

Министерство образования и науки Российской Федерации  
Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет

**Д. С. Воробьев**

## **НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Конспект лекций



**Волгоград. ВолГАСУ. 2015**



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2015

УДК 614.841.315(075.8)  
ББК 38.960.1я73  
В751

Рецензенты:

кандидат технических наук *Е. А. Коротков*,  
начальник экоаналитической лаборатории ООО «Ассоциация Экотехмониторинг»;  
кандидат технических наук *О. С. Власова*,  
доцент кафедры пожарной безопасности и защиты в чрезвычайных ситуациях ВолгГАСУ

*Утверждено редакционно-издательским советом университета  
в качестве учебного пособия*

**Воробьев, Д. С.**

В751 Надзор и контроль в сфере пожарной безопасности [Электронный ресурс] : конспект лекций / Д. С. Воробьев ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. — Электронные текстовые и графические данные (0,4 Мбайт). — Волгоград : ВолгГАСУ, 2015. — Электронное издание сетевого распространения. — Систем. требования: PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0. — Официальный сайт Волгоградского государственного архитектурно-строительного университета. Режим доступа: <http://www.vgasu.ru/publishing/on-line/> — Загл. с титул. экрана.

ISBN 978-5-98276-768-4

Описан порядок и особенности надзора и контроля противопожарного состояния жилых и общественных зданий, систематизирован перечень противопожарных требований, подлежащих проверке при проведении пожарно-технического обследования.

Для студентов специальности «Пожарная безопасность» всех форм обучения.

Для удобства работы с изданием рекомендуется пользоваться функцией Bookmarks (Закладки) в боковом меню программы Adobe Reader.

УДК 614.841.315(075.8)  
ББК 38.960.1я73

ISBN 978-5-98276-768-4



© Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет», 2015

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
Лекция 1. Проверка организационных мероприятий и документации по обеспечению пожарной безопасности.....	4
Лекция 2. Проверка правильности хранения горючих материалов и возможности образования взрывоопасных смесей.....	7
Лекция 3. Обследование объемно-планировочных решений объекта.....	9
Лекция 4. Обследование строительных конструкций и противопожарных преград.....	10
Лекция 5. Обследование эвакуационных путей и выходов.....	13
Лекция 6. Обследование систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей.....	16
Лекция 7. Обследование систем противопожарного водоснабжения.....	18
Лекция 8. Обследование автоматических установок пожаротушения.....	21
Лекция 9. Обследование и испытание систем противодымной защиты.....	23
Лекция 10. Обследование систем отопления, вентиляции и кондиционирования.....	26
Лекция 11. Обследование систем газоснабжения.....	28
Лекция 12. Обследование систем электроснабжения и электрооборудования.....	29
Лекция 13. Проверка мероприятий и технических решений, обеспечивающих успешное тушение пожаров.....	31
Заключение.....	32
Библиографический список.....	33

## **ВВЕДЕНИЕ**

Статистический анализ произошедших в 2014 г. пожаров свидетельствует о том, что их количество не снижается, а число погибших и получивших травмы людей возрастает. Данная ситуация представляет серьезную проблему и обязывает органы Государственной противопожарной службы МЧС России и владельцев жилых и общественных зданий принять все меры по обеспечению безопасности людей. Анализ действующих нормативных документов показал, что требования пожарной безопасности по жилым и общественным зданиям не согласованы, не имеют комплексного характера и современных методов контроля, позволяющих выявить скрытые дефекты, которые способствуют распространению пожара. Все это создает сложности работникам противопожарной службы при обследовании состояния жилых и общественных зданий.

В настоящее время большое количество помещений, подвальных и цокольных этажей жилых и общественных зданий арендуется различными организациями и используется в производственных, административных, торговых и других целях. Нередко в процессе эксплуатации изменяется назначение помещений, их реконструируют и перепланируют, в них используются или хранятся горючие материалы и жидкости, что существенно повышает пожарную опасность зданий.

Особую опасность представляют помещения подвальных и цокольных этажей, в которые возможно попадание природного горючего газа из газопроводов или биологического газа через неплотности строительных конструкций, коммуникационные траншеи, туннели и др.

Пособие определяет порядок и особенности пожарно-технического обследования противопожарного состояния жилых и общественных зданий, систематизирует перечень противопожарных требований, подлежащих проверке.

Пособие разработано в соответствии с требованиями Федеральных законов «О техническом регулировании», «О пожарной безопасности» и закона города Москвы «О пожарной безопасности».

### **Лекция 1. ПРОВЕРКА ОРГАНИЗАЦИОННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ И ДОКУМЕНТАЦИИ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

Методика контроля состояния помещений включает три основных этапа: подготовку, проверку и оформление результатов проверки.

Перед проведением обследования или проверки государственный инспектор или специальное должностное лицо должны изучить документы и материалы, характеризующие пожарную опасность объекта; ознакомиться с материалами предыдущих обследований и данными о пожарах; подобрать необходимые нормативные документы; изучить частную методику проверки.

Обследования и проверки проводятся с участием руководителей предприятий (объектов) или выделенных ими представителей.

По результатам обследований и проверок государственным инспектором в установленном порядке составляется предписание, а должностным лицом предприятия — акт.

Инспектор Государственного пожарного надзора (ГПН) или специальное должностное лицо имеют право требовать и получать в установленном порядке от предприятий, должностных лиц и граждан документы о пожарной безопасности объекта, а также сведения о произошедших пожарах и их последствиях.

На каждом объекте должны выполняться организационно-технические мероприятия, направленные на предотвращение возможного возникновения пожара, обеспечение безопасности людей, ограничение распространения пожара, снижение ущерба и создание условий для успешного тушения пожара.

При проведении обследований проверяется соблюдение следующих требований пожарной безопасности:

- наличие объектовой пожарной охраны и добровольных пожарных формирований;

- выполнение мероприятий, направленных на снижение пожарной опасности производства, вероятности возникновения пожара и убытков от него;

- обеспечение объекта автоматическими и первичными средствами пожаротушения;

- обучение рабочих и служащих правилами пожарной безопасности;

- готовность администрации, дежурного персонала, рабочих и служащих к ликвидации пожара;

- изготовление и применение средств наглядной агитации по пожарной безопасности.

Проверяется наличие следующих документов по обеспечению пожарной безопасности:

- документов, подтверждающих право владения, временного использования или аренды здания и помещений;

- лицензий на виды выполняемой на объекте деятельности (работ, услуг). Должностные лица ГПНС обязаны проверять наличие лицензий у организаций и индивидуальных предпринимателей, занимающихся лицензируемыми видами деятельности;

- актов испытаний автоматических установок пожаротушения, средств обнаружения пожара, систем оповещения и управления эвакуации людей при пожаре;

- актов испытаний средств спасения людей, наружных пожарных лестниц и ограждений крыш (при наличии их в здании);

- актов испытаний аппаратов защиты электрооборудования;

- акты проверки технического состояния электроснабжения и электроосвещения на заземление и сопротивление электроизоляции от токов коротких замыканий;

- актов диагностики стен подвалов и технических подполий зданий на предмет проникновения в них горючих газов;

- актов диагностики технического состояния мест вводов инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья зданий на предмет проникновения через них горючих газов;

заклучения о техническом обследовании грунтов и пустот вокруг зданий и сооружений, способствующих распространению через них горючих газов из мест их скопления в подвалы и технические подполья зданий;

заклучения о техническом состоянии газопроводов в здании;

приказа о противопожарном режиме и специфике пожарной опасности объекта;

приказа о назначении ответственных за пожарную безопасность подразделений (здания, помещения, склада и т. п.), проведение аварийных, ремонтных и огневых работ, исправное техническое состояние систем отопления, вентиляции, электроустановок, противопожарного водоснабжения, средств связи, сигнализации и оповещения о пожаре;

перечня служебных обязанностей руководителей структурных подразделений, определяющих их ответственность за пожарную безопасность;

инструкций о мерах пожарной безопасности;

планов и схем эвакуации людей при пожаре.

Все вновь вводимые в эксплуатацию здания в обязательном порядке должны иметь указанные документы.

Испытания и проверки соответствия инженерно-технического оборудования и строительных конструкций требованиям строительных норм и правил пожарной безопасности должны производиться специализированными организациями, имеющими лицензии на выполнение данных работ, и согласовываться с органами Государственного пожарного надзора.

Техническое обслуживание, обследование и испытание инженерных систем противопожарной защиты, выполняемые специализированными организациями, включают в себя:

проверку и испытание автоматических установок пожаротушения, систем пожарной сигнализации и управления эвакуацией людей при пожаре;

проверку внутреннего противопожарного водоснабжения и первичных средств пожаротушения;

проверку и испытание систем противодымной защиты;

диагностику прочностных характеристик, наличие пустот и трещин строительных конструкций на предмет их дымогазонепроницаемости;

обследование и испытание пожарных лестниц, ограждений крыш и средств спасения людей (при наличии их на объекте);

проверку и испытание аппаратов защиты электрооборудования и технического состояния электроснабжения и электроосвещения на заземление и сопротивление изоляции от токов коротких замыканий;

проверку огнезащитных покрытий.

Методика по диагностике технического состояния стен подвалов, цокольных этажей и технических подполий зданий на предмет проникновения через них горючих газов включает в себя:

оценку температурно-влажностного режима и определение количественных характеристик воздухообмена в помещениях объекта;

определение наличия взрывоопасных газов;

оценку дымогазонепроницаемости строительных конструкций подвальных помещений.

Методика по диагностике технического состояния мест вводов инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья зданий на предмет проникновения в них горючих газов включает в себя:

- оценку их дымогазопроницаемости;
- оценку технического их состояния.

Пособие о техническом обследовании грунтов и пустот вокруг зданий и сооружений, способствующих распространению через них горючих газов из мест их скопления в подвалы и технические подполья зданий, включает в себя:

- определение наличия коммуникаций, через которые возможно проникновение газов в подвалы;
- обследование грунтов и пустот вокруг здания.

Диагностика технического состояния газопроводов производится в соответствии с Временным пособием по организации инженерно-технического обследования систем внутреннего газоснабжения жилых и общественных зданий г. Москвы.

На объекте должно быть определено лицо, ответственное за приобретение, ремонт, сохранность и готовность к действию первичных средств пожаротушения. Учет наличия и состояния первичных средств пожаротушения следует вести в специальном журнале произвольной формы.

