

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«БРЯНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет среднего профессионального образования

Шкуратов Г.В.  
Осипенко В.В.

# **Пожарная профилактика**

Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ  
по МДК.02.02.

Часть 1

Брянская область  
2018

УДК 614.841.3 (076)

ББК 68.9

Ш 67

Шкуратов, Г. В. Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по МДК.02.02 «Пожарная профилактика». Ч. 1 / Г. В. Шкуратов, В. В. Осипенко. – Брянск: Изд-во Брянский ГАУ, 2018. – 57 с.

Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ по МДК.02.02 «Пожарная профилактика» разработан в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования 20.02.04 «Пожарная безопасность».

Указания предназначены для выполнения лабораторных и практических работ по МДК.02.02 «Пожарная профилактика». Описания работ охватывают все основные разделы курса и позволяют освоить важнейшие методы осуществления государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности. Издание подготовлено на факультете среднего профессионального образования Брянского государственного аграрного университета и предназначено для студентов, обучающихся по специальности 20.02.04 Пожарная безопасность.

Рецензент:

к.т.н., доцент Панова Т.В. (Брянский государственный аграрный университет).

Рекомендовано к изданию решением цикловой методической комиссии общепрофессиональных дисциплин факультета СПО, протокол № 6 от 20.04.2018 года.

@ Шкуратов Г.В., 2018

@ Осипенко В.В., 2018

@ Брянский ГАУ, 2018

## Содержание

Введение	4
Правила выполнения практических работ	10
Методика проведения практических занятий	11
Практическая работа № 1	13
Практическая работа № 2-3	20
Практическая работа № 4	26
Практическая работа № 5	30
Практическая работа № 6	37
Практическая работа № 7-8	39
Практическая работа № 9	44
Практическая работа № 10	47
Список литературы	54

## Введение

Реализация программы обеспечит компетентность будущих специалистов в области осуществления государственных мер в области обеспечения пожарной безопасности как неотъемлемой части их профессионализма в период вступления в самостоятельную жизнь.

Ведущей дидактической целью практических занятий является формирование практических умений, необходимых в последующей учебной и профессиональной деятельности.

На практических занятиях студенты овладевают первоначальными умениями и навыками, которые будут использовать в профессиональной деятельности.

Наряду с формированием умений и навыков в процессе практических занятий обобщаются, систематизируются, углубляются и конкретизируются теоретические знания, вырабатывается способность и готовность использовать теоретические знания на практике, развиваются интеллектуальные умения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### **уметь:**

- применять законодательство, регулирующее отношения в области борьбы с пожарами, стандарты, нормы и правила пожарной безопасности;
- организовывать деятельность объектового подразделения пожарной охраны по пожарно-профилактическому обслуживанию охраняемого объекта;
- проводить расчеты необходимых расходов на наружное и внутреннее противопожарное водоснабжение;
- информировать органы исполнительной власти, руководителей организаций о фактах нарушений мер пожарной безопасности, которые могут привести к пожарам, авариям и катастрофам техногенного характера, а также при проведении оздоровительных, культурных, спортивных и других массовых мероприятий;
- проводить обследования и проверки обслуживаемых объектов (зданий, сооружений, помещений и территорий) на соответствие их требованиям по-

- жарной безопасности и по их результатам оформлять необходимые документы;
- осуществлять планирование и контроль реализации планируемых мероприятий, требований нормативных актов в области обеспечения пожарной безопасности;
  - проверять техническое состояние средств пожарной автоматики и пожаротушения, систем противопожарного водоснабжения и дымоудаления, установок оповещения людей при пожаре, аварии или стихийном бедствии; передавать информацию о неисправностях, имеющихся систем и средств противопожарной защиты, об изменении состояния дорог и проездов;
  - обеспечивать проведение противопожарных мероприятий, предусмотренных правилами, нормами и стандартами на строительные работы, технологические процессы и отдельные виды продукции;
  - проверять исполнение персоналом организаций положений Инструкции о мерах пожарной безопасности;
  - руководить действиями работников при пожаре, в том числе организовывать эвакуацию людей, давать указания по аварийной остановке технологического оборудования, отключению вентиляции и электрооборудования, организовывать применение средств пожаротушения и установок пожарной автоматики, организовывать эвакуацию горючих веществ и материальных ценностей, организовывать работы по содействию пожарной охране при тушении пожаров, предоставления пожарной охране при тушении пожаров на территории организации необходимых сил и средств;
  - рассчитывать пути эвакуации, составлять планы эвакуации персонала из зданий и сооружений;
  - определять потребность в штатных средствах эвакуации для зданий и сооружений;
  - определять огнестойкость зданий и строительных конструкций;
  - осуществлять расчет автоматических систем пожарной сигнализации, необходимых для защиты зданий и сооружений и технологических установок;

- осуществлять расчеты систем противопожарного водоснабжения объектов и зданий;
- применять меры административного воздействия к нарушителям;
- принимать меры к устранению нарушений противопожарного режима на охраняемых объектах;
- информировать органы исполнительной власти, руководителей организаций о фактах нарушений мер пожарной безопасности, которые могут привести к пожарам, авариям и катастрофам техногенного характера, а также при проведении оздоровительных, культурных, спортивных и других массовых мероприятий;
- оформлять необходимые документы для получения заключения о соответствии объектов правилам пожарной безопасности;
- представлять по требованию должностных лиц Государственной противопожарной службы сведения и документы о состоянии пожарной безопасности в организации, в том числе о пожарной опасности производимой продукции, а также о происшедших на ее территориях пожарах и их последствиях;
- принимать участие в работах по установлению причин и обстоятельств пожаров, происшедших в организации;
- представлять интересы организации в государственных органах, в судах при рассмотрении дел о нарушении правил пожарной безопасности, представлять необходимые документы и давать объяснения;
- проводить противопожарную пропаганду и обучение населения мерам пожарной безопасности;
- разрабатывать планы работы по противопожарной пропаганде;
- проводить инструкторско-методические занятия с лицами, ответственными за противопожарное состояние объектов и обучение граждан мерам пожарной безопасности на производстве и по месту жительства;
- проводить практические тренировки по отработке планов эвакуации и действиям в случае возникновения пожара;

- разрабатывать мероприятия по повышению качества пожарно-профилактической работы;
- участвовать в разработке мероприятий и подготовке населения к действиям в условиях чрезвычайных ситуаций;
- разрабатывать планы взаимодействия с организациями добровольной пожарной охраны, совместной работы с другими противопожарными объединениями (формированиями), общественностью, а также организациями, работающими в сфере обучения мерам пожарной безопасности.

**ЗНАТЬ:**

- законодательство, требования уставов, наставлений и приказов, других государственных и ведомственных нормативных актов, регламентирующих организацию и осуществление государственного пожарного надзора;
- основные направления, современные формы и методы работы по осуществлению государственного пожарного надзора и совершенствованию системы обеспечения пожарной безопасности населенных пунктов и организаций;
- организацию и функционирование Единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций; принципы и порядок разработки противопожарных и противоаварийных мероприятий;
- порядок организации и проведения проверок соблюдения требований пожарной безопасности на объектах контроля (надзора);
- цели, задачи, функции, права, обязанности и ответственность государственных инспекторов по пожарному надзору;
- организацию деятельности объектовых подразделений пожарной охраны;
- учет, отчетность, анализ пожаров и их последствий, мероприятия по профилактике пожаров;
- методику анализа взрывопожарной и пожарной опасности технологических процессов, помещений, зданий;
- особенности пожарной опасности, пожароопасные и другие опасные свойства веществ, материалов, конструкций и оборудования;

- характеристики потенциально опасных промышленных объектов и основные виды и системы контроля их состоянием;
- основы обеспечения безопасности технологических процессов;
- нормативные требования по обеспеченности зданий и сооружений средствами защиты и системами безопасности;
- способы и возможности, виды эвакуации персонала промышленных объектов;
- методики расчета путей эвакуации персонала организации;
- основы нормативного правового регулирования и осуществления государственных мер в области пожарной безопасности;
- порядок привлечения юридических лиц, административной ответственности за правонарушения в области пожарной безопасности, а также применения других мер пресечения нарушений требований пожарной безопасности;
- порядок организации и осуществления должностными лицами органов государственного пожарного надзора правоприменительной деятельности о нарушениях и пресечению нарушений требований пожарной безопасности;
- права и обязанности должностных лиц органов государственного пожарного надзора при осуществлении правоприменительной деятельности по нарушениям требований пожарной безопасности;
- порядок обжалования действий должностных лиц органов государственного пожарного надзора при осуществлении правоприменительной деятельности по делам о нарушениях требований пожарной безопасности;
- порядок взаимодействия с органами государственной власти, органами местного самоуправления, юридическими лицами, индивидуальными предпринимателями, другими надзорными и правоохранительными органами по вопросам нарушения состояния пожарной безопасности объектов контроля (надзора);
- основы противопожарной пропаганды и обучения населения мерам пожарной безопасности;
- правила охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности и оказание медицинской помощи;

- основные задачи, формы и методы противопожарной агитации и пропаганды;
- принципы информационного обеспечения, противопожарной пропаганды и обучения населения в области пожарной безопасности;
- организацию работы со средствами массовой информации, порядок публикации материалов в печати, выступления по районному (объектовому) радиовещанию, порядок взаимодействия с местными телеканалами, студиями кабельного телевидения.

Для получения дополнительной, более подробной информации по изучаемым вопросам, приведено учебно-методическое обеспечение. Организация и проведение занятий, в частности подготовка студентов к занятию, инструктаж, выполнение студентами заданий, оформление работы, значительно упрощаются с методической точки зрения, когда существуют письменные методические указания по их проведению.

Цель методических указаний – обеспечить четкую организацию проведения практических занятий по дисциплине «Пожарная профилактика», дать возможность студентам, пропустившим учебное занятие, самостоятельно выполнить, оформить и защитить практическую работу.

## **Правила выполнения практических работ**

В процессе проведения практических занятий по дисциплине «Пожарная профилактика» студенты:

- 1) находят подтверждение теоретических положений, убеждаются в наличии определенных закономерностей и алгоритмов;
- 2) вырабатывают умение сравнивать, анализировать, обрабатывать теорию, устанавливать зависимости, делать выводы и обобщения, оформлять результаты исследования.

Состав заданий для занятия планируется с таким расчетом, чтобы за отведенное время они могли быть качественно выполнены большинством студентов. Для эффективного использования времени, отводимого на практические занятия, подобраны дополнительные задания для студентов, работающих в более быстром темпе.

