

А.Н. Членов
(Академия Государственной противопожарной службы МЧС России,
e-mail: chlenov@mail.ru)

ТЕХНИЧЕСКИЙ НАДЗОР ЗА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКОЙ

Изложено содержание надзорной деятельности в области пожарной автоматики, проводимой органами пожарного надзора МЧС России, с учетом требований Федерального закона (технического регламента) "О требованиях пожарной безопасности" и изменений в нормативных документах.

Ключевые слова: надзор, автоматика, пожарный, безопасность.

A.N. Chlenov THE TECHNICAL SUPERVISION OF FIRE AUTOMATICS

The content of supervising activity in the area of the fire automatics spent by bodies of fire supervision of the Ministry of Emergency Measures of Russia are given account, according requirements of the Federal law (technical regulations) "About requirements of the fire safety" and changes in standard documents.

Key words: supervision, automatics, fireman, safety.

1. Роль и задачи технического надзора за пожарной автоматикой в обеспечении пожарной безопасности

Пожарная безопасность объекта защиты – это степень защищённости от возникновения и развития пожара, а также от воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара [1]. Применение пожарной автоматики является одним из эффективных методов противопожарной защиты.

Пожарная автоматика предназначена для автоматического обнаружения пожара, оповещения о нем людей и управления их эвакуацией, пожаротушения и включения исполнительных устройств систем противоподымной защиты, управления инженерным и технологическим оборудованием зданий и объектов. Согласно [1, ст. 46], пожарная автоматика включает:

- извещатели пожарные;
- приборы приемно-контрольные пожарные;
- приборы управления пожарные;
- технические средства оповещения и управления эвакуацией пожарные;
- системы передачи извещений о пожаре;
- приборы и оборудование.

Конечным результатом осуществления пожарного надзора является повышение пожарной безопасности посредством принятия мер по результатам мероприятий по надзору.

Надзор за пожарной автоматикой (технический надзор) – это комплекс мероприятий, направленных на повышение эффективности использования пожарной автоматики.

Технический надзор осуществляется в целях:

- повышения надежности и эффективности противопожарной защиты за счёт улучшения качества применения пожарной автоматики;
- проведения единой технической политики в области пожарной безопасности на всей территории Российской Федерации;
- обеспечения правильной тактики применения пожарной сигнализации;
- более полного использования технических возможностей имеющейся пожарной автоматики.

Основными задачами органов технического надзора являются:

- организация и осуществление контроля выполнения требований по оснащению объектов пожарной автоматикой;
- организация и осуществление контроля соблюдения организациями и предприятиями действующих нормативных документов при эксплуатации пожарной автоматики;
- контроль использования пожарной автоматики в соответствии с технической документацией;
- обобщение практики применения нормативных актов по вопросам оснащения объектов пожарной автоматикой и совершенствование нормативной базы (разрабатывают самостоятельно или совместно с заинтересованными организациями нормативные документы по пожарной безопасности; рассматривают нормативные документы по пожарной безопасности, разработанные федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления и организациями).

2. Нормативно-правовое обеспечение надзора за пожарной автоматикой

Нормативно-правовое обеспечение технического надзора за пожарной автоматикой (ПА) включает документы, определяющие необходимость, порядок проведения и содержание надзорной деятельности на различных этапах создания и эксплуатации системы ПА, а также требования к отдельным ее элементам.

Исполнение государственной функции по надзору в установленной сфере деятельности осуществляется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2004 г. № 820 "О государственном пожарном надзоре".

Необходимость оснащения объектов автоматическими установками

пожаротушения и пожарной сигнализации регламентируется "Федеральным законом о пожарной безопасности" [1, ст. 5, 6)], ГОСТом 12.1.004-91, НПБ 110-03 "Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками тушения и обнаружения пожара", "Правилами пожарной безопасности в Российской Федерации" (ППБ 01-98), соответствующими ведомственными нормами и правилами.

3. Организация надзора за пожарной автоматикой

В своей деятельности по надзору за разработкой, производством, внедрением и эксплуатацией пожарной автоматики органам ГПН приходится взаимодействовать со многими организациями (учреждениями).

В процессе планирования разработки пожарной автоматики органы ГПН (главным образом Управление государственного пожарного надзора МЧС России) координируют деятельность организаций-разработчиков (ВНИИПО, ЦПКБ "Спецавтоматика" и др.). МЧС взаимодействует со многими организациями на этапе разработки различных видов нормативно-технической документации: СНиПов, ГОСТов, НПБ, инструкций по ТО, ТЗ на разработку и ТУ на производство отдельных устройств пожарной автоматики (УПА).