## **Лекция 2. ПРОВЕРКА ПРАВИЛЬНОСТИ ХРАНЕНИЯ ГОРЮЧИХ МАТЕРИАЛОВ И ВОЗМОЖНОСТИ ОБРАЗОВАНИЯ ВЗРЫВООПАСНЫХ СМЕСЕЙ**

Пожарная опасность жилых и общественных зданий обусловлена тем, что в них возможно использование или хранение в больших количествах горючих материалов, легковоспламеняющихся жидкостей, баллонов со сжатым или сжиженным газом, взрывчатых и легкогорючих веществ. Эвакуационные коридоры, проходы, двери и лестницы могут быть загромождены посторонними предметами и материалами. Использование неисправной электропроводки и пожароопасных приборов отопления может привести к возникновению пожара.

При неупорядоченной реконструкции или аренде помещений для производственных, административных, общественных, торговых, спортивных и других целей возможно применение стораемых и трудностораемых стен, перегородок, подвесных потолков, стеллажей и т. п. Перепланировка помещений, которая проводится с нарушениями требований по эвакуации, может привести к гибели людей при пожаре.

Особую опасность вызывает попадание в подвалы, цокольные этажи и технические подполья природного газа из-за неисправности газопроводов и систем газоснабжения, а также взрывоопасных продуктов биологического разложения отходов.

При пожарно-техническом обследовании проверяется выполнение следующих требований пожарной безопасности по хранению горючих материалов:

1. Строительные и вспомогательные материалы, используемые в здании и помещениях, должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов по горючести, воспламеняемости, распространению пламени по поверхности, дымообразующей способности и токсичности.

2. В подвальных и цокольных этажах не допускается размещать помещения, в которых применяются или хранятся горючие газы и жидкости, взрывчатые вещества, баллоны с газами, товары в аэрозольной упаковке, а также легковоспламеняющиеся материалы группы В3 по ГОСТ 30402—96.

3. Допускается использовать подвалы и цокольные помещения для хозяйственных, административных, общественных и других целей, если решены вопросы эвакуации людей, выход из них изолирован от общих лестничных клеток и ведет непосредственно наружу, предусмотрены меры по обнаружению и тушению пожара. В этом случае оформляется специальное разрешение, договор аренды и другие документы с согласованием в органах ГПН.

4. Запрещается устраивать в коридорах и лестничных клетках кладовые, а также хранить под маршами лестниц и на их площадках вещи, мебель и другие горючие материалы.

5. Запрещается на путях эвакуации применять горючие материалы для отделки облицовки, окраски стен и потолков. Недопустимо даже временное хранение на пути эвакуации горючих материалов, мебели и т. п.

6. При реконструкции или перепланировке помещений запрещается использовать строительные конструкции, способствующие скрытому распространению пожара.

7. Для повышения огнестойкости строительные конструкции защищаются специальными огнезащитными покрытиями. В технической документации на эти покрытия должна быть указана периодичность их замены или восстановления в зависимости от условий эксплуатации.

8. Не допускается совместное применение, хранение или транспортировка веществ и материалов, которые при взаимодействии друг с другом вызывают воспламенение, взрыв или образуют горючие и токсичные газы.

9. Допускается отделка встроенных или пристроенных бань древесиной лиственных пород. В парильных помещениях замена сгораемой отделки должна выполняться не реже одного раза в два года.

10. Арендуемые помещения жилых и общественных зданий, которые используются для других целей, следует оборудовать дополнительными противопожарными средствами, направленными на ограничение площади, интенсивности и продолжительности пожара.

Для помещений должны быть определены категория взрывопожарной и пожарной опасности и класс зоны по Правилам устройства электроустановок (ПУЭ). Таблички с указанием категории и класса зоны вывешиваются на двери помещения.



### Лекция 3. ОБСЛЕДОВАНИЕ ОБЪЕМНО-ПЛАНИРОВОЧНЫХ РЕШЕНИЙ ОБЪЕКТА

Планировочные решения территории и здания направлены в основном на ограничение возможности распространения пожара и создание условий для успешной работы пожарных подразделений. Основными мероприятиями по планировочным решениям являются: обеспечение нормативных противопожарных разрывов между зданиями, деление здания на пожарные отсеки, членение пожарных отсеков на секции и отдельные помещения, размещение взрывопожарных помещений в плане здания, обеспечение необходимых дорог, подъездов к зданиям, сооружениям и водоисточникам.

Противопожарные требования по планировочным решениям регламентированы ППБ 01—03, СНИП 2.07.01—89\*, СНИП 2.08.02—89\*, СНИП 2.08.02—89\*, СНИП 21-01—97\*.

При проведении пожарно-технического обследования планировочных решений территории и зданий устанавливают:

- соответствие противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями (ППБ 01—03, п. 21, 22; СНИП 2.07.01—89\*, п. 2.12, 5.5, 6.39, п. 1—3 прил. 1; МГСН 4.09—97, п. 4.1; МГСН 4.8—97, п. 5.2);
- наличие и соответствие въездов на территорию объекта (ППБ 01—03, п. 23; СНИП 2.07.01—89, п. 2.9);
- наличие и правильность выполнения дорог, проездов и подъездов к зданиям и сооружениям (ППБ 01—03, п. 23; СНИП 2.07.01—89\*, п. 2.9, п. 2 прил. 1; СНИП 2.08.01—89\*, п. 3.12, 3.13; СНИП 21-01—97\*, п. 8.14; МГСН 4.12—97, п. 17 прил. 3);
- правильность размещения временных строений и сооружений (ППБ 01—03, п. 24);
- наличие разворотных площадок и подъездов к водоисточникам противопожарного водоснабжения (ППБ 01—03, п. 23; СНИП 2.07.01—89\*, п. 2.9, 6.20, п. 2—4 прил. 1; СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.10);
- наличие наружного освещения, табличек и указателей у пожарных гидрантов, водоемов и резервуаров (ППБ 01—03, п. 23, 89);
- допустимость размещения в здании помещений другого функционального назначения (СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.36—1.39, 1.46; СНИП 2.08.02—89\*, прил. 4, 5; МГСН 3.01—01, п. 3.29, 3.36; МГСН 4.04—94\*, п. 2.5);
- деление здания на пожарные отсеки по площади и функциональному назначению (СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.11, 1.12, 1.14, 1.15, 1.36; СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.14, 1.17, 1.19, 1.20, 1.21, 1.23, 1.27, 1.32, 1.37, 1.42, 1.46, 1.52, 1.64, 1.68, 1.71, 1.76, 1.81; МГСН 4.04—94\*, п. 2.16; МГСН 4.09—97, п. 6.2; МГСН 4.12—97, п. 1 прил. 3; МГСН 4.13—97, п. 3.20; МГСН 4.18—97, п. 5.3);
- деление пожарного отсека на противопожарные секции и помещения (СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.31, 1.36, 1.46; СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.20, 1.21, 1.25, 1.27, 1.32, 1.37, 1.42, 1.64, 1.68, 1.71, 1.76, 1.81; МГСН 3.01—01, п. 3.32, 3.36);

- изоляцию коммуникационных помещений (лестниц, лифтов, коридоров и др.) (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.11, 1.19, 1.20 прил. 1 табл. 1; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.20, 1.43, 1.45, 1.47—1.50, 1.64, 1.68, 1.74, 1.82);
- изоляцию помещений с различными категориями по взрывопожарной опасности (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.39; СНиП 31-01—2001, п. 2.0—2.2; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.45, 1.48, 1.55, 1.64, 1.70, 1.74; МГСН 3.01—01, п. 3.29, 3.32, 3.36; МГСН 4.12—97, п. 13 прил. 3; МГСН 4.18—97, п. 5.9);
- изоляцию электропомещений (электрощитовых, трансформаторных, аккумуляторных и т. п.) (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.11, прил. 1 к табл. 1; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.82);
- изоляцию технических помещений (вентиляционных камер, тепловых пунктов, насосных и т. п.) (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.1, 4.2, 5.12, 10.6; МГСН 4.12—97, п. 12 прил. 3);
- размещение помещений с массовым пребыванием людей (аудиторий, актов залов, залов собраний и др.) (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.16; СНиП 21-01—97\*, п. 6.6);
- наличие и размещение в здании взрывопожароопасных помещений (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.10, 1.74, 1.79; СНиП 31-03—2001, п. 2.9; СНиП 21-01—97\*, п. 6.6);
- допустимость размещения встроенных и пристроенных автостоянок (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.37, 1.41, 2.20; МГСН 3.01—01, п. 3.35; МГСН 4.09—97, п. 4.4);
- допустимость и правильность выполнения бань сухого жара (саун) (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.36; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.81; МГСН 3.01—96\*, п. 3.31, 3.36, МГСН 4.04—94\*, п. 2.8, прил. 7).

#### **Лекция 4. ОБСЛЕДОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ И ПРОТИВОПОЖАРНЫХ ПРЕГРАД**

Огнестойкость здания определяется огнестойкостью его несущих строительных конструкций и противопожарных преград.

Строительные конструкции характеризуются пределом огнестойкости и классом пожарной опасности.

Конструкции удовлетворяют требованиям пожарной безопасности, если соблюдаются следующие условия безопасности:

$$P_{\text{ф}} > P_{\text{тр}}, K_{\text{ф}} > K_{\text{тр}},$$

где  $P_{\text{ф}}$  — фактический предел огнестойкости конструкции, мин;  $P_{\text{тр}}$  — требуемый предел огнестойкости конструкции, мин;  $K_{\text{ф}}$ ,  $K_{\text{тр}}$  — фактический и требуемый класс пожарной опасности конструкции.

Противопожарные преграды предназначены для предотвращения распространения пожара и продуктов горения из помещения с очагом пожара в другие помещения. При техническом обследовании строительных конст-

рукций и противопожарных преград специализированными организациями, имеющими лицензию на право проведения обследования, следует проводить:

проверку прочностных характеристик конструкций и узлов их крепления; диагностику степени дымогазонепроницаемости стен, перегородок и перекрытий;

определение в строительных конструкциях пустот, трещин и диагностику их распространения.

Наружные строительные конструкции зданий проверяются организациями, имеющими специально обученный персонал и оборудование, на предмет проникновения через них горючих газов.

