



ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ

Научно-практический журнал
Издается с 2004 г.

Редакционный совет

А. Я. Корольченко,
доктор технических наук, профессор, академик МАНЭБ
Ю. М. Глуховенко,
доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент НАНПБ
В. В. Мальков,
доктор технических наук, профессор,
академик Нью-Йоркской академии наук
А. Н. Баратов,
доктор технических наук, профессор, действительный
член НАНПБ, заслуженный деятель науки РФ
Н. Н. Брушлинский,
доктор технических наук, профессор, академик РАЕН,
заслуженный деятель науки РФ
Е. Е. Кирюханцев,
кандидат технических наук, профессор
Д. А. Корольченко,
кандидат технических наук
В. А. Меркулов,
кандидат технических наук
А. В. Мишуев,
доктор технических наук, профессор, академик РАЕН
В. П. Назаров,
доктор технических наук, профессор
В. М. Ройтман,
доктор технических наук, профессор,
действительный член НАНПБ
Б. Б. Серков,
доктор технических наук, профессор,
действительный член НАНПБ
С. В. Пузач,
доктор технических наук, профессор,
член-корреспондент НАНПБ
Н. Г. Топольский,
доктор технических наук, профессор, академик РАЕН и
НАНПБ
Н. А. Тычино,
доктор технических наук, член-корреспондент МАНЭБ
Ю. И. Шебеко,
доктор технических наук, профессор,
действительный член НАНПБ
Т. Дж. Шилдс,
профессор
В. В. Холщеников,
доктор технических наук, профессор,
академик и почетный член РАЕН

Редакция

Главный редактор
А. Я. Корольченко,
доктор технических наук, профессор,
академик МАНЭБ
Шеф-редактор
Н. Н. Соколова
Распространение и реклама
Е. В. Майорова
Дизайн и верстка
Т. В. Понизова

Попечительский совет

Московский государственный строительный университет
Академия Государственной противопожарной службы
Мосспецавтоматика
Университет Ольстера
Главное управление МЧС России по городу Москве

Адрес редакции

Россия, 121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 12, стр. 7
Тел./факс: (495) 228-09-03
E-mail: firepress@gmail.com
www.firepress.ru

Учредитель и издатель журнала
© ООО «Издательство «Пожнаука»
ISSN 0869-7493

Подписано в печать 03.12.2010 г.
Отпечатано в типографии «ГранПри», г. Рыбинск
Общий тираж — 10 000 экземпляров

Редакция оставляет за собой право внесения редакторской правки.
Ответственность за достоверность публикаций несут авторы.
Перепечатка материалов без разрешения редакции запрещена.

НАШИ ПАРТНЕРЫ



Компомаг



Информационное обеспечение в сфере пожарной безопасности **ПОЖНАУКА** Издательство

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ, ИНФОРМАЦИЯ, ВЫСТАВКИ



- 4 «CityBuild.
СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДОВ»

Е. Свиридова

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ НОРМИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



- 8 Правовые и организационные
проблемы реализации Федерального
закона №123-ФЗ «Технический
регламент о требованиях пожарной
безопасности»

С. И. Зернов

- 12 О гармонизации и парадоксах
нормативной базы по пожарной
безопасности

Е. А. Мешалкин

- 16 Рациональная регламентация
требований пожарной безопасности
для производственных объектов
Единой системы газоснабжения
в Российской Федерации

Р. М. Тагиев

- 22 Нормативно-правовое обеспечение
деятельности МЧС России:
состояние и перспективы

А. А. Москалец

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



- 28 Обеспечение пожарной безопасности
в ОАО «РЖД»

В. П. Аксютин

- 32 Чем допуски СРО ценнее лицензий?

Ю. В. Амаханова

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ И ИХ ОГНЕЗАЩИТА



- 36** Методика и сертифицированные программные комплексы для расчетов огнестойкости железобетонных строительных конструкций

В. Л. Страхов, Н. Ф. Давыдкин, Вл. О. Каледин



- 44** Актуальные проблемы национальных стандартов в области испытаний на огнестойкость конструкций и оборудования систем противодымной защиты

П. А. Вислогузов

УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ



- 46** Установки водяного пожаротушения: как получить эффективное решение?

А. Н. Ширококов

- 50** Радиоканальные системы охранно-пожарной сигнализации

А. А. Михайлов

СТАТИСТИКА И АНАЛИЗ ПОЖАРОВ



- 60** Обеспечение пожарной безопасности в России в осенне-зимний период. Основные причины пожаров и их профилактика

Г. Н. Кириллов

БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРАХ



- 64** К вопросу о безопасной эвакуации людей из высотных зданий

Д. А. Самошин, И. С. Кудрин, Р. Н. Истратов

- 68** Слово и дело государево

Н. Г. Климушин



4-я МЕЖДУНАРОДНАЯ ВЫСТАВКА

«CityBuild. СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДОВ»

ИТОГИ...

ПОЗДРАВЛЯЕМ ПОБЕДИТЕЛЕЙ

PR-директор ITE Е. СВИРИДОВА

4-я Международная выставка архитектуры, строительства, реконструкции городов, строительных технологий и материалов «CityBuild. Строительство городов» прошла с 18 по 21 октября 2010 г. в г. Москве в павильоне № 75 Всероссийского выставочного центра (ВВЦ). Организаторами выставки выступили Правительство г. Москвы и Международная компания ITE. Партнерами мероприятия стали ведущие профильные ассоциации и союзы — Тоннельная ассоциация России, Российский союз строителей, компания «Полимергаз».

В официальной церемонии открытия CityBuild приняли участие генеральный директор компании ITE Александр Шталенков, директор Федерального агентства специального строительства, генерал армии Николай Аброськин, руководитель Департамента дорожно-мостового и инженерного строительства г. Москвы, председатель Правления Тоннельной ассоциации России Александр Левченко, президент Российского союза строителей Владимир Яковлев, генеральный секретарь Международной тоннельной ассоциации Клод Берингье.

Обращаясь к участникам и гостям выставки, Александр Шталенков отметил: «CityBuild — единственная в России международная выставка, отражающая тен-

денции градостроительной отрасли, способствующая установлению конструктивного диалога между представителями органов государственной власти, промышленных предприятий и отраслевых объединений».



CityBuild

ITE

Владимир Яковлев подчеркнул важность подобных масштабных мероприятий: «Организаторы сделали практически невозможное, проведя выставку в такое сложное время. CityBuild, безусловно, имеет огромное значение. Выставка дает возможность увидеть, как могут развиваться крупные мегаполисы, что надо сделать, чтобы инфраструктура городов позволяла создать комфортные условия для граждан».

В свою очередь, Александр Левченко заявил: «В Москве и других городах России сегодня возводятся современные здания и сооружения. Для их строительства требуются уникальные техника и технологии. Благодаря их внедрению возрастает скорость, повышаются культура, качество и безопасность строительства». Кроме того, г-н Левченко заметил, что «выставка CityBuild зарекомендовала себя как широкомасштабная презентация инноваций во всех сферах градостроительной отрасли».

В этом году участниками CityBuild стали 180 компаний из России, США, Франции, Бельгии, Италии, Германии, Швеции, Сирии, Испании. В числе экспонентов выставки — ведущие международные и отечественные компании: Hergrenknecht, «МДТ Россия», Casagrande, CFT, «Аннаютэ», НПО «Космос», MTS Perforator, «Светосервис», «Корпус Тех», VMT, Techniwell, ThyssenKrupp, Группа компаний «Мост», «Инжпроектстрой», институт «Каналстройпроект», «Ватек», Robbins, Bauer, C.C. Ravena, «Можпроект», «Метрострой», «Полипластик» и др.



За четыре дня работы CityBuild посетили 4105 специалистов. Впервые гостями выставки стали представители государственных структур и строительного бизнеса не только из г. Москвы и Московской области, но и более чем из десяти регионов Российской Федерации, а также стран СНГ.

Одним из самых представительных в этом году стал раздел «Подземный город», участники которого продемонстрировали оборудование для строительства тоннелей, обеспечения безопасности, бестраншейные технологии, оборудование и технологии для строительства мостов.

Еще одним важным направлением стала секция «Городские инженерные сети и коммуникации», где свои технологии и реализованные проекты представили компании «Пенетрон», «Теплоэнерго», «Полипластик» и «Полимергаз».

Впервые с собственной экспозицией выступил Российский союз строителей, на стенде которого свои разработки демонстрировали ДСК-1, ЗАО «Химкинское СМУ МОИС», Союз строителей Республики Марий Эл и др.

В рамках выставки Тоннельная ассоциация России провела конкурс «На лучшее применение передовых технологий при освоении подземного пространства», задачей которого была демонстрация новых технологий, оборудования и материалов, применяемых в тоннелестроении и подземном строительстве в целом.





Александр Левченко вручил награды компаниям, ставшим в этом году победителями:

- ◆ ГОУ ВПО «Московский государственный горный университет» в номинации «Разработки, ведущие к снижению стоимости строительства подземных объектов» за технологию замораживания грунтов с применением колонок нового типа и в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за технологию замораживания грунтов с использованием твердого диоксида углерода;
- ◆ ОАО «Бамтоннельстрой» в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за строительство автомобильного тоннеля № 2, комплекс тоннелей № 3 совмещенной автомобильной и железной дороги Адлер – горно-климатический курорт «Альпика-Сервис» и беспросадочную врезку ТПМК Херренкнехт НА РТ 13210 в слабых неустойчивых грунтах;
- ◆ филиал ОАО ЦНИИС «Научно-исследовательский центр «Тоннели и метрополитены», ОАО «Тоннельный отряд № 44» и «Сочитранстоннельпроект ТО-44» в номинации «Разработки, ведущие к снижению стоимости строительства подземных объектов» за эффективные конструкции и технологии сооружения автомобильного тоннеля № 1 на дублере курортного проспекта в г. Сочи;
- ◆ «Управление строительства «Южная горно-строительная компания» в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за проектно-изыскательские работы и строительство совмещенной автомобильной и железной дороги Адлер – горноклиматический курорт «Альпика-Сервис»;
- ◆ НИПИИ ОАО «Ленметрогипротранс» и Научно-производственная фирма «ГЕОДИЗОНД» в номинации «Безопасность при строительстве и эксплуатации подземных сооружений» за «Методическое руководство по

комплексному горно-экологическому мониторингу при строительстве и эксплуатации транспортных тоннелей»;

- ◆ «Метрострой» (г. Санкт-Петербург) в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за строительство крупногабаритного подводного автомобильного тоннеля в комплексе защитных сооружений г. Санкт-Петербурга от наводнений;

- ◆ МУП «Казметрострой» в номинации «Материалы и конструкции для тоннелей и подземных сооружений» за производство высокоточной водонепроницаемой отделки тоннелей для метрополитена;

- ◆ КГП «Метрополитен» в номинации «Современные системы автоматизации и диспетчеризации в подземных сооружениях» за комплексное оснащение подземных транспортных сооружений системами автоматизации;

- ◆ ОАО «Мосинжпроект» в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за реконструкцию путепровода на пересечении Варшавского шоссе с Курским направлением МЖД, способ возведения транспортного тоннеля методом «продавливания» постоянных строительных конструкций;

- ◆ ФГУП «Управление строительства № 30» в номинации «Технологии работ при строительстве тоннелей и подземных выработок закрытым способом» за технологию строительства наклонных эскалаторных тоннелей для метрополитенов с применением универсального тьюбингоукладочного комплекса: конструкторская разработка и изготовление;

- ◆ НПО «Мостовик» в номинации «Разработки, ведущие к снижению стоимости строительства подземных объектов» за необслуживаемый технологический тоннель «Грушовая – Шесхарис» с трубопроводами ПНБ «Грушовая»: строительство, способы сооружения трубопровода, совместная прокладка нескольких трубопроводов в одном тоннеле;

- ◆ НПО «Ассоциация КРИЛАК» в номинации «Безопасность при строительстве и эксплуатации подземных сооружений» за устройство и эксплуатацию покрытия для бетонных и железобетонных несущих и ограждающих конструкций на основе огнезащитного состава «Монолит»;

- ◆ ООО «Фронт Инжиниринг» в номинации «Материалы и конструкции для тоннелей и подземных сооружений» за систему облицовки транспортных тоннелей «Фронтон».

Важной составляющей выставки стала насыщенная деловая программа. В рамках CityBuild прошел 3-й Национальный строительный конгресс и научно-практический семинар «Капитальный ремонт и строительство с применением современных строительных, отделочных материалов, технологий и оборудования».

Выставка прошла при поддержке Министерства регионального развития РФ, Ассоциации строителей России, Российского союза строителей, Союза архитекторов России.



XVI Международный форум ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ

15-18 февраля 2011
Крокус Экспо
Мякинино, Москва

New!

- Четкое тематическое разделение экспозиции:
Технические средства и системы безопасности;
Системы безопасности информации и связи;
Транспортная безопасность
- Деловая программа сфокусирована на тематиках, обеспеченных государственным и корпоративным финансированием

New!

Только для прошедших
регистрацию на сайте
www.tbforum.ru

- Информация от экспонентов в соответствии с вашим профилем интересов
- Анонсы новинок на стендах
- Бронирование мест на семинарах
- Персональный план посещения выставки
- Назначение встреч
- Быстрое получение бэйджа



Контактная информация:
тел.: +7 495 937 68 61, факс: +7 495 937 68 61, e-mail: sst@reedexpo.ru

Подробная информация об участниках и посещении на
www.tbforum.ru

Организаторы

 Reed Exhibitions®
ООО «Рид Элсивер»

 Groteck
Business Media

ПРАВОВЫЕ И ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРОБЛЕМЫ РЕАЛИЗАЦИИ ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗАКОНА №123-ФЗ «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ»

Д. ю. н., к. т. н., заслуженный юрист РФ, действительный член НАН ПБ,
профессор Академии ГПС МЧС России С. И. ЗЕРНОВ

Обеспечение пожарной безопасности объектов различного назначения — дело важное и крайне нужное, учитывая непростое социально-экономическое состояние нашей страны, необходимость защиты жизни и здоровья ее граждан, сохранения материальных ценностей и природных богатств. Созданию объективных предпосылок для повышения уровня пожарозащищенности должно способствовать совершенствование отраслевого законодательства, системы нормативных документов. Значительным, давно ожидаемым шагом в этом направлении явилось введение в действие Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Известно, что нет предела совершенствованию. Однако уже на этапе подготовки нового федерального закона следовало продумать, как он будет реализовываться на практике, какие трудности как чисто нормативного, так и организационно-технического характера могут при этом возникнуть. Фактически с момента опубликования «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» и до настоящего времени идут жаркие споры и обсуждение его положений.

Не углубляясь в содержание конкретных статей и норм, включенных в Федеральный закон № 123-ФЗ, из имеющихся многочисленных проблем сложившейся в настоящее время нормативно-правовой базы Российской Федерации в сфере обеспечения пожарной безопас-

ности с учетом опыта ее реализации представляется целесообразным рассмотреть следующие вопросы общего характера.

1. Как говорил классик, до тех пор, пока не определимся с общими положениями, не следует переходить к частностям (решению частных задач), дабы не заблудиться в них.

В сфере пожарной безопасности в настоящее время существуют и действуют два федеральных закона: № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» и № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Возникает естественный вопрос: как эти два закона соотносятся друг с другом, согласованы ли они между собой? Внимательное их прочтение дает основание для отрицательного ответа на данный вопрос.

Рассмотрим в качестве примера определение одного из важнейших (особенно для правоприменительной практики) понятий — *нормативные документы по пожарной безопасности*.

В абзаце 15 статьи 1 Федерального закона № 69-ФЗ (в ред. Федерального закона от 9 ноября 2009 г. № 247-ФЗ) читаем:

«...нормативные документы по пожарной безопасности — национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности (нормы и правила), правила пожарной безопасности, а также действовавшие до дня

Тезисы выступления на семинаре



«Состояние и проблемы совершенствования нормативно-правовой базы Российской Федерации в сфере обеспечения пожарной безопасности в связи с вступлением в силу 1 мая 2009 г. Федерального закона №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», прошедшего 9 сентября 2010 г.

вступления в силу соответствующих технических регламентов нормы пожарной безопасности, стандарты, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности».

Таким образом, под определение действующих подпадают абсолютно все нормативные документы, действовавшие ранее и вновь появившиеся. Как говорится, за что боролись...

В частях 2 и 3 статьи 4 Федерального закона № 123-ФЗ читаем иное:

«2. К нормативным правовым актам Российской Федерации по пожарной безопасности относятся федеральные законы о технических регламентах, федеральные законы и иные нормативные правовые акты Российской Федерации, устанавливающие обязательные для исполнения требования пожарной безопасности.

3. К нормативным документам по пожарной безопасности относятся национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности (нормы и правила)».

Как видно из этой записи, список нормативных документов гораздо скромнее, чем в Федеральном законе № 69-ФЗ. При этом пояснений, каким вариантом понятия нормативные документы по пожарной безопасности следует руководствоваться на практике, не имеется.

Еще один пример — очевидный, но по непонятной причине умалчиваемый и крайне редко обсуждаемый — понятие *пожарная безопасность*, то, вокруг чего «ломаются копыя».

Согласно Федеральному закону № 69-ФЗ пожарная безопасность — это состояние защищенности личности, имущества, общества и государства от пожаров. Понятие аморфное, невыразительное, не позволяющее оценить уровень «защищенности» (абсолютной, относительной?), которая, скорее, является результатом субъективной оценки.

Совершенно по-другому трактуется это понятие в Федеральном законе № 123-ФЗ:

«20) пожарная безопасность объекта защиты — состояние объекта защиты, характеризующее возможностью предотвращения возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;..

22) пожарная опасность объекта защиты — состояние объекта защиты, характеризующее возможностью возникновения и развития пожара, а также воздействия на людей и имущество опасных факторов пожара;..

28) пожарный риск — мера возможности реализации пожарной опасности объекта защиты и ее последствий для людей и материальных ценностей».

Получается, что два отраслевых федеральных закона совершенно по-разному определяют *пожарную безопасность*. Какое из определений правильное, а какое — нет? Вопрос о соответствии или несоответствии конкретного объекта требованиям пожарной безопасности, или (в иной редакции) обеспечена ли на объекте пожарная безопасность, является одним из самых важных и распространенных в правоприменительной практике. От ответа на него часто зависят мера административного или уголовного наказания, обязательность выплаты понесенного вреда и т. д.

Наряду с указанным выше из «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» следует убрать многочисленные неоднозначно воспринимаемые и толкуемые термины, понятия и предписания, наличие которых крайне осложняет реализацию положений данного нормативного правового акта, особенно при отсутствии четких и понятных определений и критериев. В частности, необходимо исключить из системы противопожарного нормирования такое понятие, как *обязательные требования* пожарной безопасности, составные части которого являются антонимами, что противоречит нормам русского языка. Тем более что в самом законе определение *обязательных требований* пожарной безопасности отсутствуют.

Другой пример. В части 4 статьи 75 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» говорится: *«Допускается группировать и блокировать жилые строения или жилые дома на 2 соседних садовых земельных участках при однорядной застройке и на 4 соседних садовых земельных участках при двухрядной застройке. При этом противопожарные расстояния между жилыми строениями или жилыми домами в каждой группе не нормируются...»*. При этом не дается отсылка, каким образом могут быть реализованы группирование и блокирование строений, кем они будут осуществляться, должно ли учитываться мнение их владельцев, каковы последствия согласия или отказа в этой процедуре и т. д. Данная проблема достаточно злободневна.

Можно привести множество такого рода неопределенностей, с которыми следует разобраться. В этой связи предлагается доработать Федеральный закон № 123-ФЗ в части разъяснений и толкований терминов, не имеющих таковых в настоящее время в рассматриваемом законе, упорядочить терминологию, применяемую в противопожарном законодательстве, создав для этой цели ведомственную комиссию с включением в ее состав представителей ДНД МЧС России, учебных заведений и научно-исследовательских учреждений пожарно-технического профиля.

2. К числу главных проблем несомненно относится гармонизация противопожарных требований федеральных законов от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (в послед-

нем нормативном правовом акте вопросам обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений уделяется значительное внимание). Речь идет о существенных различиях исходной концепции обоих технических регламентов, их структуры, что отражается на нормативно-правовом и методическом обеспечении реализации законодательных положений, принципов оценки уровня пожарной безопасности объектов защиты и др.

Отсутствие гармонии и существование противоречий в указанной области крайне осложняют реализацию противопожарных требований (чему, в конце концов, следовать?), в первую очередь, на этапах проектирования и прохождения проектной документацией государственной экспертизы. Этими различиями уничтожается основной посыл затеи с реформированием системы противопожарных требований: убрать все лишнее, сократить, упростить и сделать понятной систему. Пока этого не получается. Распоряжение Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р (Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений») не решает этой проблемы.

Для гармонизации нормативной базы в области обеспечения пожарной безопасности предлагается сначала создать централизованный межведомственный полномочный орган по подготовке и изданию нормативных документов по пожарной безопасности в строительстве. Это позволит исключить ситуацию, когда технические регламенты, национальные стандарты, своды правил, регулирующие общую сферу жизнедеятельности, издаются разными федеральными ведомствами, что приводит к появлению различных, иногда противоречащих друг другу требований и, в конечном итоге, к невозможности по единым правилам проектировать, возводить объекты и осуществлять ввод их в эксплуатацию.