Продолжительность занятия составляет не менее двух академических часов.

### **План занятия включает в себя следующие пункты:**

- 1) Внеаудиторная самостоятельная подготовка студентов к занятию;
- 2) Проверка преподавателем теоретической подготовленности студентов к занятию;
- 3) Инструктирование студентов по проведению ими практической работы;
- 4) Выполнение практических заданий;
- 5) Обсуждение итогов выполнения работы;
- 6) Оформление отчета о проделанной работе;
- 7) Оценка преподавателем выполненных заданий и степени овладения студентами соответствующими умениями.

Практические занятия носят репродуктивный, частично поисковый характер. Работы, носящие репродуктивный характер, отличаются тем, что при их проведении студенты пользуются подробными инструкциями, в которых указаны:

- цель работы;
- пояснения (теоретические положения и понятия);
- порядок выполнения работы;
- тип выводов (без формулировок);

- контрольные вопросы;
- литература.

Работы, носящие частично - поисковый характер, отличаются тем, что при их проведении студенты не пользуются подробными инструкциями, им не дается порядок выполнения необходимых действий. Такие работы требуют от студентов самостоятельного подбора материала и методики, выбора способов выполнения работы.

В работах, носящих поисковый характер, студенты должны решить новую для них проблему, опираясь на имеющиеся у них теоретические знания.

При планировании практических занятий используется сочетание репродуктивных, частично-поисковых и поисковых заданий.

Оценки за выполнение работы могут выставляться в форме зачета или дифференцированно.

Практические работы выполняются каждым студентом самостоятельно в полном объеме и согласно содержанию методических указаний.

### **Методика проведения практических занятий**

Порядок выполнения практических занятий включает:

1. Краткое сообщение преподавателя о целях практического занятия, порядке его проведения и оформления отчета.
2. Выдачу вариантов задания.
3. Выполнение задания студентами.
4. Индивидуальные консультации преподавателя в ходе проведения практического занятия.
5. Подведение итогов практического занятия преподавателем.
6. Информацию о следующих практических занятиях.

Правила оформления практических работ:

1. Практические работы выполняются в отдельной тетради.
2. Таблицы, рисунки, схемы чертят простым карандашом с помощью линейки.
3. Работы выполняются аккуратно, разборчивым почерком.
4. Практическая работа выполняется в аудитории.

### **Отчет о выполненной работе должен содержать:**

1. Тему занятия, тему и номер практической работы.
2. Исходные данные практического занятия в соответствии с заданным вариантом.
3. Выполненное задание.
4. Выводы.
5. Ответы на контрольные вопросы.

#### **Критерии оценки:**

«отлично» - правильно, грамотно выполненные задания и ответ на контрольные вопросы.

«хорошо» - правильно и грамотно выполненные задания.

«удовлетворительно» - выполнено не менее 60 % задания.

«неудовлетворительно» - выполнено менее 60% задания.

Перед выполнением работы студент должен отчитаться перед преподавателем за выполнение предыдущей работы. Студент должен на уровне понимания и воспроизведения предварительно усвоить необходимую для выполнения практических работ теоретическую и практическую информацию.

Студент, пропустивший практическую работу по какой-либо причине, выполняет пропущенную работу самостоятельно, пользуясь, при необходимости, консультациями преподавателя.

#### **Порядок отчетности по практическому занятию**

1. Студенты, отсутствующие на практическом занятии, выполняют задания практического занятия самостоятельно, получая при необходимости консультации преподавателя.

2. Не зачтенный отчет по практическому занятию должен быть исправлен и повторно сдан на проверку.

3. Все замечания, сделанные преподавателем, должны быть устранены до промежуточной аттестации.

4. Выполненные практические задания сдаются преподавателю во промежуточной аттестации. Без выполнения заданий студент до промежуточной аттестации не допускается.

## **Практическая работа № 1**

### **Разработка проекта плана мероприятий по совершенствованию пожарной безопасности объекта**

**Цель работы:** Получить навыки планирования противопожарных мероприятий и осуществления контроля за их исполнением.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

#### **Правила противопожарного режима в Российской Федерации**

**УТВЕРЖДЕНЫ**

постановлением Правительства

Российской Федерации

от 25 апреля 2012 года № 390

#### **1. Научные и образовательные учреждения**

1. Запрещается проводить работы на опытных (экспериментальных) установках, связанных с применением пожаровзрывоопасных и пожароопасных веществ и материалов, не принятых в эксплуатацию в установленном порядке руководителем организации.

2. Руководитель (ответственный исполнитель) экспериментальных исследований обязан принять необходимые меры пожарной безопасности при их проведении, предусмотренные инструкцией.

3. В помещениях, предназначенных для проведения опытов (экспериментов) с применением легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, допускается их хранение в количествах, не превышающих сменную потребность, в соответствии с нормами потребления для конкретных установок. Доставка указанных жидкостей в помещения производится в закрытой таре.

4. Запрещается проводить работы в вытяжном шкафу, если в нем находятся вещества, материалы и оборудование, не относящиеся к выполняемым операциям, а также при его неисправности и отключенной системе вентиляции.

Бортики, предотвращающие стекание жидкостей со столов, должны быть исправными.

5. Руководитель организации по окончании рабочего дня организует сбор в специальную закрытую тару и удаление из лаборатории для дальнейшей утилизации отработанных легковоспламеняющихся и горючих жидкостей.

Запрещается сливать легковоспламеняющиеся и горючие жидкости в канализацию.

6. Ответственный исполнитель после окончания экспериментальных исследований обеспечивает промывку пожаробезопасными растворами (составами) сосудов, в которых проводились работы с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями.

7. В учебных классах и кабинетах следует размещать только необходимую для обеспечения учебного процесса мебель, а также приборы, модели, принадлежности, пособия и другие предметы, которые хранятся в шкафах, на стеллажах или стационарно установленных стойках.

8. Запрещается увеличивать по отношению к количеству, предусмотренному проектом, по которому построено здание, число парт (столов) в учебных классах и кабинетах.

9. Руководитель образовательного учреждения организует проведение с учащимися и студентами занятия (беседы) по изучению соответствующих требований пожарной безопасности.

10. Преподаватель по окончании занятий убирает все пожароопасные и пожаровзрывоопасные вещества и материалы в помещения, оборудованные для их временного хранения.

## **2. Культурно-просветительные и зрелищные учреждения**

1. Руководитель организации обеспечивает разработку плана эвакуации экспонатов и других ценностей из музея, картинной галереи, а также плана эвакуации животных из цирка и зоопарка в случае пожара.

2. В зрительных залах и на трибунах культурно-просветительных и зрелищных учреждений кресла и стулья следует соединять между собой в ряды и прочно

крепить к полу. Допускается не закреплять кресла (стулья) в ложах с количеством мест не более 12 при наличии самостоятельного выхода из ложи к путям эвакуации. В зрительных залах, используемых для танцевальных вечеров, с количеством мест не более 200 крепление стульев к полу может не производиться при обязательном соединении их в ряду между собой.

3. Руководитель организации обеспечивает обработку деревянных конструкций сценической коробки (колосники, подвесные мостики, рабочие галереи и др.), горючих декораций, сценического и выставочного оформления, а также драпировки в зрительных и экспозиционных залах, фойе и буфетах огнезащитными составами, о чем должен быть составлен соответствующий акт с указанием даты пропитки и срока ее действия.

4. Запрещается в пределах сценической коробки зрелищных учреждений размещать одновременно декорации и сценическое оборудование более чем для 2 спектаклей.

Запрещается хранение декораций, бутафории, деревянных станков, откосов, инвентаря и другого имущества в трюмах, на колосниках и рабочих площадках (галереях), под лестничными маршами и площадками, а также в подвалах под зрительными залами.

5. При оформлении постановок вокруг планшета сцены обеспечивается свободный круговой проход шириной не менее 1 метра.

По окончании спектакля все декорации и бутафория разбираются и убираются со сцены в складские помещения.

6. Запрещается применение открытого огня на сцене, в зрительном зале и подсобных помещениях (факелы, свечи, канделябры и др.), дуговых прожекторов, фейерверков и других видов огневых эффектов.

7. На планшет сцены наносится красная линия, указывающая границу спуска противопожарного занавеса. Декорации и другие предметы оформления сцены не должны выступать за эту линию.

8. По окончании спектакля (репетиции) необходимо опустить противопожарный занавес. Противопожарный занавес должен плотно примыкать к планшету сцены с помощью песочного затвора (эластичной подушки).

9. Руководитель организации обеспечивает проведение работ по утеплению клапанов дымовых люков на зимний период и проведение их проверок (не реже 1 раза в 10 дней) на работоспособность.

### **3. Требования к инструкции о мерах пожарной безопасности**

1. Инструкция о мерах пожарной безопасности разрабатывается на основе настоящих Правил, нормативных документов по пожарной безопасности, исходя из специфики пожарной опасности зданий, сооружений, помещений, технологических процессов, технологического и производственного оборудования.

2. В инструкции о мерах пожарной безопасности необходимо отражать следующие вопросы:

а) порядок содержания территории, зданий, сооружений и помещений, в том числе эвакуационных путей;

б) мероприятия по обеспечению пожарной безопасности технологических процессов при эксплуатации оборудования и производстве пожароопасных работ;

в) порядок и нормы хранения и транспортировки пожаровзрывоопасных веществ и пожароопасных веществ и материалов;

г) порядок осмотра и закрытия помещений по окончании работы;

д) расположение мест для курения, применения открытого огня, проезда транспорта и проведения огневых или иных пожароопасных работ, в том числе временных;

е) порядок сбора, хранения и удаления горючих веществ и материалов, содержания и хранения спецодежды;

ж) допустимое количество одновременно находящихся в помещениях сырья, полуфабрикатов и готовой продукции;

з) порядок и периодичность уборки горючих отходов и пыли, хранения промасленной спецодежды;

и) предельные показания контрольно-измерительных приборов (манометры, термометры и др.), отклонения от которых могут вызвать пожар или взрыв;

к) обязанности и действия работников при пожаре, в том числе при вызове пожарной охраны, аварийной остановке технологического оборудования, отклю-

чении вентиляции и электрооборудования (в том числе в случае пожара и по окончании рабочего дня), пользовании средствами пожаротушения и пожарной автоматики, эвакуации горючих веществ и материальных ценностей, осмотре и приведении в пожаровзрывобезопасное состояние всех помещений предприятия (подразделения).