С проектными организациями органы ГПН взаимодействуют в основном при обсуждении и реализации проектов УПА, особенно по крупным и уникальным объектам, консультируя проектантов по нестандартным решениям. В функции органов ГПН входит проведение консультаций по исполнению государственной функции и иным вопросам, входящим в компетенцию органов ГПН [2, приложение 19].

Многообразны формы взаимодействия органов ГПН с персоналом предприятий, организаций, производящих технические средства ПА. Это совместное участие при приемке их в производство. Кроме того органы ГПН обеспечивают контроль соответствия требованиям пожарной безопасности производства и реализации товаров (работ, услуг), подлежащих обязательной сертификации, а также изготовителей (поставщиков) веществ, материалов, изделий и оборудования, в технической документации на которые в обязательном порядке указываются показатели их пожарной опасности и меры пожарной безопасности при обращении с ними.

Органы ГПН проводят на предприятиях, выполняющих проектные и проектно-изыскательные работы, выборочные проверки в части соответствия разрабатываемой ими проектной и проектно-сметной документации требованиям пожарной безопасности.

В приказе МВД России от 24 марта 2005 г. № 205 "Об утверждении Наставления по организации деятельности ведомственной пожарной охраны МВД России" определен порядок проведения совместных проверок

противопожарного состояния объектов системы МВД России территориальными подразделениями ГПС МЧС России и инспекциями пожарной безопасности МВД, ГУВД, УВД субъектов РФ, УВДТ, ОВДРО МВД России.

На этапе внедрения и эксплуатации установок охранно-пожарной сигнализации органов ГПН активно взаимодействует с подразделениями Вневедомственной охраны. Взаимодействие органов ГПН и ВО направлено на обеспечение сохранности материальных ценностей, предупреждение на них преступлений, связанных с пожарами и кражами. Порядок взаимодействия определен в "Инструкции о взаимодействии между органами управления, подразделениями Государственной противопожарной службы МВД России и вневедомственной охраны при ОВД РФ от 15.01.97".

Работники органов ГПН принимают участие в проводимом подразделениями охраны инспектировании ведомственной охраны объектов независимо от их принадлежности и форм собственности (в соответствии с Законом "О милиции").

Подразделения охраны с участием органов ГПН и заказчиков ежегодно составляют перечни объектов, на которых планируется внедрение, реконструкция и ремонт систем охранно-пожарной сигнализации (ОПС).

5. Содержание и методика проведения надзора за системами пожарной сигнализации и оповещения в процессе эксплуатации

Требования, определяющие эффективность и безопасность автоматических систем пожарной сигнализации (АСПС)

Общие требования, соблюдение которых контролируют органы ГПН на этапе эксплуатации, изложены в техническом регламенте [1] и методических рекомендациях "Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля" [3].

Рассмотрим основные положения этих документов, касающиеся АСПС.

В статье 83 технического регламента "Требования к системам автоматического пожаротушения и системам пожарной сигнализации" указано следующее:

1. Автоматические установки пожаротушения и пожарной сигнализации должны монтироваться в зданиях, сооружениях и строениях в соответствии с проектной документацией, разработанной и утвержденной в установленном порядке. Автоматические установки пожаротушения должны быть обеспечены:

- расчетным количеством огнетушащего вещества, достаточным для ликвидации пожара в защищаемом помещении, здании, сооружении или строении;

- устройством для контроля работоспособности установки;
- устройством для оповещения людей о пожаре, а также дежурного персонала и (или) подразделения пожарной охраны о месте его возникновения;
- устройством для задержки подачи газовых и порошковых огнетушащих веществ на время, необходимое для эвакуации людей из помещения пожара;
- устройством для ручного пуска установки пожаротушения.

2. Способ подачи огнетушащего вещества в очаг пожара не должен приводить к увеличению площади пожара вследствие разлива, разбрызгивания или распыления горючих материалов и к выделению горючих и токсичных газов.

3. В проектной документации на монтаж автоматических установок пожаротушения должны быть предусмотрены меры по удалению огнетушащего вещества из помещения, здания, сооружения или строения после его подачи.

4. Автоматические установки пожаротушения и пожарной сигнализации должны обеспечивать автоматическое обнаружение пожара, подачу управляющих сигналов на технические средства оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, приборы управления установками пожаротушения, технические средства управления системой противодымной защиты, инженерным и технологическим оборудованием.