3. Статьей 144 Федерального закона № 123-ФЗ предусмотрено декларирование пожарной безопасности объектов как одна из форм подтверждения соответствия объектов защиты требованиям пожарной безопасности. Это нововведение является, несомненно, конструктивным шагом в становлении культуры обеспечения пожарной безопасности объектов. Приказом МЧС России от 24 февраля 2009 г. № 91 определены форма и порядок подачи деклараций пожарной безопасности.

Однако в практике декларирования пожарной безопасности возникают проблемы, обусловленные как содержанием «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», так и его толкованием.

Декларация пожарной безопасности в соответствии с положениями статьи 64 Федерального закона № 123-ФЗ должна представлять собой отражение реального противопожарного состояния объекта защиты,

а не голословное «декларирование». Поэтому при приеме и регистрации деклараций пожарной безопасности не должно быть спешки и погони за валом.

При этом в письме Главного государственного инспектора РФ по пожарному надзору в адрес руководителей региональных центров по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации стихийных бедствий МЧС России (исх. от 15 марта 2010 г. №43-814-19; опубликовано в журналах «Нормирование в строительстве и ЖКХ», № 2 за 2010 г. и «Нормирование, стандартизация и сертификация в строительстве», № 3 за 2010 г.) записано: «...в декларации на объекты защиты, эксплуатировавшиеся на день вступления в силу Технического регламента, достаточно указать требования пожарной безопасности, которыми необходимо пользоваться при эксплуатации объектов». Таким образом, в декларации предлагается указывать не то, что фактически выполняется (реальное состояние объекта), а совсем иное — то, что должно выполняться. То есть для всех однотипных объектов (например, курятников) указываются меры обеспечения пожарной безопасности, которые должны выполняться, поскольку они прописаны в Федеральном законе № 123-ФЗ и других нормативных документах по пожарной безопасности, а что из этих положений выполнено в действительности, получается, не имеет никого значения, как говорится, до случая. Этой записью фактически перечеркиваются положения статьи 64 «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности».

Следует обратить внимание, что аналогичные предложения включены в проект изменений к Федеральному закону № 123-ФЗ.

Нельзя также не отметить затронутый в указанном письме Главного государственного инспектора РФ по пожарному надзору вопрос о расчете пожарных рисков в случае, если на объекте выполняются не все требования пожарной безопасности. Ошибочным, по мнению автора статьи, является приведенное в письме утверждение, согласно которому «на действующие объекты защиты расчет пожарного риска не требуется». Возникает вопрос: если не просчитывать риски, как можно определить, выполняются ли нормативные требования по допустимому их значению?

Полагаю, что недостоверность содержания декларации пожарной безопасности (неадекватное отражение противопожарного состояния объекта защиты), случайная (по незнанию) или умышленная «ошибочность» при декларировании предусмотренных характеристик объекта защиты, а также отказ от расчетов пожарных рисков неизбежно будут приводить к тому, что на практике задекларированный таким образом «безопасный» объект окажется новой «Хромой лошадей».

4. Жизненно важной является проблема актуализации методик расчета пожарных рисков. Во исполнение Федерального закона № 123-ФЗ в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 31 марта 2009 г.

№ 272 разработаны и введены в действие приказами МЧС России методики расчета пожарных рисков для людей в общественных и производственных зданиях. Однако напрямую взять и определить с их помощью величины пожарных рисков невозможно, поэтому они являются не столько методиками в общепринятом научном понимании, сколько методическими рекомендациями по расчету рисков. Специалистам известно, что реализация указанных методик расчета пожарных рисков весьма сложна и требует применения различного рода программных средств, появившихся на рынке в немалом количестве. Но насколько адекватно эти программные средства отражают физику явлений, не выхолащивают ли их суть принимаемые упрощения, насколько верно отражают реальное положение дел используемые статистические данные, каковы погрешности и граничные условия их применимости и т. д. Ведь результаты использования таких «самоделок» (при всем уважении к их разработчикам) ложатся в основу проектных или экспертных решений и далее — воплощаются в строящихся объектах.

Представляется целесообразным провести тестирование применяемых при расчетах пожарных рисков программных средств, сопоставить получаемые результаты между собой и осуществить смотр (casting). Вопрос обеспечения достоверности и воспроизводимости результатов расчета пожарных рисков достаточно серьезен, чтобы пускать это дело на самотек.

Что касается методик расчета пожарного риска для имущества, то о них лишь иногда говорят, но когда и какими они будут — остается только предполагать. В этой сфере — полная самостоятельность, органы государственного управления от нее самоустранились. Между тем эти методики, научно обоснованные, понятные и удобные в использовании, жизненно необходимы при проектировании, в экспертной практике и т. д.

В данной области можно было бы высказать пожелание ДНД МЧС России путем привлечения соответствующих специалистов организовать и провести тестирование программных средств, с помощью которых реализуются введенные в установленном порядке методики расчета пожарных рисков, и рекомендовать для применения те из них, которые обеспечивают надежную достоверность и воспроизводимость результатов. Аналогичная работа была бы полезна и в отношении методик оценки пожарных рисков по имуществу.

Почему в этой статье затрагиваются вопросы тестирования и «легализации» методик расчетов пожарных рисков, думается, достаточно понятно, поскольку это не чисто технический вопрос. Правильная оценка пожарных рисков дает достаточно объективный результат, позволяющий принимать решения в судопроизводстве по связанным с пожарами и нарушениями требований пожарной безопасности уголовным и гражданским делам, арбитражным искам, делам об административных правонарушениях в области пожарной безопасности.

О ГАРМОНИЗАЦИИ И ПАРАДОКСАХ НОРМАТИВНОЙ БАЗЫ ПО ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



**Д. т. н., профессор, академик НАН ПБ,
вице-президент по науке НПО «Пульс» Е. А. МЕШАЛКИН**

Межгосударственное сотрудничество в области проектирования и строительства объектов повышает актуальность проблемы гармонизации нормативных требований по пожарной безопасности.

Меры по безопасности людей требуют тщательных проектных проработок и совершенствования нормативной базы. О важности решения этой проблемы говорит и тот факт, что ежегодно:

- в жилых зданиях высотой 10 этажей и более происходит примерно 10 тыс. пожаров, в результате которых погибают около 300 человек (это в 3 раза выше среднего показателя по всем пожарам для 30 стран мира);
- в жилых зданиях высотой 6–9 этажей, к которым в нормах серьезных дополнительных требований пожарной безопасности не предъявляется, происходит 13,5–18 тыс. пожаров, которые уносят жизни до 900 человек (это более чем в 2,5 раза выше, чем по всем пожарам в России);
- в 3–5-этажных жилых зданиях происходит 20–22,5 тыс. пожаров, на которых погибают около 2,2 тыс. человек;

- в 1–2-этажных жилых зданиях происходит почти 125 тыс. пожаров, жертвами которых становятся более 12 тыс. человек.

Существует мнение, что большое значение для противопожарной защиты имеют конструктивные решения, т. е. многое зависит от степени огнестойкости здания. Это мнение не является бесспорным, поскольку по статистике в год происходит до 50 тыс. пожаров в зданиях I–II степеней огнестойкости, при которых погибают почти 3 тыс. человек, что может свидетельствовать о значимом влиянии на число пожаров нормативных требований по предотвращению пожаров, а также о зависимости гибели людей при пожарах от масштабов внедрения систем активной противопожарной защиты, особенно раннего обнаружения возгораний и пожаротушения.

С вступлением в силу с 1 мая 2009 г. Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее — ФЗ № 123) действуют также 13 сводов правил (СП) и 150 национальных стандартов (НС), в результате применения которых на добровольной осно-

ве обеспечивается соблюдение требований ФЗ № 123 (Перечень утвержден приказом Ростехрегулирования от 30 апреля 2009 г. № 1573). Таким образом, в настоящее время нормативная база в области пожарной безопасности насчитывает менее 200 документов (число сокращено примерно в 10 раз), хотя иные нормативные документы (НД) федеральных органов исполнительной власти (СНиП, СН, НПБ и др.) согласно части 1 статьи 151 ФЗ № 123 подлежат обязательному исполнению в части, не противоречащей требованиям ФЗ № 123, и с учетом заключительных положений части 1 статьи 42 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее — ФЗ № 384).

Распоряжением Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р утвержден «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на *обязательной основе* обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Перечень содержит 8 ГОСТ и 83 СНиП, из которых исключены около 500 противопожарных требований во избежание их дублирования и противоречия с НД по пожарной безопасности (СП и НС). Фактически это означает, что *такие СП и НС, как не вошедшие в названный Перечень, применяются на добровольной основе и отступления от их положений не должны являться основанием для разработки специальных технических условий (СТУ) согласно части 8 статьи 6 ФЗ № 384.*

Нормативные документы по пожарной безопасности (согласно абзацу 15 статьи 1 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» (далее — ФЗ № 69) в редакции Федерального закона от 9 ноября 2009 г. № 247-ФЗ) — это национальные стандарты, своды правил, содержащие требования пожарной безопасности (нормы и правила), правила пожарной безопасности, а также действовавшие до дня вступления в силу соответствующих технических регламентов нормы пожарной безопасности, стандарты, инструкции и иные документы, содержащие требования пожарной безопасности. На практике сказанное означает, что иные НД, не являющиеся СП или НС, следует считать документами, подлежащими исполнению *для объектов, запроектированных и построенных до вступления в силу ФЗ № 123* (см. часть 4 статьи 4), и только в части, не противоречащей ФЗ № 123 (см. часть 1 статьи 151). Для проектируемых после вступления в силу ФЗ № 123 объектов такие требования могут применяться на добровольной основе, и при имеющихся расхождениях в содержании требований ПБ различных НД приоритет остается за СП и НС, включенными в соответствующие перечни Правительства или Ростехрегулирования. В любом случае их несоблюдение не должно нести никаких правовых последствий в соответствии с Указом Президента РФ от 23 мая 1996 г. № 763 и не служит осно-

ванием применения санкций за невыполнение содержащихся в них требований (см. письмо Минюста РФ от 31 мая 2005 г. № 01-1529).

С учетом вышеизложенного к категории парадоксов в системе нормирования можно отнести:

- неизменность противопожарных требований из документов 30–40-летней давности (например, СНиП II-97–76, СНиП II-89–80*, СНиП 2.04.02–84* и др.) при высоких темпах разработки, производства и внедрения в НД современных технологий предупреждения и тушения пожаров;
- несоответствия или разночтения законодательных актов и нормативных документов, принимаемых в течение короткого временного интервала (1–2 года), например ФЗ № 123 и ФЗ № 384, СП 1.13130.2009 и СНиП 31-06–2009 и др.;
- противоречия между декларированием внедрения гибкой системы нормирования и введением в документы обязательного применения множества фиксированных физически измеряемых величин (например, в ФЗ № 384 нет ни одного подобного показателя, а в ФЗ № 123 таких нормативных требований, как уже отмечалось выше, более 200, причем таблицы, а их 30, приняты по одной на один показатель);
- расширение области применения расчетных методов, особенно в отношении безопасности людей (например, части 3 и 4 статьи 53, части 1 и 3 статьи 55 и часть 1 статьи 83 ФЗ № 123, пункт 4.1.5 СП 1.13130.2009). Одновременно предусмотрено исключение учета наиболее эффективных способов защиты людей при эвакуации (средств пожаротушения и противодымной вентиляции — возможно, по причине несовершенства методик расчетов и недостаточной надежности таких систем в реальных условиях) при расчетах параметров эвакуационных путей (в частности, пункт 4.1.3 СП 1.13130.2009), что, безусловно, предопределяет завышение этих параметров и ограничивает выбор архитектурно-планировочных решений;
- создание на определенный период времени нормативного правового «вакуума», когда применявшиеся ранее требования НД из-за вступления в силу технических регламентов не включаются в перечень подлежащих обязательному применению. Например, с принятием Распоряжения Правительства РФ от 21 июня 2010 г. № 1047-р из нормативного поля «выпали» противопожарные требования по генеральным планам (СНиП 2.07.01–89*, СНиП II-97–76, СНиП II-89–80), многофункциональным зданиям и комплексам (СНиП 31-06–2009), безопасности маломобильных групп населения (СНиП 35-01–2001). Соответствующие противопожарные требования в действующих СП пока практически отсутствуют или отражены явно недостаточно;
- отсутствие в НД определений для некоторых основополагающих юридических понятий (например, в федеральных законах и других нормативных документах нет формулировки понятий «добровольное применение» и

«недостаточность требований к безопасности», т. е. неясно, кто это определяет, для кого оно предназначено, означает ли это, что отступление от соответствующих положений требует обоснования, например в СТУ с компенсирующими мероприятиями, и т. д.; значимость данного понятия вытекает из части 6 статьи 15 ФЗ № 384, согласно которой соответствие проектных решений требованиям безопасности должно быть обосновано ссылками на положения стандартов и СП как обязательного, так и *добровольного* применения).

Таким образом, перечисленные парадоксы системы нормирования оказывают существенное влияние на эффективность проектирования и капитального строительства (реконструкции) объектов, обеспечение надлежащих технико-экономических показателей.

ФЗ № 384 (часть 6 статьи 3) регламентирует минимально необходимые требования (отвечает положениям частей 1 и 2 статьи 7 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» (далее — ФЗ № 184)) для всех этапов жизненного цикла объекта (часть 2 статьи 3), а иными техническими регламентами могут устанавливаться *дополнительные требования безопасности*. Тем самым определен приоритет ФЗ № 384 по отношению к другим техническим регламентам, в том числе ФЗ № 123.

Пока в НД не сделано попыток структурировать требования, выделив минимально необходимые согласно статье 8 ФЗ № 384 и статьям 6 и 7 ФЗ № 184, особенно связанные с безопасностью людей, т. е. обязательные для исполнения, а также и остальные требования. Так, при оценке пожарных рисков реально встречаются ситуации, когда на объекте имеются отступления от противопожарных требований НД, однако результаты расчетов пожарных рисков отвечают нормативным значениям статей 79 и 93 ФЗ № 123. Это может означать, что такие отступления не оказывают заметного влияния на безопасность людей и, следовательно, относятся к положениям НД *добровольного* применения.

Проектом изменений в ФЗ № 123 предусмотрено считать утратившими силу ряд противопожарных требований. Таким образом, происходит реальный процесс оптимизации требований, когда в ФЗ № 123 число требований в виде физически измеряемых величин минимизируется, но остается достаточно значимым, чтобы обеспечить обязательность исполнения принципиальных требований пожарной безопасности. Данная ситуация будет неизбежно отличать ФЗ № 123 от ФЗ № 384, где в статье 17 приводится, по существу, исчерпывающий укрупненный перечень требований пожарной безопасности, которые в проектной документации (в целях обеспечения пожарной безопасности объекта) должны быть обоснованы одним из способов, указанных в части 6 статьи 15 ФЗ № 384, т. е. результатами исследований, расчетами, испытаниями, моделированием, оценками рисков. Вполне очевидно, что на практике обеспечить исполнение такого требования ФЗ № 384 весьма проблематично и нереально из-за недостатка исходной ин-

формации или отсутствия соответствующих апробированных и сертифицированных методик. Представляется, что масштаб возможных проблем в связи с применением статей 15 и 17 ФЗ № 384 еще не оценен, однако налицо одна из положительных его сторон — возможность, например, достаточно широко использовать расчеты, в частности пожарных рисков, для обоснования отступлений от физически обозначенных параметров в ФЗ № 123, а также СП и НС, в том числе СНиП.

Согласно пункту 3 статьи 44 ФЗ № 184 (в редакции Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 385-ФЗ) НД могут являться также международные стандарты, стандарты иностранных государств и своды правил иностранных государств, которые могут быть включены в перечни, указанные в частях 1 и 7 статьи 6 ФЗ № 384. В этой связи можно, например, отметить некоторые нормы пожарной безопасности Республики Беларусь (РБ): НПБ 96–2004 «Здания с атриумами (пассажами). Противопожарные требования», ТКП 45-3.02-108–2008 (02250) «Высотные здания. Строительные нормы проектирования». На подобные объекты в России нормативные документы еще не разработаны (имеется проект СП «Высотные здания. Требования пожарной безопасности»). Кроме того, существует Указ Президента Республики Беларусь от 7 сентября 2009 г. № 442, где определена возможность применения при разработке проектной документации норм Евросоюза с проведением экспертизы *без адаптации к нормам, действующим в Республике Беларусь*. В Российской Федерации подобных примеров пока нет. В целом в Республике Беларусь, являющейся членом единого Союзного государства и Таможенного союза, действует достаточно развитая система технических нормативных правовых актов (ТНПА) в области технического нормирования и стандартизации (более 60), в том числе по пожарной безопасности, которые во многом, но далеко не во всем, гармонизированы с системой российских норм. Приведем некоторые результаты сопоставления системы ТНПА двух государств:

- площадь этажа между противопожарными стенами жилых зданий: РБ — 3300 м², РФ — 2500 м², т. е. различие более чем на 30 %;
- расчетное число людей для эвакуации из подземных автостоянок: РБ — 4 чел./машиноместо, РФ — не определено (на практике принимается 1 чел./машиноместо);
- применение автоматизированных установок пожаротушения (АУП): РБ — площадь этажа увеличивается на 100 % при применении АУП и на 50–100 % при размещении пожарного депо на расстоянии до 2 км, РФ — площадь этажа некоторых общественных зданий, складов, аэровокзалов, торговых залов при использовании АУП увеличивается на 100 %, других объектов — не изменяется, т. е. различие в 2–3 раза;
- пожарные отсеки подземных автостоянок: РБ — 2 этажа и отсек 4000 м², РФ — 5 этажей и отсек 3000 м², т. е. различие на 33 %.

Примеры существенного расхождения в требованиях НД (в России требования заметно выше) можно расширить, что свидетельствует, очевидно, об отсутствии необходимых научно-технических обоснований соответствующих параметров, несовпадении профессиональных экспертных оценок, а также некоторой инерционности включения требований в новые нормативные документы из ранее действовавших или их «заимствования» из нормативных документов других государств.

Согласно пункту 3 статьи 44 ФЗ № 184 (в редакции ФЗ № 385) нормативные документы — это региональные стандарты, региональные своды правил (*понятия региональных стандартов и сводов правил в ФЗ отсутствуют*), которые также могут быть включены в перечни, указанные в частях 1 и 7 статьи 6 ФЗ № 384. Таким образом, накопленный опыт (положительный и отрицательный) применения при проектировании территориальных строительных норм г. Москвы (около 30 МГСН и Пособий к ним, особенно МГСН 4.04–94* «Многофункциональные здания и комплексы», МГСН 4.19–2005 «Временные нормы и правила проектирования многофункциональных высотных зданий и зданий-комплексов в г. Москве»), г. Санкт-Петербурга (например, ТСН 31-332–2006), Московской области (в частности, ТСН 21-302–2000) к настоящему времени по существу оказывается не востребованным.

Согласно ФЗ № 384 уполномоченный федеральный орган исполнительной власти (видимо, Минрегион РФ) не позднее 1 июля 2012 г. должен осуществить актуализацию СНиП (часть 5 статьи 42), которые стали считаться сводами правил. При этом важно сохранить имеющиеся положительные стороны СНиП. Так, одним из отличий СНиП 31-06–2009 был небольшой раздел «Многофункциональные здания» (пункты 6.14–6.19), хотя до этого имелся весьма неплохой аналог с существенно более детальными требованиями — МГСН 4.04–94*. В настоящее время упомянутый раздел не вошел в число подлежащих обязательному применению (Распоряжение Правительства № 1047-р), что для многофункциональных комплексов вновь дает основания разрабатывать СТУ согласно части 2 статьи 78 ФЗ № 123, так как соответствующие противопожарные требования в действующих СП пока отсутствуют. Один из выходов — руководствоваться статьей 151 ФЗ № 123 и частью 2 статьи 42 ФЗ № 384, т. е. пока применять при проектировании положения СНиП, в том числе и не вошедшие в Перечень, как требования добровольного применения и в части, не противоречащей ФЗ № 123, а также СП и НС по его реализации.