3. В инструкции о мерах пожарной безопасности указываются лица, ответственные за обеспечение пожарной безопасности, в том числе за:

а) сообщение о возникновении пожара в пожарную охрану и оповещение (информирование) руководства и дежурных служб объекта;

б) организацию спасания людей с использованием для этого имеющихся сил и средств;

в) проверку включения автоматических систем противопожарной защиты (систем оповещения людей о пожаре, пожаротушения, противодымной защиты);

г) отключение при необходимости электроэнергии (за исключением систем противопожарной защиты), остановку работы транспортирующих устройств, агрегатов, аппаратов, прекрывание сырьевых, газовых, паровых и водных коммуникаций, остановку работы систем вентиляции в аварийном и смежных с ним помещениях, выполнение других мероприятий, способствующих предотвращению развития пожара и задымления помещений здания;

д) прекращение всех работ в здании (если это допустимо по технологическому процессу производства), кроме работ, связанных с мероприятиями по ликвидации пожара;

е) удаление за пределы опасной зоны всех работников, не участвующих в тушении пожара;

ж) осуществление общего руководства по тушению пожара (с учетом специфических особенностей объекта) до прибытия подразделения пожарной охраны;

з) обеспечение соблюдения требований безопасности работниками, принимающими участие в тушении пожара;

и) организацию одновременно с тушением пожара эвакуации и защиты материальных ценностей;

к) встречу подразделений пожарной охраны и оказание помощи в выборе кратчайшего пути для подъезда к очагу пожара;

л) сообщение подразделениям пожарной охраны, привлекаемым для тушения пожаров и проведения связанных с ними первоочередных аварийно-спасательных работ, сведений, необходимых для обеспечения безопасности личного состава, о перерабатываемых или хранящихся на объекте опасных (взрывоопасных), взрывчатых, сильнодействующих ядовитых веществах;

м) по прибытии пожарного подразделения информирование руководителя тушения пожара о конструктивных и технологических особенностях объекта, прилегающих строений и сооружений, о количестве и пожароопасных свойствах хранимых и применяемых на объекте веществ, материалов, изделий и сообщение других сведений, необходимых для успешной ликвидации пожара;

н) организацию привлечения сил и средств объекта к осуществлению мероприятий, связанных с ликвидацией пожара и предупреждением его развития.

### **Задания для практической работы**

1. Разработать план мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в здании учебного корпуса N4 при проведении новогоднего культурно-массового мероприятия в актовом зале.

2. Разработать план мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в здании учебного корпуса N1 при проведении спортивно-массового мероприятия в спортивном зале.

3. Разработать план мероприятий, по обеспечению пожарной безопасности в здании учебного корпуса N4 при проведении научно-практической конференции.

4. Разработать план мероприятий, по обеспечению пожарной безопасности в здании учебного корпуса N1 при проведении спортивно-массового мероприятия в спортивном зале с установкой дополнительных мест для зрителей.

5. Разработать план мероприятий, по обеспечению пожарной безопасности в здании учебного корпуса N1 при проведении научно-практической конференции с экспозицией печатных изданий в читальном зале библиотеки.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие меры по содержанию выходов и проходов необходимо предусматривать для обеспечения безопасности людей при пожаре?
2. Каким количеством первичных средств пожаротушения должно обеспечиваться помещение на период проведения мероприятия?
3. На кого возлагается ответственность за соблюдение требований ПБ на объекте в обычное время и на кого в период проведения мероприятия.
4. С кем проводится инструктаж о действиях при возникновении пожара?

## Практическая работа № 2-3

### Проверка соответствия систем отопления требованиям пожарной безопасности

#### Цель работы:

1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.

1.2. Проводить проверку соответствия систем отопления противопожарным требованиям.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

**СП 7.13130.2009 СВОД ПРАВИЛ. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ. Противопожарные требования.**

#### **5 Пожарная безопасность систем отопления**

5.1 Температуру теплоносителя для систем отопления и теплоснабжения воздухонагревателей приточных установок, кондиционеров, воздушно-тепловых завес и др. (далее - системы внутреннего теплоснабжения) по условиям обеспечения пожарной безопасности зданий следует принимать не менее чем на 20 С° ниже температуры самовоспламенения веществ, находящихся в помещении, но не более:

110 С° - в помещениях категорий А и Б;

130 С° - в производственных помещениях категорий В1-В4 с выделением горючей пыли и аэрозолей;

150 С° - в помещениях иного назначения (в том числе в производственных категориях В1-В4 без выделения пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли).

5.2 Прокладка или пересечение в одном канале трубопроводов внутреннего теплоснабжения с трубопроводами горючих жидкостей, паров и газов с температурой вспышки паров 170С° и менее или коррозионно-активных паров и газов не допускается.

Воздуховоды, по которым перемещаются взрывоопасные смеси, не допускается пересекать трубопроводами с теплоносителями.

5.3 Отопительно-вентиляционное оборудование, трубопроводы и воздуховоды в помещениях с коррозионно-активной средой, а также предназначенные для удаления воздуха с коррозионно-активной средой следует предусматривать из антикоррозионных материалов или с защитными покрытиями от коррозии. Для антикоррозийной защиты допускается применять окраску из горючих материалов толщиной не более 0,2 мм, кроме воздуховодов с нормируемым пределом огнестойкости.

5.4 Для систем внутреннего теплоснабжения в качестве теплоносителя следует применять, как правило, воду; допускается применять водяной пар и другие теплоносители (кроме систем нагрева воды в бассейне и др.), если они отвечают требованиям пожаровзрывобезопасности.

Для зданий в районах с расчетной температурой наружного воздуха минус 40 С° и ниже по допуску применяется вода с добавками, предотвращающими ее замерзание. В качестве добавок не следует использовать взрывопожароопасные вещества в количествах (при аварии в системе внутреннего теплоснабжения), превышающих нижний концентрационный предел распространения пламени (НКПР) в воздухе помещения.

5.5 В качестве источников теплоты систем поквартирного теплоснабжения для жилых многоквартирных зданий высотой не более 9 этажей и встроенных в них помещений общественного назначения могут применяться теплогенераторы на газообразном топливе только с закрытой (герметичной) камерой сгорания.

Теплогенераторы должны быть оборудованы автоматикой безопасности, обеспечивающей прекращение подачи топлива при:

- отключении подачи электроэнергии;
- неисправности цепей защиты;
- погасании пламени горелки;
- падении давления теплоносителя ниже предельно допустимого значения;
- достижении предельно допустимой температуры теплоносителя;
- нарушении отвода дымовых газов и содержании вредных веществ (метан, оксид углерода) в воздухе помещения в количестве, превышающем 10% НКПР или ПДК.

5.6 Теплогенераторы общей теплопроизводительностью 35 кВт и менее можно устанавливать:

- в квартирах - в кухнях, коридорах, в нежилых помещениях;
- во встроенных помещениях общественного назначения без постоянного пребывания людей.

Теплогенераторы общей теплопроизводительностью более 35 кВт следует размещать в отдельном помещении. Общая теплопроизводительность установленных в этом помещении теплогенераторов не должна превышать 100 кВт.

Забор воздуха для теплогенераторов с закрытыми камерами сгорания должен осуществляться воздуховодами непосредственно снаружи здания.

5.7 Дымоходы следует предусматривать вертикальными и не имеющими сужений. Запрещается прокладывать дымоходы через жилые помещения. Количество теплогенераторов, присоединяемых к одному коллективному дымоходу, следует определять по расчету в зависимости от теплопроизводительности устанавливаемого оборудования и климатических условий района строительства.

5.8 Выбросы дымовых газов следует выполнять выше кровли здания. Устройство дымоотводов от каждого теплогенератора через наружные стены (в том числе через окна, под балконами и лоджиями) для жилых многоквартирных зданий не допускается.

5.9 Дымоходы должны быть выполнены плотными класса П с эквивалентной шероховатостью внутренней поверхности не более 1,0 мм.

5.10 В помещениях категорий А и Б следует предусматривать, как правило, воздушное отопление. Допускается применение других систем отопления, за исключением помещений, в которых хранятся или применяются вещества, образующие при контакте с водой или водяными парами взрывоопасные смеси, или вещества, способные к самовозгоранию или взрыву при взаимодействии с водой.

5.11 Системы лучистого отопления и нагревания с темными газовыми и электрическими инфракрасными излучателями допускается применять:

- а) на открытых площадках;
- б) в помещениях категории В2, В3, В4 (без выделения горючей пыли и аэро-

золей или с выделением негорючей пыли) класса функциональной пожарной опасности Ф5.1;

в) в складских помещениях (без выделения горючей пыли и аэрозолей или с выделением негорючей пыли) категорий В2, В3, В4 класса Ф5.2 (кроме стоянок автомобилей, книгохранилищ, архивов, высокостеллажных складов) при условии размещения излучателей вне взрывоопасных зон;

г) в производственных помещениях и складах категорий Г и Д;

д) в помещениях сельскохозяйственных зданий класса Ф5.3 (кроме светлых инфракрасных излучателей);

е) в помещениях зрелищных и культурно-просветительных учреждений класса Ф 2.3 (театры, кинотеатры, концертные залы, спортивные сооружения с трибунами), класса Ф 2.4 (музеи, выставки, танцевальные залы) с расчетным числом посадочных мест для посетителей и расположенных на открытом воздухе;

ж) помещений залов, не имеющих горючих материалов, физкультурно-оздоровительных комплексов и спортивно-тренировочных учреждений (без трибун для зрителей) класса Ф3.6.

Газовые и электрические инфракрасные излучатели не допускается размещать во взрывоопасных зонах производственных помещений.

Не допускается применять системы отопления и нагревания с электрическими и светлыми инфракрасными излучателями:

- в помещениях подвальных и цокольных этажей;
- в зданиях V степени огнестойкости;
- в зданиях любой степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С1, С2 и С3.

5.12 Расстояние (в свету) от поверхности трубопроводов, отопительных приборов и воздухонагревателей с теплоносителем температурой выше 105С° до поверхности конструкций из горючих материалов следует принимать не менее 100 мм. При меньшем расстоянии следует предусматривать тепловую изоляцию поверхности этой конструкции из негорючих материалов.

5.13 Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивающими нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Пределы огнестойкости узлов пересечений строительных конструкций трубопроводами из полимерных материалов должны определяться по ГОСТ Р 53306.

5.14 В помещениях с выделением пыли горючих материалов (далее - горючая пыль) категорий Б, В1-В3 отопительные приборы систем водяного и парового отопления следует предусматривать с гладкой поверхностью, допускающей легкую очистку:

- а) радиаторы секционные или панельные одинарные;
- б) отопительные приборы из гладких стальных труб.