При данном техническом обследовании следует проводить:

диагностику технического состояния стен подвалов и технических подножий зданий на предмет проникновения через них горючих газов;

диагностику технического состояния мест вводов инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья зданий на предмет проникновения через них горючих газов;

обследование грунтов и пустот вокруг зданий и сооружений, способствующих распространению через них горючих газов из мест их скопления в подвалы и технические подполья зданий.

Противопожарные требования к строительным конструкциям и противопожарным преградам жилых и общественных зданий приведены в СНиП 21-01—97\*, СНиП 2.01.02—85\*, Пособии по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов — в других нормативных документах.

При проверке строительных конструкций и противопожарных преград устанавливают:

- требуемую степень огнестойкости здания (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.11; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.14, 1.17, 1.19, 1.23, 1.30, 1.31, 1.33, 1.36, 1.40, 1.41, 1.46; МГСН 4.04—94\*, п. 2.16; МГСН 4.09—97, п. 6.2; МГСН 4.12—97, п. 1 прил. 3; МГСН 4.13—97, п. 3.20; МГСН 4.18—97, п. 6.2);

- класс конструктивной пожарной опасности здания (СНиП 21-01—97, п. 5.21);

- класс функциональной пожарной опасности здания (СНиП 21-01—97, п. 5.21);

- соответствие фактических и требуемых пределов огнестойкости и классов пожарной опасности (пределов распространения огня) строительных конструкций здания (СНиП 21-01—97, п. 5.18, 5.19, табл. 2, 10, 11, 12; ГОСТ 30247.1—94; ГОСТ 30403—96);

- соответствие отделки (облицовки) внутренних стен, перегородок и перекрытий (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.85—1.89; СНиП 21-01—97\*, п. 6.4, 6.25; ГОСТ 12.1.044—89);

- соответствие покрытий пола на путях эвакуации (СНиП 21-01—97\*, п. 6.25; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.60; МГСН 4.04—94\*, п. 2.25; МГСН 4.18—97, п. 5.11; ГОСТ 12.1.044—89);

- соответствие каркаса подвесных потолков (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.58, 1.59; СНиП 21-01—97\*, п. 6.25);
- необходимость устройства и количества противопожарных стен (СНиП 2.08.01—89\*, табл. 1; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.26, 1.32, 1.42, 1.48, 1.52, 1.71, 1.73, 1.78, табл. 1—6; СНиП 21-01—97\*, п. 5.17);
- огнестойкость противопожарных стен (СНиП 21-01—97\*, п. 5.12—5.14, табл. 1; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.2);
- наличие фундамента под противопожарной стеной (СНиП 21-01—97\*, п. 5.13; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.5);
- высоту противопожарной стены (СНиП 21-01—97\*, п. 7.16; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.5);
- опирание конструктивных элементов на противопожарную стену (СНиП 21-01—97\*, п. 7.16; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.5);
- возвышение противопожарной стены над кровлей (СНиП 21-01—97\*, п. 7.15; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.6);
- перерезание противопожарной стеной наружных стен и ленточного остекления здания (СНиП 21-01—97\*, п. 7.15; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.7);
- устройство дымовых и вентиляционных каналов в противопожарной стене (СНиП 21-01—97\*, п. 7.21; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.9);
- общую площадь проемов в противопожарной стене (СНиП 21-01—97\*, п. 7.18; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.17);
- защиту дверных, оконных и технологических проемов в противопожарной стене (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14, 7.17—7.21; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.52—1.54);
- герметичность стен подвалов и технических подполий зданий на предмет проникновения через них горючих газов (ППБ 01—03, п. 37; СНиП 2.04.08—87, п. 4.19, 4.22, 4.26, 4.37, 6.24);
- герметичность мест вводов инженерных коммуникаций в подвалы и технические подполья зданий на предмет проникновения через них горючих газов (СНиП 2.04.08—87, п. 4.5, 4.7—4.12, 4.20);
- способность грунтов и пустот вокруг зданий распространять горючие газы из мест их скопления в подвалы и технические подполья (СНиП 2.04.08—87, п. 4.1—4.3, 4.13—4.21);
- необходимость устройства и наличие противопожарных перегородок (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.11, 1.13, 1.34, 1.45, 1.46; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.14 прим. 8, 1.20, 1.26, 1.45, 1.48, 1.50, 1.55, 1.59, 1.61, 1.64, 1.68, 1.70, 1.74, 1.75, 1.79, 1.97, 1.102, 1.147; СНиП 21-01—97\*, п. 6.9, 6.26, 6.36, 7.22, 7.25);
- огнестойкость противопожарных перегородок и узлов их крепления (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.2);
- пересечение противопожарными перегородками подвесных потолков (СНиП 21-01—97\*, п. 7.14; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.10);
- защиту проемов в противопожарных перегородках (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 2, 7.20, 7.23; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.2—3.4, 3.17; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.55, 1.68, 1.79, 1.82, 1.147);

- необходимость устройства и наличие противопожарных перекрытий (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.46; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.14а, 1.20, 1.28, 1.45, 1.47, 1.50, 1.61, 1.71, 1.79, 1.102; СНиП 21-01—97\*, п. 7.22);
- огнестойкость противопожарного перекрытия (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 1; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.2);
- защиту проемов в противопожарных перекрытиях (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 2; СНиП 2.01.02—85\*, п. 3.2);
- правильность выполнения противопожарных дверей, ворот, люков, клапанов и окон (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 2, 6.18, 7.17, 7.20, 7.22; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.54, 1.55, 1.65, 1.68, 1.82, 1.83, 1.132, 1.147);
- правильность выполнения тамбур-шлюзов (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 3, 6.38, 7.18, 7.22, 7.23, 7.26; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.53, 1.79, 1.138);
- правильность выполнения противопожарного занавеса (СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 2; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.52, прил. 5).

## **Лекция 5. ОБСЛЕДОВАНИЕ ЭВАКУАЦИОННЫХ ПУТЕЙ И ВЫХОДОВ**

В соответствии с ГОСТ 12.1.004—91\* обеспечение безопасной эвакуации людей при пожаре является основным направлением противопожарной защиты зданий и сооружений.

В ходе пожарно-технического обследования эвакуационных путей и выходов проверяется соответствие количества эвакуационных выходов, их суммарной ширины и минимальных размеров, протяженности путей эвакуации, конструктивного исполнения эвакуационных путей и выходов, а также наличие и качество организационных мероприятий по обеспечению безопасности людей на случай возникновения пожара.

К основным организационным мероприятиям можно отнести:

- обучение всех сотрудников мерам пожарной безопасности и правилам поведения на пожаре;
- организацию деятельности добровольных пожарных формирований;
- организацию деятельности пожарно-технических комиссий;
- обеспечение системами обнаружения и оповещения о пожаре;
- разработку плана эвакуации людей при пожаре;
- разработку инструкций по действиям администрации и дежурного персонала при возникновении пожара.

Особое внимание необходимо уделить обеспечению безопасной эвакуации маломобильных посетителей.

Противопожарные требования по обеспечению безопасной эвакуации людей при пожаре регламентированы ГОСТ 12.1.004—91\*, ППБ 01—03, СНиП 2.08.01—89\*, СНиП 21-01—97 и др.

В ходе проверки эвакуационных путей и выходов устанавливают:

- обеспечение уровня пожарной безопасности людей в здании (ГОСТ 12.1.004—91\*, прил. 2);
- количество эвакуационных выходов из помещения (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.25, 1.38; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.121, 1.123; СНиП 21-01—97\*, п. 6.11, 6.12; МГСН 4.13—97, п. 3.23);

- количество эвакуационных выходов с каждого этажа и из здания в целом (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.26, 1.29—1.31; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.122, 1.124—1.126, 1.130; СНиП 21-01—97\*, п. 6.13, 6.14, 7.23);
- количество и правильность выполнения эвакуационных выходов из технических, подвальных и цокольных этажей (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.42, 1.45, 1.46; СНиП 21-01—97\*, п. 6.9, 6.21; МГСН 4.12—97, п. 2 прил. 3; МГСН 4.13—97, п. 3.29; МГСН 4.18—97, п. 5.7);
- рассредоточенность эвакуационных выходов (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.21, 1.45; СНиП 21-01—97\*, п. 6.15);
- размеры эвакуационных выходов (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.107, 1.110, 1.118; СНиП 21-01—97\*, п. 6.16, 6.2, 8.4, 8.5; МГСН 4.13—97, п. 3.28);
- размеры эвакуационных проходов в помещениях (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.111, 1.117; МГСН 4.13—97, п. 3.27);
- суммарную ширину эвакуационных выходов из помещения (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.110, 1.112, 1.114, 1.116, 1.120);
- суммарную ширину эвакуационных выходов с этажа и из здания в целом (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.112—1.114, 1.116, 1.120);
- протяженность путей эвакуации из помещения (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.21; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.108, 1.110; СНиП 21-01—97\*, п. 6.23; МГСН 4.13—97, п. 3.24);
- протяженность путей эвакуации с этажа и из здания в целом (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.109, 1.110; СНиП 21-01—97\*, п. 6.23, 6.24; МГСН 4.12—97, п. 7 прил. 3);
- направление и способ открывания дверей (ППБ 01—03, п. 34, 40, 52; СНиП 2-01—97, п. 6.10, 6.17);
- огнестойкость дверей (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.45, 1.48, 1.55, 1.78, 1.82; СНиП 21-01—97\*, п. 5.14 табл. 2, 7.20, 7.22; МГСН 4.13—97, п. 3.40; МГСН 4.18—97, п. 5.9, 5.10);
- наличие механизмов самозакрывания дверей и уплотнений в притворах (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.20, 1.45; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.18, 1.45, 1.118, 1.128, 1.147; СНиП 21-01—97\*, п. 1.18; МГСН 4.12—97, п. 9 прил. 3; МГСН 4.13—97, п. 3.61);
- размеры эвакуационных коридоров (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.22, 1.23, 1.42; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.108, 1.117; СНиП 21-01—97\*, п. 6.27; МГСН 4.09—97, п. 5.3; МГСН 4.12—97, п. 3.4 прил. 3; МГСН 4.13—97, п. 3.28);
- наличие сужений, крутых поворотов и выступающих конструкций на путях эвакуации (ППБ 01—03, п. 40, 50, 51, 53; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.19, 1.42; СНиП 21-01—97\*, п. 6.26);
- наличие и уклон пандусов (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.23; СНиП 21-01—97\*, п. 6.28; МГСН 4.13—97, п. 3.54);
- наличие ступеней в коридорах (СНиП 21-01—97\*, п. 6.28);
- наличие в коридорах рассечек с самозакрывающимися дверями (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.22, 1.32; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.132; СНиП 21-01—97\*, п. 6.26; МГСН 4.04—94\*, п. 2.33; МГСН 4.12—97, п. 9 прил. 3);