5. Автоматические установки пожарной сигнализации должны обеспечивать информирование дежурного персонала об обнаружении неисправности линий связи и технических средств оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей, управления системами противопожарной защиты, приборами управления установками пожаротушения.

6. Пожарные извещатели и побудители автоматических установок пожаротушения, систем пожарной сигнализации должны располагаться в защищаемом помещении таким образом, чтобы обеспечить своевременное обнаружение пожара в любой точке этого помещения.

7. Системы пожарной сигнализации должны обеспечивать подачу светового и звукового сигналов о возникновении пожара на приемно-контрольное устройство в помещении дежурного персонала или на специальные выносные устройства оповещения.

8. Пожарные приемно-контрольные приборы, как правило, должны устанавливаться в помещениях с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

9. Ручные пожарные извещатели должны устанавливаться на путях эвакуации в местах, доступных для их включения при возникновении пожара.

10. Требования к проектированию автоматических установок пожа-

ротушения и автоматической пожарной сигнализации устанавливаются нормативными документами по пожарной безопасности.

Контроль соблюдения норм, правил и требований пожарной безопасности при эксплуатации АСПС

Ответственность за организацию эксплуатации АСПС возложена на руководителей объектов, которые защищены средствами пожарной автоматики.

В процессе детального обследования АСПС представитель органов ГПС проверяет наличие необходимой технической документации на установку, анализирует ее состояние, проводит внешний осмотр и контроль работоспособности.

Требования к эксплуатационной технической документации на АСПС.

На каждую АСПС должен быть издан приказ или распоряжение по предприятию (организации), назначающий:

- лицо, ответственное за эксплуатацию АСПС;
- оперативный (дежурный) персонал для круглосуточного контроля за работоспособным состоянием АСПС.

Предприятие, осуществляющее техническое обслуживание и ремонт АСПС, должно иметь лицензию ГПС на "Монтаж, наладку, ремонт и техническое обслуживание оборудования и систем противопожарной защиты".

Перечень и периодичность работ по техническому обслуживанию должны соответствовать типовым регламентам технического обслуживания АСПС (табл. 1), приведенным в [3].

Особенности контроля систем АСПС во время эксплуатации

При проверке организации эксплуатации АСПС представитель органов ГПН должен:

- убедиться в наличии приказа (распоряжения) администрации объекта о назначении ответственного лица за эксплуатацию и персонала для технического обслуживания и оперативного круглосуточного контроля АСПС;
- ознакомиться с технической документацией (проектом, рабочими или исполнительными чертежами, актами приемки и сдачи установок в эксплуатацию, паспортами на приборы и оборудование, инструкцией по эксплуатации установок, план-графиком технического обслуживания (ТО), перечнем регламентных работ, журналом учета ТО и неисправностей установок, должностными инструкциями для обслуживающего и оперативного персонала, программой и методикой комплексных испытаний установок);

Типовой регламент технического обслуживания установок
пожарной сигнализации

№ п/п	Перечень работ	Периодичность обслуживания		
		Заказчиком	Исполнителем	
			1-й вариант	2-й вариант
1	Внешний осмотр составных частей установки (приемно-контрольного прибора, извещателей, оповещателей, шлейфов сигнализации и др. средств) на отсутствие механических повреждений, коррозии, грязи, прочность креплений и т.п.	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально
2	Контроль рабочего положения выключателей и переключателей, исправности световой индикации, наличие пломб на приёмно-контрольном приборе	Еженедельно	Ежемесячно	Ежеквартально
3	Контроль основного и резервного источников питания, проверка автоматического переключения питания с рабочего ввода на резервный	1 раз в полугодие	Ежемесячно	Ежеквартально
4	Проверка работоспособности составных частей установки (приемно-контрольного устройства или прибора, извещателей, оповещателей, измерение параметров шлейфов сигнализации и т. п.)		Ежемесячно	Ежеквартально
5	Профилактические работы		Ежемесячно	Ежеквартально
6	Проверка работоспособности установки		Ежемесячно	Ежеквартально
7	Измерение сопротивления защитного и рабочего заземления	Ежегодно	Ежегодно	Ежегодно
8	Измерение сопротивления изоляции электрических цепей	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года	1 раз в 3 года

- проверить умение дежурного (оперативного) и обслуживающего персонала работать с приемно-контрольными приборами (щитами) сигнализации, а также знание ими порядка проверки работоспособности установок и действий при срабатывании извещателей и приборов;

- провести контроль технического состояния, проверить работоспособность АСПС проверить наличие и исправность телефонной связи с по-

жарным постом или диспетчерским пультом объекта. Проверка работоспособности должна проводиться лицами, ответственными за эксплуатацию систем;

- при контроле технического состояния провести внешний осмотр оборудования (пожарные извещатели и их чувствительные элементы, защитные сетки и стекла должны быть очищены от пыли). Проверить наличие пломб на элементах и узлах, подлежащих опломбированию.