5.15 Отопительные приборы в помещениях категорий А, Б, В1, В2 не следует размещать на расстоянии (в свету) менее 100 мм от поверхности стен. Не допускается размещать отопительные приборы в нишах.

5.16 В помещениях для наполнения и хранения баллонов со сжатым или сжиженным газом, а также в помещениях складов категорий А, Б, В1, В2, В3 и кладовых горючих материалов или в местах, отведенных в цехах для складирования горючих материалов, отопительные приборы следует ограждать экранами из негорючих материалов на расстоянии не менее 100 мм (в свету) от приборов отопления, предусматривая доступ к ним для очистки.

5.17 Газовые и электрические инфракрасные излучатели систем лучистого отопления с температурой поверхности выше 150С° следует размещать в верхней зоне помещения на конструкциях из негорючих материалов класса конструктивной пожарной опасности КО.

5.18 В лестничных клетках, в том числе незадымляемых, не допускается установка отопительных приборов, выступающих от плоскости стен на высоте менее 2,2 м от поверхности проступей и площадок лестницы.

5.19 Печное отопление допускается предусматривать в зданиях жилых, общественных и производственных высотой и вместимостью согласно приложению А.

5.20 Для помещений категорий А, Б, В1-В3 печное отопление применять не допускается.

5.21 Максимальная температура поверхности печей (кроме чугунного настила, дверок и других печных приборов) не должна превышать:

90С° - в помещениях детских дошкольных и амбулаторно-поликлинических учреждений;

110С° - в других зданиях и помещениях на площади печи не более 15% общей площади поверхности печи;

120С° - то же, на площади печи не более 5% общей площади поверхности печи.

В помещениях с временным пребыванием людей (кроме детских дошкольных учреждений) при установке защитных экранов допускается применять печи с температурой поверхности выше 120 °С.

5.22 Одну печь следует предусматривать для отопления не более трех помещений, расположенных на одном этаже.

В двухэтажных зданиях допускается предусматривать двухъярусные печи с обособленными топливниками и дымоходами для каждого этажа, а для двухъярусных квартир - с одной топкой на первом этаже. Применение деревянных балок в перекрытии между верхним и нижним ярусами печи не допускается.

5.23 В зданиях с печным отоплением не допускается:

а) устройство вытяжной вентиляции с механическим побуждением, не компенсированной притоком с механическим побуждением;

б) отвод дыма в вентиляционные каналы и использование для вентиляции помещений дымоходов и дымоотводов.

5.24 Печи рекомендуется размещать у внутренних стен и перегородок, предусматривая использование их для размещения дымовых каналов.

Дымоходы допускается размещать в наружных стенах из негорючих материалов, утепленных при необходимости с наружной стороны для исключения конденсации влаги из отводимых газов. При отсутствии стен, в которых могут быть размещены дымоходы, для отвода дыма следует применять приставные дымоходы или насадные, или коренные дымовые трубы.

5.25 Для каждой печи, как правило, следует предусматривать отдельный

дымоход или дымовой канал. Допускается присоединять к одной дымовой трубе две печи, расположенные в одной квартире на одном этаже. При соединении дымовых труб в них следует предусматривать расщепки высотой не менее 1 м от низа соединения труб.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания учебного корпуса №4 определить:

1. Какие системы отопления применяются в БГАУ?
2. Какие системы отопления и теплогенерирующие устройства допускаются в учебных корпусах БГАУ?
3. Какие нарушения норм и правил ПБ вы выявили при обследовании?

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключается пожарная опасность процесса отопления?
2. Как классифицируются системы отопления?
3. В чем заключается пожарная опасность систем печного отопления?
4. Какие устройства предусматриваются при использовании отопительных печей?
5. Какие требования предусматриваются для дымоходов отопительных печей и котлов?

## **Практическая работа № 4**

### **Проверка соответствия систем вентиляции требованиям пожарной безопасности**

#### **Цель работы:**

- 1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.
- 1.2. Проводить проверку соответствия систем вентиляции противопожарным требованиям.

## **Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

Вентиляция - регулируемый воздухообмен в помещении для удаления избытков теплоты, влаги, вредных веществ с целью обеспечения в помещении допустимого температурно-влажностного режима и чистоты воздуха. Обмен воздуха в помещениях обеспечивают вентиляционные системы, включающие в себя совокупность устройств для обработки, подачи и удаления воздуха. Системы вентиляции по назначению подразделяются на приточные и вытяжные. Приточные системы — это системы, подающие воздух в помещение. Системы, удаляющие загрязненный воздух из помещений, называют вытяжными.

Приточные и вытяжные системы могут быть общеобменными и местными. Общеобменные системы обеспечивают воздухообмен всего помещения или рабочей зоны при наличии рассредоточенных источников вредных выделений. Местные приточные системы осуществляют подачу воздуха непосредственно на рабочее место или в ограниченные зоны помещения. К устройствам местной приточной вентиляции относятся воздушные души, воздушные завесы в проемах зданий, тепловые завесы в тамбурах.

Местные вытяжные системы удаляют вредные вещества непосредственно от источников их выделения. Улавливание вредностей осуществляется с помощью вытяжных зонтов, бортовых отсосов, вытяжных шкафов и других видов местных отсосов.

Кондиционирование воздуха — это обеспечение в помещении требуемого температурно-влажностного и воздушного режимов независимо от метеорологических условий. Комплекс технических средств и устройств для приготовления приточного воздуха с заданными параметрами и поддержания в помещениях заданного состояния воздушной среды называется системой кондиционирования воздуха.

По назначению кондиционирование воздуха подразделяют на комфортное и технологическое. Комфортное кондиционирование применяют в жилых, общественных и промышленных зданиях с целью обеспечения оптимальных санитар-

но-гигиенических условий для находящихся в помещении людей. Технологическое кондиционирование предназначено для обеспечения требуемых условий протекания производственных процессов.

Безопасная работа систем вентиляции и кондиционирования воздуха возможна при условии, что они спроектированы и эксплуатируются с учетом требований, изложенных в нормативных документах. Несоблюдение технических и организационных решений, направленных на обеспечение пожаровзрывобезопасности систем заключается в возможности возникновения пожара в помещениях, системах, в быстром распространении огня и продуктов горения по воздуховодам и каналам. Пожар возможен при условии наличия или образования горючей среды и образования в горючей среде источников зажигания. Горючая среда может образоваться как в производственных помещениях, так и в вентиляционном оборудовании. Образование горючей среды в пожаровзрывоопасных и взрывоопасных помещениях или отдельных зонах помещений возможно при недостаточном воздухообмене и выборе мест размещения воздуховытяжных устройств для удаления воздуха без учета плотности выделяющихся взрывоопасных паров и газов. Горючая среда может образоваться в воздуховодах, по которым перемещаются взрывоопасные газы, пары и пыли, а также в пылеуловителях, если концентрация взрывоопасных веществ в них превышает допустимое значение.

Для изготовления воздуховодов, пылеуловителей, фильтров и теплоизоляции поверхностей кондиционеров, воздуховодов и трубопроводов могут использоваться горючие материалы.

В воздуховодах вытяжных систем местных отсосов, удаляющих взрывоопасные пары и газы, образуются горючие отложения в виде твердых материалов или сконденсировавшихся жидкостей. Источниками зажигания горючей среды, веществ и материалов могут являться нагретые поверхности электродвигателей и трущихся деталей вентиляционного оборудования, электрические искры и искры, образующиеся в вентиляционном оборудовании при ударах и трении, разряды статического электричества, тепловое проявление химических реакций (самовозгорание отложений, взаимный контакт несовместимых веществ).

Особенностью развития пожара, возникшего в помещении или вентиляционной системе, является его быстрое распространение. Пути распространения огня и продуктов горения по всему зданию являются воздуховоды, объединяющие помещения, расположенные на одном или разных этажах.

Скорость распространения огня и продуктов горения зависит от вида материала, из которого изготовлены воздуховоды, наличия в них горючих отложений, а также установки в воздуховодах огнепреграждающих устройств. Распространение огня и продуктов горения затрудняет действия пожарных подразделений по тушению пожара, а также эвакуацию людей и материальных ценностей.

Основные требования пожаро- и взрывобезопасности к системам вентиляции и кондиционирования воздуха направлены на предотвращение образования горючей среды и источников зажигания в ней и распространение огня по воздуховодам.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания колледжа определить:

1. Какие системы вентиляции применяются в учебных корпусах БГАУ?
2. Какие системы вентиляции и кондиционирования допускаются в зданиях БГАУ?
3. Какие нарушения норм и правил ПБ вы выявили при обследовании?

### **Контрольные вопросы**

1. В чем заключается пожарная опасность процесса вентиляции?
2. Как классифицируются системы вентиляции?
3. В чем заключается пожарная опасность систем воздушного отопления?
4. Какие устройства ограничивающие распространение пожара предусматриваются при использовании вентиляционных систем?

## **Практическая работа № 5**

### **Проверка соответствия инженерных систем и коммуникаций здания требованиям ПБ**

#### **Цель работы:**

1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.

1.2. Проводить проверку соответствия инженерно-технических систем противопожарным требованиям.

#### **Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

СП 42.13330.2011 "СНиП 2.07.01-89\* Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений"

СП 44.13330.2011 "СНиП 2.09.04-87\* Административные и бытовые здания"

СП 59.13330.2010 "СНиП 35-01-2001 Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения"

СП 34.13330.2010 "СНиП 2.05.02-85\* Автомобильные дороги"

СП 32.13330.2010 "СНиП 2.04.03-85 Канализация. Наружные сети и сооружения"

СП 51.13330.2011 "СНиП 23-03-2003 Защита от шума"

СНиП 2.02.05-87 Фундаменты машин с динамическими нагрузками

СНиП 33-01-2003 Гидротехнические сооружения. Основные положения

СП 62.13330.2011 "СНиП 42-01-2002 Газораспределительные системы"

СП 7.13130.2009 ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

#### **Противопожарные требования**

СП 8.13130.2009 Системы противопожарной защиты

ИСТОЧНИКИ НАРУЖНОГО ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ

## **Требования пожарной безопасности**

СП 6.13130.2009 Системы противопожарной защиты

ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Требования пожарной безопасности

СП 52.13330.2011 ЕСТЕСТВЕННОЕ И ИСКУССТВЕННОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Актуализированная редакция СНиП 23-05-95\*

## **Требования к инженерному оборудованию**

8.1 Автоматизированные индивидуальные тепловые пункты (ИТП), оборудованные на вводах тепловых сетей в здание, следует предусматривать для зданий с расчетным расходом теплоты за отопительный период 1000 ГДж и более с возможностью регулирования в них отпуска теплоты на отопление по отдельным технологическим зонам и фасадам, характеризующимся однотипным влиянием внешних (солнце, ветер) и внутренних (тепловыделение) факторов. Подачу тепла для систем отопления, вентиляции и для горячей воды следует предусматривать по отдельным трубопроводам из теплового пункта.