С учетом опыта практического применения Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», предстоящего принятия изменений к указанному закону и сводам правил, а также в связи с вступлением в силу с 1 июля 2010 г. Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и предстоящего при-

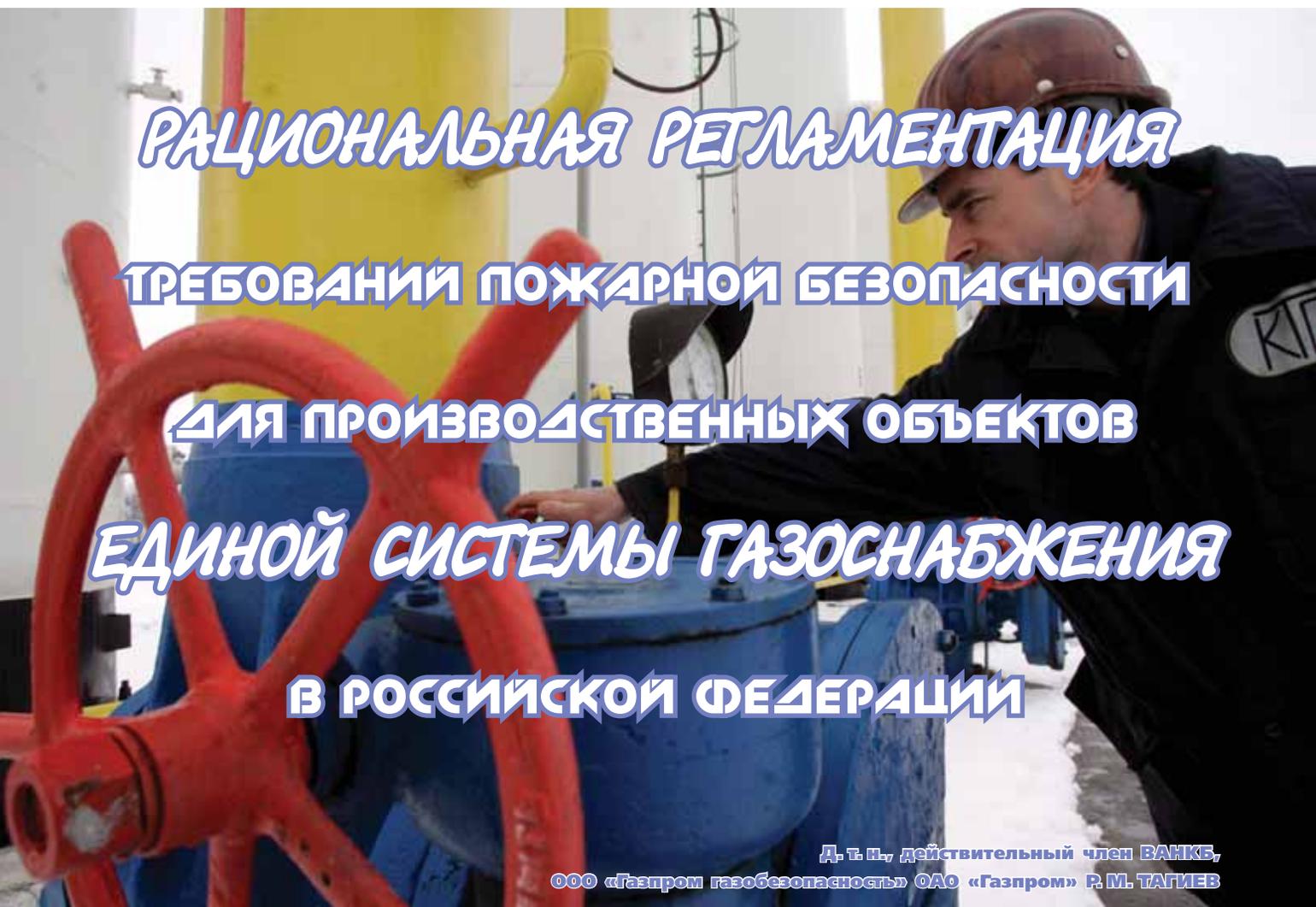
нятия проекта Федерального закона «О безопасности строительных материалов» целесообразно обратиться в Комитет по строительству Государственной Думы ФС РФ с предложением о формировании рабочей комиссии по подготовке *Комментария* к перечисленным законодательным актам и нормативным документам, проведению соответствующей работы и изданию таких материалов не позднее 1 мая 2011 г.

В связи с вступлением в силу ФЗ № 384 на основании части 8 статьи 6 и с учетом предстоящих изменений статьи 78 (части 2) ФЗ № 123 следует обратиться в Минрегион России и МЧС России для корректировки Приказа Минрегиона России от 1 апреля 2008 г. № 36 и Приказа МЧС России от 16 марта 2007 г. № 141, предусмотрев следующие положения:

- если СТУ разработаны как НД по пожарной безопасности, проводить их согласование МЧС России на основании статьи 6 Федерального закона от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»;
- для других СТУ проводить согласование Минрегионом России без получения заключения МЧС России (кроме требований в части мероприятий ГО и ЧС);
- установить единые Рекомендации или иной нормативно-методический документ по структуре и содержанию СТУ.

Кроме того, целесообразно:

- максимально сократить сроки принятия изменений в ФЗ № 123, а также уменьшить в статьях данного закона число требований пожарной безопасности в виде физически измеряемых величин («перенести» их в СП) во избежание их вероятных противоречий с положениями статей 15 и 17 ФЗ № 384;
- провести соответствующую актуализацию перечня НС и СП, утвержденного Приказом Ростехрегулирования от 30 апреля 2009 г. № 1573, и включить его дополнением в Распоряжение Правительства № 1047-р, чтобы своды правил и национальные стандарты по пожарной безопасности применялись на обязательной основе;
- обратиться в ФГУ ВНИИПО МЧС России для сертификации используемого в настоящее время программного обеспечения («СИТИС», «Пожбезопасность» и др.) для расчетов пожарного риска согласно статьям 6 и 64 ФЗ № 123, Постановлению Правительства РФ от 31 марта 2009 г. № 272, приказам МЧС РФ от 30 июня 2009 г. № 382 и от 10 июля 2009 г. № 404 (в методики целесообразно также внести некоторые уточнения), а также предусмотреть обязательное повышение квалификации экспертов, выполняющих такие расчеты, или проведение их периодической аттестации;
- периодически (не реже одного раза в год) осуществлять подготовку (для проектировщиков, застройщиков, собственников, органов экспертизы и надзора, образовательных учреждений) и издание Пособий по применению сводов правил, национальных стандартов, методик расчетов пожарных рисков и противопожарных сетей инженерно-технического обеспечения зданий и сооружений.



РАЦИОНАЛЬНАЯ РЕГЛАМЕНТАЦИЯ ТРЕБОВАНИЙ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ОБЪЕКТОВ ЕДИНОЙ СИСТЕМЫ ГАЗОСНАБЖЕНИЯ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Д. т. н., действительный член ВАНКБ,
ООО «Газпром газобезопасность» ОАО «Газпром» Р. М. ТАГИЕВ

Прошло более года с момента вступления в силу Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее — Технический регламент). Этот документ принят в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров. Он определяет основные положения технического регулирования в области пожарной безопасности и устанавливает общие требования пожарной безопасности к объектам защиты (продукции), в том числе к зданиям, сооружениям и строениям, промышленным объектам, пожарно-технической продукции и продукции общего назначения.

Указанные изменения в законодательстве призваны достичь сразу нескольких целей: повысить уровень ответственности предприятий за ненадлежащее обеспечение пожарной безопасности на своих объектах, сократить расходы бюджета на ликвидацию чрезвычайных ситуаций за счет механизмов страхования ответственности, устранить предпосылки для коррупции во взаимоотношениях государственных органов и организаций в данной сфере.

Если говорить проще, главная цель принятия данного закона — навести порядок в обилии нормативных до-

кументов, регламентирующих требования пожарной безопасности.

Необходимость оптимальных, целесообразных и разумных требований пожарной безопасности для эффективной защиты людей и имущества от огня трудно переоценить. При этом избыточные, устаревшие нормы являются сдерживающим фактором на пути широкого внедрения современных технологий и, как следствие, препятствуют инновационному развитию страны. Дублирование и противоречия в нормативных документах обуславливают проблемы при разработке проектной документации и прохождении ею экспертизы, создают предпосылки для злоупотреблений со стороны сотрудников надзорных органов.

Существовавшая до принятия Технического регламента система нормирования в области пожарной безопасности представляла собой набор типовых технических требований. Разрабатывалась она для обеспечения градостроительной деятельности в начальный период крупного промышленного и жилищного строительства в середине прошлого века. Система развивалась, совершенствовалась, но просуществовала фактически до принятия Технического регламента без принципиальных изменений.

Данная система получила общепринятое название «жесткой системы нормирования», требования которой были предназначены для прямого применения на любом объекте (без учета его технологических, архитектурных и иных особенностей) и фактически являлись набором типовых проектных решений.

Очевидным недостатком «жесткой системы нормирования» являлось то, что существовавший набор типовых проектных решений нуждался в постоянной корректировке — внесении изменений и дополнений, учитывающих современное развитие технологий и производства. Таким образом, количество требований в «жесткой системе нормирования» постоянно увеличивалось. К моменту принятия Технического регламента данная система содержала сотни нормативных документов, включающих в себя более сотни тысяч технических требований в области пожарной безопасности.

«Жесткая система нормирования» — это не только правила пожарной безопасности (ППБ 01–2003), но и требования пожарной безопасности, включенные в строительные нормы и правила (СНиП), различные руководящие, отраслевые и ведомственные нормативные документы (РД, ВППБ, ВУПП, ВНТП и др.).

В целях реализации технологических или архитектурных новаций и подстройки «жесткой системы нормирования» под реальные экономические задачи предусматривалась процедура разработки и согласования специальных технических условий (СТУ) на проектирование и строительство, в том числе в области пожарной безопасности, которыми допускались «вынужденные отступления» от нормативных требований. Одновременно с разрешением на отступления от требований норм СТУ предусматривались дополнительные мероприятия, которые должны были компенсировать невыполняемые требования. Однако в практической деятельности приходится сталкиваться с тем, что в качестве «компенсирующих мероприятий» выступают требования, не имеющие никаких обоснований для применения в конкретной проектной документации.

Примером могут служить специальные технические условия, разработанные для установки комплексной подготовки газа к транспорту на компрессорной станции «Краснодарская», на которой все колонные аппараты (фильтры-сепараторы) были защищены системой автоматической пожарной сигнализации, а печи подогрева газа регенерации — автоматической системой пожаротушения перегретым паром. При этом необходимо отметить, что требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности ни то, ни другое не предусматривается.

В настоящее время разрабатывается аналогичная установка для обеспечения транспорта газа по подводному переходу через Балтийское море Северо-Европейского газопровода на компрессорной станции «Портовая». Ранее ООО «Газпром газобезопасность» обратилось с письмом в Департамент надзорной деятельности МЧС России с предложением согласовать

отмену защиты печей регенерации газа установкой пожаротушения перегретым паром. В письме были приведены соответствующие нормативные обоснования и аргументация экономической нецелесообразности такой защиты. Рассмотрев наше обращение, Департамент надзорной деятельности МЧС России, согласившись с представленными обоснованиями, предложил на основании части 2 статьи 78 Технического регламента разработать ... специальные технические условия! При этом остается загадкой, почему нельзя в соответствии с частью 1 статьи 6 этого же документа подтвердить соблюдение требований пожарной безопасности проектируемой установки подготовки газа к транспорту расчетом пожарного риска?

Получается, что сформировавшиеся стереотипы, привычки напрямую применять требования нормативных документов до настоящего времени не изжиты.

Принцип «жесткого нормирования» коренным образом противоречит целям технического регулирования, установленным Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

Ключевое значение в процессе стимулирования развития экономики и перехода к инновационному способу хозяйствования в 90-е годы прошлого века отводилось ГОСТ 12.1.004–91* «Пожарная безопасность. Общие требования». Этот стандарт документально установил принципы и подходы к обеспечению пожарной безопасности любых объектов защиты на всех стадиях их жизненного цикла (разработка нормативных документов, конструирование, проектирование, строительство), а также способы и методы их достижения: исключение возникновения пожара; обеспечение пожарной безопасности людей и материальных ценностей.

Однако учитывая то, что существовавшие в то время организационные формы контроля (надзора) стимулировали применение именно «жесткой системы нормирования», положения ГОСТ 12.1.004–91* оказались на практике лишь «декларацией о намерениях».

Одним словом, назрела необходимость изменений в системе нормирования в области пожарной безопасности.



Федеральный закон № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» нацелен на решение ряда задач, основными из которых являются:

- ◆ комплексное обеспечение пожарной безопасности объектов защиты, включая территорию, здания, сооружения, транспортные средства, технологические установки, оборудование, агрегаты, изделия и иное имущество;
- ◆ установление минимально необходимых требований пожарной безопасности к различным видам продукции;
- ◆ внедрение системы гибкого нормирования в области пожарной безопасности в результате использования механизмов оценки пожарного риска, а также добровольного противопожарного страхования, при котором страхуется имущественная ответственность перед третьими лицами.

Принципиально новым является положение, касающееся возможности проведения добровольного страхования ответственности за ущерб имуществу третьих лиц от пожара при составлении декларации пожарной безопасности в отношении объектов защиты, для которых законодательством Российской Федерации о градостроительной деятельности предусмотрена государственная экспертиза проектной документации. При этом собственнику объекта необходимо провести оценку возможного причиненного ущерба имуществу третьих лиц при возникновении пожара, а в случае невыполнения в полном объеме обязательных требований пожарной безопасности еще и расчет пожарного риска.

Таким образом, на законодательном уровне реализуется конституционное право собственника распоряжаться своим имуществом, в том числе и рисковать им. Это один из главных приоритетов Технического регламента, на который должны обращать внимание как собственники объектов, так и те, кто контролирует их деятельность в области пожарной безопасности.

Федеральный закон № 123-ФЗ существенно повысил статус требований пожарной безопасности. Ранее эта область регламентировалась ведомственными нормативными документами, сегодня — федеральным законом, что предполагает совершенно иную форму контроля.

Однако первый опыт применения на практике положений Технического регламента проектными и экспертными организациями позволил выявить проблемы и высветить ряд вопросов, связанных с трактовкой требований и порядком использования его положений.

Пожарную опасность производственных объектов газовой отрасли обуславливают следующие факторы:

- ◆ сложность технологических линий объектов;
- ◆ значительное количество легковоспламеняющихся и горючих жидкостей, горючих газов и твердых материалов, обращающихся в технологическом цикле объекта;
- ◆ большое число резервуаров, емкостей, технологических аппаратов, в которых находятся пожароопасные продукты под высоким давлением и при высокой температуре, разветвленная сеть технологических трубопро-



водов с многочисленной запорно-пусковой и регулирующей арматурой и контрольно-измерительными приборами;

- ◆ высокие теплота сгорания и скорость выгорания обрабатываемых на объектах веществ и материалов.

Пожары и взрывы на объектах могут возникать вследствие несоблюдения технологического режима и правил проведения огневых работ, в результате допущенных нарушений при проектировании, строительстве, эксплуатации и по ряду других причин. Взрывы и связанные с ними пожары могут происходить также при освоении новых технологий производства, пуске нового оборудования, недостаточной изученности условий обеспечения и показателей пожаровзрывоопасности этих процессов.

Рациональная регламентация требований пожарной безопасности производственных объектов — весьма актуальная, но достаточно сложная проблема. Безопасность производственного объекта обеспечивается, как правило, выполнением комплекса требований к технологическим процессам, оборудованию, строительной части и порядку их эксплуатации.

С одной стороны, указанные требования не должны быть как избыточными, т. е. требующими излишних материальных затрат, так и недостаточными, т. е. недооценивающими степень реальной опасности. С другой стороны, они должны быть в достаточной степени прогрессивными, способствующими непрерывному совершенствованию как производственной технологии в части снижения вероятности аварийных ситуаций, так и методов и способов защиты объектов с целью исключения гибели людей и уменьшения размера материального ущерба при возникновении аварий.

Однако принятый Федеральный закон не учитывает всех особенностей производственных объектов, а тем более таких сложных, насыщенных разнообразным технологическим оборудованием, как объекты газовой промышленности.

Так, если руководствоваться требованиями статей 61 и 99 Технического регламента, то такие производственные объекты ОАО «Газпром», как газораспределительные и газоизмерительные станции, подлежат безусловному оснащению наружным противопожарным водопроводом и автоматическими установками пожаро-

тушения. И такие отрицательные заключения ФГУ Главгосэкспертизы России стали поступать в адрес проектных институтов.

Более того, наружное противопожарное водоснабжение стали требовать для объектов линейной части магистральных газопроводов (узлы приема-запуска очистных и диагностических устройств, крановые узлы, контрольные пункты телемеханики, связи и электрохимической защиты). Необходимо ли все это для полностью автоматизированных объектов, эксплуатация которых предусматривается без обслуживающего персонала?

Напомню, что ранее считалось достаточным для обеспечения противопожарной защиты газораспределительных и газоизмерительных станций наличие исключительно первичных средств пожаротушения и систем пожарной сигнализации для объектов, на которых предусматривалось присутствие обслуживающего персонала.

Ответ ФГУ ВНИИПО МЧС России на запрос проектного института ОАО «Гипрогазцентр» по данной проблеме поставил нас в тупик. Передаю почти дословно: «Поскольку свод правил СП 8.13130.2009 «Источники наружного противопожарного водоснабжения. Требования пожарной безопасности» на объекты газовой промышленности не распространяется, в соответствии со статьей 78 Федерального закона № 123-ФЗ для вышеуказанных объектов необходимо разрабатывать специальные технические условия, отражающие специфику обеспечения их пожарной безопасности и содержащие комплекс необходимых инженерно-технических и организационных мероприятий по обеспечению пожарной безопасности».

Что называется, приехали! Только газораспределительных станций, бесперебойно обеспечивающих снабжение природным газом населенных пунктов и промышленных предприятий, по всей стране эксплуатируется более десяти тысяч. Что же изменилось с момента вступления в силу Федерального закона № 123-ФЗ?

Уже сегодня очевидно (и проведенные ранее конференции это подтвердили), что многие проектные организации, газодобывающие и газотранспортные предприятия ОАО «Газпром» в ходе практического применения Техни-



ческого регламента сталкиваются с целым рядом проблем при трактовке конкретных положений данного закона. Это касается вопросов применения его требований к новым и реконструируемым объектам на действующих промышленных предприятиях. В то же время несоблюдение требований закона может повлечь самые серьезные последствия — вплоть до закрытия предприятия.

В октябре 2009 г. ООО «Газпром газобезопасность» организовало проведение расширенного совещания с участием руководителей Департамента надзорной деятельности МЧС России по рассмотрению вопросов практического применения требований Технического регламента, о порядке разработки и подачи декларации пожарной безопасности, о процедуре проведения аудита пожарной безопасности и определения существующих рисков. В работе совещания приняли участие руководители производственных департаментов администрации ОАО «Газпром», газодобывающих и газотранспортных предприятий ОАО «Газпром», а также представители заказчиков строительства объектов газовой отрасли и проектных организаций.

Одним из важнейших итогов данного совещания явилось принятие решения о целесообразности скорейшей разработки свода правил «Требования пожарной безопасности для производственных объектов газовой промышленности», в котором были бы определены основные требования для большинства объектов этой отрасли, таких как установки комплексной подготовки газа, линейные, головные и дожимные компрессорные станции, газораспределительные и газоизмерительные станции.

Руководители ОАО «Газпром» приняли положительное решение о финансировании разработки единого документа по пожарной безопасности для всех производственных объектов Единой системы газоснабжения Российской Федерации. Надеемся на тесное сотрудничество с руководителями и специалистами Департамента надзорной деятельности МЧС России и ФГУ ВНИИПО МЧС России при создании этого нормативного документа.

Хотелось бы остановиться еще на одной проблеме. Технический регламент устанавливает жесткие требования по дислокации подразделений пожарной охраны в населенных пунктах. Однако для производственных объектов





критерии целесообразности создания таких подразделений статья 22 Федерального закона не определяет.

Государственное регулирование в области пожарной безопасности прекратилось с 2006 г. МЧС России отменило участие ГПН в приемке объектов, начало реформировать ГПС — ее оставили только на объектах, критически важных для национальной безопасности страны (Министерство обороны, Министерство атомной промышленности и др.). Объекты ОАО «Газпром» в этот перечень не вошли. Министерство финансов России и в целом государство отказались охранять имущество частных компаний, заявив, что это дело самих компаний.

Вместе с тем были отменены и правовые документы, регулирующие вопросы пожарной безопасности, в частности Постановление Правительства № 24-2 и разработанные на его основе НПБ 201–96 «Пожарная охрана предприятия. Общие требования». В приложении 1 (обязательном) этих норм были изложены критерии, по которым на объектах в обязательном порядке создается пожарная охрана, в том числе на объектах транспортировки газа — компрессорных станциях общей мощностью 100 МВт и более, подземных хранилищах газа вместимостью 9 млрд м³ и более. Несовершенство нормативной базы и выворачивание рук хозяйственных руководителей со стороны ГПН привели к тому, что пожарные части создавались повсеместно исходя из радиуса 2 км.

После прекращения государственного регулирования мы с целью возврата в правовое поле были вынуждены разработать свою нормативную базу и привести противопожарную защиту наших объектов в соответствие с ее положениями. По нашему заказу с участием институтов, дочерних обществ и благодаря скрупулезной работе сотрудников Департамента транспортировки газа была разработана Концепция противопожарной защиты объектов ОАО «Газпром», которая неоднократно обсуждалась на Совете безопасности РФ, в Минэнерго, в Департаменте пожарно-спасательных сил, специальной пожарной охраны и сил гражданской обороны МЧС России, прошла необходимое согласование в департаментах и Распоряжением ОАО «Газпром» от 29.01.2009 г. № 12 утверждена.