- наличие отделки стен, потолков и пола на путях эвакуации горючими материалами (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.60, 1.61; СНиП 21-01—97\*, п. 6.4; МГСН 4.04—94\*, п. 2.25; МГСН 4.12—97, п. 14 прил. 3; МГСН 4.18—97, п. 5.11);
- надежность крепления ковров, ковровых дорожек и других покрытий пола (ППБ 01—03, п. 56; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.60);
- наличие естественного освещения коридоров (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.3; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.158; МГСН 4.12—97, п. 5 прил. 3);
- наличие и количество эвакуационных лестниц (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.25, 1.26, 1.29—1.31; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.130, 1.137; СНиП 21-01—97\*, п. 6.13, 6.30, 6.40, 6.43, 6.44);
- огнестойкость строительных конструкций лестничных клеток (СНиП 21-01—97\*, п. 5.18, 5.19);
- устройство под маршами и на площадках лестничной клетки помещений (СНиП 21-01—97\*, п. 6.32, 6.33);
- наличие в лестничных клетках производственных коммуникаций (СНиП 21-01—97\*, п. 6.32);
- уклон лестничных маршей (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.24; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.94, 1.95; СНиП 21-01—97\*, п. 6.30; МГСН 4.13—97, п. 3.54);
- количество ступеней в марше (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.17; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.90; МГСН 4.13—97, п. 3.51);
- ширину лестничных маршей и площадок (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.24; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.96, 1.110, 1.117; СНиП 21-01—97\*, п. 6.29, 6.31; МГСН 4.12—97, п. 6 прил. 3);
- наличие и правильность выполнения забежных ступеней (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.98; СНиП 21-01—97\*, п. 6.30; МГСН 4.13—97, п. 3.34);
- наличие разрезных площадок (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.98);
- наличие винтовых лестниц (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.98; МГСН 4.13—97, п. 3.34);
- наличие и величину зазора между маршами лестниц (СНиП 21-01—97\*, п. 8.9);
- наличие и правильность выполнения перил и ограждений (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.217; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.91—1.93, 1.133—1.135; СНиП 21-01—97\*, п. 6.28, 6.30; МГСН 4.13—97, п. 3.52, 3.53);
- ширину дверей на выходе и входе лестничной клетки (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.23; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.96, 1.105; СНиП 21-01—97\*, п. 6.11, 6.16, 6.27);
- наличие сгораемой отделки стен, ступеней и площадок лестничных клеток (ППБ 01—03, п. 53; СНиП 21-01—97\*, п. 6.4, 6.25);
- освещение лестничных клеток (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.3; СНиП 21-01—97\*, п. 6.35, 6.36; МГСН 4.13—97, п. 3.35);
- наличие и допустимость устройства внутренних открытых лестниц (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.102; СНиП 21-01—97\*, п. 6.39, 6.43, 6.44, 7.23, 7.24; МГСН 4.12—97, п. 3.29; МГСН 4.18—97, п. 5.7);

- размеры внутренней открытой лестницы (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.24; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.96, 1.105; СНиП 21-01—97\*, п. 6.16, 6.26; 6.30);
- протяженность эвакуационного пути по открытой лестнице (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.102);
- изоляцию помещений с открытой лестницей от коридоров и смежных помещений (СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.102; СНиП 21-01—97\*, п. 6.43, 6.44, 7.23—7.25);
- освещение внутренних открытых лестниц (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.6, 1.8; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.101; СНиП 21-01—97\*, п. 6.35; МГСН 4.13—97, п. 3.35);
- допустимость и правильность устройства наружных открытых лестниц (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.25—1.27, 1.29, 1.30; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.93—1.99, 1.100; СНиП 21-01—97\*, п. 6.20, 6.30; МГСН 4.13—97, п. 3.33);
- наличие входа в здание с поверхности земли для маломобильных посетителей (СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.5);
- размеры эвакуационных дверей, коридоров, пандусов и лестничных клеток для маломобильных посетителей (СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.6—4.12, 4.16, 4.17, 4.20—4.24);
- габариты кабин лифта для посетителей на креслах-колясках (СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.13, 4.14);
- правильность выполнения дверей для маломобильных посетителей (СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.18, 4.19, 4.35);
- наличие дублированной (звуковой и визуальной) сигнализации, подключенной к системе оповещения людей о пожаре (СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.27—4.30).

## **Лекция 6. ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ОБНАРУЖЕНИЯ ПОЖАРА, ОПОВЕЩЕНИЯ И УПРАВЛЕНИЯ ЭВАКУАЦИЕЙ ЛЮДЕЙ**

Для обеспечения необходимого уровня безопасности людей на случай пожара в жилых и общественных зданиях следует предусматривать системы пожарной сигнализации, включающие устройства обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре.

Своевременное обнаружение пожара может осуществляться применением малоинерционных средств обнаружения; размещением пожарных извещателей в помещениях, где наиболее вероятно возникновение пожара, и на путях возможного распространения продуктов горения; использованием современных средств пожарной сигнализации.

Оповещение и управление эвакуацией людей обеспечивается подачей световых и звуковых сигналов в помещения, где люди могут подвергаться воздействию опасных факторов пожара, и в которых могут оставаться при блокировании пожаром эвакуационных путей; поэтапным оповещением раз-



личных групп людей в здании (например, дежурного персонала, администрации, обслуживающего персонала, посетителей и т. д.); передачей специально разработанных текстов, предотвращающих панику и определяющих направления движения эвакуирующихся людей; дистанционным открыванием дверей дополнительных эвакуационных выходов; действиями дежурного и обслуживающего персонала, определенными инструкциями и планами эвакуации.

Наибольшее предпочтение при проектировании и эксплуатации жилых и общественных зданий следует отдавать адресно-аналоговым системам пожарной сигнализации с использованием компьютерной техники, которые позволяют более точно установить место возникновения пожара и собрать наиболее полный объем информации о пожаре, включении установок пожаротушения и противодымной защиты, срабатывании огнезадерживающих устройств и др.; выполнить многоаварийный анализ обстановки при пожаре и выбрать наиболее оптимальный вариант эвакуации людей в безопасные зоны; управлять эвакуацией людей с учетом изменяющейся при пожаре обстановки; контролировать действия дежурного и обслуживающего персонала.

Все установленные в здании технические средства автоматического пожаротушения, дымоудаления и пожарной сигнализации должны проходить проверку в сроки, указанные в технической документации и оформленные актами.

Требования к конструктивному исполнению, проектированию и эксплуатации систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей регламентированы ППБ 01—03, НПБ 58—97, НПБ 88—01, НПБ 110—03, СНиП 3.05.07—85.

При проверке систем обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей устанавливают:

- необходимость устройства и наличие систем пожарной сигнализации (обнаружения пожара, оповещения и управления эвакуацией людей) (НПБ 110—03, п. 1, 3, 5, 7, 10—14, табл. 1—3; ГОСТ 12.1.004—91\*, п. 1.2, 3.3, 3.6, 4; МГСН 4.09—97, п. 6.3, 6.4; МГСН 4.18—97, п. 5.14);
- необходимость устройства адресно-аналоговых систем пожарной сигнализации (НПБ 58—97, п. 12.12);
- наличие на объекте технической документации по системам пожарной сигнализации (ППБ 01—03, п. 16, 17, 38, 40, 96—98, 102—104; СНиП 3.05.07—85, п. 1.1, 1.5, 5.22—5.24);
- исправность и соответствие систем пожарной сигнализации проектной документации (ППБ 01—03, п. 17, 98, 102);
- правильность выбора типа пожарных извещателей (НПБ 88—01, п. 12.1, 12.2, 12.5, 12.6—12.9, прил. 12; МГСН 4.04—94\*, п. 2 прил. 11, 15);
- соответствие характеристик извещателей условиям применения (НПБ 88—01, п. 12.3, 12.6, 12.10—12.12, 12.15, 12.28, 12.34, 12.37, 12.40);
- количество извещателей в помещении (НПБ 88—01, п. 12.15—12.17);

- правильность размещения извещателей (НПБ 88—01, п. 12.18—12.39, 12.41—12.44);
- правильность выполнения шлейфов, соединительных и питающих линий пожарной сигнализации (НПБ 88—01, п. 12.13, 12.14, 12.57—12.72);
- правильность выполнения приемно-контрольных станций:
  - выбор типа станций;
  - наличие освещения, вентиляции и телефонной связи в помещении станции (НПБ 88—01, п. 12.45—12.56);
- необходимость устройства и наличие систем оповещения и управления эвакуацией людей (ППБ 01—03, п. 16, 17, 102; НПБ 104—03, п. 3.2, 4.1, 5.1; МГСН 4.04—94\*, п. 1 прил. 12; МГСН 4.09—97, п. 6.4; МГСН 4.18—97, п. 5.14);
- взаимосвязь систем пожарной сигнализации с другими технологическими системами (ППБ 01—03, п. 76; НПБ 88—01, п. 13.1—13.6);
- правильность выполнения систем оповещения и управления эвакуацией людей (ППБ 01—03, п. 17, 97, 98, 102—04; НПБ 104—03, п. 3.1—3.27; МГСН 4.04—94\*, п. 6, 8, 9 прил. 12);
- правильность выполнения энергоснабжения и электрооборудования систем пожарной сигнализации (ППБ 01—03, п. 57; НПБ 104—03, п. 3.26; НПБ 88—01, п. 12.55, 12.65, 12.66, 12.71, 14.1—14.9, 15.1, 15.2).

## **Лекция 7. ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ПРОТИВОПОЖАРНОГО ВОДОСНАБЖЕНИЯ**

Системы противопожарного водоснабжения предназначены для обеспечения необходимых расходов воды и требуемого напора в течение нормативного времени тушения пожара при соответствующей надежности работы всего комплекса водопроводных сооружений. Комплекс водопроводных сооружений, как правило, включает в себя насосную станцию, наружный водопровод, пожарные гидранты, водоемы или резервуары, внутренний водопровод, пожарные краны, системы автоматики, контроля и управления.

Противопожарное водоснабжение может обеспечиваться отдельным или объединенным (хозяйственно-пожарным или производственно-пожарным) водопроводом.