8.2 ИТП, встроенные в обслуживаемые ими здания, следует проектировать с учетом СП 124.13330. Допускается совмещать ИТП с помещениями установок вентиляции и кондиционирования воздуха. ИТП следует размещать у наружной стены с выходом из помещения непосредственно наружу или до выхода наружу по коридору не далее 12 м. Высота помещений ИТП должна быть не менее 2,2 м от пола до низа выступающих конструкций. Инженерные системы здания должны иметь автоматическое или ручное регулирование температуры воздуха. При централизованном снабжении холодной и горячей водой, электроэнергией, газом и теплом и при наличии в здании нескольких групп помещений, принадлежащих разным организациям или собственникам, каждая группа помещений должна быть оснащена приборами автономного учета расхода энергии и воды. Теплоснабжение здания или отдельных групп помещений может быть осуществлено от централизованных, автономных или индивидуальных источников теплоты согласно СП 60.13330 и СП 89.13330. При этом размещаемые в зданиях теплогенераторы на газовом топливе должны быть с закрытыми топками (горелками) и регулируемые газогорелочными устройствами.

8.3 Отдельные ветви систем водяного отопления с отключающими устройствами вне этих помещений предусматриваются для следующих помещений: конференц-зал; обеденный зал столовых с производственными помещениями при них (при конференц-залах с числом мест до 400 и обеденных залах столовых с числом мест до 160 при размещении их в общем объеме здания отдельные ветви допускается не предусматривать); зрительный зал, включая эстраду; сцена (универсальная эстрада); вестибюль, фойе, кулуары; танцевальный зал; малые залы в зданиях театров, клубов, включая сцену;

библиотеки с фондом 200 тыс. единиц хранения и более (для читальных, лекционных залов и хранилищ);

предприятия розничной торговли (для разгрузочных помещений и торговых залов площадью 400 м<sup>2</sup> и более); жилые помещения в составе общественных зданий.

8.4 Обогреваемые полы следует предусматривать на первом этаже групповых всех типов ДОО, а также в спальнях и раздевальных в ДОО, медицинских и социальных организаций для детей с нарушением опорно-двигательного аппарата. Средняя температура в помещении должна поддерживаться в пределах 23 °С.

8.5 В качестве нагревательных приборов для отопления сцены в театрах и клубах рекомендуется применять радиаторы. При этом нагревательные приборы следует размещать не выше 0,5 м над уровнем планшета сцены на задней стене сцены или арьерсцены.

8.6 Удаление воздуха из учебных помещений школ следует предусматривать через рекреационные помещения и санитарные узлы, а также за счет эксфильтрации через наружное остекление с учетом требований СП 60.13330. При приточной вентиляции с механическим побуждением или децентрализованным притоком в учебных помещениях следует предусматривать естественную вытяжную вентиляцию из расчета однократного и более воздухообмена в 1 ч. При воздушном отоплении вытяжные каналы из учебных помещений не предусматриваются.

8.7 Для воздушного отопления в школьных зданиях, совмещенного с вентиляцией, следует предусматривать автоматическое управление системами, в том

числе поддержание в рабочее время в помещениях расчетной температуры и относительной влажности в пределах 40-60%, а также обеспечение в не учебное время температуры воздуха не ниже 15 С°.

8.8 В школах с числом учащихся до 200 допускается устройство вентиляции без организованного механического притока.

8.9 Системы приточно-вытяжной вентиляции следует предусматривать отдельными для помещений зрительного и клубного комплексов, помещений обслуживания сцены (эстрады), а также административно-хозяйственных помещений, мастерских и складов. В кинотеатрах с непрерывным кинопоказом, общедосуговых клубах и клубах общей вместимостью до 375 человек указанное разделение систем допускается не предусматривать.

8.10 В хранилищах редких книг и рукописей, а также в хранилищах библиотек с объемом фонда 1 млн единиц хранения и более и в хранилищах архивов группы I следует предусматривать кондиционирование воздуха.

8.11 В хранилищах ценных документов и депозитариях по требованиям условий хранения следует предусматривать кондиционирование воздуха 3-го класса.

8.12 В читальных, лекционных залах и помещениях хранилищ научных библиотек с фондом 200 тыс. единиц хранения и более допускается применять воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией или с системой кондиционирования воздуха.

8.13 В помещениях хранилищ, архивов вместимостью более 300 тыс. единиц хранения следует применять, как правило, воздушное отопление, совмещенное с приточной вентиляцией или с системой кондиционирования воздуха. В остальных помещениях зданий архивов следует предусматривать водяное отопление.

8.14 Для помещений хранилищ, читальных и лекционных залов в зданиях библиотек с фондом 200 тыс. единиц хранения и более следует предусматривать отдельные приточные системы вентиляции.

8.15 В массовых библиотеках с фондом до 50 тыс. единиц хранения при размещении зоны читательских мест совместно с зоной книжных фондов и об-

служивания читателей в одном помещении и в архивах вместимостью до 300 тыс. единиц хранения допускается устройство естественной вентиляции из расчета не менее однократного воздухообмена.

8.16 Для лекционных залов, читальных залов и хранилищ библиотек допускается устройство вытяжной вентиляции с естественным побуждением.

8.17 Единой системой приточной вентиляции допускается обеспечивать все помещения, за исключением конференц-залов, помещений предприятий общественного питания, киноаппаратной и аккумуляторной, для каждого из которых необходимо предусматривать самостоятельные системы приточной вентиляции.

8.18 Для помещений, не оборудованных системой механической приточной вентиляции, следует предусматривать открывающиеся регулируемые форточки или воздушные клапаны для подачи наружного воздуха, размещаемые на высоте не менее 2 м от пола.

8.19 Самостоятельные системы вытяжной вентиляции следует предусматривать для следующих помещений: санузлы и курительные; помещения предприятий общественного питания; помещения производственно-технического назначения и складских; лаборатории, в том числе учебные и другие помещения в соответствии с требованиями СП 60.13330.

8.20 Вытяжную вентиляцию из спальных комнат санаториев и учреждений отдыха рекомендуется предусматривать с естественным побуждением. В жилых комнатах учреждений отдыха для климатического района IV рекомендуется предусматривать вытяжную вентиляцию с механическим побуждением.

8.21 Удаление воздуха из жилых комнат и номеров, имеющих санузлы, следует предусматривать через санузлы с устройством переточных решеток в нижней части санузлов.

8.22 В хранилищах ценных документов и депозитариях по требованиям условий хранения следует предусматривать кондиционирование воздуха 3-го класса.

8.23 Вытяжную вентиляцию с естественным побуждением допускается предусматривать в помещениях зданий с расчетным количеством менее 300 человек и высотой 1-3 этажа.

8.24 Для обеспечения нормативных требований в части допустимых давлений воды у санитарно-технических приборов, рационального использования воды и энергетических ресурсов необходимо предусматривать: насосные агрегаты с регулируемым приводом (числом оборотов двигателя); однозонную схему водоснабжения с установкой этажных регуляторов давления.

8.25 Гидростатический напор в системе хозяйственно-питьевого и хозяйственно-противопожарного водопровода на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора должен быть не более 4 атм. В системе хозяйственно-противопожарного водопровода на время тушения пожара допускается повышать напор не более чем до 6 атм. на отметке наиболее низко расположенного санитарно-технического прибора.

8.26 Гидростатический напор на отметке наиболее низко расположенного пожарного крана в системе отдельного противопожарного водопровода, а также в схемах, где пожарные стояки используются для подачи транзитных хозяйственно-питьевых расходов воды на верхний этаж (в схемах с верхней разводкой), не должен превышать 9 атм. в режиме пожаротушения.

8.27 Требования к внутреннему противопожарному водопроводу зданий культурно-зрелищных учреждений, библиотек, архивов и спортивных сооружений приведены в приложении Л.

8.28 Установку жироловушек на выпусках производственных стоков следует предусматривать для следующих предприятий общественного питания: работающих на полуфабрикатах - при количестве мест в залах 500 и более; работающих на сырье - при количестве мест в залах 200 и более. Пищевые дошкольных и общеобразовательных учреждений жироловушками оборудуются по заданию на проектирование.

8.29 В общественных зданиях следует предусматривать систему очистки от мусора и пылеуборку, временного (в пределах санитарных норм) хранения мусора и возможность его вывоза. В общественных зданиях и комплексах устройство пневматических систем мусороудаления следует определять заданием на проектирование исходя из технико-экономической целесообразности их эксплуатации.

Средства удаления мусора из здания должны быть увязаны с системой очистки, принятой в населенном пункте, где здание размещено.

8.30 Мусоропроводы (при отсутствии пневматической системы мусороудаления) следует предусматривать в зданиях: 3-этажных и выше зданиях высших учебных заведений, гостиниц и мотелей на 100 мест и более; 5-этажных и выше зданиях другого назначения. Мероприятия по организации и установки мусоропроводов приведены в [7]. Необходимость устройства мусоропроводов в других общественных зданиях устанавливается заданием на проектирование. При надстройке существующего здания мансардным этажом имеющуюся систему мусороудаления допускается не изменять. К дверям мусорной камеры здания должен быть обеспечен подъезд мусоросборной машины. В случае невозможности организации подъезда непосредственно к мусоросборной камере необходимо предусмотреть место (площадку) для размещения мусоросборных контейнеров. Для зданий, не оборудованных мусоропроводами, следует предусматривать мусоросборную камеру или хозяйственную площадку (обязательно с твердым покрытием) для отдельного сбора мусора.

8.31 Централизованную или комбинированную систему вакуумной пылеуборки следует предусматривать в зданиях: театров, концертных залов, музеев; читальных и лекционных залов, книгохранилищ библиотек на 200 тыс. единиц хранения и более; магазинов торговой площадью 6500 м<sup>2</sup> и более; гостиниц, санаториев, учреждений отдыха и туризма, стационаров лечебных учреждений на 500 мест и более; в специализированных зданиях с повышенными санитарно-гигиеническими требованиями (по заданию на проектирование в лечебных учреждениях). Необходимость центральной или комбинированной системы вакуумной пылеуборки в других зданиях следует устанавливать заданием на проектирование.