Концепция является стратегической программой, разработана на основе анализа обстановки с пожарами на объектах ОАО «Газпром», определяет единую тех-

ническую политику в области противопожарной защиты производственных зданий, помещений, сооружений и оборудования объектов ОАО «Газпром» и конкретизирует критерии необходимости создания подразделений пожарной охраны на объектах отрасли, а именно:

- ♦ компрессорные станции суммарной мощностью газоперекачивающих агрегатов (ГПА) до 150 МВт не подлежат организации на них подразделений пожарной охраны;

- ♦ на компрессорных станциях суммарной мощностью ГПА более 150 МВт, при наличии на производственной площадке менее пяти компрессорных цехов, создается отдельный пожарный пост на один пожарный автомобиль с общей численностью подразделений пожарной охраны 11 человек;

- ♦ на территории компрессорных станций суммарной мощностью ГПА более 150 МВт, при наличии на производственной площадке более пяти компрессорных цехов, создается пожарная часть на два пожарных автомобиля с общей численностью подразделений пожарной охраны не более 23 человек.

Когда ООО «Газпром газобезопасность» после утверждения Концепции провело анализ соответствия численности подразделений пожарной охраны объектов транспорта газа, выявилось, что при общей численности пожарной охраны 2685 человек почти половина ее содержится без каких-либо на то оснований, т. е. производственные характеристики объектов не требуют создания на них подразделений пожарной охраны.

С 1 января 2009 г. начата работа по реформированию на объектах транспорта газа подразделений пожарной охраны. На сегодняшний день без снижения уровня пожарной безопасности производственных объектов газодобывающих и газотранспортных предприятий ОАО «Газпром» удалось сократить численность подразделений ведомственной пожарной охраны на 300 человек. Повсеместно из числа сотрудников эксплуатирующих организаций создаются добровольные пожарные дружины.

Вступивший в силу с 1 января 2009 г. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 137-ФЗ «О внесении изменений в статьи 5 и 24 Федерального закона «О пожарной безопасности»», направленный на повышение уровня защищенности от пожаров важнейших объектов экономики, критически важных для безопасности Российской Федерации, и создание единой системы организации пожаротушения на промышленных объектах силами федеральной противопожарной службы, также не дает ответов на многие поставленные вопросы. В развитие этого федерального закона необходимо принять целый ряд подзаконных актов, которые позволили бы конкретизировать структуру федеральной противопожарной службы с учетом договорных подразделений, порядок проведения работ и оказания услуг платными пожарными и, самое главное, определить критерии отбора производственных объектов, на которых должны создаваться подразделения пожарной охраны на договорной основе.

Организаторы:

Правительство Республики Башкортостан
Главное управление МЧС России по РБ
Министерство внутренних дел по РБ
Торгово-промышленная палата РБ
Выставочный центр «БашЭКСПО»

При поддержке: Министерства промышленности и инновационной политики РБ
Управления по ЧС при Правительстве РБ
Управления по контролю за оборотом наркотиков РФ по РБ
Управления Федеральной службы по надзору в сфере связи по РБ
Администрации городского округа город Уфа РБ

**15 - 17
февраля**



БАШЭКСПО
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

**УФА
2011**



Форум «БЕЗОПАСНОСТЬ»

XVIII специализированная выставка

XVI специализированная выставка



СВЯЗЬ. ИНФОКОМ

450080, Уфа, а/я 144, тел./факс: (347) 256-51-80, 256-51-86, 256-58-21

E-mail: secur@bashexpo.ru, infocom@bashexpo.ru

www.bashexpo.ru

НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МЧС РОССИИ: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Интернет-интервью ИА «ГАРАНТ» 20 октября 2010 г.
начальника Правового управления МЧС России А. А. МОСКАЛЕЦ

Корреспондент: Какие наиболее важные задачи приходится решать МЧС России в настоящее время в сфере законодательного обеспечения деятельности Министерства? Какие на сегодняшний день осуществляются действия по совершенствованию соответствующего законодательства? В разработке каких законопроектов МЧС принимает участие?

Москалец А. А.: Спасибо за такой емкий вопрос. Прежде всего, хотелось бы остановиться на вопросах технического регулирования деятельности в сфере компетенции МЧС России. Так, еще в 2008 г. был принят Федеральный закон «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», который направлен на установление обязательных требований к продукции и процессам ее производства, эксплуатации и утилизации, а также на правовое регулирование отношений в области оценки соответствия, государственного контроля и надзора. С учетом практики применения данного федерального закона Министерством планируется внесе-

ние в него соответствующих изменений, направленных на устранение двоякого толкования, позволяющих более точно конкретизировать область применения отдельных положений Технического регламента. В частности могу сказать, что предлагается уточнить необходимость и порядок составления декларации пожарной безопасности в отношении отдельных объектов защиты. Предусмотрены исключение излишне детализированных требований и включение их в нормативные документы по пожарной безопасности (своды правил, национальные стандарты). Вводятся дополнительные требования, направленные на повышение пожарной безопасности учреждений здравоохранения и социальной защиты с пребыванием людей на постоянной основе или на стационарном лечении. Предусматривается введение дополнительных мер по оповещению о пожаре маломерных групп населения, обеспечению их эвакуации при пожаре и многое другое.

Кроме того, разрабатывается целый ряд новых технических рег-

ламентов, таких как «Общие требования к продукции, обеспечивающие гражданскую оборону», «Общие требования к продукции, обеспечивающие защиту населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и «О безопасности маломерных судов».

Следующий блок вопросов, который мы нормативно обустраиваем, связан с системой обязательного страхования гражданской ответственности. Так, помимо принятого в июле 2010 г. Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» нами разработан и согласовывается проект Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности за причинение вреда в результате пожара».

Лето 2010 г. обратило особое внимание на необходимость развития добровольного начала в системе обеспечения пожарной безопасности и, соответственно, на разра-

батываемый МЧС России проект Федерального закона «О добровольной пожарной охране». Отечественный и зарубежный опыт показывает, что наиболее рациональным средством противопожарной защиты является организация именно добровольной пожарной охраны. Особенно это актуально для сельской местности.

Ведется также работа по законодательному обустройству контрольных и надзорных функций Министерства, сферы лицензирования, а также вопросов организации тушения пожаров, предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций. Прорабатываются задачи внесения изменений в уголовное законодательство и законодательство об административных правонарушениях.

Корреспондент: Скажите, пожалуйста, Андрей Александрович, принимались ли в последнее время какие-либо существенные изменения в законодательство РФ касательно государственной политики и иных аспектов в области гражданской обороны? Расскажите о развитии этого направления деятельности, осуществляемого МЧС.

Москалец А. А.: Да, конечно, принимались. В ответе на данный вопрос хотел бы остановиться на трех федеральных законах, которые внесли изменения в законодательство, регулирующие деятельность в сфере гражданской обороны.

Первый. Федеральный закон от 19 июня 2007 г. № 103-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О гражданской обороне» и статью 21 Федерального закона «Об обороне».

Данный федеральный закон направлен на совершенствование деятельности в области гражданской обороны и защиты населения с учетом разграничения полномочий органов государственной власти и органов местного самоуправления.

В целях расширения понятийного аппарата в сфере гражданской обороны определены понятия «мероприятия в области гражданской обороны» и «требования в обла-

сти гражданской обороны». Уточнены некоторые задачи в области гражданской обороны, такие как обучение населения в области гражданской обороны, оповещение населения об опасностях, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при возникновении чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера, санитарная обработка населения, обеззараживание зданий и сооружений, специальная обработка техники и территорий, а также принципы организации и ведения гражданской обороны. В соответствии с изменившимися задачами скорректированы полномочия органов государственной власти, местного самоуправления и организаций в области гражданской обороны.

Предусмотрено, что персональную ответственность за организацию и проведение мероприятий по гражданской обороне и защите населения несут не только руководители федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации, организаций, но и руководители органов местного самоуправления. Установлено, что обеспечение мероприятий по гражданской обороне, проводимых организациями, осуществляется за счет средств этих организаций.

Второй. Федеральный закон от 25 ноября 2009 г. № 267-ФЗ «О внесении изменений в Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан и отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Федеральным законом понятие «скорая медицинская помощь» разделено на скорую медицинскую помощь, которая будет оказываться медицинскими работниками, и первую помощь, которая будет оказываться в том числе сотрудниками пожарной охраны и спасателями аварийно-спасательных формирований и аварийно-спасательных служб.

Кроме того, указанным федеральным законом внесены изменения

в федеральные законы «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», «О пожарной безопасности», «Об аварийно-спасательных службах и статусе спасателей» и «О гражданской обороне» в части замены понятия «первая медицинская помощь» на понятие «первая помощь».

Третий. Федеральный закон от 27 июля 2010 г. № 223-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» (в части реорганизации войск гражданской обороны в спасательные воинские формирования), который вступит в силу с 1 января 2011 г.

Цель изменений, внесенных данным федеральным законом, заключается в повышении эффективности мероприятий по защите населения, материальных и культурных ценностей на территории Российской Федерации от опасностей, возникающих при ведении военных действий или вследствие этих действий, а также при чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера.

Указанный федеральный закон предусматривает создание сил и средств, способных эффективно и в полном объеме выполнять возложенные на них задачи мирного и военного времени, путем реорганизации войск гражданской обороны в спасательные воинские формирования федерального органа исполнительной власти, уполномоченного на решение задач в области гражданской обороны, т. е. нашего Министерства.

Корреспондент: Спасибо за подробный ответ. Следующий вопрос: расскажите, пожалуйста, каким образом осуществляется распределение компетенции между органами государственной власти разных уровней по вопросам ГО и ЧС?

Москалец А. А.: Если коротко отвечать, то законодательно. Если чуть шире, то действующее законодательство четко и подробно разграничивает полномочия между федеральным центром, органами власти

субъектов Российской Федерации, а также устанавливает соответствующие полномочия органов местного самоуправления, которые тоже следует учитывать. Отвечая на поставленный вопрос, следует начать с двух специальных отраслевых законов — это Федеральный закон от 12 февраля 1998 г. № 28-ФЗ «О гражданской обороне», в котором закреплены полномочия соответствующих органов власти и органов местного самоуправления в области гражданской обороны, и Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 68-ФЗ «О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера», устанавливающий полномочия органов государственной власти Российской Федерации, органов государственной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций. Это отраслевые, специальные законы, а есть общие законы, которые в целом устанавливают принципы разграничения полномочий и распределения компетенции, — прежде всего это Федеральный закон от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации» и Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Именно с учетом применения всех этих документов в совокупности можно определить, какие органы власти, органы местного самоуправления и в каком объеме реализуют полномочия в области и гражданской обороны, и защиты населения.

Корреспондент: На уровне руководства государства поставлен вопрос о необходимости введения в России обязательного противопожарного страхования. Что сделано в этой связи на законопроектном уровне? Какие шаги предприняты МЧС России? Каковы перспективы

введения обязательного противопожарного страхования?

Москалец А. А.: Действительно, Министерством уже подготовлен проект Федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности за причинение вреда в результате пожара», основной идеей которого является комплексное решение проблем защиты от негативных последствий пожаров имущества физических и юридических лиц или индивидуальных предпринимателей, жизни и здоровья граждан, а также финансовое обеспечение ответственности перед третьими лицами за причинение возможного вреда. Хочется подчеркнуть, что законопроект предусматривает страхование владельцем недвижимости не собственно имущества, а своей ответственности перед третьими лицами.

Принятие закона позволит повысить уровень противопожарной защиты объектов недвижимости, виды которых прорабатываются. Этому будет способствовать внедрение экономических стимулов: чем хуже противопожарное состояние объекта, тем больший страховой взнос придется платить его владельцу.

Кроме того, отдельно прорабатываются и вопросы страхования имущества от пожаров.

Корреспондент: В июле 2010 г. принят Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте». Расскажите, пожалуйста, на что он направлен. Какие объекты отнесены к опасным? И какая ответственность предусмотрена для их владельцев?

Москалец А. А.: Федеральный закон «Об обязательном страховании гражданской ответственности владельца опасного объекта за причинение вреда в результате аварии на опасном объекте» направлен на четкое правовое регулирование, а также создание предпосылок экономического регулирования в области защиты прав населения и

организаций, которые могут пострадать при авариях на опасных объектах, а также существенное снижение рисков и размеров бюджетных затрат на ликвидацию чрезвычайных ситуаций и компенсацию вреда, причиняемого потерпевшим.

В соответствии с данным законом и с учетом положений федеральных законов от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и от 21 июля 1997 г. № 117-ФЗ «О безопасности гидротехнических сооружений» к опасным объектам относятся: опасные производственные объекты, подлежащие регистрации в государственном реестре в порядке, который устанавливается Правительством Российской Федерации, и гидротехнические сооружения, подлежащие внесению в Российский регистр гидротехнических сооружений.

При этом следует отметить, что под владельцем опасного объекта понимается юридическое лицо или индивидуальный предприниматель, владеющие опасным объектом на правах собственности, хозяйственного ведения или оперативного управления либо на ином законном основании и осуществляющие эксплуатацию опасного объекта.

Корреспондент: Прочитала о том, что в зарубежных странах, например в Германии, создана мощнейшая добровольная пожарная служба. Андрей Александрович, расскажите, пожалуйста, о создании в России добровольной пожарной охраны, прежде всего, на законодательном уровне. Что делается Вашим ведомством в данном направлении?

Москалец А. А.: При ответе на этот вопрос прежде всего хочется акцентировать внимание на том, что на сегодняшний день в России добровольная пожарная охрана, как один из видов пожарной охраны, уже создана и ее деятельность урегулирована на законодательном уровне.

При этом под добровольной пожарной охраной понимается форма участия граждан в обеспечении

первичных мер пожарной безопасности, которые непосредственно осуществляют деятельность на добровольной основе в подразделениях пожарной охраны по предупреждению и (или) тушению пожаров, а это участие является формой социально значимых работ, устанавливаемых органами местного самоуправления поселений и городских округов.

Однако заложенный в действующем законодательстве механизм участия в добровольной пожарной охране не привел на сегодняшний момент к массовому участию добровольцев в деле обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации. В этой связи МЧС России разработан и проходит согласование проект Федерального закона «О добровольной пожарной охране», направленный на создание заинтересованности добровольцев в тушении пожаров путем совершенствования их социально-экономического положения, введения соответствующих льгот, гарантий и компенсаций, что наиболее актуально для сельской местности.

В качестве примера успешного функционирования добровольной пожарной охраны можно привести как отечественный, так и зарубежный опыт. Так, ранее в Советском Союзе добровольными формированиями ликвидировалось до 15 % всех происходящих пожаров. А зарубежный опыт, в частности Германии, действительно показывает, как эффективно может действовать добровольная пожарная охрана. Спасибо.

Корреспондент: И когда же нам следует ожидать принятия этого закона по Вашим прогнозам?

Москалец А. А.: Мы планируем, что до конца этого года он будет внесен в Государственную Думу. И с учетом установленных для рассмотрения законопроектов процедур в начале следующего года можем ожидать уже принятый документ, подписанный и вступивший в законную силу.

Корреспондент: Как Вы уже упоминали, пожары лета 2010 г. по-

казали необходимость пересмотра законодательства, обеспечивающего защиту лесов от пожаров. Чему научил горький опыт? Что планируется сделать в этом направлении? С какими инициативами в связи с этим вышло или собирается выйти в ближайшее время МЧС России?

Москалец А. А.: Хороший вопрос, который касается не только сферы деятельности нашего Министерства, но и других федеральных органов исполнительной власти. В настоящее время прорабатывается концепция комплексного изменения законодательства, направленного на совершенствование системы управления лесным хозяйством в целом. Составной частью данной концепции станут меры по совершенствованию противопожарной защиты лесов. МЧС России принимает активное участие в данном процессе и уже вышло со своими предложениями по совершенствованию нормативной правовой базы.

С учетом анализа сложившейся обстановки с лесными пожарами и действий федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления Министерством предлагается внесение изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации по совершенствованию порядка взаимодействия федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления по организации тушения лесных пожаров, а также наделению органов местного самоуправления полномочиями по проведению противопожарных мероприятий и оказанию содействия в тушении природных пожаров, в том числе вне границ населенных пунктов.

Корреспондент: Андрей Александрович, в соответствии со статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации полномочия по охране лесов, тушению лесных пожаров относятся к компетенции органов государственной власти субъекта РФ. Означает

ли отказ Министерства сельского хозяйства региона от заключения государственного контракта на тушение лесных пожаров на лесных участках области, что территориальные подразделения ГПС имеют право не выезжать на тушение лесных пожаров, за исключением случаев, когда лесной пожар угрожает безопасности населенного пункта?

Москалец А. А.: Современное законодательство Российской Федерации исходит из принципа разграничения полномочий между федеральными органами исполнительной власти, органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органами местного самоуправления, в том числе и полномочий в сфере деятельности, отмеченной в вашем вопросе.

Законодательно определены права и обязанности, а также ответственность за исполнение своих полномочий всеми уровнями управления и предполагается, что эти полномочия осуществляются соответствующими уровнями управления в полном объеме. Действительно, статьей 83 Лесного кодекса Российской Федерации полномочия по обеспечению мер пожарной безопасности в лесах отнесены к компетенции органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

Однако принцип разграничения полномочий между различными уровнями управления совсем не означает, что если по каким-либо причинам один уровень управления не справляется со своими полномочиями, то эти полномочия не будут осуществляться. Законодательство предусматривает механизм взаимодействия и координации деятельности органов государственной власти и органов местного самоуправления по выполнению закрепленных за ними задач. Так, летом 2010 г. была задействована практически вся единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций на всех уровнях, которая объединяет органы управления, силы и средства федеральных органов исполнительной власти, органов исполнительной власти субъектов Российской Феде-

рации, органов местного самоуправления и организаций, в полномочия которых входит решение вопросов в области защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций.

Корреспондент: Андрей Александрович, в плане законопроекта деятельности Министерства уже давно стоит разработка Кодекса обеспечения безопасности жизнедеятельности населения. Расскажите, пожалуйста, на какой стадии сегодня эта работа? И когда ожидать его принятия?

Москалец А. А.: Этот процесс идет уже около двух лет. За время работы над Кодексом безопасности жизнедеятельности населения Российской Федерации были подготовлены обоснование необходимости подготовки такого нормативного правового акта и конкретные предложения по его структуре и форме. В целом конечной целью работы является создание самого проекта Кодекса. Для достижения этой цели в настоящее время проводится анализ состояния безопасности жизнедеятельности населения Российской Федерации в различных сферах и нормативной правовой базы в этой области с учетом реализации имеющихся нормативных правовых норм, выявляются правовые пробелы в законодательстве в области безопасности жизнедеятельности населения. При этом следует отметить, что по итогам уже проведенных исследований сделан вывод о необходимости более точного определения содержания будущего Кодекса, в частности рассматривается возможность разработки Кодекса гражданской защиты, что более соответствует направлениям деятельности нашего Министерства.

Корреспондент: Как Вы считаете, достаточно ли полно проработан Федеральный закон № 69-ФЗ «О пожарной безопасности»? Отвечает ли он сегодня, на Ваш взгляд, требованиям действительности в сфере пожарной безопасности? Как Вы оцениваете недавние изменения, которые были в него внесены?

Москалец А. А.: К сожалению, автор вопроса не указал, о каких изменениях идет речь. Возможно, у него есть какое-то свое понимание этих изменений, тем не менее, попробую ответить. Закон о пожарной безопасности был принят давно — в 1994 г. Он является достаточно полным и взаимоувязанным нормативным правовым актом, определяющим общие правовые, экономические и социальные основы обеспечения пожарной безопасности в Российской Федерации, регулирующим в этой области отношения между органами государственной власти, органами местного самоуправления, организациями, должностными и физическими лицами.

Однако нельзя сказать, что названные вопросы регулируются только этим законом. Говоря о пожарной безопасности в целом, нельзя забывать про другие нормативные правовые акты, в частности федеральные законы от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», от 6 октября 1999 г. № 184-ФЗ «Об общих принципах организации законодательных (представительных) и исполнительных органов государственной власти субъектов Российской Федерации», Федеральный закон от 6 октября 2003 г. № 131-ФЗ «Об общих принципах организации местного самоуправления в Российской Федерации». Нельзя также забывать и про целый ряд подзаконных нормативных правовых актов, принятых в развитие федеральных законов.

При оценке любого нормативного правового акта необходимо учитывать тот факт, что развитие общественных отношений, государственной политики, социальных и политических реалий требует от нас незамедлительного реагирования и, как следствие, внесения необходимых изменений в законодательство Российской Федерации.

Так, например, Федеральным законом от 23 июля 2010 г. № 173-ФЗ «О внесении изменения в статью 1 Федерального закона «О пожарной

безопасности» внесены изменения в части определения понятия «локализация пожара». Ранее в законе данное определение отсутствовало, что создавало трудности в его применении. Теперь установлено, что локализация пожара — это действия, направленные на предотвращение возможности дальнейшего распространения горения и создание условий для его ликвидации имеющимися силами и средствами.

Корреспондент: Андрей Александрович, у меня к Вам заключительный вопрос. Куда могут обращаться москвичи и жители других городов России за разъяснением требований федерального законодательства в области пожарной безопасности? Существует достаточно много различных норм, но не всегда в этих нормах можно разобраться самому.

Москалец А. А.: Наши граждане за разъяснениями требований федерального законодательства в области пожарной безопасности могут обращаться в МЧС России, территориальные органы МЧС России, а также в органы государственного пожарного надзора и иные подразделения МЧС России по направлениям деятельности.