Ориентация пожарных извещателей пламени должна соответствовать проекту.

При проверке работоспособности представитель ГПН должен:

- убедиться в срабатывании извещателей и выдаче соответствующих извещений на ППКП и сигналов управления с ППУ;

- убедиться в работоспособности шлейфа АСПС по всей его длине путем имитации обрыва или короткого замыкания в конце шлейфа, а также проверить исправность электрических цепей запуска;

- убедиться в работоспособности приемно-контрольных приборов, а также приборов управления совместно с периферийными устройствами (оповещателями, исполнительными устройствами).

Основные требования к системе оповещения

Основные требования к системе оповещения изложены в статье 84 технического регламента [1].

1. Оповещение людей о пожаре, управление эвакуацией людей и обеспечение их безопасной эвакуации при пожаре в зданиях, сооружениях и строениях должны осуществляться одним из следующих способов или комбинацией следующих способов:

- подача световых, звуковых и (или) речевых сигналов во все помещения с постоянным или временным пребыванием людей;

- трансляция специально разработанных текстов о необходимости эвакуации, путях эвакуации, направлении движения и других действиях, обеспечивающих безопасность людей и предотвращение паники при пожаре;

- размещение и обеспечение освещения знаков пожарной безопасности на путях эвакуации в течение нормативного времени;

- включение эвакуационного (аварийного) освещения;

- дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов;

- обеспечение связью пожарного поста (диспетчерской) с зонами оповещения людей о пожаре;

- иные способы, обеспечивающие эвакуацию.

2. Информация, передаваемая системами оповещения людей о пожа-

ре и управления эвакуацией людей, должна соответствовать информации, содержащейся в разработанных и размещенных на каждом этаже зданий, сооружений и строений планах эвакуации людей.

3. Пожарные оповещатели, устанавливаемые на объекте, должны обеспечивать однозначное информирование людей о пожаре в течение времени эвакуации, а также выдачу дополнительной информации, отсутствие которой может привести к снижению уровня безопасности людей.

4. В любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, уровень громкости, формируемый звуковыми и речевыми оповещателями, должен быть выше допустимого уровня шума. Речевые оповещатели должны быть расположены таким образом, чтобы в любой точке защищаемого объекта, где требуется оповещение людей о пожаре, обеспечивалась разборчивость передаваемой речевой информации. Световые оповещатели должны обеспечивать контрастное восприятие информации в диапазоне, характерном для защищаемого объекта.

5. При разделении здания, сооружения или строения на зоны оповещения людей о пожаре должна быть разработана специальная очередность оповещения о пожаре людей, находящихся в различных помещениях здания, сооружения или строения.

6. Размеры зон оповещения, специальная очередность оповещения людей о пожаре и время начала оповещения людей о пожаре в отдельных зонах должны быть определены исходя из условия обеспечения безопасной эвакуации людей при пожаре.

7. Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей (СОУЭ) должны функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания, сооружения, строения.

8. Технические средства, используемые для оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей из здания, сооружения, строения при пожаре, должны быть разработаны с учетом состояния здоровья и возраста эвакуируемых людей.

9. Звуковые сигналы оповещения людей о пожаре должны отличаться по тональности от звуковых сигналов другого назначения.

10. Звуковые и речевые устройства оповещения людей о пожаре не должны иметь разъемных устройств, возможности регулировки уровня громкости и должны быть подключены к электрической сети, а также к другим средствам связи. Коммуникации систем оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей допускается совмещать с радиотрансляционной сетью здания, сооружения и строения.

11. Системы оповещения людей о пожаре и управления эвакуацией людей должны быть оборудованы источниками бесперебойного электропитания.

Последовательность проверки соответствия применяемой на объекте СОУЭ требованиям нормативных документов

Общая методика проверки представлена на рис. 1.