8.32 Для комбинированной системы вакуумной пылеуборки радиус обслуживания одним приемным клапаном должен быть не более 50 м.

8.33 При отсутствии централизованной или комбинированной пылеуборки устройство камеры чистки фильтров пылесосов определяется по заданию на проектирование.

8.34 Конструктивные решения элементов здания (в том числе расположение пустот, способы герметизации мест пропуска трубопроводов через конструкции, устройства вентиляционных отверстий, размещение тепловой изоляции и т.д.) должны предусматривать защиту от проникновения грызунов.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания учебных корпусов определить:

1. Какие технические системы применяются в БГАУ?
2. Какие инженерно-технические системы допускаются в зданиях БГАУ?
3. Какие нарушения норм и правил ПБ вы выявили при обследовании?

### **Контрольные вопросы**

1. Какие инженерно-технические системы представляют пожарную опасность и в чем она заключается?
2. Какие инженерно-технические системы предназначены для снижения пожарной опасности объекта и в чем это заключается?
3. В чем заключается пожарная опасность систем газоснабжения?
4. Какие системы и устройства предназначены для ограничения распространения ОФП?

## **Практическая работа № 6**

### **Определение соответствия противопожарных систем здания повышенной этажности нормативным требованиям.**

#### **Проверка работоспособности этих систем.**

#### **Цель работы:**

- 1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.
- 1.2. Проводить проверку соответствия объемно планировочных решений и инженерно-технических систем противопожарным требованиям.

## **Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

В жилых зданиях высотой 10 этажей и более при общей площади квартир на этаже менее 500 м<sup>2</sup> следует предусматривать выход на одну незадымляемую лестничную клетку 1-го типа. При этом в зданиях секционного типа для всех квартир и помещений общего пользования общежитий, расположенных на 6-м этаже и выше, следует предусматривать балконы или лоджии с простенками шириной не менее 1,2 метров или не менее 1,6 м. с оконными проемами, выходящими на балконы (лоджии), а в зданиях коридорного типа - дополнительные выходы в торцах коридора на наружные лестницы 3-го типа, ведущие до отметки пола второго этажа.

В жилых зданиях коридорного типа высотой 10 этажей и более при общей площади квартир на этаже 500 м<sup>2</sup> и более следует предусматривать не менее 2-х незадымляемых лестничных клеток, не менее 50 % из них должны быть 1 –го типа, остальные лестничные клетки допускается проектировать незадымляемыми 2 –го типа.

На пути от квартиры до лестничной клетки должно быть не менее 2 –х (не считая дверей из квартиры) последовательно расположенных самозакрывающихся дверей.

Удаление дыма из поэтажных коридоров в зданиях с незадымляемыми лестничными клетками следует предусматривать через специальные шахты с принудительной вытяжной вентиляцией и клапанами, устраиваемыми на каждом этаже из расчета одна шахта на 30 метров длины коридора.

Для каждой шахты дымоудаления следует предусматривать автономный вентилятор. Шахты дымоудаления должны быть из негорючих материалов и иметь предел огнестойкости не менее 1 час.

В шахту лифтов при пожаре следует обеспечивать подачу наружного воздуха из отдельного канала в верхнюю часть лифтов шахты.

Открывание клапанов и включение вентиляторов следует предусматривать автоматически от извещателей пожарной сигнализации, установленных в прихожих квартир, комнат общежитий и помещениях культурно – бытового обслужи-

вания, а также дистанционным от кнопок, устанавливаемых на каждом этаже пожарных кранов.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания повышенной этажности определить:

1. обеспеченность здания противопожарными системами и устройствами;
2. соответствие объемно-планировочных решений требованиям норм;
3. укомплектованность здания первичными средствами пожаротушения;
4. перечислить недостатки для составления акта проверки противопожарного состояния здания.

### **Контрольные вопросы**

1. Какое производственное здание считается зданием повышенной этажности;
2. Какие системы и устройства включатся, если нажать кнопку включения насоса повысителя на этаже.
3. Какими противопожарными преградами технические этажи здания отделяются от жилых этажей.
4. Как в здании обеспечивается противодымная защита.

## **Практическая работа № 7-8**

### **Разработка мероприятий по итогам пожарно-технического обследования здания театра. Проверка работоспособности противопожарных систем здания театра**

#### **Цель работы:**

- 1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.
- 1.2. Проводить проверку соответствия объемно планировочных решений и инженерно-технических систем противопожарным требованиям.

## **Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

Каждый этаж здания должен иметь не менее 2 эвакуационных выходов.

Устройство лестниц или ступеней на путях эвакуации в люках не допускается.

6.2.4 Ширина лестничного марша для зданий клубов и кинотеатров независимо от числа мест должна быть не менее 1,35 м. Допускается предусматривать ширину не менее 1,2 м для лестничных маршей, ведущих в помещения, не связанные с пребыванием в них зрителей и посетителей. При этом если данные помещения предназначены для одновременного пребывания не более 5 человек, лестничный марш допускается выполнять шириной не менее 0,9 м.

6.2.5. В комплексе зрительских помещений театров открытыми могут быть не более двух лестниц, при этом остальные лестницы (не менее двух) должны быть в закрытых лестничных клетках. Открытые лестницы как эвакуационные учитываются от уровня пола вестибюля до уровня пола следующего этажа. На последующих этажах из помещений зрительского комплекса следует устраивать изолированные эвакуационные проходы, ведущие к закрытым лестничным клеткам.

6.2.6. В зданиях театров в комплексе помещений обслуживания сцены следует предусматривать не менее двух лестниц в закрытых лестничных клетках с естественным освещением, имеющих выходы на чердак и кровлю.

6.2.7 Сценическая коробка должна иметь две пожарные лестницы 2-го типа, доведенные до кровли сцены и сообщающиеся с рабочими галереями и колосниками.

Для эвакуации с рабочих галерей и колосникового настила допускается предусматривать наружные пожарные лестницы при отсутствии колосниковых лестничных клеток.

6.2.8 Наибольшее расстояние от любой точки читальных залов различного объема без мест для зрителей (по СНиП) до ближайшего эвакуационного выхода следует принимать по таблице 12. Площадь каждого основного прохода должна определяться из расчета не менее 0,2 м<sup>2</sup> на каждого эвакуирующегося по нему человека. При объединении основных эвакуационных проходов в общий проход его ширина должна быть не менее суммарной ширины объединяемых проходов.



муляторные, трансформаторные подстанции должны иметь противопожарные перегородки 1-го типа, перекрытия 3-го типа и двери 2-го типа.

6.8.29 При размещении над зрительными залами помещений несущие конструкции перекрытия (фермы, балки и т.п.) должны быть защищены сверху и снизу настилами с пределом огнестойкости не менее EI 45 из материалов группы НГ.

6.8.30 При проектировании театров и клубов с размещением производственных помещений, а также резервных складов в основном здании их следует отделять от остальных помещений противопожарными перегородками 1-го типа.

5.3.6 Оркестровая яма должна выделяться противопожарными перегородками 2-го типа и перекрытием 3-го типа.

Древесина, применяемая для отделки и настила пола оркестровой ямы, должна быть подвергнута глубокой пропитке антипиренами.

5.3.7 Проем строительного портала сцен клубов и театров с залами вместимостью 800 мест и более должен быть защищен противопожарным занавесом.

Предел огнестойкости противопожарного занавеса должен быть не менее EI 60. Теплоизоляция занавеса должна быть из материалов группы НГ, не выделяющих токсичных продуктов разложения.

Полотно противопожарного занавеса должно перекрывать проем строительного портала не менее чем на 0,4 м с боковых сторон и на 0,2 м сверху и быть газонепроницаемым.

5.3.8 Между зрительным залом и глубинной колосниковой сценой следует предусматривать противопожарную стену 1-го типа.

5.3.9 Дверные проемы в противопожарной стене на уровне трюма и планшета сцены, а также выходы из колосниковых лестниц в трюм и на сцену (при наличии противопожарного занавеса) следует защищать тамбур-шлюзами.

5.3.10 В проемах складов декораций со стороны сцены и карманов необходимо предусматривать противопожарные двери 1-го типа, в колосниковых лестницах - 2-го типа.

5.3.11 Размещение помещений класса функциональной пожарной опасности Ф5 (складские помещения, кладовые, мастерские, помещения для монтажа стан-

ковых и объемных декораций, камера пылеудаления, вентиляционные камеры, помещения лебедок противопожарного занавеса и дымовых люков, аккумуляторные, трансформаторные подстанции) под зрительным залом и планшетом сцены не допускается, за исключением сейфа скатанных декораций, лебедок противопожарного занавеса и дымовых люков, подъемно-спускных устройств без маслona-полненного оборудования.

Проем сейфа скатанных декораций следует защищать щитами с пределом огнестойкости не менее EI 30.

5.3.12 Окна и отверстия из помещений проекционных на сцену или аррьерсцену, кинопроекционных, из помещений аппаратных и светопроекционных в зрительный зал, если в них устанавливаются кинопроекторы, должны быть защищены шторами или заслонками с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Окна и отверстия светопроекционной, оборудованной для динамической проекции, могут быть защищены закаленным стеклом.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания актового зала определить:

1. Обеспеченность здания противопожарными системами и устройствами;
2. Соответствие объемно-планировочных решений требованиям норм;
3. Укомплектованность здания первичными средствами пожаротушения;
4. Перечислить недостатки для составления акта проверки противопожарного состояния здания.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие противопожарные преграды предусмотрены в актовом зале и какое заполнение проемов необходимо устраивать в них?
2. Чем обусловлено деление здания на пожарные отсеки?
3. Какие противопожарные системы предусматриваются в театрах и какую функцию они несут?
4. Как в здании актового зала обеспечивается противодымная защита?

## **Практическая работа № 9**

### **Разработка мероприятий по итогам пожарно-технического обследования здания торгового предприятия**

#### **Цель работы:**

1.1. Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта.

1.2. Проводить проверку соответствия объемно планировочных решений и инженерно-технических систем противопожарным требованиям.