В соответствии с Федеральным законом от 9 февраля 2009 г. № 8-ФЗ «Об обеспечении доступа к информации о деятельности государственных органов и органов местного самоуправления» необходимую информацию можно также получить на официальных Интернет-сайтах МЧС России и его территориальных органов, где можно найти ответы на наиболее актуальные и часто задаваемые вопросы. А так, в индивидуальном порядке, наши структуры и должностные лица всегда готовы ответить, разъяснить, помочь.

Корреспондент: Спасибо, Андрей Александрович, за подробные и исчерпывающие ответы!

Москалец А. А.: Спасибо! Приглашайте еще!

Информация взята с сайта
www.mchs.gov.ru

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА»

ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

Учебное пособие

В. Н. Черкасов, В. И. Зыков

Обеспечение пожарной безопасности электроустановок



Рецензенты: Федеральное государственное учреждение Всероссийский ордена «Знак почета» научно-исследовательский институт противопожарной обороны МЧС России, кафедры физики и пожарной безопасности технологических процессов Академии ГПС МЧС России.

В учебном пособии рассмотрены общая схема электроснабжения потребителей, классификация электроустановок и причины пожаров от них, а также вероятностная оценка пожароопасных отказов в электротехнических изделиях и пожарная безопасность комплектующих элементов. Приведены нормативные обоснования и инженерные решения по обеспечению пожарной безопасности электроустановок и защите зданий и сооружений от молний и статического электричества. Учебное пособие предназначено для практических работников в области систем безопасности и может быть использовано для подготовки и повышения квалификации специалистов соответствующего профиля.



Web-сайт: firepress.ru

Эл. почта: mail@firepress.ru, izdat_pozhnauka@mail.ru

Тел.: (495) 228-09-03, тел./факс: (495) 445-42-34



На всех этапах реформирования железнодорожного транспорта, создания холдинга ОАО «Российские железные дороги» особое внимание уделялось и продолжает уделяться сохранению всех связей и принципов, обеспечивающих функционирование отрасли как единого, бесперебойно действующего механизма. В числе таких важнейших принципов, соблюдаемых во всех филиалах, дочерних и зависимых обществах, организациях и структурных подразделениях компании, — поддержание высокого уровня пожарной безопасности.

Решением этой ответственной задачи ОАО «РЖД» занимается совместно с аппаратом МЧС России, Федеральной службой по надзору в сфере транспорта, Федеральным государственным предприятием «Ведомственная охрана железнодорожного транспорта Российской Федерации» (ФГП ВО ЖДТ России) в рамках функционирования единой государственной системы предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций.

Системной основой всей проводимой работы по обеспечению пожарной безопасности наряду с федеральными законами от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности», от 10 января 2001 г. № 17-ФЗ «О железнодорожном транспорте», сводами правил и национальными стандартами, отраслевыми нормативными документами стал Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». В 2009 г. в компании были разработаны и введены в действие нормативные документы, направленные на выполнение требований этого технического регламента и обеспечение системной работы по пожарной безопасности на железнодорожном транспорте и в ОАО «РЖД».

Важным шагом в сфере нормативного регулирования стали разработка и ввод в действие стандарта «Система управления безопасностью в ОАО «РЖД». Основные положения», определяющего организацию управления пожарной безопасностью в компании. Наряду с ним вступили в силу стандарты «Объекты инфраструктуры железных дорог. Требования по обеспечению пожарной безопасности», «Система управления пожарной безопасностью в ОАО «РЖД». Организация обучения», «Система управления пожарной безопасностью в ОАО «РЖД». Декларирование пожарной безопасности», а также «Инструкция по обеспечению пожарной безопасности в вагонах пассажирских поездов».

Следует отметить, что в настоящее время в области пожарной безопасности продолжают действовать более 20 нормативных документов МЧС России, некоторые из них вводились в действие 15–20 лет назад и уже не соответствуют современной структуре железнодорожного транспорта. Сегодня ведется работа по их пересмотру и актуализации, дальнейшему развитию нормативного обеспечения, в частности разработка методики оценки рисков пожарной безопасности объектов ОАО «РЖД», норм оснащения первичными средствами пожаротушения объектов и подвижного состава и др. Планируется создание единой концепции пожарной безопасности перевозочного процесса на инфраструктуре железнодорожного транспорта.

В результате целенаправленной и постоянной работы удалось создать достаточно стройную и эффективно действующую систему обеспечения пожарной безопасности на всех уровнях. Сегодня ФГП ВО ЖДТ России на договорной основе ведет работу по предупреждению по-



жаров на объектах и подвижном составе ОАО «РЖД», а также осуществляет тушение возникающих пожаров. В ОАО «РЖД» за мероприятия в области пожарной безопасности отвечает Управление охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля, в составе которого имеется отдел пожарной безопасности.

Создана и активно действует Центральная пожарно-техническая комиссия ОАО «РЖД», в задачи которой входят разработка организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности на объектах, методическое руководство и координация деятельности в этой сфере подразделений аппарата управления компании, организация контроля за соблюдением требований пожарной безопасности. В прошлом году, например, прошло шесть заседаний комиссии.

На железных дорогах — филиалах компании в службах охраны труда и промышленной безопасности сформированы отделы и секторы пожарной безопасности, которые функционируют во взаимодействии с филиалами ФГП ВО ЖДТ России на железных дорогах и отрядами — структурными подразделениями филиалов. Большую работу по реализации единой технической политики в области пожарной безопасности в регионах проводят территориальные пожарно-технические комиссии ОАО «РЖД», а также структурных подразделений компании.

Только в 2009 г. в рамках межведомственного взаимодействия ФГП ВО ЖДТ России было проведено 2630 пожарно-технических учений и занятий на объектах отрасли, в том числе почти 1500 на вокзалах, в депо и на других стационарных объектах и около 1000 на подвижном составе. К ним привлекались работники железнодорожного транспорта, пожарные подразделения

ведомственной охраны, а также боевые расчеты территориальных пожарных подразделений МЧС РФ. В ходе занятий отрабатывались вопросы оповещения людей о пожарах, их эвакуации из зданий и сооружений, а также взаимодействия обслуживающего персонала объектов и пожарных подразделений.

В 2010 г. на сети железных дорог функционирует в режиме постоянной готовности 304 пожарных поезда, в том числе 67 специализированных, способных наряду с тушением пожаров осуществлять перекачку и нейтрализацию опасных грузов. Более 1384 раз (по состоянию на 13 августа 2010 г.) пожарные поезда привлекались в текущем году к тушению пожаров и более 238 раз — к ликвидации аварийных ситуаций. При этом удалось спасти 53 человека, сберечь материальных ценностей на сумму более 1,9 млрд руб.

Пожарные поезда, как показывает многолетняя практика, — одно из эффективных средств борьбы с огнем. На вооружении каждого такого поезда, состоящего из вагона — насосной станции и двух цистерн-водохранилищ и дислоцируемого на крупных железнодорожных станциях, находятся две стационарные пожарные установки СПУ-40/100, установка комбинированного тушения пожаров «Пурга-10.20.30», два лафетных ствола, один из которых с изменяемой геометрией струи и расходом 50 л/с воды или раствора пенообразователя, электростанция мощностью 6–10 кВт, семь дыхательных аппаратов со сжатым воздухом и прибор для их проверки, комплект гидравлического аварийно-спасательного инструмента и другое необходимое оборудование и приспособления. Все работники, входящие в состав боевых расчетов, обеспечены боевой одеждой первого уровня защиты.



Пожарный поезд с боевым расчетом способен обеспечить подачу 15 тыс. м³ пены средней кратности, ликвидировать разлив легковоспламеняющихся жидкостей на площади 1400 м², создать охлаждение с нормативным расходом воды в течение 40 мин одновременно двух железнодорожных цистерн. С использованием стационарных и мобильных комплексов пожарные поезда могут перекачивать опасные грузы из аварийных цистерн с расходом от 90 до 200 м³/ч.

В составе пожарных поездов используется более 1,2 тыс. единиц подвижного состава. К сожалению, его техническое состояние в настоящее время вызывает большое беспокойство из-за превышения нормативных сроков службы и изношенности оборудования. С учетом этого руководством ОАО «РЖД» поставлена задача наряду с обновлением подвижного состава и технических средств действующих поездов создать пожарный поезд нового поколения, базирующийся на современных технологиях и лучшем отечественном и зарубежном опыте. Концепция, оснащенность, функциональные возможности и характеристики такого поезда были обсуждены на заседании Научно-технического совета ОАО «РЖД». Начата разработка конструкторской документации на пожарный поезд нового поколения с улучшенными тактико-техническими возможностями. При этом предусматривается создание варианта поезда, специально приспособленного для работы в условиях тоннелей, в частности на такой сложной линии,

как Адлер — «Альпика-Сервис», строящейся к зимней Олимпиаде в г. Сочи.

По заказу компании «РЖД» институтом «Гипротранстэи» выполнена научно-исследовательская работа по теме «Совершенствование действующей схемы дислокации пожарных поездов с учетом современных условий». По результатам исследований проводится оптимизация схемы дислокации поездов, зон обслуживания и режима их функционирования. В рамках развития темы в этом году «Гипротранстэи» будет разработано Положение «Эксплуатация и содержание пожарных поездов ОАО «РЖД». Нельзя не отметить и то, что в 2010–2011 гг. намечено оснастить имеющиеся сегодня 304 пожарных поезда спутниковыми навигаторами ГЛОНАСС/GPS.

В компании реализуется инвестиционный проект «Пожарная безопасность», направленный на внедрение систем пожарной автоматики на объектах, обеспечивающих безопасность движения поездов, и на объектах с массовым пребыванием людей. В частности, в 2009 г. во исполнение этого проекта системами пожарной автоматики были оборудованы 69 постов электрической централизации (ЭЦ) внеклассных станций и станций первого класса, а в текущем году планируется снабдить ими еще 62 поста ЭЦ и 178 домов отдыха локомотивных бригад. В настоящее время особое внимание в проекте уделяется мероприятиям по внедрению систем противопожарной защиты на участках высокоскоростного, скоростного и тактового движения поездов.

В 2007 г. в ОАО «РЖД» была начата реализация рассчитанного на пять лет инновационного проекта по комплексному внедрению и обслуживанию систем противопожарной защиты на объектах компании в рамках сетевого аутсорсинга. Проект предусматривает в числе других мер создание автоматизированной системы мониторинга состояния пожарной безопасности объектов железных дорог.

В 2009 г. по заказу Управления охраны труда, промышленной безопасности и экологического контроля ОАО «РЖД» учеными и специалистами ОАО «НИИАС» разработана АСУ «Пожарная безопасность». Ввод этой системы в эксплуатацию позволит выйти на новый, более высокий уровень обеспечения пожарной безопасности в компании.

В целом на противопожарную защиту объектов ОАО «РЖД» по всем источникам финансирования в 2009 г. было освоено 5,7 млрд руб., в 2010 г. на эти цели предусмотрено 8,2 млрд руб.

Принимаемые меры дают результат. Отмечу, в частности, что за период с 2003 по 2010 гг. на объектах компании наблюдается устойчивая тенденция сокращения числа пожаров и пострадавших на них людей. Количество пожаров на подвижном составе и стационарных объектах сокращено на 40 %, число пострадавших снижено в 5 раз. В 2009 г. по сравнению с 2008 г. количество пожаров сократилось на 7 %, материальный ущерб от них снизился на 15 %.



Серьезным испытанием всей системы обеспечения безопасности в ОАО «РЖД» стало нынешнее уникально жаркое лето, вызвавшее наряду с засухой и другими катаклизмами массовые лесные и торфяные пожары на значительных территориях страны. Необходимо было не только обеспечить в таких экстремальных условиях пожарную безопасность железнодорожных объектов, устойчивый пропуск поездов и безопасное передвижение пассажиров по этим территориям, но и оказать максимальную помощь в ликвидации пожаров и их последствий. И работники компании, ведомственной охраны, все труженики железных дорог постарались сделать это с должной отдачей, ответственностью и результативностью. Так, только с 29 июля по 4 августа 2010 г. для тушения лесных и торфяных пожаров, возгораний в населенных пунктах и на объектах республик Мордовия и Марий-Эл, Московской, Нижегородской, Воронежской и Владимирской областей, в ряде других субъектов Российской Федерации, не относящихся к железнодорожному транспорту, а также загораний в полосе отвода железных дорог было совершено 220 выездов пожарных поездов. К 13 августа в регионах, где сложилась чрезвычайная ситуация природного характера, пожарные подразделения ФГП ВО ЖДТ России совершили уже 538 выездов на тушение в зоне ответственности (включая выезды с места временной дислокации) и ликвидировали пожары и загорания на площади 20787588,45 м², при этом ими было израсходовано 68717,27 м³ воды со смачивателем. В тушении пожаров посменно были задействованы более 3200 работников.

Для противопожарной защиты особо важных объектов страны и быстрого реагирования на складывающуюся обстановку с пожарами была проведена передислокация пожарных поездов к местам массовых загораний, дополнительно выделены и введены в состав пожарных

поездов 156 цистерн для воды на Московской, Горьковской и Юго-Восточной железных дорогах, что значительно повысило возможности подразделений работать без дозаправки.

Была усилена пожарно-профилактическая работа на стационарных объектах и железнодорожном подвижном составе, особое внимание уделялось обеспечению безопасности перевозочного процесса, объектов с массовым пребыванием людей. Нельзя не отметить, что президентом компании В. И. Якуниным еще в марте 2010 г. было проведено заседание Центральной пожарно-технической комиссии ОАО «РЖД» с участием представителей Центрального аппарата МЧС России, Ространснадзора и ведомственной охраны по вопросам подготовки к работе в пожароопасный период. В соответствии с принятыми на нем решениями было проверено более 50 тыс. стационарных объектов компании, полосы отвода железных дорог, склады запаса шпал и ГСМ, искусственные сооружения, устройства управления движением и связи. Усилены меры по обеспечению пожарной безопасности тягового подвижного состава, пассажирских вагонов в период летних перевозок, по противопожарной готовности детских оздоровительных учреждений, по безопасной перевозке опасных и разрядных грузов, а также предприняты дополнительные меры при проведении летних путевых работ.

В наиболее сложный период руководящий состав филиалов ведомственной пожарной охраны, железных дорог и структурных подразделений, прилегающих к зоне чрезвычайных ситуаций, был переведен на круглосуточный режим работы. На остальных железных дорогах был введен усиленный режим несения службы.

Подключились к проблеме и железнодорожные врачи. Так, на Горьковской железной дороге работал медицинский поезд «Хирург Николай Пирогов» ОАО «РЖД». Специалисты передвижного консультативно-диагностического центра принимали пациентов на станциях дороги «Муром», «Вековка», «Берендино» и др. Проходили осмотр и при необходимости получали помощь работающие на задымленных участках локомотивные бригады, путейцы, связисты, энергетики, а также жители окрестных районов, удаленных от медицинских учреждений. Медицинский поезд был доукомплектован медикаментами для лечения расстройств дыхательной и сердечно-сосудистой систем, противоаллергическими и седативными препаратами, противоожоговыми средствами и перевязочными материалами, а штатный персонал усилен специалистами дорожных медучреждений.

Принятые меры позволили не допустить распространение массовых лесных и торфяных пожаров на объекты инфраструктуры ОАО «РЖД», оказать ответственную поддержку спецподразделениям в борьбе с огнем и задымлением. В целом в текущем году количество пожаров на объектах инфраструктуры ОАО «РЖД» снижено на 6 %, материальный ущерб от них — на 58 %.



Чем допуски СРО ЦЕННЕЕ ЛИЦЕНЗИЙ?

Директор НП «Межрегиональное противопожарное объединение»

Ю. В. АМАХАНОВА

Согласно данным Министерства РФ по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий в 2009 г. на территории Российской Федерации было зарегистрировано 187 тыс. пожаров, при которых погибли почти 14 тыс. и пострадали свыше 13 тыс. человек (для сравнения: активно обсуждаемое количество ДТП за указанный период времени лишь незначительно превышает эту цифру — 203 тыс., число погибших в результате ДТП составляет 26 тыс., получивших увечья — 257 тыс. человек). Однако, несмотря на столь неутешительную статистику, серьезный разговор о реформировании отрасли пожарной безопасности начался только после катастрофы августа 2010 г., когда государство, обеспокоенное ситуацией с лесными пожарами, решило перейти от слов к делу.

Первые саморегулируемые организации (СРО) в нашей стране начали появляться в 2008 г., когда стало ясно, что введение системы саморегулирования в строительной отрасли — вопрос решенный. Постепенно страсти вокруг этого явления отшумели, строительные компании начали вступать в уже существующие СРО или создавать свои. На сегодняшний день более 220 тыс. строительных фирм являются членами саморегулируемых организаций, а значит, официально подтвердили свой статус. Одновременно со строительной на рельсы саморегулирования были переведены проектная и изыскательская отрасли, а также сфера энергетического аудита. На очереди — законопроекты о внедрении СРО в области промышленной и пожарной безопасности.

Еще в декабре 2009 г., после трагедии в пермском клубе «Хромая лошадь», общественность и власть сошлись во мнении, что ситуация с обеспечением пожарной безопасности вышла из-под контроля. 25 декабря того же года в Государственную Думу был передан законопроект № 305620-5 «О внесении изменений в отдельные законодательные акты РФ по вопросам деятельности СРО в области пожарной безопасности». Согласно этому документу лицензии, выданные на осуществление всех видов работ в области обеспечения пожарной безопасности, выйдут из обращения 1 января 2011 г., уступив место допускам саморегулируемых организаций.

ПЕРСПЕКТИВЫ СИСТЕМЫ САМОРЕГУЛИРОВАНИЯ В РОССИИ

Тема саморегулирования стала за последние два года одной из самых обсуждаемых в стране. Чиновники и руководители СРО, специалисты и просто неравнодушные граждане активно спорят о перспективах развития этой новой для российского бизнеса системы отношений. Профессиональному сообществу хочется верить, что реформа, обсуждаемая на самом высоком правительственном уровне, достигнет долгожданных целей.

1. Разграничение ответственности. За компанию, производящую работы или оказывающую услуги, теперь будет отвечать, в том числе и материально, саморегулируемая организация, а деятельность самой СРО станет подконтрольной государственному органу — МЧС России. Таким образом, государство, передавая функции ответственности частным лицам, не утратит контролирующей роли, что должно примирить сторонников и критиков реформы.

2. Избавление рынка от фирм-однодневок. Членство в СРО предусматривает выполнение ряда профессиональных и материальных обязательств. Так, компании — члены СРО должны заботиться о повышении квалификации своих сотрудников, выполнении требований закона и финансовых условий членства. По задумке законодателей, недобросовестные участники рыночных отношений не смогут соблюсти все требования и, следовательно, прекратят свою деятельность.



3. Обеспечение материальной ответственности перед третьими лицами. В рамках членства в СРО предусматриваются формирование компенсационного фонда, а также страхование членами гражданской ответственности. Эти меры позволят потребителям услуг сохранить уверенность в том, что в случае нанесения им ущерба последний будет полностью покрыт за счет страховки и средств компенсационного фонда СРО.

4. Расширение инициативы предпринимателей. Согласно закону исполнитель работ вправе вступить в любую СРО или даже создать свою (при объединении не менее 50 членов и выполнении других условий, о которых речь пойдет ниже). Став членом саморегулируемой организации, исполнитель начнет активно участвовать в ее работе. Таким образом, предприниматели будут самостоятельно, без государственного вмешательства регулировать отрасль.

5. Обеспечение поддержки деятельности членов СРО. Саморегулируемые организации продолжают активное взаимодействие с органами государственной власти и местного самоуправления, что поможет членам СРО донести до вышестоящих органов информацию о проблемах, существующих в отрасли. СРО также будут предоставлять своим членам информационную и юридическую поддержку.

КАК СОЗДАТЬ СРО

Требования, предъявляемые к лицам, желающим зарегистрировать свою саморегулируемую организацию, прописаны в законопроекте и вполне выполнимы. К мо-

менту подачи заявления на присвоение статуса СРО в рамках некоммерческого партнерства (НП) необходимо объединить не менее 50 индивидуальных предпринимателей и (или) юридических лиц, а также сформировать компенсационный фонд из расчета не менее 50 тыс. рублей на одного члена.

Например, вы занимаетесь обслуживанием оборудования по обеспечению пожарной безопасности. При этом вы не доверяете нововведениям и не готовы передавать часть своей прибыли саморегулируемой организации. В этом случае вы можете объединить 50 единомышленников и зарегистрировать свою СРО. При этом вы должны быть готовы к тому, что все функции, связанные со сбором документов, юридической поддержкой и проверкой членов СРО, лягут на ваши плечи.

КАК СТАТЬ ЧЛЕНОМ СРО

Членство в СРО в области пожарной безопасности не только накладывает на компанию определенные обязательства, но и предоставляет гарантии защиты. Уже сегодня, несмотря на то что законопроект окончательно не одобрен, многие заказчики и организаторы тендеров интересуются наличием у исполнителей свидетельств о членстве в НП. Это позволяет говорить о растущем доверии к компаниям, состоящим в сообществе профессионалов. Заказчики знают, что при возникновении страхового случая за такие компании ответят саморегулируемые и страховые организации, а это, в свою очередь, не позволит третьим лицам оказаться «у разбитого корыта».