Основные противопожарные требования к устройству и эксплуатации систем противопожарного водоснабжения приведены в нормативных документах ППБ 01—03, СНИП 2.04.02—84\*, СНИП 2.08.02—89\* и др.

При проверке систем противопожарного водоснабжения устанавливают:

- допустимость выполнения объединенного наружного противопожарного водопровода (СНИП 2.04.02—84\*, п. 2.11; МГСН 4.04—94\*, п. 2.43);
- наличие кольцевого или допустимость выполнения тупикового водопровода (СНИП 2.04.02—84\*, п. 8.5; СНИП 2.08.02—89\*, п. 7 прил. 8; МГСН 4.04—94\*, п. 2 прил. 10);

- наличие двух и более вводов водопитателя (СНиП 2.04.01—85\*, п. 9.1—9.3; СНиП 2.08.02—89\*, п. 7 прил. 8; МГСН 4.04—94\*, п. 1 прил. 10; МГСН 4.13—97, п. 5.37);

- соответствие принятого расхода воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.12, 2.13 табл. 6, 2.15—2.17, 2.20—2.23);

- соответствие суммарного расхода воды на тушение в здания с учетом спринклерных или дренчерных установок, внутренних пожарных кранов и наружных гидрантов (ППБ 01—03, п. 89; СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.13, 2.18, 2.19);

- соответствие минимальных и максимальных напоров в сети наружного противопожарного водопровода (СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.26, 2.29);

- правильность выполнения наружных трубопроводов (СНиП 2.04.02—84\*, п. 7.9, 7.13, 7.14, 8.46; СНиП 2.04.01—85\*, п. 11.27);

- наличие и правильность выполнения стояков-сухотрубов для подключения передвижной пожарной техники (СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.16; СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.15; МГСН 4.04—94\*, п. 2.44);

- допустимость и правильность выполнения пожарных резервуаров или водоемов:

- наличие пожарного и аварийного объема воды;

- наличие и исправность систем контроля и блокировки за объемами воды;

- расстояние между резервуарами и от резервуаров до зданий;

- наличие подъездов, дорог и указателей водоисточников (ППБ 01—03, п. 89, 90, 94, 95; СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.11, 2.24, 2.25, 9.1, 9.5—9.11, 9.27—9.33; СНиП 2.08.02—89\*, п. 20 прил. 8);

- правильность размещения пожарных гидрантов от стен зданий и края проезжей части (СНиП 2.04.02—84\*, п. 8.16);

- расстановку гидрантов на водопроводной сети с учетом расхода воды на наружное пожаротушение (СНиП 2.04.02—84\*, п. 8.16, 9.30);

- возможность устройства пожарных гидрантов на сети производственного водопровода (СНиП 2.04.02—84\*, п. 2.21);

- наличие указателей пожарных гидрантов (ППБ 01—03, п. 90);

- необходимость устройства и наличие в здании внутреннего противопожарного водопровода (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.1 табл. 1, 6.5; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1, 2 прил. 8);

- наличие кольцевого или допустимость выполнения тупикового внутреннего противопожарного водопровода (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.11, 9.1, 9.2; СНиП 2.08.02—89\*, п. 7 прил. 8);

- соответствие принятого расхода воды на внутреннее пожаротушение с учетом:

- числа струй на орошение каждой точки помещения;

- высоты компактной части струи и диаметра spryska;

- в зависимости от высоты и объема общественного здания (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.1 табл. 1, 6.2—6.4; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3, 6 прил. 8);

- соответствие минимального и максимального напоров у пожарных кранов (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.1 табл. 3, 6.7, 6.8; СНиП 2.08.02—89\*, п. 8 прил. 8; МГСН 4.04—94, п. 4 прил. 10);
- правильность выбора диаметра и длины пожарных рукавов (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.8, 6.14; СНиП 2.08.02—89\*, п. 4 прил. 8);
- соответствие числа пожарных стояков и пожарных кранов (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.12; СНиП 2.08.02—89\*, п. 4—6 прил. 8);
- правильность размещения пожарных кранов (ППБ 01—03, п. 9.1; СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.13, 6.14, 6.16, 6.17; СНиП 2.08.02—89\*, п. 4 прил. 8);
- допустимость выполнения спаренных пожарных кранов (СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.12);
- комплектность и правильность выполнения пожарных шкафов:
  - наличие и исправность клапана (задвижки), пожарного рукава, пожарного ствола и двух огнетушителей;
  - наличие и исправность кнопок пуска насосов-повысителей и систем противодымной защиты;
  - наличие отверстий (щелей) для вентиляции;
  - наличие прозрачной дверки или вставки для визуального контроля комплектности пожарного шкафа;
  - наличие надписей (обозначений) и пломбы (ППБ 01—03, п. 91; СНиП 2.04.01—85\*, п. 6.13, 6.14);
- правильность размещения пожарных насосов (СНиП 2.04.02—84\*, п. 7.10, 7.23; СНиП 2.08.02—89\*, п. 17 прил. 8; МГСН 4.04—94\*, п. 5 прил. 10; МГСН 4.13—97, п. 5.6);
- правильность выбора типа, количества рабочих и резервных пожарных насосов (СНиП 2.04.02—84\*, п. 7.2, 7.3; СНиП 2.08.02—89\*, п. 16 прил. 8);
- наличие не менее двух всасывающих и двух напорных линий противопожарного водопровода (СНиП 2.04.02—84\*, п. 7.5, 7.6; СНиП 2.08.02—89\*, п. 7 прил. 8);
- наличие у каждого пожарного насоса обратного клапана, двух задвижек и двух манометров (СНиП 2.04.02—84\*, п. 7.7, 7.8; СНиП 2.04.01—85\*, п. 12.16);
- наличие систем автоматического, дистанционного и ручного пуска пожарных насосов (СНиП 2.04.01—85\*, п. 12.12, 12.15, 12.24; СНиП 2.04.02—84\*, п. 13.18, 13.20, 13.21; СНиП 2.08.02—89\*, п. 16 прил. 8);
- соответствие категории надежности насосных станций СНиП 2.04.01—85\*, п. 4.4, 7.1;
- соответствие категории надежности энергоснабжения пожарных насосных станций СНиП 2.04.01—85\*, п. 12.23; МГСН 4.04—94\*, п. 5 прил. 14; МГСН 4.13—97, п. 5.30; МГСН 4.18—97, п. 6.24;
- правильность выполнения насосных станций:
  - размещение станций в здании;
  - наличие общей схемы пожарного водоснабжения здания и схемы обвязки насосов;

наличие основного и резервного освещения, вентиляции и телефонной связи;

наличие инструкции о порядке включения насосов-повысителей;

наличие первичных средств пожаротушения и указателей (ППБ 01—03, п. 92; СНиП 2.04.01—85\*, п. 12.24; СНиП 2.04.02—84\*, п. 13.13, 13.21; СНиП 2.08.02—89\*, п. 17 прил. 8).

## **Лекция 8. ОБСЛЕДОВАНИЕ АВТОМАТИЧЕСКИХ УСТАНОВОК ПОЖАРОТУШЕНИЯ**

Автоматические системы противопожарной защиты, в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004—91\*, должны обеспечивать требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этих систем при защите материальных ценностей.

В зависимости от требуемого уровня пожарной безопасности автоматические установки пожаротушения должны выполнять одну или несколько задач:

обеспечивать безопасность людей и сохранность материальных ценностей; предотвращать необратимые воздействия на строительные конструкции и распространение пожара на другие части здания (помещения) и объекты.

Требования к конструктивному исполнению, монтажу и эксплуатации автоматических установок пожаротушения регламентированы ППБ 01—03, ГОСТ 12.1.004—91\*, НПБ 110—03, ГОСТ 12.4.026—76, ГОСТ 12.3.046—91, ГОСТ 15150—69, ГОСТ 50680—94, ГОСТ 50800—95, ГОСТ 50969—96, ГОСТ 51091—97.

При проверке автоматических установок пожаротушения устанавливают:

- необходимость устройства и наличие установок пожаротушения (НПБ 110—03, п. 1, 3, 4, 6, табл. 1—3; ГОСТ 12.1.004—91\*, п. 1.2; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1, 2 прил. 8);

- наличие на объекте следующей технической документации:
  - проектных материалов на установки пожаротушения;
  - инструкции о порядке действий дежурного персонала при срабатывании установок пожаротушения;

- акта приемки в эксплуатацию или протокола последнего испытания установок пожаротушения и др. (ППБ 01—03, п. 97, 101; ГОСТ 12.1.004—91\*, п. 1.4, 1.5);

- исправность и соответствие установок проектной документации (ППБ 01—03, п. 98; НПБ 110—03, п. 1, 7, 11);

- выбор вида огнетушащего вещества (НПБ 88—01, п. 4.9, 4.10, 6.4, 7.6, 7.7, 7.25, 8.1, 9.1—9.8);

- выбор способа тушения (НПБ 88—01, п. 4.4, 5.1, 5.2, 5.5, 6.1, 7.1—7.3, 7.23, 8.3, 8.14, 8.15, 9.1; НПБ 110—03, п. 3 табл. 1—3);

- правильность выбора вида установки пожаротушения и ее конструктивное исполнение (НПБ 110—03, п. 1, 3, 7, 11, 14; НПБ 88—01, п. 3.3,

4.9, 4.10, 5.2, 6.1, 6.4, 6.9, 7.1, 7.6, 7.7, 8.1, 8.4—8.7, 9.1—9.8, 10.1—10.3, прил. 1; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1, 2, 9, 10, прил. 8; ГОСТ 12.3.046—91\*, ГОСТ 15150—69; ГОСТ Р 50680—94; ГОСТ 50800—95; ГОСТ 50969—96; ГОСТ 51091—97);

- инерционность срабатывания установки пожаротушения (НПБ 88—01, п. 5.4, 7.12.2);

- задержку срабатывания и алгоритм подачи огнетушащего вещества с учетом времени эвакуации людей из помещения (НПБ 88—01, п. 4.64, 5.4, 7.12, 7.13.5, 8.33, 9.9, 9.16, 9.23, 11.1, 11.5, 11.11, 11.17, 11.22);

- выбор типа насадков, оросителей или генераторов (НПБ 88—01, п. 4.16, 4.18, 5.8, 5.13, 5.14, 7.16.1, 7.16.6);