#### **Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

##### **Объекты организаций торговли**

115. На объектах организаций торговли запрещается:

а) проводить огневые работы во время нахождения покупателей в торговых залах;

б) осуществлять продажу легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов (в том числе баллонов с газом, лакокрасочных изделий, растворителей, товаров в аэрозольной упаковке), пороха, капсюлей, патронов, пиротехнических и других взрывоопасных изделий, если объекты организаций торговли размещены в зданиях, не являющихся зданиями класса функциональной пожарной опасности Ф3.1, определенного в соответствии с Федеральным законом "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";

в) размещать отделы, секции по продаже легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов и пиротехнических изделий на расстоянии менее 4 метров от выходов, лестничных клеток и других путей эвакуации;

г) устанавливать в торговых залах баллоны с горючими газами для наполнения воздушных шаров и для других целей;

д) размещать торговые, игровые аппараты и вести торговлю на площадках лестничных клеток, в тамбурах и на других путях эвакуации.

116. Запрещается временное хранение горючих материалов, отходов, упаковок и контейнеров в торговых залах и на путях эвакуации.

117. Запрещается хранение горючих товаров или негорючих товаров в горючей упаковке в помещениях, не имеющих оконных проемов или шахт дымоудаления, за исключением случаев, разрешенных нормативными правовыми актами и нормативными документами по пожарной безопасности.

118. Загрузочные устройства шахтных подъемников для бестарного транспортирования полуфабрикатов оборудуются заслонками, открывающимися только на период загрузки.

119. Руководитель организации при проведении распродаж, рекламных акций и других мероприятий, связанных с массовым пребыванием людей в торговых залах, обязан принять дополнительные меры пожарной безопасности, направленные в том числе на ограничение доступа посетителей в торговые залы, а также назначить ответственных за их соблюдение.

120. Руководитель организации обеспечивает на вещевых рынках, организованных в установленном порядке, расположенных на открытых площадках или в зданиях (сооружениях), соблюдение следующих требований пожарной безопасности:

ширина прохода между торговыми рядами, ведущего к эвакуационным выходам, должна быть не менее 2 метров;

через каждые 30 метров торгового ряда должны быть поперечные проходы шириной не менее 1,4 метра.

121. Киоски и ларьки, устанавливаемые в зданиях, сооружениях и строениях, выполняются из негорючих материалов.

122. Запрещается в рабочее время осуществлять загрузку (выгрузку) товаров и тары по путям, являющимся эвакуационными.

123. Запрещается торговля товарами бытовой химии, лаками, красками и другими легковоспламеняющимися и горючими жидкостями, расфасованными в стеклянную тару емкостью более 1 литра каждая, а также пожароопасными товарами без этикеток с предупреждающими надписями "Огнеопасно", "Не распылять вблизи огня".

124. Расфасовка пожароопасных товаров должна осуществляться в специально приспособленных для этой цели помещениях.

125. Хранение и продажа керосина и других горючих жидкостей путем налива в тару разрешается только в отдельно стоящих зданиях, выполненных из негорючих материалов, включая полы. Уровень пола в этих зданиях должен быть ниже примыкающей планировочной отметки с таким расчетом, чтобы исключалось растекание жидкости при аварии. В указанных зданиях не разрешается печное отопление.

126. Торговые залы отделяются противопожарными перегородками от кладовых, в которых установлены емкости с керосином или другими горючими жидкостями. Емкости (резервуары, бочки) не должны быть объемом более 5 куб. метров.

127. Трубопровод, по которому подается горючая жидкость из резервуаров в раздаточные баки, закрепляется неподвижно и имеет вентили у раздаточного бака и емкости. Раздаточный бак должен быть емкостью не более 100 литров. Трубопроводы и емкости должны иметь заземление не менее чем в 2 местах. Надежность заземления с измерением электрического сопротивления проверяется не реже 1 раза в год.

128. Прилавок для отпуска керосина должен иметь негорючее покрытие, исключающее искрообразование при ударе.

129. Запрещается хранение упаковочных материалов (стружка, солома, бумага и др.) в помещениях торговли керосином.

130. Тара из-под керосина и других горючих жидкостей хранится только на специальных огражденных площадках.

131. Запрещается совмещать продажу в одном торговом зале оружия (гражданского и служебного) и патронов к нему и иных видов товаров, за исключением спортивных, охотничьих и рыболовных принадлежностей и запасных частей к оружию.

132. Патроны к оружию и пиротехнические изделия хранятся в металлических шкафах, установленных в помещениях, отгороженных от других помещений противопожарными перегородками. Запрещается размещать указанные шкафы в подвальных помещениях.

133. Запрещается хранить порох совместно с капсюлями или снаряженными патронами в одном шкафу.

134. Непосредственно в зданиях магазинов разрешается хранить 50 килограммов дымного пороха или 50 килограммов бездымного пороха.

### **Задания для практической работы**

В ходе обследования здания торгового предприятия определить:

1. Обеспеченность здания противопожарными системами и устройствами;
2. Соответствие объемно-планировочных решений требованиям норм;
3. Укомплектованность здания первичными средствами пожаротушения;
4. Перечислить недостатки для составления акта проверки противопожарного состояния здания.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие противопожарные преграды предусмотрены в здании и какое заполнение проемов необходимо устраивать в них?
2. Чем обусловлено деление здания на пожарные отсеки?
3. Какие противопожарные системы предусматриваются в зданиях торговых предприятий и какую функцию они несут?
4. Как в здании обеспечивается оповещение и управление эвакуацией?

## **Практическая работа № 10**

### **Выбор систем противопожарной и противовзрывной защиты здания в соответствии с требованиями норм**

**Цель работы:** Научиться применять нормативные документы при техническом осмотре объекта и проводить проверку его оснащенности противопожарными и противовзрывными инженерно-техническими системами.

**Краткие теоретические и учебно-методические материалы по теме практической работы**

предохранительное противовзрывное устройство в виде специальных окон, остекления или легкобрасываемых конструкций, вскрывающих на ранней стадии взрыва газо-, паро-, пылевоздушных смесей сбросные проемы в ограждающих конструкциях здания и обеспечивающих безопасное давление внутри здания (помещения) и в окружающем пространстве. В помещениях категорий А и Б следует предусматривать наружные легкобрасываемые ограждающие конструкции. В качестве легкобрасываемых конструкций следует, как правило, использовать остекление окон и фонарей. При недостаточной площади остекления допускается в качестве легкобрасываемых конструкций использовать конструкции покрытий из стальных, алюминиевых и асбестоцементных листов и эффективного утеплителя. Площадь легкобрасываемых конструкций следует определять расчетом. При отсутствии расчетных данных площадь легкобрасываемых конструкций должна составлять не менее  $0,05 \text{ м}^2$  на  $1 \text{ м}^3$  объема помещения категории А и не менее  $0,03 \text{ м}^2$  - помещения категории Б.

Оконное стекло относится к легкобрасываемым конструкциям при толщине 3, 4 и 5 мм и площади не менее (соответственно) 0,8, 1 и  $1,5 \text{ м}^2$ . Армированное стекло к легкобрасываемым конструкциям не относится.

Рулонный ковер на участках легкобрасываемых конструкций покрытия следует разрезать на карты площадью не более  $180 \text{ м}^2$  каждая.

Расчетная нагрузка от массы легкобрасываемых конструкций покрытия должна составлять не более  $0,7 \text{ кПа}$  ( $70 \text{ кгс/м}^2$ ).

Механическую приточную вентиляцию с подачей наружного воздуха для создания избыточного давления круглосуточно и круглогодично следует предусматривать в помещениях машинных отделений лифтов зданий категорий А и Б, а также в тамбур-шлюзах:

- помещений категорий А и Б;
- помещений с выделением вредных газов или паров 1 и 2 классов опасности.

Устройство общего тамбур-шлюза для двух и более помещений категорий А и Б не допускается.

Приточно-вытяжную или вытяжную механическую вентиляцию следует

предусматривать для приямков глубиной 0,5 м и более, а также для смотровых каналов, требующих ежедневного обслуживания и расположенных в помещениях категорий А и Б или в помещениях, в которых выделяются вредные газы, пары или аэрозоли удельным весом более удельного веса воздуха.

В системах местных отсосов концентрация удаляемых горючих газов, паров, аэрозолей и пыли в воздухе не должна превышать 50% НКПР при температуре удаляемой смеси.

Системы вытяжной общеобменной вентиляции с механическим побуждением для помещений категорий А и Б следует предусматривать с одним резервным вентилятором (для каждой системы или для нескольких систем), обеспечивающим расход воздуха, необходимый для поддержания в помещениях концентрации горючих газов, паров или пыли, не превышающей 10% НКПР газо-, паро- и пылевоздушных смесей.

Резервный вентилятор допускается не предусматривать:

а) если при остановке системы общеобменной вентиляции может быть остановлено связанное с ней технологическое оборудование и прекращено выделение горючих газов, паров и пыли;

б) если в помещении предусмотрена аварийная вентиляция с расходом воздуха не менее необходимого для обеспечения концентрации горючих газов, паров или пыли, не превышающей 10% НКПР газо-, паро- и пылевоздушных смесей.

Если резервный вентилятор в соответствии с подпунктами, а) и б) не установлен, то следует предусматривать включение аварийной сигнализации.

Системы местных отсосов взрывоопасных смесей следует предусматривать с одним резервным вентилятором (в том числе для эжекторных установок) для каждой системы или для двух систем, если при остановке вентилятора не может быть остановлено технологическое оборудование и концентрация горючих газов, паров и пыли превысит 10% НКПР. Резервный вентилятор допускается не предусматривать, если снижение концентрации горючих веществ в воздухе помещения до 10% НКПР может быть обеспечено предусмотренной системой аварийной вентиляции.

6.5 Системы вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления следует предусматривать отдельными для разных пожарных отсеков, а также для групп помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека, согласно 6.6-6.8. СП7.

Помещения одной категории по взрывопожарной опасности, не разделенные противопожарными преградами, а также имеющие открытые проемы общей площадью более  $1 \text{ м}^2$  в другие помещения, допускается рассматривать как одно помещение.

Системы вентиляции, кондиционирования и воздушного отопления (далее - вентиляция) рекомендуется предусматривать общими для следующих групп помещений, размещенных в пределах одного пожарного отсека:

- а) жилых;
- б) общественных, административно-бытовых и производственных категории Д (в любых сочетаниях);
- в) производственных одной из категорий А или Б, размещенных не более чем на трех (раздельно или последовательно расположенных) этажах;
- г) производственных одной из категорий В1, В2, В3, В4, Г, Д или складов категории В4;
- д) складов и кладовых одной из категорий А, Б, В1, В2 или В3, размещенных не более чем на трех (раздельно или последовательно расположенных) этажах;
- е) категорий А, Б, В1, В2, В3 и В4 в любых сочетаниях и складов категорий А, Б, В1, В2, В3 и В4 в любых сочетаниях общей площадью не более  $1100 \text{ м}^2$ , если помещения размещены в отдельном одноэтажном здании и имеют двери только непосредственно наружу;
- ж) категорий В4, Г и Д и складов категорий В4 и Д (в любых сочетаниях) при условии установки нормально открытых клапанов на воздуховодах, обслуживающих помещения категории В4.