Естественно, что саморегулируемые организации, прежде чем принимать новых членов и держать ответ за качество производимых ими работ, проверяют соответствие кандидатов минимальным установленным требованиям. Так, для получения допуска СРО в штате компании должно быть не менее трех работников, имеющих высшее профессиональное образование, или пяти работников, имеющих среднее профессиональное образование. Сам же руководитель или индивидуальный предприниматель обязан подтвердить свою квалификацию документом о высшем или среднем профессиональном образовании. Члены СРО должны, согласно законопроекту, организовывать для своих специалистов и руководителей повышение квалификации не реже одного раза в пять лет. Особо оговариваются финансовые требования, а именно своевременное внесение вступительного и членских взносов, а также взноса в компенсационный фонд.

К сожалению, законопроект не содержит информации о том, как должны действовать компании, чьи работы подпадают под контроль двух и более СРО разных профилей. Как показывает опыт саморегулирования в других сферах, таким компаниям скорее всего придется вступать сразу в несколько саморегулируемых организаций.

ЧТО МЫ ИМЕЕМ СЕГОДНЯ...

Количество лицензий, выданное на сегодняшний день МЧС России, приближается к 50 тыс., из них:

- ▲ на право тушения пожаров — около 13 тыс.;
- ▲ на право производства работ по монтажу, ремонту и обслуживанию средств обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений — около 27 тыс.;
- ▲ на право эксплуатации пожароопасных производственных объектов — около 9 тыс.

Чтобы получить официальное разрешение на профессиональную деятельность в области обеспечения пожарной безопасности, в нынешних условиях достаточно обратиться в фирму, которая обещает предоставить готовую лицензию в срок от двух до трех месяцев. При этом услуги подобного консалтинга обойдутся вам гораздо дешевле допуска в СРО. Сказанное провоцирует появление на рынке непрофессионалов, в результате обмана или демпинга получающих заказы, а потом бесследно исчезающих.

«Многие из таких компаний не то что не располагают необходимым оборудованием, но и не имеют ни одного квалифицированного сотрудника, — комментирует ситуацию президент НП «Межрегиональное противопожарное объединение» Роман Маличев, — что, однако, не мешает им оказывать услуги населению. Ситуация кардинально изменится, когда эти компании окажутся без допуска СРО. К ним просто перестанут обращаться, допускать их до тендеров. Они окажутся вне профессионального сообщества».

Конечно, сегодняшний вариант саморегулирования отечественной экономики несовершенно. У нас мало

опыта ведения открытого бизнеса, наши предприниматели не привыкли непосредственно участвовать в улучшении отрасли. И опять же существует опасность возникновения на волне демократизации объединений, преследующих цели получения легкой прибыли. Глобальная сеть уже пестрит объявлениями о приеме в коммерческие СРО, продаже компаний с действующими допусками. И хотя подобные предложения кажутся заманчивыми, специалисты советуют не прибегать к такому «упрощенному» способу вступления в СРО. Александр Халимовский, президент НП «СРО «Альянс строителей» комментирует: «Наше некоммерческое партнерство имеет авторитет среди строительных компаний и даже организаций-конкурентов. Для нас не просто неприемлем прием в члены недобросовестных фирм, для нас это элементарно невыгодно. И мне трудно понять тех строителей, которые принимают предложения от сомнительных СРО. Зачем рисковать своей репутацией?».

... ЧТО НАС ЖДЕТ ПОСЛЕ 1 ЯНВАРЯ 2011 Г.

Согласно опыту внедрения СРО в сферах строительства, проектирования и инженерных изысканий в результате вступления в силу законопроекта № 305620-5 на рынке останется около половины существующего числа компаний. Именно в таком количестве, по мнению чиновников, сегодня представлены добросовестные фирмы, работающие в области пожарной безопасности.

Однако пессимистов мы спешим успокоить — в настоящих условиях саморегулирование с четкой схемой распределения ответственности действительно способно помочь отрасли. Взнос в компенсационный фонд послужит гарантом возмещения ущерба, причиненного третьим лицам. Вычислить и наказать рублем виновных в аварии или недоработке будет проще, когда они войдут в профессиональное сообщество. Никакая саморегулируемая организация не допустит того, чтобы ее члены уходили от ответственности или бросали тень на других участников. И точно так же никакая организация — член СРО, добросовестно выполняющая свои обязанности, не станет рисковать своим взносом, чтобы покрывать убытки, наносимые «слабым звеном».

На сайте одного из некоммерческих партнерств приводятся интересные результаты голосования. Согласно этим данным реформу СРО в области обеспечения пожарной безопасности поддерживают лишь 94 из 539 опрошенных (17,4 %), за продление действия лицензий выступают 309 (57,3 %), еще 45 человек (8,3 %) считают, что допуски к работам должны выдаваться не специализированными, а существующими строительными СРО. Профессиональное сообщество искренне надеется, что это соотношение изменится в сторону поддержки саморегулирования и что главной тому причиной будет реальный рост эффективности противопожарных мероприятий.

17-я Международная выставка и конференция
**ОХРАНА, БЕЗОПАСНОСТЬ
И ПРОТИВОПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА**

UFI
Approved
Event

mips 2011

26 - 29 АПРЕЛЯ 2011
МОСКВА, ЦВК «ЭКСПОЦЕНТР»



Технические средства
обеспечения безопасности



Охранное телевидение
и наблюдение



Пожарная безопасность
и аварийно-спасательная техника



Защита информации
Смарт-карты • ID-технологии
Банковское оборудование

Организатор:



Тел.: +7 (495) 935 7350
Факс: +7 (495) 935 7351
security@ite-expo.ru

При поддержке:



МВД РФ

www.mips.ru



МЕТОДИКА И СЕРТИФИЦИРОВАННЫЕ ПРОГРАММНЫЕ КОМПЛЕКСЫ ДЛЯ РАСЧЕТОВ ОГНЕСТОЙКОСТИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ

**Д.т.н., профессор, заместитель генерального директора В. Л. СТРАХОВ,
д.т.н., профессор, генеральный директор Н. Ф. ДАВЫДКИН,
к.т.н., старший научный сотрудник Вл. О. КАЛЕДИН,
НПКЦ «Интерсигнал»**

Железобетонные строительные конструкции современных зданий и сооружений (в особенности подземных сооружений) имеют большие габариты, сложные структуру и пространственную форму. Характерными примерами таких конструкций могут служить:

а) взаимосвязанные конструкции из стали и железобетона — сталежелезобетонные колонны и балки (внутри железобетонного элемента этих конструкций располагается стальной прокатный профиль);

б) выполненные из монолитного железобетона пространственные конструкции тоннелей и подземных притоннельных сооружений прямоугольного сечения, включающие в себя систему колонн, связанных с несколькими перекрытиями;

в) сборные и монолитные железобетонные конструкции тоннелей круглого сечения;

г) несимметричные многопролетные двухэтажные конструкции из монолитного железобетона с опиранием стенового верхнего этажа на перекрытие нижнего этажа.

Конструкции данного типа применяются в таких подземных сооружениях г. Москвы, как торговый комплекс «Охотный ряд» на Манежной площади, подземные автостоянки под многофункциональными комплексами, развязки Третьего транспортного кольца и т. п. Их повреждение при пожаре приводит к значительному материальному ущербу. Это определяет повышенные требования к огнестойкости таких конструкций по несущей способности* [1, 2].

* Огнестойкость по признаку потери несущей способности — это свойство нагреваемых при пожаре конструкций сохранять свою несущую способность, т. е. удерживать в равновесии внешнюю нагрузку при сохранении определенной жесткости, исключающей развитие недопустимо больших деформаций.

Несущая способность конструкций, как при обычной эксплуатации, так и в условиях пожара (огнестойкость), определяется расчетом. Причем сложность и трудоемкость расчета огнестойкости в несколько раз превышает сложность и трудоемкость расчета несущей способности при обычной эксплуатации (рис. 1). Можно видеть, что при пожаре существенно увеличивается количество влияющих факторов и изменяется характер их воздействия на огнестойкость.

При расчете огнестойкости следует учитывать принципиально отличное от условий обычной эксплуатации поведение конструкций в условиях пожара. При совместном огневом и силовом воздействии:

- уменьшается упругость и снижается прочность бетона и стали;
- в прогретом слое конструкции изменяются теплофизические свойства стальной арматуры и бетона вследствие дегидратации последнего, происходит перенос массы пара в капиллярно-пористой среде, сопровождающийся конденсацией влаги и ее последующим испарением;

- происходит релаксация напряжений в предварительно напряженных железобетонных конструкциях;
- в нагреваемых конструкциях наблюдается перераспределение внутренних силовых факторов (моментов, продольных сил);
- вследствие неравномерного нагрева конструкций в них возникают большие температурные напряжения, соизмеримые с напряжениями, вызванными действием силовых нагрузок;
- участки сечения, в которых достигается предельное состояние, постепенно выключаются из работы, а напряжения в работающих элементах при этом возрастают;
- в опасных сечениях образуются пластические шарниры;
- бетон, имеющий повышенную влажность, в зонах сжатия может испытывать взрывообразное разрушение.

Несущие конструкции, поврежденные пожаром, могут обрушиться или получить недопустимые прогибы. Причем ввиду многосвязности строительных конструкций современных зданий и сооружений даже их локальное обрушение приводит к катастрофическим последствиям для объекта в целом.

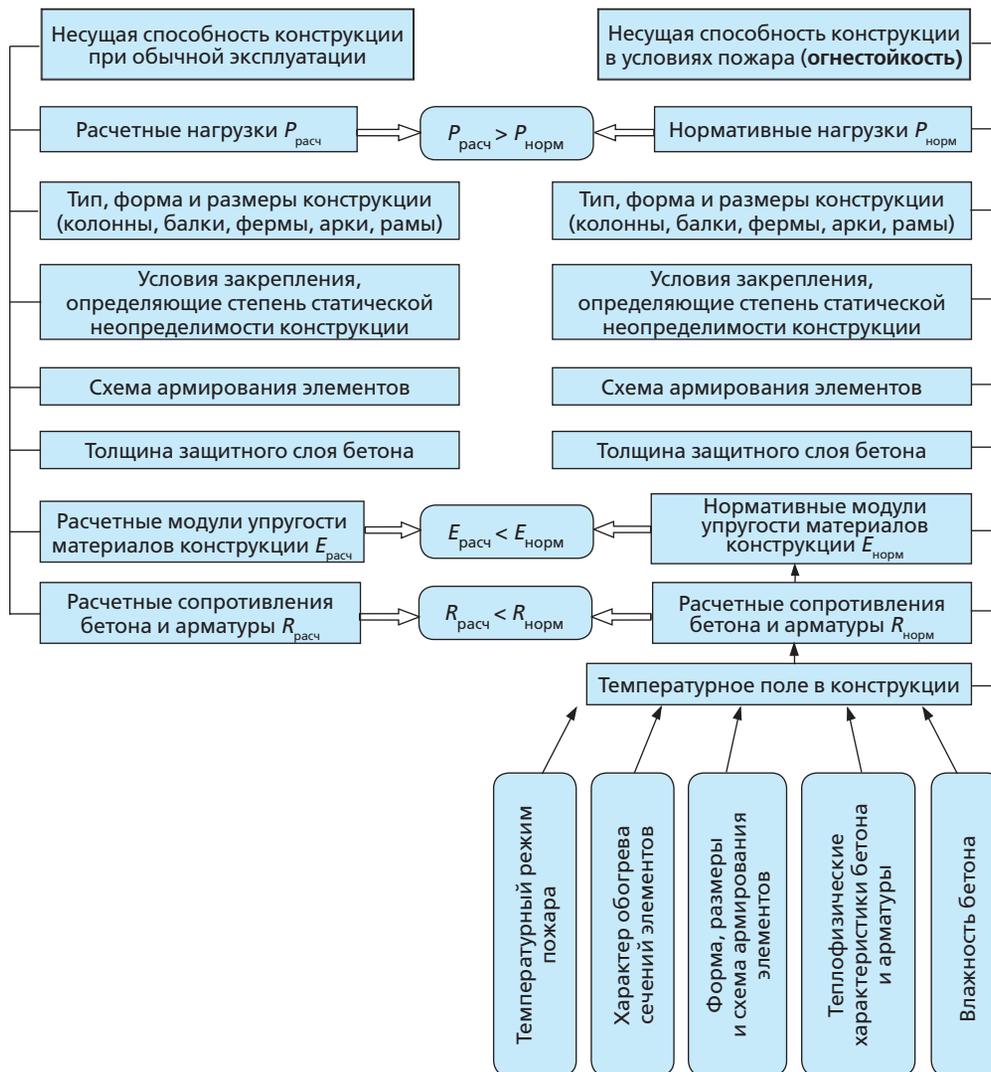


Рис. 1. Основные факторы, влияющие на несущую способность и огнестойкость железобетонной конструкции

Важно отметить, что при определении огнестойкости конструкции дополнительно к расчету ее несущей способности проводится расчет *переменного во времени температурного поля* в сечениях конструкции, который осуществляется с учетом таких сложных факторов, как:

1) форма, размеры и схема армирования элементов конструкции;

2) режим огневого воздействия на конструкцию (стандартный температурный, углеводородного горения, реального пожара);

3) характер обогрева сечений элементов конструкции (например, элементы прямоугольной формы сечения могут обогреваться с одной, двух, трех и четырех сторон);

4) влажность бетона (выделение пара при нагреве конструкции приводит к сложному переносу массы пара и жидкости, сопровождающемуся конденсацией в «холодной» зоне, и последующему по мере прогрева конструкции испарению влаги);

5) зависящие от температуры и влажности теплофизические характеристики бетона и арматуры.

Для количественного учета сложного поведения железобетонных конструкций при огневом воздействии расчеты их температурного поля и напряженно-деформированного состояния приходится многократно повторять, как на каждом шаге по времени, так и в течение продолжительного огневого воздействия. Это приводит, во-первых, к резкому усложнению алгоритма расчета (организация итерационного процесса, пересчет характеристик материалов в каждом элементарном объеме на каждом шаге по времени и т. п.), во-вторых, к необходимости решать статическую и теплотехническую задачи в едином вычислительном процессе.

Таким образом, проблема разработки адекватных натуре математических моделей поведения строительных конструкций при пожаре, методик и программных средств для расчета их огнестойкости является актуальной и важной.

Авторами впервые в мировой практике созданы методики расчета фактических пределов огнестойкости строительных конструкций, позволяющие учитывать все основные особенности их поведения при одновременном силовом и огневом нагружении в условиях пожара. Основные положения этих методик рассмотрены в книгах [3–5] и многочисленных статьях. Методики разрабатывались на основе комплексного системного подхода, развиваемого Н. Ф. Давыдкиным применительно к системе обеспечения пожарной безопасности подземных сооружений. Этот подход позволяет учесть взаимное влияние элементов системы и обоснованно выбрать их оптимальные параметры.

Новизна разработанных методик обусловлена их отличиями от применявшихся ранее [6–10], а именно:

1) расчеты огнестойкости могут проводиться как для стандартного температурного режима, так и для отличающегося от стандартного (в том числе наличием участка спада температуры);

2) теплотехническая и статическая задачи определения огнестойкости решаются в едином автоматизированном алгоритме, что ускоряет расчеты и повышает их точность;

3) методики позволяют проводить расчеты огнестойкости не только простых конструкций, рассмотренных, в частности, в МДС 21-2.2000 и СТО 36554501-006–2006 (в этих случаях результаты расчетов совпадают), но и конструкций сложной структуры и пространственной формы, характерных для подземных сооружений;

4) теплотехническая часть расчетных методик позволяет учитывать:

■ влияние на температурное поле в конструкции полостей, заполненных воздухом, и высокотеплопроводных элементов (арматуры, узлов крепления, элементов оформления проемов, кабельных проходок и т. п.);

■ термическое разложение (дегидратацию) материала и сопровождающие его процессы переноса пара в проницаемой пористой среде, конденсации и испарения;

■ изменение теплофизических свойств материала в процессе нагрева за счет происходящих в нем физико-химических превращений;

5) статическая часть расчетных методик позволяет учитывать:

■ переменность во времени и произвольную неравномерность прогрева сечений конструкции;

■ изменение упругопластических свойств материала при нагреве (при расчетах используются трехзвенные диаграммы деформирования бетона и стали, зависящие от температуры);

■ геометрическую нелинейность — увеличение кривизны изгибаемых или внецентренно сжатых конструкций в процессе нагружения;

■ появление температурных напряжений в статически неопределимых конструкциях;

■ постепенное выключение из работы участков расчетного сечения, в которых достигается предельное состояние материала;

■ образование пластических шарниров в опасных сечениях конструкции по мере ее прогрева.

Методики прошли рецензирование в ведущих научных центрах России, на них получено положительное заключение специализированного Научного совета РАН.

Для обеспечения практического использования данных методик были созданы и сертифицированы по ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93 и ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93 программные комплексы серии «Огнестойкость» (рис. 2), которые прошли регистрацию в Российском агентстве по патентным и товарным знакам на основании закона РФ «О правовой охране программ для электронных вычислительных машин и баз данных».

Программные комплексы построены по «оконной» технологии системы Windows, что позволило существенно облегчить процессы ввода исходных данных, построения расчетных схем и обработки результатов расчетов. В состав программных комплексов введен автоматизированный банк данных по высокотемпературным физико-механическим и теплофизическим характеристикам материалов.

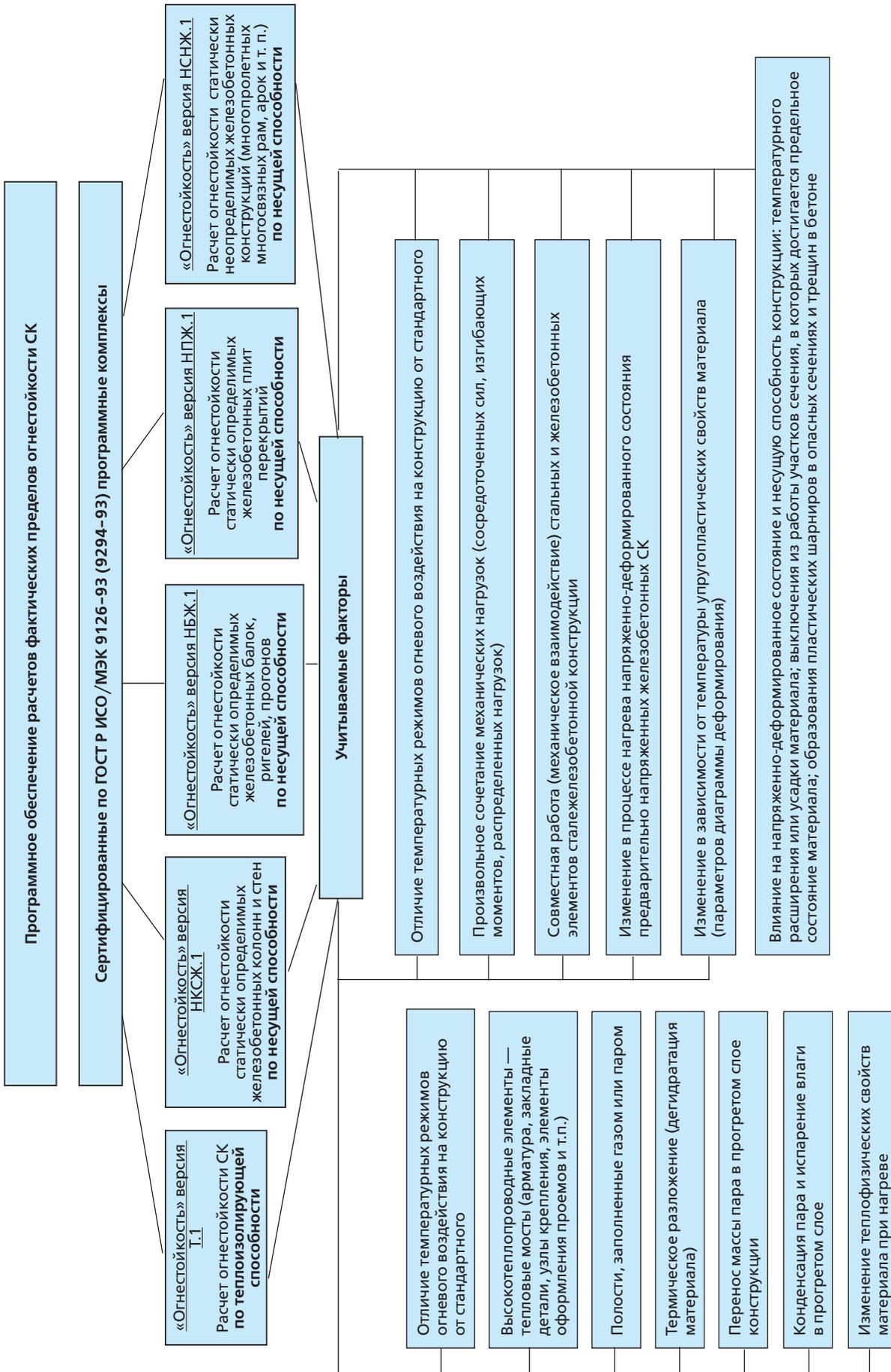


Рис. 2. Программное обеспечение расчетов фактических пределов огнестойкости строительных конструкций (СК)

При расчетах несущих элементов подземных сооружений для условий обычной эксплуатации проектировщики широко используют сертифицированные конечно-элементные вычислительные комплексы, например «Космос», «Лири», «Супер», «Диана», GTSTRUDL, AKA, NASTRAN, ANSYS др. Эти вычислительные комплексы разрабатывались коллективами высококвалифицированных программистов-математиков на протяжении многих лет. Хорошо отработанный математический аппарат конечно-элементного вычислительного комплекса позволяет «собрать» сложную пространственную конструкцию из простых структурных элементов при строгом соблюдении всех необходимых геометрических, кинематических и силовых условий их сопряжения. Однако существующие конечно-элементные комплексы не приспособлены для расчетов пределов огнестойкости строительных конструкций, так как не дают возможности учесть изменение во времени температуры по сечению конструкции и характеристик ее материала при нагреве в диапазоне температур, характерном для условий пожара.