- правильность расстановки насадков и равномерность распределения огнетушащего вещества по объему, площади, высоте защищаемого помещения (НПБ 88—01, п. 4.6, 4.7, 4.11—4.19, 4.24, 4.25, 4.35, 4.36, 5.5, 7.16, 8.20, 8.23, 8.25, 9.13—9.18, 10; СНиП 2.08.02—89\*, п. 9—11, 13, 14 прил. 8);

- правильность определения расчетных параметров (интенсивности подачи, расхода, продолжительности подачи и суммарного количества огнетушащего вещества) (НПБ 88—01, п. 4.2, 4.4, 4.24, 4.26, 4.55, 5.3—5.5, 5.7, 5.16, 6.8, 6.9, 7.11, 7.13, 7.24—7.27, 8.14, 8.15, 8.20, 8.23, 8.24, 9.12, 10.4, прил. 2, 3, 5; СНиП 2.08.02—89\*, п. 11, 15, 22 прил. 8);

- наличие резерва огнетушащего вещества (ППБ 01—03, п. 99; ГОСТ 12.3.046—91\*, п. 14,15; НПБ 88—01, п. 4.58—4.62, 6.8, 7.11.2—7.11.4, 8.25, 8.26);

- правильность выполнения трубопроводов, узлов управления и запорно-регулирующей арматуры (ППБ 01—03, п. 92, 93; НПБ 88—01, п. 4.27, 4.28, 4.32, 4.33, 4.39, 4.40, 4.43—4.49, 4.51, 4.52, 7.30, 7.31);

- правильность выполнения насосных станций и станций пожаротушения:  
размещение и конструктивное исполнение станций;  
наличие двух вводов;  
наличие двух насосов-повысителей и насосов-дозаторов и др. (ППБ 01—03, п. 92; НПБ 88—01, п. 4.70—4.76, 7.17.1—7.17.3, 11.7, 11.10, 11.16; СНиП 2.08.02—89\*, п. 17 прил. 8);

- окраску трубопроводов и установок пожаротушения (ГОСТ 12.1.004—91\*, п. 1.13; ГОСТ Р 50969—96, п. 4.27, 4.28; ГОСТ 12.4.026—76);

- наличие и исправность устройств подачи световых и звуковых сигналов о срабатывании установок пожаротушения (ППБ 01—03, п. 97, 102; НПБ 88—01, п. 11.1—11.9; 11.21, 11.25);

- обеспечение взаимодействия установок пожаротушения с инженерным и противопожарным оборудованием объекта:

- выключение систем оповещения о пожаре и систем противодымной защиты;

- отключение систем вентиляции, электроустановок, технологических аппаратов и др. (ППБ 01—03, п. 98, 102; НПБ 88—01, п. 3.5, 4.5, 4.11, 11.1);

- наличие у автоматических установок пожаротушения (кроме спринклерных) устройств дистанционного и местного пуска (НПБ 88—01, п. 2.2.7, 8.11, 8.32, 9.9, 11.11, 11.12, 11.18, 11.22, 11.23; СНИП 2.08.02—89\*, п. 12, 16 прил. 8);
- наличие устройств контроля давления (уровня) или массы огнетушащего вещества (НПБ 88—01, п. 4.26, 7.13.8, 11.1, 11.3, 11.5, 11.9—11.11, 11.15, 11.16, 11.21, 11.26);
- соответствие надежности электроснабжения, заземления и зануления установок пожаротушения и приборов (ПУЭ, п. 1.2.17, 1.2.18, 7.1.45, 7.1.54, 7.2.14, 7.2.41, 7.2.59; НПБ 88—01, п. 4.49, 7.33, 11.1, 11.5, 11.9, 11.10, 11.15, 11.21, 11.26, 14.1—14.9, 15.1—15.3);
- наличие устройств удаления огнетушащих веществ после окончания тушения пожара (НПБ 88—01, п. 4.67, 4.68, 7.22, 7.30, 7.31, 8.30, 9.24).

## **Лекция 9. ОБСЛЕДОВАНИЕ И ИСПЫТАНИЕ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ**

Противодымная защита здания — это комплекс объемно-планировочных и конструктивных решений, организационных мероприятий и технических средств, предназначенных для защиты людей и материальных ценностей от воздействия продуктов горения.

Объемно-планировочные и конструктивные решения, а также организационные мероприятия применяются в зданиях независимо от их назначения, конструктивных особенностей и т. д.

При обследовании объекта следует проверить наличие следующих документов по системам противопожарной защиты:

- проектных материалов;
- наличия у дежурного персонала инструкции по управлению системами противодымной защиты;
- плана-графика технического обслуживания, протоколов последних испытаний противодымных систем и др.

Специальные технические средства, включающие в себя вытяжные системы дымоудаления из помещений или коридоров и приточные системы подачи чистого воздуха в лифтовые шахты, лестничные клетки и тамбур-шлюзы, устраиваются для противодымной защиты жилых и общественных зданий в соответствии с ППБ 01—03, СНИП 2.04.05—91\*, СНИП 2.08.01—89\*, СНИП 2.08.02—89\*, СНИП 21-01—97\*, НПБ 240—97, НПБ 253—98 и др.

При проверке систем противодымной защиты устанавливают:

- наличие и правильность выполнения объемно-планировочных решений, обеспечивающих противодымную защиту здания:
  - деление здания на пожарные отсеки и противопожарные секции;
  - деление помещения на дымовые зоны;
  - деление коридоров на секции ограниченной длины и др. (СНИП 21-01—97\*, п. 6.4, 6.7, 6.26, 6.34, 7.1, 7.6, 7.7; СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.11, 1.45; СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.10, 1.14—1.23, 1.40, 1.46, 1.68, 1.74, 1.76, 1.132; СНИП 2.04.05—91\*, п. 5.5, 5.7);

- наличие и правильность выполнения конструктивных решений, обеспечивающих противодымную защиту здания:

  - устройство дымогазонепроницаемых стен, перегородок и перекрытий;

  - использование вертикальных завес из негорючих материалов, разделяющих помещение на дымовые зоны и др. (СНиП 21-01—97\*, п. 6.4, 6.18, 7.1, 7.4, 7.8, 7.18, 7.20; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.39, 1.40, 1.45, 1.46; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.14, 1.15, 1.20, 1.28, 1.45, 1.47—1.55, 1.59, 1.61, 1.68, 1.71, 1.73, 1.82, 7.21; СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.109, 4.119, 4.123, 5.7);

  - необходимость устройства и наличие вытяжных систем дымоудаления (СНиП 21-01—97\*, п. 6.41; СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.1, 5.2, 5.2, 5.10; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.31, 3.15; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.12, 1.69, 1.71, 1.74, прил. 5);

  - допустимость устройства и правильность выполнения дымоудаляющих оконных фрамуг, люков, фонарей, шахт и других устройств естественного дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.1, 5.25, 5.10, 10.2; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.12, 1.62, 1.69, 1.74, прил. 5);

  - наличие и правильность выполнения окон с прямыми для подвалов (СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.45; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.12);

  - необходимость устройства и наличие механических систем дымоудаления (СНиП 21-01—97\*, п. 6.41; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.32, 3.15; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.71, 1.158; СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.4, 5.10);

  - необходимость выполнения отдельных систем дымоудаления:
    - для различных пожарных отсеков;
    - частей здания различного функционального назначения;
    - помещений и коридоров (СНиП 21-01—97\*, п. 7.4, 7.5; СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.4, 5.10; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.32, 3.15);

  - допустимость и правильность выполнения общих систем дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.24, 4.31, 5.5, 5.10);

  - правильность выбора типа вентилятора дымоудаления с учетом:
    - температуры удаляемых продуктов горения;
    - конструктивного исполнения (ННБ 253—98, п. 5.1, 5.2, 5.21; СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.9, 5.11, 5.13, 5.14);

  - соответствие аэродинамических характеристик (производительности и давления) вентилятора требуемым расчетным параметрам (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.3, 5.4, 5.6, 5.9, прил. 22);

  - место размещения вентилятора дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.11, 5.12; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.34);

  - правильность размещения и размеры клапанов дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.5, 5.7, 5.9, 5.11);

  - правильность подключения ответвлений к шахте дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.5, 5.10, 5.11; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.32);

  - огнестойкость воздуховодов, клапанов и шахт дымоудаления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.11; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.32);



- правильность выполнения устройств для выброса дыма (СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.10, 5.11, 7.2);
- правильность выполнения незадымляемых лестниц (СНиП 21-01—97\*, п. 5.15, 6.32—6.38, 6.40; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.19, 1.29, 1.31; СНиП 2.08.02—89\*, п. 1.137—1.139; СНиП 2.04.05—91\*, п. 5.15—5.18);
- необходимость устройства и наличие приточных систем противодымной защиты для лестничных клеток, лифтовых шахт и тамбур-шлюзов (СНиП 21-01—97\*, п. 6.38, 6.40, 6.41, 7.18, 7.23, 7.26; СНиП 2.08.01—89\*, п. 4.31, 5.15);
- правильность выполнения приточных систем противодымной защиты:
  - создание требуемого избыточного давления и расхода воздуха;
  - огнестойкость воздуховодов;
  - правильность размещения вентиляторов и др. (СНиП 21-01—97\*, п. 6.18; СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.31, 4.44, 5.16—5.18; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.31, 1.33, 1.34);
- энергоснабжение систем противодымной защиты (СНиП 2.04.05—91\*, п. 9.1—9.6; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.12, 3.14, 3.17, 3.18; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.52);
- наличие и исправность устройств автоматического и ручного привода систем противодымной защиты (СНиП 2.04.05—91\*, п. 9.3, 9.8, 9.13, 10.2; СНиП 2.08.01—89\*, п. 1.34);
- своевременность проведения специализированными организациями периодических систем противодымной защиты (ППБ 01—03, п. 96; НПБ 240—97, п. 3.5);
- наличие на объекте копии лицензии специализированной организации, выполняющей работы по ремонту, техническому обслуживанию и наладке систем (ППБ 01—03, п. 96, 98; НПБ 240—97, п. 4.2);
- наличие и правильность оформления протоколов испытаний (ППБ 01—03, п. 96; НПБ 240—97, п. 4.2);
- правильность выполнения приемо-сдаточных и периодических испытаний систем противодымной защиты, а именно:
  - соответствие систем противодымной защиты проектным решениям;
  - прохождение сигналов от автоматических пожарных извещателей и кнопок ручного включения систем противодымной защиты;
  - фиксацию сигналов приемными станциями и генерирование ими управляющих и информационных сигналов, включение информационных табло и др.;
  - включение придаточных и вытяжных вентиляторов противодымной защиты и срабатывание в заданной последовательности регулирующих и противопожарных (дымовых, огнезадерживающих) клапанов;
  - соответствие количества, монтажного положения и технических данных вентиляторов, дымовых и огнезадерживающих клапанов проектным решениям;

состояние огнезащитных покрытий воздуховодов и шахт противодымной вентиляции;

состояние уплотнений и наличие устройств самозакрывания дверей; фактический расход воздуха, удаляемого через дымовые клапаны непосредственно из помещений и коридоров;

фактическое избыточное давление на нижних этажах незадымляемых лестничных клеток и лифтовых шахт, а также тамбур-шлюзах (НПБ 240—97, п. 3.1—3.4, 4.1—4.5, 5.1—5.5; СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.24, 4.31, 5.4, 5.6, 5.11, 5.16—5.18).