В пределах одного пожарного отсека допускается объединять в одну систему вентиляции следующие группы помещений, присоединяя к основной группе помещений помещения другой группы:

- а) к жилым - административно-бытовые или общественные (с учетом требований соответствующих нормативных документов);

б) к общественным (кроме помещений с массовым пребыванием людей) - административно-бытовые или производственные категорий В4, Г и Д;

в) к производственным категорий В4, Г и Д - административно-бытовые и общественные (кроме помещений с массовым пребыванием людей).

Группы помещений по а), б), в) допускается объединять в одну систему при условии установки противопожарного нормально открытого клапана на сборном воздуховоде присоединяемой группы помещений другого назначения.

К основной группе помещений следует относить группы помещений, общая площадь которых больше общей площади присоединяемых помещений. Общая площадь присоединяемых помещений должна быть не более 200 м<sup>2</sup>.

Для лабораторных помещений общие приточные системы допускается предусматривать для групп помещений, расположенных не более чем на 11 этажах (включая технические и подвальные), категорий В1-В4, Г, Д и административно-бытовых в любых сочетаниях, а также с присоединением к ним не более двух (на разных этажах) кладовых категории А (каждая площадью не более 36 м<sup>2</sup>) для хранения оперативного запаса исследуемых веществ. На воздуховодах этих кладовых следует устанавливать противопожарные нормально открытые клапаны во взрывозащищенном исполнении с пределом огнестойкости не менее EI 30.

6.9 Системы местных отсосов вредных веществ или взрывопожароопасных смесей следует предусматривать отдельными от системы общеобменной вентиляции.

К круглосуточно работающей системе общеобменной вытяжной вентиляции, оборудованной резервным вентилятором, допускается присоединять местные отсосы вредных веществ, если не требуется очистка воздуха от них.

Общую вытяжную систему общеобменной вентиляции и местных отсосов допускается предусматривать:

- для одного лабораторного помещения научно-исследовательского и производственного назначения категорий В1-В4, Г и Д, если в оборудовании, снабженном местными отсосами, не образуются взрывоопасные смеси;

- для кладовой категории А оперативного хранения исследуемых веществ.

## **Задания для практической работы**

1. Определить меры против взрывной защиты проектируемого пятиэтажного производственного здания категории А, если площадь здания  $1200 \text{ м}^2$ , высота этажа 6 м. Остекление из-за планировочных особенностей здания не превышает  $200 \text{ м}^2$ . Здание каркасное с металлическими колоннами и балками, перекрытия – железобетонные плиты. Наружные стены из навесных железобетонных плит. Помещения категории А расположены на 2, 4 и 5 этажах здания. Предложенные варианты решения обосновать нормативными документами. Аварийную вентиляцию в расчет не принимать.

2. Определить меры против взрывной защиты проектируемого одноэтажного складского здания категории А, если площадь здания  $2400 \text{ м}^2$ , высота этажа 6 м. Остекление из-за планировочных особенностей здания не превышает  $200 \text{ м}^2$ . Здание бесчердачное, стены кирпичные, перекрытия железобетонные плиты по металлическим балкам. Предложенные варианты решения обосновать нормативными документами. Здание оборудовано аварийной вентиляцией.

3. Определить меры против взрывной защиты проектируемого двухэтажного складского здания категории Б, если площадь здания  $2000 \text{ м}^2$ , высота этажа 12 м. Остекление из-за планировочных особенностей здания не превышает  $100 \text{ м}^2$ . Предложенные варианты решения обосновать нормативными документами. Здание каркасное с металлическими колоннами и балками, перекрытия – железобетонные плиты. Наружные стены из навесных панелей из профилированного металлического листа с негорючим минераловатным утеплителем. Помещения категории Б расположены на 2-ом этаже здания. Здание оборудовано аварийной вентиляцией.

4. Определить меры против взрывной защиты проектируемого трехэтажного производственного здания категории Б, если площадь здания  $2400 \text{ м}^2$ , высота этажа 9 м. Остекление из-за планировочных особенностей здания не превышает  $200 \text{ м}^2$ . Здание каркасное с металлическими колоннами и балками, перекрытия – железобетонные плиты. Наружные стены из навесных панелей из профилированного металлического листа с негорючим минераловатным утеплителем. Предложенные варианты решения обосновать нормативными документами.

5. Определить меры против взрывной защиты проектируемого двухэтажного складского здания категории Б, если площадь здания  $12000 \text{ м}^2$ , высота этажа 12 м. Остекление из-за планировочных особенностей здания не превышает  $600 \text{ м}^2$ . Здание бесчердачное, стены кирпичные, перекрытия железобетонные плиты по металлическим балкам. Предложенные варианты решения обосновать нормативными документами. Здание оборудовано аварийной вентиляцией.

### **Контрольные вопросы**

1. Какие объемно-планировочные и инженерно-технические устройства и системы направлены на увеличение взрывоустойчивости здания?
2. Какие конструкции могут использоваться как легкобрасываемые?
3. Как влияет наличие аварийной вентиляции на площадь легкобрасываемых конструкций?
4. Где располагаются помещения категории А и Б в зданиях?
5. Учитываются ли двери и ворота помещений категории А и Б при расчете площади легкобрасываемых конструкций?

## Литература

1. Аникеев С.В., Найденов О.Н., Собоурь С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. В 2 ч. Ч. 1. М.: ПожКнига, 2013. 432 с., ил.
2. Пожарная безопасность складов: справочник / под ред. д-ра тех. наук. проф. С.В. Собоуря. М.: ПожКнига, 2012. 128 с.
3. Пожарная безопасность предприятия. Курс пожарно-технического минимума: учеб.- справ. пособие. 14-е изд., с изм. М.: ПожКнига, 2012. 480 с., ил.
4. Собоурь С.В. Огнезащита материалов и конструкций: электрон. версия учеб.- справоч. пособия. М.: ПожКнига, 2014. 256 с.
5. Собоурь С.В. Краткий курс пожарно-технического минимума: электрон. изд. 8-е изд. с изм. М.: ПожКнига, 2014. 257 с.
6. Собоурь С.В. Установки пожаротушения автоматические: электр, изд. учеб.-справ. пособие. М.: ПожКнига, 2014. 320 с.
7. Собоурь С.В. Установки пожарной сигнализации: учеб.-справ. пособие. 6-е изд., перераб. М.: ПожКнига, 2012. 296 с.
8. Собоурь С.В. Пожарная безопасность электроустановок: учеб. пособие. М.: ПожКнига, 2013. 272 с.
9. Аникеев С.В., Найденов О.Н., Собоурь С.В. Справочник инспектора пожарного надзора. В 2 ч. Ч. 2. М.: ПожКнига, 2013. 432 с.

### Нормативно-правовые акты:

1. Федеральный закон от 12.02.1998 № 28-ФЗ (ред. от 30.12.2015) «О гражданской обороне».
2. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».
3. Федеральный конституционный закон от 30.05.2001 № 3-ФКЗ (ред. от 03.07.2016) «О чрезвычайном положении».
4. Федеральный закон от 21.07.1997 № 116-ФЗ (ред. от 07.03.2017) «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (с изм. и доп., вступ. в силу с 25.03.2017).

5. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69-ФЗ (ред. от 29.07.2017) «О пожарной безопасности».

6. Федеральный закон от 21.12.1994 № 68-ФЗ (ред. от 23.06.2016) «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера».

7. Федеральный закон от 31.05.1996 № 61-ФЗ (ред. от 29.12.2017) «Об обороне».

8. Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2018).

9. Федеральный закон от 22.08.1995 № 151-ФЗ (ред. от 18.07.2017) «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» (с изм. и доп., вступ. в силу с 16.01.2018).

10. Постановление Правительства РФ от 30.12.2003 № 794 (ред. от 17.05.2017) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

11. Постановление Правительства РФ от 26.08.1995 № 834 «О плане взаимодействия федеральных органов исполнительной власти при проведении работ по поиску и спасанию людей на море и в водных бассейнах Российской Федерации».

12. Постановление Правительства РФ от 05.11.1995 № 1113 (ред. от 08.08.2003) «О единой государственной системе предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций».

13. Указ Президента РФ от 02.08.1999 № 953 «Вопросы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий».

14. Указ Президента РФ от 08.05.1993 № 643 «О гражданской обороне»

15. Указ Президента РФ от 27.05.1996 № 784 (ред. от 08.05.2005) «Вопросы гражданской обороны Российской Федерации» (вместе с «Положением о Войсках гражданской обороны Российской Федерации»).

16. Постановление Госгортехнадзора РФ от 07.09.1999 № 66 (ред. от 27.10.2000) «Об утверждении Положения о порядке оформления декларации промышленной безопасности и перечне сведений, содержащихся в ней» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 07.10.1999 № 1926).

17. Приказ МЧС РФ от 26.05.1999 № 284 «Об утверждении Порядка выдачи заключения о готовности потенциально опасного объекта к локализации и ликвидации чрезвычайных ситуаций и достаточности мер по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций».

18. Приказ МЧС РФ от 28.02.2003 № 105 «Об утверждении Требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» (Зарегистрировано в Минюсте РФ 20.03.2003 № 4291).

19. Приказ МЧС РФ от 25.08.1998 № 517 «О мероприятиях по реализации поручения Правительства Российской Федерации от 16 июля 1998 г. БН-П4-20705 по вопросу создания единых дежурно-диспетчерских служб в городах Российской Федерации».

20. Приказ МЧС РФ от 18.03.2002 № 116 «Об утверждении схемы организации управления МЧС России».

Учебное издание

Шкуратов Григорий Вячеславович  
Осипенко Владислав Владимирович

# Пожарная профилактика

Методические указания для выполнения лабораторно-практических работ  
по МДК.02.02.

Часть 1

Редактор Осипова Е.Н.

---

Подписано к печати 31.05.2018 г. Формат 60x84. 1/16.  
Бумага офсетная. Усл. п. 3,31. Тираж 25 экз. Изд. № 6056.

---

Издательство Брянского государственного аграрного университета  
243365, Брянская обл., Выгоничский район, с. Кокино, Брянский ГАУ