В соответствии с НПБ 104-03 основными критериями для выбора типа формируемой СОУЭ являются назначение защищаемого здания, комплекса или сооружения, а также особенности его конструкции и функционирования, связанные с особенностями оповещения и эвакуации людей при пожаре. К показателям, характеризующим конструктивные особенности, относятся: количество и площадь помещений, тип здания (секционного или коридорного, закрытого или открытого), количество этажей, особенности размещения помещений (в подвале, наличие естественного освещения). Особенности функционирования отражают такие показатели, как количество постоянно или периодически присутствующих людей, категория зданий по взрывопожарной и пожарной опасности.

Дополнительно надо учитывать особенности физического состояния людей, находящихся в зданиях (возраст, состояние здоровья и возможность передвижения). Например, для обеспечения своевременного и качественного оповещения о пожаре людей, относящихся к категории маломобильных (инвалиды с поражением опорно-двигательного аппарата, люди с недостатками зрения и дефектами слуха, а также лица преклонного возраста и временно нетрудоспособные), в СОУЭ могут быть дополнительно включены средства оповещения, дублирующие световую, звуковую и визуальную сигнализацию. Необходимость присутствия указанных характеристик в СОУЭ различных типов, приведена на рис. 1.

Выбираемый тип СОУЭ должен быть не ниже требуемого, определяемого по НПБ 104-03 с учетом перечисленных выше показателей.

Одним из основных требований при формировании СОУЭ является соблюдения принципа зональности. Зоной оповещения называется часть здания, где проводится одновременное и одинаковое по способу оповещение людей о пожаре. Для зданий со сложной конфигурацией помещений, особенно многоэтажных, с большим количеством людей, разделение здания на зоны позволяет облегчить эвакуацию при пожаре путем организации очередности оповещения, а также обеспечения связи зон с диспетчерской. При этом, как правило, сначала оповещают о пожаре сотрудников специальных служб здания для того, чтобы они успели предпринять первичные действия по обеспечению эвакуации людей.

Тип СОУЭ	Характеристика										
1			ВЫХОД								
2			ВЫХОД								
3				ВЫХОД							
4				ВЫХОД					ВЭ		
5				ВЫХОД					ВЭ	КУ	

Обозначения:

- | | | | |
|----|--|-------|---|
| | - звуковое оповещение; | | - речевое оповещение; |
| | - световой мигающий указатель; | ВЫХОД | - световой оповещатель "Выход"; |
| | - статический указатель направления движения; | | - динамический указатель направления движения; |
| | - разделение здания на зоны пожарного оповещения; | | - обратная связь зон оповещения с помещением пожарного поста-диспетчерской; |
| ВЭ | - возможность реализации нескольких вариантов организации эвакуации из каждой зоны оповещения; | | |
| КУ | - координированное управление из одного пожарного поста-диспетчерской всеми системами здания, связанными с обеспечением безопасности людей при пожаре. | | |

Примечание: В рамке указаны обязательные характеристики, без рамки – допускаемые.

Рис.1. Требования к составу СОУЭ различных типов

К важным для формируемой СОУЭ относятся меры по обеспечению надежности её функционирования: необходимость осуществления аппаратного контроля целостности линий (шлейфов) оповещателей, а также контроля работоспособности управляющих и питающих устройств. Электропитание СОУЭ должно осуществляться с резервированием источника таким образом, чтобы система оставалась полностью работоспособной без выдачи ложных срабатываний. СОУЭ должна функционировать в течение времени, необходимого для завершения эвакуации людей из здания. Для этого должны быть предусмотрено применение технических средств оповещения соответствующего исполнения, а также обеспечена прокладка проводов и кабелей соединительных линий в строительных конструкциях, коробах или каналах из негорючих материалов.

Таким образом, формируемая СОУЭ должна с высокой эффективностью и надежностью обеспечивать решение задач своевременного сообщения людям информации о возникновении пожара и их безопасной эвакуации.

Литература

1. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности. Принят Государственной Думой 4 июля 2008 года. Одобрен Советом Федерации 11 июля 2008 года.

2. Приказ от 1 октября 2007 г. № 517 (зарегистрирован в Минюсте РФ 31 октября 2007 г. № 10424). Об утверждении административного регламента министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий по исполнению государственной функции по надзору за выполнением федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, органами местного самоуправления, организациями, а также должностными лицами и гражданами установленных требований пожарной безопасности.

3. Методические рекомендации "Автоматические системы пожаротушения и пожарной сигнализации. Правила приемки и контроля". -М.:ВНИИПО МЧС России, 1999. – 121 с.

Статья поступила в редакцию Интернет-журнала 20 февраля 2009 г.