## **Лекция 10. ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ОТОПЛЕНИЯ, ВЕНТИЛЯЦИИ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ**

Инженерные системы отопления, вентиляции и кондиционирования, обеспечивающие требуемые метеорологические условия и чистоту воздуха в обслуживаемых помещениях, должны соответствовать санитарно-гигиеническим и противопожарным требованиям.

Пожарная опасность инженерных систем заключается в том, что при неправильном их конструктивном исполнении и нарушении эксплуатации они могут являться источником воспламенения и способствовать скрытому интенсивному распространению продуктов горения.

При обследовании систем отопления, вентиляции и кондиционирования следует обращать внимание на выполнение мероприятий противопожарной защиты, направленных на ограничение горючей среды, исключение источников воспламенения в ней и предотвращение возможности распространения пожара.

Противопожарные требования к конструктивному исполнению, монтажу и эксплуатации систем отопления, вентиляции и кондиционирования регламентированы ППБ 01—03, СНиП 2.04.05—91\*, СНиП 2.08.01—89\*, СНиП 2.08.02—89\*, СНиП 21-01—97\*, СНиП 3-02—2001, МГСН 3.01—01 и другими нормативными документами.

При проверке систем отопления устанавливают:

- допустимость применения данного вида отопления (ППБ 01—03, п. 69, 72,83; СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.3, 3.5, 3.8, 3.9, 4.10, 4.11; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.1, 3.3, 3.4, 3.14);

- допустимую температуру теплоносителя и нагревательных приборов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 1.4, 3.3, 3.17—3.19, 3.40; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.9, 3.12);

- правильность прокладки трубопроводов отопительных систем (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.4, 3.24, 3.34, 3.36, 3.40—3.42);

- правильность установки нагревательных приборов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.40, 3.44, 3.45, 3.48—3.55, 3.8; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.30, 3.21, 3.40);

- защиту нагревательных приборов негорючими противопожарными экранами (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.57);

- правильность выполнения декоративных сгораемых экранов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.58; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.8);

- правильность выполнения систем поквартирного отопления (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.15, 3.16; МГСН 3.01-01, п. 3.43, 3.44);

- допустимость и правильность выполнения генераторов теплоты (отопительных аппаратов) на твердом и газообразном топливе (ППБ 01—03, п. 65, 69, 83; СНиП 2.04.05—91\*, прим. 3 прил. 3, п. 3.20, 3.62; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.10, 3.11, 3.13; СНиП 31-02—2001, п. 6.14—6.16; МГСН 3.01—01, п. 3.30, 5.14);

- правильность размещения генераторов теплоты (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.65—3.67; МГСН 3.01—01, п. 3.43);

- правильность выполнения дымовых патрубков, труб и каналов (ППБ 01—03, п. 66, 67, 74; СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.70—3.76, 3.83; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.5; МГСН 3.01—01, п. 5.10, 5.11);

- защиту строительных конструкций от возгорания (ППБ 01—03, п. 66; СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.77—3.82, 3.84—3.87);

- допустимость и правильность выполнения электрических приборов радиационного обогрева (СНиП 2.04.05—91\*, п. 3.3, 3.17, 3.18, прил. 11).

При проверке и испытании систем вентиляции и кондиционирования устанавливаются:

- наличие приточно-вытяжной вентиляции (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.1—4.4, 4.7, 4.17, 4.18; СНиП 2.08.01—89\*, п. п. 3.2, 3.6; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.1, 3.3, 3.13, 3.17, 3.49);

- необходимость устройства и наличие отдельных систем вентиляции (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.24, 4.28—4.32, 4.35; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.7; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.23, 3.30; МГСН 3.01—01, п. 5.12);

- допустимость устройства общих систем вентиляции (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.25, 4.26, 4.31; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.14, 3.23, 3.28, 3.29, 3.40; МГСН 3.01—01, п. 5.12);

- правильность выполнения общих систем вентиляции (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.25, 4.26, 4.109, 4.110, 4.123; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.5; МГСН 3.01—01, п. 5.11);

- возможность применения рециркулярного воздуха (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.46—4.48; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.15, 3.32, 3.42);

- правильность выполнения приемных устройств наружного воздуха (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.38—4.41);

- правильность размещения воздухоприточных и вытяжных устройств (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.49—4.60, 4.66, 4.78—4.80; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.7, 3.10, 3.13, 3.24, 3.29);

- место размещения вентиляторов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.28—4.84, 4.98—4.107);

- необходимость установки и наличие резервного вентилятора (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.17, 4.18, 4.20, 4.21, 4.31);

- соответствие типа и аэродинамических характеристик вентиляторов расчетным проектным параметрам (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.42—4.45, 4.52, 4.53, 4.74, 4.91);
- огнестойкость воздуховодов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.13—4.15, 4.18—4.122);
- правильность прокладки воздухопроводов (СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.124—4.132; СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.10);
- наличие устройств для очистки воздуховодов (ППБ 01—03, п. 81; СНиП 2.08.02—89\*, п. 4.111);
- наличие и предел огнестойкости огнезадерживающих клапанов (ППБ 01—03, п. 76; СНиП 2.04.05—91\*, п. 4.123);
- правильность выполнения шахт и труб для выброса воздуха (СНиП 2.04.05—91\*, п. 7.4—7.7);
- наличие устройств сигнализации о работе вентиляционных систем (ППБ 01—03, п. 79; СНиП 2.04.05—91\*, п. 9.9);
- наличие устройств автоматического и дистанционного отключения систем вентиляции при пожаре (ППБ 01—03, п. 110; СНиП 2.04.05—91\*, п. 9.3);
- наличие договора на техническое обслуживание систем отопления, вентиляции и кондиционирования и копии лицензии специализированной организации (ППБ 01—03, п. 96);
- правильность проведения испытаний вентиляционных систем (ППБ 01—03, п. 96).

## **Лекция 11. ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ**

Установка и эксплуатация газового оборудования допускается только с разрешения Госгортехнадзора России при выполнении требований СНиП 2.04.08—87\*, ПБ 12-245—98, ППБ 01—03 и других нормативных документов.

Ответственность за пожарную безопасность и сохранность газового оборудования, техническое состояние дымовых и вентиляционных каналов в жилых домах возлагается на руководителей жилищно-эксплуатационных организаций, а в административных и общественных зданиях — на руководителей объектов.

Обследование систем газоснабжения производится в полном соответствии с Временным пособием по организации инженерно-технического обследования систем внутреннего газоснабжения жилых и общественных зданий г. Москвы.

При проверке систем газоснабжения устанавливают:

- допустимость использования и наличие проектно-разрешительной документации на установку и использование систем газоснабжения (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.29—6.32, 6.41, 6.42, 6.4, 5, 6.47, 6.49, 6.50; ПБ 12-245—98, п. 3.1.1, 3.2.2, 3.8.10, 3.12.1);
- правильность прокладки наружных газопроводов (СНиП 2.04.08—87\*, п. 4.4, 4.22, 4.26, 4.29, 4.37);

- отсутствие газовых приборов в подвальных и цокольных этажах (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.43, 6.44);
- правильность выполнения вводов газопроводов (СНиП 2.04.08—87\*, п. 4.5, 4.7—4.9, 4.18, 4.19; ПБ 12-245-98, п. 3.7.8, 3.8.1);
- правильность прокладки внутренних устройств газоснабжения (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.2—6.4, 6.8, 6.10, 6.16—6.22, 6.26, 11.6, 11.10);
- правильность размещения газовых приборов (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.29—6.33, 6.37—6.40, 6.42);
- правильность выполнения газогорелочных устройств и горелок инфракрасного излучения (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.56, 6.71—6.72);
- допустимость использования и правильность установки газовых баллонных установок (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.2—6.4, 6.26, 9.33—9.40, 9.48—9.53);
- наличие и правильность выполнения отключающих устройств (СНиП 2.04.08—87\*, п. 4.5, 4.7—4.9, 4.18, 4.19, 6.17);
- наличие и исправность предохранительных устройств и автоматики безопасности (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.57, 6.66, 6.67, 6.69, 6.72);
- наличие сертификатов соответствия на технологическое газовое оборудование (ППБ 01—03, п. 65, 84);
- исправность электрооборудования систем газоснабжения (ПБ 12-245—98, п. 3.11.17);
- наличие актов технического обслуживания газового оборудования (ПБ 12-245—98, п. 3.1.2, 3.1.5, 3.2.4, 3.3.1, 3.7.3, 3.7.7, 3.8.3, 3.11.1);
- наличие заключения о техническом состоянии внутреннего газопровода (СНиП 2.04.08—87\*, п. 6.1, 6.49, 11.13).

## **Лекция 12. ОБСЛЕДОВАНИЕ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЯ И ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ**

Статистика пожаров свидетельствует о том, что аварийные режимы работы систем энергоснабжения и электрооборудования являются наиболее частыми причинами пожаров в зданиях различного функционального назначения.

К аварийным режимам работы относятся: перегрев от короткого замыкания между жилами проводов, а также между проводом и землей; перегрев от токов перегрузки; перегрев мест переходных сопротивлений; искрение в контактных кольцах и коллекторе электрооборудования; перегрев мест сопротивления горючих материалов с электронагревательными и осветительными приборами.

Показателем пожарной опасности электрических изделий является вероятность возникновения пожара, которая, согласно ГОСТ 12.1.004—91\*, не должна превышать  $10^{-6}$  пожаров в год. Учитывая это, все электрические изделия должны проходить испытания на пожарную опасность в специализированных лабораториях.