Практические возможности разработанной авторами методики и созданных на ее основе программных комплексов рассмотрим на примере расчета фактических пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций тоннеля по направлению Рязанского проспекта транспортно-пересадочного узла «Выхино».

Данное сооружение представляет собой тоннель прямоугольного сечения, перекрытый участок которого разделен на две проезжих части центральной стеной. С точки зрения строительной механики, постоянная обделка тоннеля в поперечном сечении представляет собой замкнутую прямоугольную железобетонную двухпролетную раму (на перекрытом участке)*. Основные конструкции тоннеля изготовлены из тяжелого бетона класса В35, F300, W10 по ГОСТ 26633–91, для армирования которого используется арматура периодического профиля из горячекатаной стали класса АIII марки 25Г2С по ГОСТ 5781–82.

Согласно разделу «Противопожарная защита» проекта рассматриваемого тоннеля минимальные (требуемые) пределы огнестойкости железобетонной обделки тоннеля и внутренних железобетонных несущих конструкций должны составлять 3 ч (R 180).

При расчетах фактических пределов огнестойкости строительных конструкций в общем случае могут быть использованы следующие температурные режимы пожаров:

- а) температурные режимы реальных пожаров, определяемые по методике работы [3];
- б) температурный режим горения углеводородных топлив;
- в) стандартный температурный режим.

В рассматриваемом случае температурный режим огневого воздействия на конструкции должен быть близок к температурному режиму горения углеводородных топлив. Однако ввиду того что в российских нормах пожарной безопасности этот температурный режим не применяется, при расчетах огнестойкости данного сооружения использован стандартный температурный режим.

Расчеты фактических пределов огнестойкости рассматриваемых строительных конструкций проводились по разработанной авторами методике, в основу которой положен современный метод конечных элементов (МКЭ). Для моделирования пространственных рамных конструкций использованы балочные конечные элементы, воспринимающие растяжение — сжатие и изгиб.

Расчет конструкции на огнестойкость по потере несущей способности состоит из двух частей: теплотехнической и статической.

В теплотехнической части находится распределение температуры по сечению конструкции для различных моментов времени от начала огневого воздействия на ее обогреваемую поверхность по заданному режиму.

В статической части расчета определяются параметры напряженно-деформированного состояния конструкции при совместном воздействии на нее нормативной силовой нагрузки и температуры, а также момент ее разрушения или потери устойчивости.

Расчет огнестойкости конструкций производится по нормативным сопротивлениям бетона и стали, сниженным с учетом температуры нагрева.

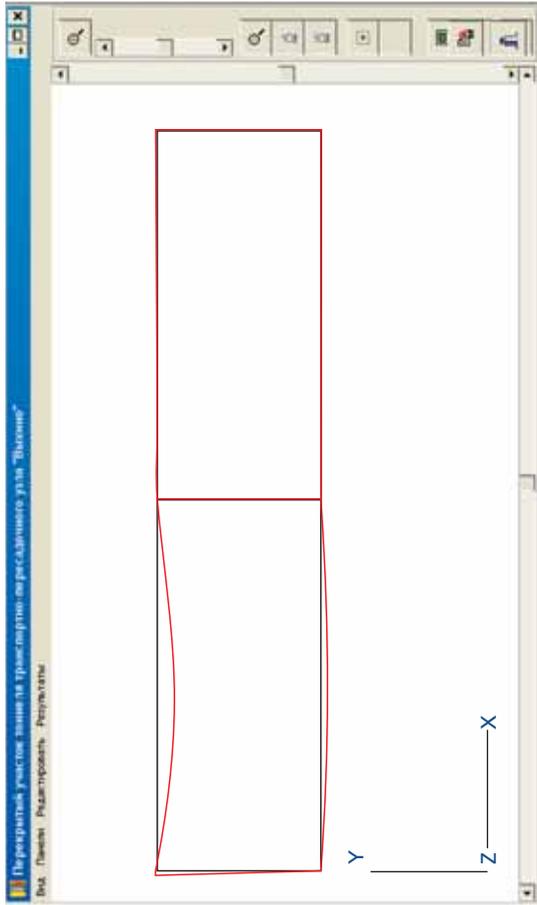
Для численных расчетов фактических пределов огнестойкости рассматриваемых железобетонных конструкций использован разработанный авторами программный комплекс «Огнестойкость» версия НСНЖ.1.

Тестирование использованных при расчетах конечно-элементных моделей обделки проводилось сравнением результатов ее статических расчетов при обычной эксплуатации тоннеля, проведенных ОАО «Институт по изысканиям и проектированию мостовых переходов «ГИПРОТРАНСМОСТ»», с результатами расчета при тех же исходных данных, полученных на построенных моделях. Близость указанных результатов подтвердила достаточную для практических расчетов точность применяемой методики и разработанной конечно-элементной модели конструкции обделки рассматриваемого тоннеля.

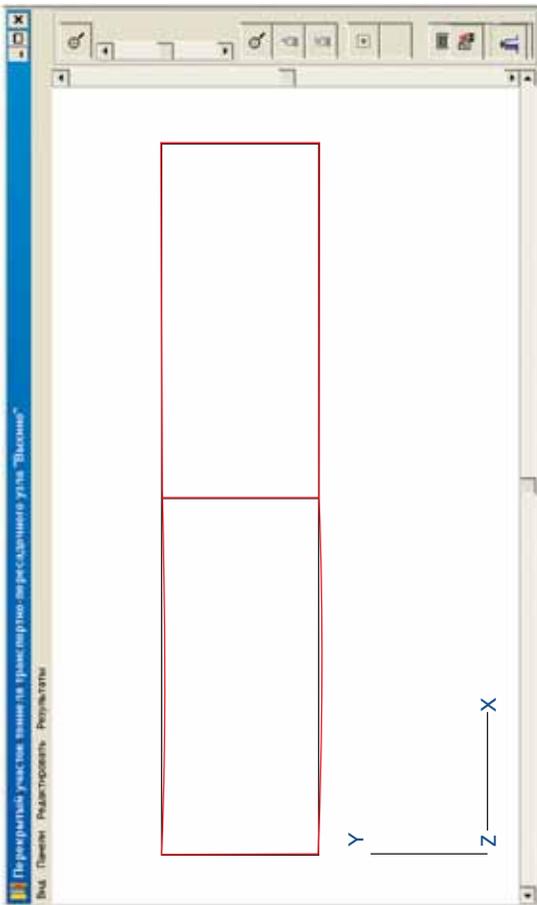
Предполагалось, что вероятный пожар происходит в левом пролете перекрытого участка тоннеля.

Некоторые характерные результаты расчета представлены на рис. 3–5. Изменение кинематики деформирования конструкции по мере ее прогрева проиллюстрировано на рис. 3. Видно, что с течением

* При анализе исполнения железобетонных строительных конструкций тоннеля использовались чертежи ОАО «Институт по изысканиям и проектированию мостовых переходов «ГИПРОТРАНСМОСТ»».

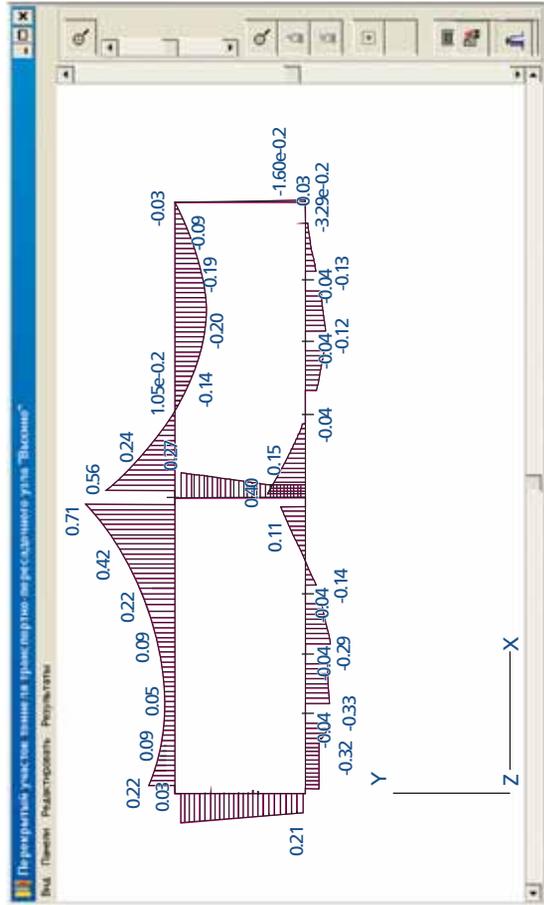


б

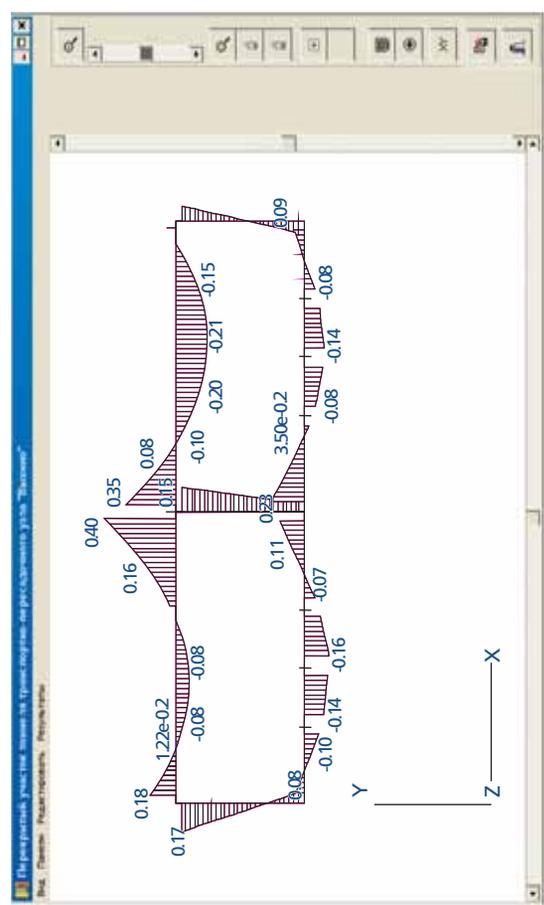


а

Рис. 3. Кинематика деформирования конструкции через 60 (а) и 180 мин (б) от начала пожара



б



а

Рис. 4. Эпюры изгибающего момента (Нм) в сечениях конструкции через 20 (а) и 180 мин (б) от начала пожара

времени возрастает кривизна обогреваемых участков стен и, в особенности, перекрытия. Неравномерный прогрев сечения и невозможность свободной реализации температурной кривизны обуславливают рост изгибающего момента в приопорных зонах обогреваемого пролета перекрытия и прилегающих к этим зонам участках обогреваемых стен (рис. 4). Уже на 40-й мин нагрева изгибающий момент в пролетном сечении изменяет знак. После 1 ч нагрева начинается монотонное снижение температурной составляющей изгибающего момента, обусловленное увеличением глубины прогрева сечения и снижением жесткости его прогретых участков и наблюдающееся вплоть до 180-й мин нагрева.

Распределения по высоте характерного сечения обделки напряжений, возникающих в бетоне в моменты времени 60, 120 и 180 мин от начала огневого воздействия, приведены на рис. 5. Видно, что эпюра напряжений с течением времени изменяет свои очертания, что обусловлено появлением в неравномерно прогреваемом сечении самоуравновешенных температурных напряжений и изменением модуля упругости бетона и арматуры по мере прогрева.

В результате расчетов установлено, что предел огнестойкости рассматриваемых строительных конструкций обделки тоннеля составляет не менее требуемой величины (180 мин).

Таким образом, разработанная авторами статьи методика и сертифицированные программные комплексы для расчета фактических пределов огнестойкости железобетонных строительных конструкций дают возможность с достаточной для практики точностью учесть их сложное поведение в условиях пожара.

Список литературы

1. Дмитриев А. Н., Левченко А. Н., Корчак А. В., Картозия Б. А., Федунец Б. И. К вопросу о разработке нормативных документов по освоению городского подземного пространства: тезисы докладов и сообщений Международной научно-технической конференции «Освоение подземного пространства городов: преодоление сложных геологических и градостроительных условий». — М.: ВВЦ, 2007.
2. Писарев И. Л. Оценка характеристик экстремальных ситуаций при освоении подземного пространства: тезисы докладов и сообщений Международной научно-технической конференции «Освоение подземного пространства городов: преодоление сложных геологических и градостроительных условий». — М.: ВВЦ, 2007.
3. Давыдкин Н. Ф., Страхов В. Л. Огнестойкость конструкций подземных сооружений / Под ред. И. Я. Дормана. — М.: Информационно-издательский центр «ТИМР», 1998. — 296 с.
4. Страхов В. Л., Крутов А. М., Давыдкин Н. Ф. Огнезащита строительных конструкций / Под ред. Ю. А. Кош-

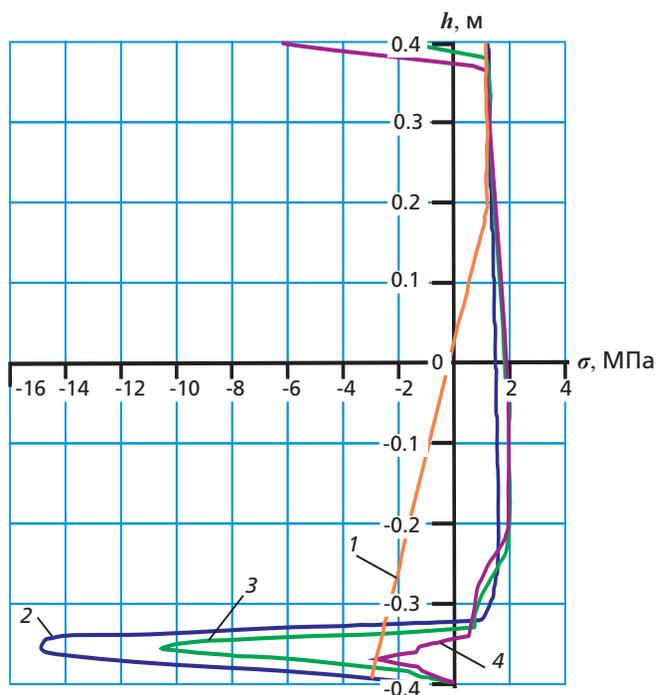


Рис. 5. Распределение по высоте опорного сечения перекрытия напряжений в бетоне до начала нагрева (1) и через 60 (2), 120 (3) и 180 мин (4) огневого воздействия

Использование методики в составе разрабатываемой нормативной базы [1], которая стала бы основой для проектирования подземных сооружений не только в г. Москве, но и по России в целом, а также ее применение на практике позволяют инвесторам, проектировщикам и строителям успешно решать проблему повышения пожарной безопасности уникальных зданий и сооружений.

марова. — М.: Информационно-издательский центр «ТИМР», 2000. — 433 с.

5. Каледин В. О. Численно-аналитические модели в прочностных расчетах пространственных конструкций. — Новокузнецк: НФИ КемГУ, 2000. — 204 с.

6. МДС 21–2.2000. Методические рекомендации по расчету огнестойкости и огнесохранности железобетонных конструкций. — М.: ГУП «НИИЖБ», 2000. — 92 с.

7. Пособие по определению пределов огнестойкости конструкций, пределов распространения огня по конструкциям и групп возгораемости материалов. — М.: Стройиздат, 1985. — 56 с.

8. Пособие по проектированию бетонных и железобетонных конструкций, предназначенных для работы в условиях воздействия повышенных и высоких температур (к СНиП 2.03.04-84). — М.: Стройиздат, 1989. — 182 с.

9. Яковлев А. И. Расчет огнестойкости строительных конструкций. — М.: Стройиздат, 1988. — 143 с.

10. Милованов А. Ф. Стойкость железобетонных конструкций при пожаре. — М.: Стройиздат, 1998. — 304 с.



Вышел в свет справочник

А.Я. Корольченко, О.Н. Корольченко

«Средства огне- и биозащиты»

В книге изложены требования нормативных документов к средствам и способам огне- и биозащиты и проведению огне- и биозащитных работ, в том числе по обеспечению огнестойкости и огнезащиты строительных конструкций, методы испытаний огне- и биозащитных составов, порядок лицензирования и сертификации в области огне- и биозащиты, контроль качества и правила приемки огне- и биозащитных работ.

В книге приведены характеристики огне- и биозащитных составов различного назначения, рассмотрены их физические свойства, даны сведения об огнезащитной эффективности, удельных расходах, представлены технологии нанесения и срок службы.

В конце книги приведен перечень фирм — производителей средств огне- и биозащиты.

Внимание!!!
Распространяется
БЕСПЛАТНО!!!

www.firepress.ru

По вопросам оформления заявки на бесплатное получение справочника просьба обращаться по тел.: (495) 228-09-03 (многоканальный) или по e-mail: mail@firepress.ru

АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАЦИОНАЛЬНЫХ СТАНДАРТОВ В ОБЛАСТИ ИСПЫТАНИЙ НА ОГНЕСТОЙКОСТЬ КОНСТРУКЦИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ СИСТЕМ ПРОТИВОДЫМНОЙ ЗАЩИТЫ

Старший научный сотрудник отдела огнестойкости строительных конструкций и инженерного оборудования зданий ФГУ ВНИИПО МЧС России П. А. ВИСЛОГУЗОВ

Испытания на огнестойкость составных элементов приточно-вытяжной вентиляции различного назначения проводятся в соответствии с национальными стандартами Российской Федерации, разработанными в поддержку Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Данные нормативные документы, введенные в действие с 1 мая 2009 г., призваны заменить ранее действовавшие нормы пожарной безопасности и временные методики испытаний. В настоящей статье хотелось бы отразить некоторые моменты существующих национальных стандартов.

В ГОСТ Р 53301–2009 «Клапаны противопожарные вентиляционных систем. Метод испытаний на огнестойкость» введены дополнительные испытания образцов противопожарных нормально открытых клапанов при различных схемах установки. На рис. 1 приведена типовая схема противопожарного клапана.

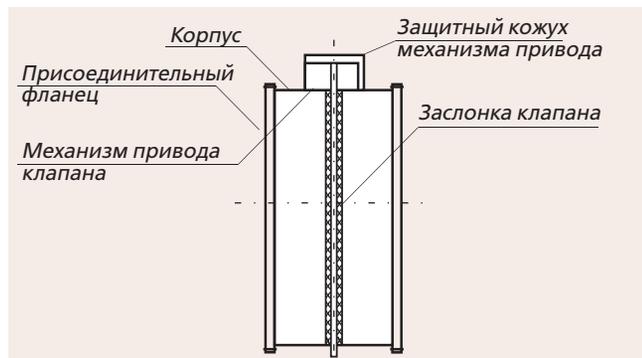


Рис. 1. Общая схема противопожарного клапана систем вентиляции

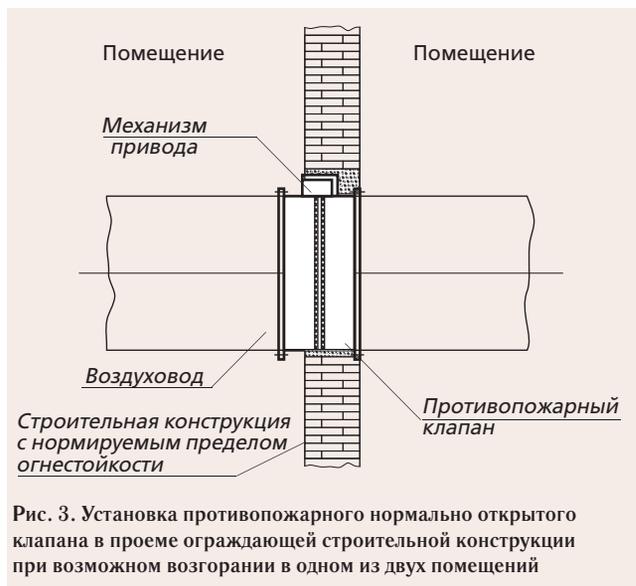


Рис. 3. Установка противопожарного нормально открытого клапана в проеме ограждающей строительной конструкции при возгорании в одном из двух помещений

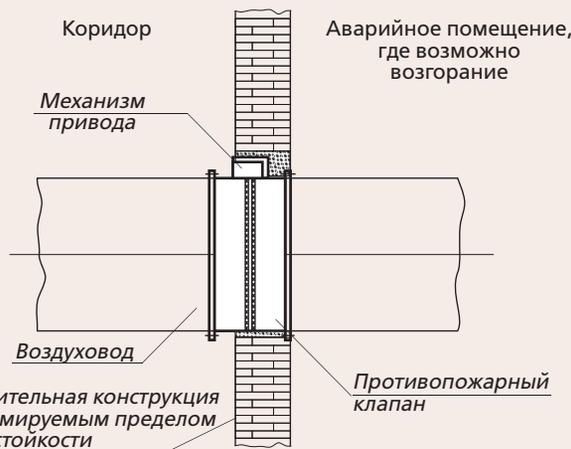


Рис. 2. Установка противопожарного нормально открытого клапана в проеме ограждающей строительной конструкции

того клапана — в проеме ограждающей строительной конструкции при тепловом воздействии со стороны, противоположной расположению механизма привода, т. е. предполагалась установка данных клапанов только на границе *помещение – коридор* (рис. 2).