Все многообразие применяемых в практике электрических устройств по пожарной опасности подразделяют на шесть основных групп: провода и кабели; электродвигатели, генераторы и трансформаторы; осветительная аппаратура; распределительные устройства и аппараты пуска, переключения, управления и защиты; электронагревательные приборы, аппараты и установки; комплектующие элементы.

Электроустановки должны монтироваться и эксплуатироваться в соответствии с требованиями: Правил устройства электроустановок (ПУЭ), РД 34.21.122—87 «Инструкция по устройству молнезащиты зданий и сооружений», ВСН 59—88 «Электрооборудование жилых и общественных зданий» и других нормативных документов.

Надзор за соблюдением правил устройства и правил технической эксплуатации возложен на органы Госэнергонадзора и Госгортехнадзора, а за соблюдением правил пожарной безопасности — на органы Государственной противопожарной службы.

Для предупреждения пожаров и аварий от систем энергоснабжения и электрооборудования при их обследовании следует проверять конструктивное исполнение электрооборудования, правильность выбора вида, сечения, класса изоляции и способа прокладки электропроводок, соответствие режима эксплуатации электрических установок условиям окружающей среды и требованиям пожарной безопасности.

При проверке систем энергоснабжения и электрооборудования устанавливают:

- категорию надежности энергоснабжения приемников аварийного и противопожарного оборудования (ПУЭ, п. 1.2.17, 7.1.45, 7.2.13, 7.2.14, 12.17—12.20; ВСН 59—88, п. 3.1; ВСН 62—91);
- наличие и правильность выполнения трех независимых источников энергоснабжения (ПУЭ, п. 1.2.18; ВСН 59—88, п. 3.1, 3.15);
- наличие и правильность выполнения двух независимых источников энергоснабжения (ПУЭ, п. 1.2.19, 7.2.15—7.2.18, 7.2.41—7.2.43; ВСН 59—88, п. 3.1; ВВП-001—95, п. 8.2—8.6);
- допустимость использования одного источника энергоснабжения (ПУЭ, п. 1.2.20; ВСН 59—88, п. 3.2);
- правильность размещения встроенных и пристроенных трансформаторных подстанций (ПУЭ, п. 7.1.17, 7.1.20—7.1.26; ВСН 59—88, п. 3.6, 3.8, 3.9, 3.11, 3.12, 11.1, 11.3—11.5, СНиП 2.08.02—89\*, п. 3.53);
- правильность выполнения электрических вводов и распределительных устройств (ПУЭ, п. 7.1.18—7.1.20; ВСН 59—88, п. 3.7, 11.1, 12.1; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.15);
- правильность размещения электропомещений (ПУЭ, п. 7.1.17, 7.1.20—7.1.26; ВСН 59—88, п. 3.6, 3.8, 3.9, 3.11, 3.12, 11.1, 11.3—11.5);
- правильность выбора электрооборудования (ПУЭ, п. 6.2.2, 6.2.9, 6.5.2, 7.1.27—7.1.41; ВСН 59—88, п. 12.1—12.6, 12.15, 12.24, 12.33);

- правильность прокладки электрических проводов и кабелей (ПУЭ, п. 6.2.2, 6.2.9, 6.5.2, 7.1.27—7.1.41; ВСН 59—88, п. 12.1—12.6, 12.15, 12.24, 12.33);
- наличие и правильность выбора аппаратов защиты от токов перегрузки и коротких замыканий (ПУЭ, п. 1.3.5, 1.4.2, 1.4.4, 1.4.9, 1.4.17, 7.1.18—7.1.26; ВСН 59—88, п. 9.1, 9.4, 9.6, 9.7, 10.1, прил. 4);
- наличие и правильность выполнения заземления и зануления электрооборудования (ПУЭ, п. 1.7.46, 1.7.51, 7.1.54—7.1.60, 7.2.60; ВСН 59—88, п. 1.5.1—15.5);
- молнезащиту и защиту от статического электричества (ПУЭ, п. 7.3.142, 7.3.143; РД 34.21.122—87, п. 2.1.—2.33, 3.1—3.8, прил. 4);
- необходимость устройства и наличие аварийного, эвакуационного и дежурного освещения (ВСН 59—88, п. 2.2—2.7, 2.37, 2.45, 2.46);
- управление аварийным и эвакуационным освещением (ВСН 59—88, п. 8.11—8.13);
- энергоснабжение аварийного и эвакуационного освещения (ВСН 59—88, п. 3.15, 5.9, 5.12, 5.13);
- правильность выполнения шнуров и гибких кабелей для питания переносных или передвижных электроприемников (ПУЭ, п. 2.1.50);
- необходимость выполнения электропроводок с медными жилами (ПУЭ, п. 2.1.70, 3.4.3, 3.4.12, 5.5.6, 6.5.12, 6.5.14, 7.2.53, 7.3.93);
- наличие табличек, указывающих категорию взрывопожароопасности помещения и класс зоны (ПУЭ, п. 7.3.38—7.3.46, 7.4.2—7.4.6; НПБ 105—03, п. 2, 4, 5, табл. 1).

### **Лекция 13. ПРОВЕРКА МЕРОПРИЯТИЙ И ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ УСПЕШНОЕ ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ**

При проверке мероприятий и технических решений, обеспечивающих успешное тушение пожара, устанавливают:

- правильность размещения лифтов для пожарных (НПБ 250—97, п. 5.1.2—5.1.4);
- конструктивное исполнение лифтов для пожарных (НПБ 250—97, п. 4.2, 5.1.5—5.1.10, 5.2.1—5.2.7);
- наличие систем управления, сигнализации, связи и энергоснабжения (НПБ 250—97, п. 5.2.6, 6.1—6.11);
- наличие документов технического освидетельствования работы лифтов для пожарных (НПБ 250—97, п. 7.7—7.9);
- наличие дорог, въездов на территорию, сквозных проездов и подъездов к зданиям, сооружениям и водоисточникам (ППБ 01—03, п. 23, 28, 94; СНиП 2.07.01—89\*, п. 2.9, 6.20; СНиП 2.08.01—89\*, п. 3.12, 3.13; СНиП 21-01—97\*, п. 8.1, 8.2);

- наличие входов в надземные, подвальные и цокольные этажи здания (ППБ 01—03, п. 44; СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.6, 1.45, 1.97; СНИП 21-01—97\*, п. 6.9);
- исправность пожарных лестниц, выходов и ограждений на кровле (ППБ 01—03, п. 41, СНИП 21-01—97\*, п. 8.3, 8.8, 8.11; НПБ 245—97, п. 3.3—3.9, 4.1—4.3, 5.3—5.15);
- наличие и исправность лифтов для перевозки пожарных подразделений (СНИП 2.08.01—89\*, прим. 2 к прил. 3; СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.143);
- исправность автоматических установок пожаротушения (ППБ 01—03, п. 89, 98; НПБ 110—03, п. 3, 7, 9);
- исправность систем водоснабжения и средств пожаротушения (ППБ 01—03, п. 91, 93—95, 106—108; СНИП 2.04.02—84\*, п. 8.17; СНИП 2.08.01—89\*, п. 9);
- наличие резерва огнетушащих веществ (ППБ 01—03, п. 99; НПБ 88—01, п. 4.58—4.62, 6.8, 7.11.2—7.11.4, 8.25, 8.26);
- наличие стояков-сухотрубов для подключения передвижной пожарной техники (СНИП 2.04.01—85\*, п. 6.15; СНИП 2.04.02—84\*, п. 2.16);
- исправность систем противодымной защиты (ППБ 01—03, п. 34, 98, 156; СНИП 2.08.01—89\*, п. 1.29—1.33; СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.137);
- наличие окон с приямками для подвальных этажей здания (СНИП 2.08.02—89\*, п. 1.12);
- исправность противопожарных дверей, ворот, люков и огнезадерживающих клапанов (ППБ 01—03, п. 34, 51—53, 76; СНИП 2.04.05—91\*, п. 9.3);
- наличие и исправность устройств отключения электроэнергии, газа, технологического и инженерного оборудования при пожаре (кроме систем, обеспечивающих эвакуацию людей и тушение пожара) (ППБ 01—03, п. 15, 58, 110; СНИП 2.04.05—91\*, п. 9.3);
- наличие на объекте добровольных пожарных формирований (ППБ 01—03, п. 9, 11, 110);
- наличие наружного освещения и указателей водоисточников (ППБ 01—03, п. 27, 90).

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

В учебном пособии рассмотрены наиболее важные вопросы, связанные с решением задач определения порядка и особенностей пожарно-технического обследования противопожарного состояния жилых и общественных зданий. В настоящее время появляются новые методы моделирования принятых решений, прогнозирования, которые могут быть использованы для обеспечения противопожарной безопасности. Большую роль играет также своевременное обновление используемых информационных технологий и подходов в деятельности пожарно-технического обследования.



В пособие не вошли разделы, связанные с изучением документов и материалов, характеризующих пожарную опасность объектов, а также особенности применения методик пожарно-технического обследования на промышленных предприятиях. Данные материалы предполагается изучать самостоятельно.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

*Веселов, А. И.* Противопожарное обследование электроустановок / А. И. Веселов. — М. : Министерство коммунального хозяйства РСФСР, 1957. — 125 с.

*Абрамов, А. С.* Противопожарное водоснабжение : учебное пособие / А. С. Абрамов, П. П. Кокухин, Ю. И. Савченко. — Омск : ОмГТУ, 2009. — 204 с.

Электронное издание сетевого распространения

**Воробьев** Дмитрий Сергеевич

## НАДЗОР И КОНТРОЛЬ В СФЕРЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Конспект лекций

Начальник РИО *М. Л. Песчаная*

Редактор *И. Б. Чижикова*

Компьютерная правка и верстка *М. А. Денисова*

Минимальные систем. требования:

PC 486 DX-33; Microsoft Windows XP; Internet Explorer 6.0; Adobe Reader 6.0.

Подписано в свет 19.10.2015.

Гарнитура «Таймс». Уч.-изд. л. 1,8. Объем данных 0,4 Мбайт.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
«Волгоградский государственный архитектурно-строительный университет»

Редакционно-издательский отдел  
400074, Волгоград, ул. Академическая, 1  
<http://www.vgasu.ru>, [info@vgasu.ru](mailto:info@vgasu.ru)