В настоящее время используются три монтажные схемы установки противопожарных нормально открытых клапанов при испытаниях на огнестойкость:

- 1) схема, представленная на рис. 2;
- 2) установка клапана при тепловом воздействии со стороны механизма привода (при его размещении на границе *помещение – помещение*) (рис. 3);
- 3) установка клапана за пределами ограждающей строительной конструкции на участке воздуховода (рис. 4).

Представленные выше схемы установки противопожарных нормально открытых клапанов систем вентиляции (в проеме ограждающей строительной конструкции на границе двух помещений как со стороны механизма привода клапана, так и с противоположной стороны; за преде-

Ранее в НПБ 241–97 рассматривалась только одна схема установки противопожарного нормально откры-

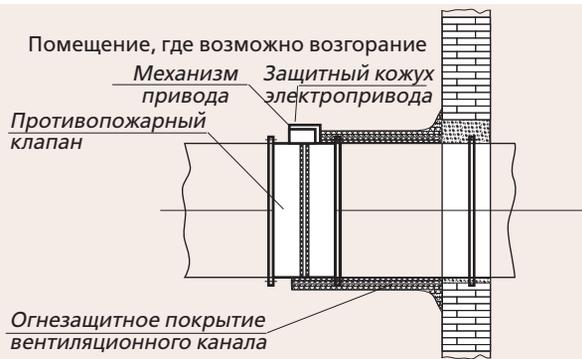


Рис. 4. Установка противопожарного нормально открытого клапана за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости на участке воздуховода

лами ограждающей строительной конструкции на участке воздуховода) учитывают возможные варианты возникновения пожара и позволяют в полной мере оценить пожарно-технические характеристики испытываемых образцов при различных схемах монтажа в ходе проведения испытаний на огнестойкость. При выборе моделей противопожарных нормально открытых клапанов следует обратить внимание на запись в сертификате о соответствии требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности". При осуществлении испытаний на огнестойкость трех образцов противопожарных нормально открытых клапанов в сертификате соответствия должны быть отражены следующие позиции:

- тепловое воздействие со стороны механизма привода;
- тепловое воздействие со стороны, противоположной расположению механизма привода;
- тепловое воздействие при установке клапана на участке воздуховода за пределами ограждающей строительной конструкции с нормируемым пределом огнестойкости.

Производитель противопожарных клапанов вправе сократить количество сертификационных испытаний, но это заведомо ведет к ограничению области применения данных конструкций.

Обращаем ваше внимание на использование различных механизмов приводов в составе противопожарных клапанов систем вентиляции. В соответствии со ст. 138, ч. 2 Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" применение пружинных приводов с терморазмыкающими элементами в составе противопожарных клапанов систем вентиляции запрещено. Использование терморазмыкающих элементов возможно лишь в качестве дублирующих совместно с электромагнитным или электромеханическим приводом при условии независимого конструктивного исполнения, исключающего возможность блокирования срабатывания одного механизма привода другим. При установке электромеханических приводов в составе противопожарных нормально закрытых и дымовых клапанов систем противодымной вентиляции следует руководствоваться требованиями пункта 7.18 СП 7.13130.2009 «Отопление, вентиляция и кондиционирование. Противопожарные требования». Данным требованиям удовлетворяет применение ре-

версивных электромеханических приводов как отечественного, так и зарубежного производства, конструктивное исполнение которых исключает самопроизвольное срабатывание при снятии напряжения.

На рис. 5 представлена типовая схема дымового люка, который входит в состав системы вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги. Данные изделия могут устанавливаться как в вертикальных, так и в горизонтальных проемах наружных ограждающих строительных конструкций. Принимаемые в пунктах 5.8.3 и 5.8.4 ГОСТ Р 53301–2009 наружная механическая и ветровая нагрузки не соответствуют снеговой нагрузке и ветровому давлению даже в Московском регионе, что не допускает применение данных конструкций в других регионах России с различными климатическими условиями по СНиП 2.01.07-85. В настоящее время в сертификате о соответствии требованиям Федерального закона от 22.07.2008 г. № 123-ФЗ "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности" указываются фактические параметры имитируемой ветровой и снеговой нагрузок, при которых проводились испытания дымовых люков.

В ГОСТ Р 53299–2009 «Воздуховоды. Метод испытаний на огнестойкость» не используется «Инструкция по определению пределов огнестойкости конструкций вентиляционных каналов различного назначения». Данная методика направлена на определение расчетным способом промежуточных значений пределов огнестойкости при имеющихся результатах огневых испытаний максимального и минимального образцов конструкций вентиляционных каналов. Полученные результаты сравниваются с временным рядом, где выбирается значение, равное ближайшему. Применение «Инструкции по определению пределов огнестойкости вентиляционных каналов различного назначения» позволит существенно снизить трудоемкость и повысить эффективность испытаний воздуховодов на огнестойкость с различными типами огнезащитного покрытия. В ближайшее время во ВНИИПО МЧС России планируется разработка и выпуск в свет новой редакции указанной Инструкции.

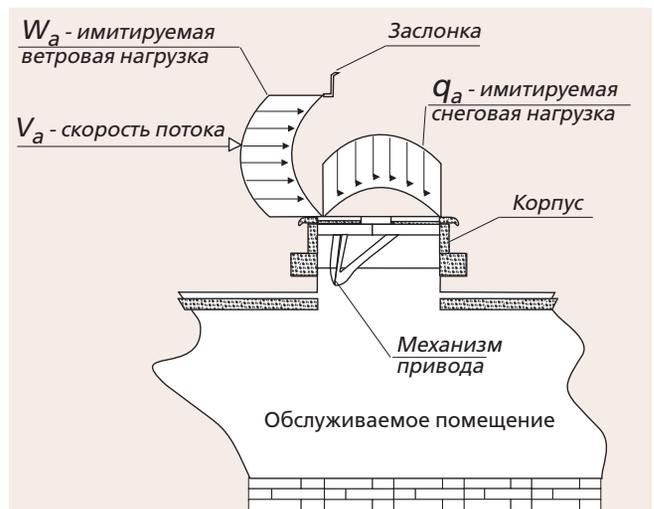


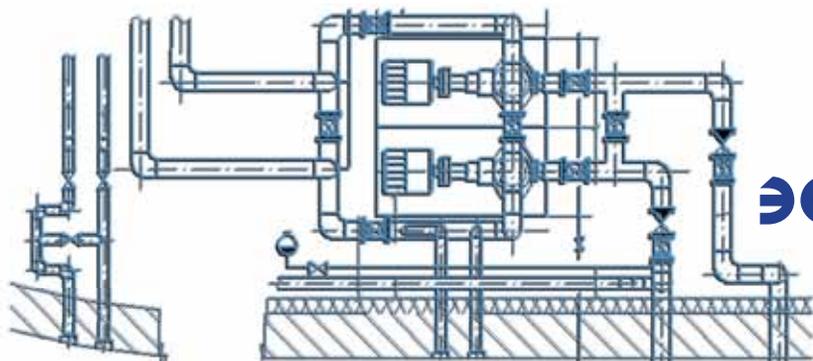
Рис. 5. Типовая схема дымового люка (клапана) систем вытяжной противодымной вентиляции с естественным побуждением тяги

УСТАНОВКИ ВОДЯНОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ:

КАК ПОЛУЧИТЬ

ЭФФЕКТИВНОЕ

РЕШЕНИЕ?



Какие вопросы возникают у специалистов на разных этапах оборудования объектов системами автоматической противопожарной защиты, что главным образом влияет на создание эффективной и работоспособной установки? Правильное решение этих вопросов и обдуманый подход к реализации задач, стоящих перед проектной организацией, а также перед компанией, осуществляющей монтаж и техническое обслуживание систем противопожарной защиты, напрямую влияют на успешную работу установки и защищенность объекта в целом.

Начальник проектного отдела ООО «Плазма-Т» А. Н. ШИРОБОКОВ

В настоящее время российский рынок противопожарного оборудования и средств пожаротушения весьма разнообразен. Производители подстраиваются под желания самого требовательного заказчика, выпуская оборудование различной комплектации и исполнения. Однако главное, на что в первую очередь стоит обращать внимание при выборе технических средств защиты зданий и сооружений от пожара, — это необходимость создания системы, соответствующей всем современным требованиям нормативных документов, и надежность применяемого оборудования. Сориентироваться среди всего разнообразия продукции на рынке пожарной безопасности специалистам помогают профилирующие издания и проходящие как в г. Москве, так и в других регионах России выставки и семинары. Именно там можно получить полную и актуальную информацию о последних разработках ведущих отечественных и зарубежных производителей средств и систем пожарной безопасности. Обмен опытом и мнениями между поставщиками и потребителями позволяет находить наиболее действенные технические решения по обеспечению пожарной безопасности на объектах, создавать системы с применением инновационных технологий.

ГРАМОТНЫЕ РАСЧЕТЫ — ОПРЕДЕЛЯЮЩИЙ ЭТАП ПРОЕКТИРОВАНИЯ

Наличие опытных и квалифицированных специалистов в организациях, занимающихся оснащением зданий установками пожаротушения, позволяет им успешно выполнять весь цикл работ, начиная с обследования и проектирования и заканчивая сдачей в эксплуатацию и осуществлением технического обслуживания систем.

Возникает вопрос: почему же при таких широких возможностях остаются объекты, на которых автоматические системы противопожарной защиты либо не соответствуют современным нормативным требованиям, либо находятся практически в неработающем состоянии? Рас-

смотрим решение этой проблемы на примере автоматических установок водяного пожаротушения (АУВПТ), которые продолжают оставаться наиболее распространенными среди автоматических установок тушения возгораний. Основными достоинствами АУВПТ являются высокая эффективность при использовании на больших площадях, экологическая чистота, безопасность для человека и относительно невысокая стоимость.

Основной, и, по сути, определяющий этап создания автоматической установки водяного пожаротушения заключается в правильном выполнении проектных работ. От того, насколько качественно выполнен проект АУВПТ, зависит эффективность автоматической противопожарной защиты объекта, а в итоге — безопасность людей и размеры материального ущерба от пожара.

Неотъемлемой частью любого проекта АУВПТ является выполнение гидравлического расчета. По его результатам производятся: выбор оросителей, подбор диаметров труб, определение производительности и напора насосов, а также объема резервуаров, обеспечивающих требуемую интенсивность орошения в течение необходимого времени работы установки.

Неверно выполненный гидравлический расчет — это одна из самых распространенных ошибок при разработке АУВПТ. Определяя фактический расход воды, проектировщики либо принимают минимально требуемый расход за расчетный, либо прекращают расчет при достижении значения необходимого количества огнетушащего вещества. Такая ошибка приводит к тому, что не обеспечивается орошение всей нормативной расчетной площади с требуемой интенсивностью, так как система не учитывает фактическую работу оросителей на расчетной площади. Вследствие этого неверно определяются диаметры магистрального и подающего трубопроводов и неправильно подбираются насосы, а также типы узлов управления.

Использование современных интегрированных программных комплексов проектирования позволяет в зна-

чительной степени облегчить и ускорить процесс разработки проектов, исключить большинство ошибок, связанных с человеческим фактором. Такие программные комплексы дают возможность полностью автоматизировать размещение всех элементов оросительной сети на планах и разрезах с учетом балок, светильников, воздуховодов и других помех. Системы автоматизированного проектирования способны не только выполнить гидравлические расчеты разной степени точности с учетом любых заранее заданных норм, но и наглядно представить реальные расходы воды в оросительной сети при любом заданном количестве оросителей, пожарных кранов, а также отобразить аксонометрическую схему и определить напоры в каждой точке. Программный комплекс выполняет расчет отрезка времени, за который вода достигнет наиболее удаленного оросителя в воздушных системах, что позволяет точно определить инерционность установок. Кроме того, существует ряд систем автоматизации проектных работ и для разработки электротехнической части АУВПП. Такие системы позволяют решать в едином проектом пространстве широкий спектр задач: от создания схем автоматизации, электрических принципиальных и однолинейных схем, схем внешних соединений до разработки планов размещения оборудования и прокладки кабельных трасс, автоматического формирования отчетов (спецификаций, кабельных журналов, таблиц соединений и др.).

К НАДЕЖНОСТИ СИСТЕМЫ — ЧЕРЕЗ КАЧЕСТВО КАЖДОГО КОМПОНЕНТА

Немаловажным фактором при создании системы пожарной безопасности реального объекта является гибкий подход, позволяющий на основе оценки рисков возникновения пожара предложить оптимальный состав компонентов и набор функций системы пожаротушения, не противоречащие существующим нормативным документам и учитывающие пожелания заказчика. Суть этого подхода заключается в тщательном анализе технических характеристик проектируемой системы пожаротушения, ее стоимостных показателей, эксплуатационных затрат и т. д. Выбирая оборудование для конкретного объекта, стоит обращать больше внимания на технические средства, созданные с применением новых технологий и инновационных решений. Но нежелание как проектировщиков, так и монтажников тратить свое время на изучение новых разработок производителей противопожарного оборудования ведет к оснащению объектов морально устаревшими системами, не позволяющими оптимально решать задачи по организации работы АУВПП.

Использование современного оборудования в АУВПП дает возможность создать эффективную установку пожаротушения, организовать согласованную работу с другими системами безопасности здания, помогает решить актуальные вопросы общего мониторинга всех инженерных систем здания посредством SCADA (рис. 1).

Одной из последних тенденций при оснащении зданий АУВПП является применение комплектных моноблочных



Рис. 1. Пример мониторинга и управления спринклерным пожаротушением в зданиях общественного назначения посредством SCADA-системы

насосных установок (рис. 2). Надо сказать, что насосное оборудование и аппаратура управления являются важнейшими элементами, входящими в состав АУВПП. На сегодняшний день использование моноблочных установок, включающих в свой состав не только всю необходимую запорную арматуру, но и сертифицированную аппаратуру управления, представляется для специалистов наиболее удобным. Кроме того, каждая моноблочная насосная установка проходит испытание на заводе-изготовителе, что повышает надежность системы в целом. Благодаря компактным размерам моноблочные насосные установки можно размещать в помещениях с ограниченной площадью, а их применение позволяет оптимизировать затраты, сократить время монтажа, упростить процесс пуска-наладки системы, а в последующем — гарантировать эффективную работу всей АУВПП. В настоящее время помимо зарубежных производителей в этом сегменте появились и отечественные решения, созданные на базе известных и хорошо зарекомендовавших

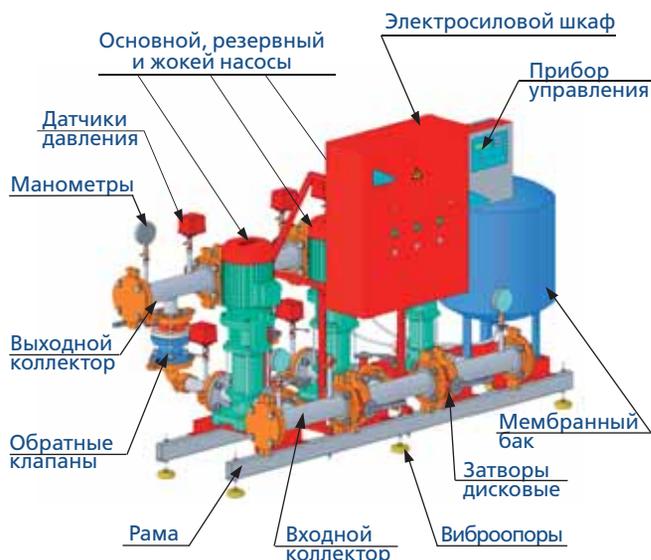


Рис. 2. Моноблочная автоматическая насосная станция для установок водяного и пенного пожаротушения

себя импортных насосов. Использование отечественных установок, не уступающих по качеству зарубежным аналогам, позволяет значительно снизить стоимость всей системы.

РОЛЬ МОНТАЖА, ТЕХНИЧЕСКОГО СОПРОВОЖДЕНИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВ

Следующий вопрос, на который стоит обратить внимание, — ведение монтажных работ. Их качественное выполнение оказывает непосредственное влияние на эффективность и надежность работы АУВПТ, как отдельных элементов, так и всей системы в целом.

Современная система безопасности включает множество отдельных устройств, объединенных интерфейсными линиями связи. Одна некачественная пайка или соединение в линии связи, равно как и некачественный кабель могут привести к тому, что передача информации ухудшится настолько, что обмен сообщениями между элементами будет сопровождаться многочисленными ошибками. Никакие помехоустойчивые протоколы не смогут решить эту проблему. Понятно, что в такой ситуации в лучшем случае будет невозможно управлять системой в полном объеме, в худшем — произойдет пропуск тревоги. Некачественный монтаж линейной части, в свою очередь, может приводить к множественным ложным тревогам или даже отказу оборудования. Материальные потери в таких ситуациях могут многократно превысить разницу в стоимости качественного и некачественного монтажа, особенно если речь идет о системах пожаротушения.

Опыт показывает, что грамотный монтаж и пусконаладка исключают не менее 80 % возможных проблем, возникающих при эксплуатации любой системы безопасности. Остальные 20 % зависят от типа аппаратуры и ее надежности. Очень сложно разобраться в причинах неисправности системы на объекте в случае очевидного некачественного монтажа. Количество возможных вариантов неисправностей при этом возрастает в геометрической прогрессии. Чтобы их исключить, потребуются большие трудозатраты.

Зачастую инвесторы и заказчики стремятся сэкономить на противопожарной защите, беспокоясь о ней только на стадии сдачи объекта государственным комиссиям. В таких случаях внедряются системы, обеспечивающие

только прохождение объекта по противопожарным нормативам. Затем, когда объект сдан, эксплуатирующие его организации не заботятся о поддержании установок противопожарной защиты в рабочем режиме и не желают тратить средства на модернизацию, что в итоге приводит к аварийному состоянию системы. Из-за постоянных сбоев таких систем обслуживающий персонал иногда просто переводит установку из автоматического режима управления в ручной, что категорически запрещено требованиями нормативных документов, и, по сути, весь смысл оснащения объекта такой установкой утрачивается. Поэтому для поддержания АУВПТ в работоспособном состоянии стоит уделять серьезное внимание техническому обслуживанию установок водяного пожаротушения на объекте и тщательно подходить к выбору организации, выполняющей эти работы.

ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ НА ЗАМЕТКУ: КОМУ ПЛАТИТЬ ЗА ПРОТИВОПОЖАРНУЮ ЗАЩИТУ?

Рассмотрев вышеизложенные критерии создания эффективной и надежной системы водяного пожаротушения, можно выделить основные решающие требования для организаций, выполняющих весь цикл работ по оснащению объекта АУВПТ:

- индивидуальный подход к заказчику;
- повышение квалификации своих сотрудников;
- использование в работе автоматизированных систем проектирования, позволяющих исключить большинство ошибок;
- применение современного оборудования высокого качества;
- ответственное и качественное выполнение монтажных работ и ведение технического обслуживания в соответствии с установленным регламентом.

Кроме того, решение задач, стоящих перед проектными организациями, а также организациями, осуществляющими монтаж и техническое обслуживание систем противопожарной защиты, значительно упростило бы составление предельно понятных инструкций производителями противопожарного оборудования и осуществление ими квалифицированной и оперативной технической поддержки.



НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИ

ООО Научно-производственная компания «ГЕФЕСТ»

Установка систем автоматического пожаротушения. Монтаж, наладка, техническое обслуживание систем безопасности. Диспетчеризация и автоматизация систем противопожарной защиты. Выполнение проектных и изыскательских работ на особо сложных и уникальных объектах.

Производство пенообразователей марки «Шторм».

121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 12, стр. 3
Тел./факс: (495) 735-28-13.
E-mail: gefest-fire@mail.ru
<http://www.gefestnpk.ru>

**ЗАО «Инженерный центр
пожарной робототехники
«ЭФЭР»**



Современные технологии пожаротушения на базе пожарных роботов и ствольной пожарной техники для защиты высокопролетных и наружных объектов — там, где применение сприклерных и дренчерных установок неприемлемо или малоэффективно.

Разработка, производство, проектирование, внедрение.

185031, г. Петрозаводск, ул. Заводская, д.4
тел./факс: (8142) 77-49-23, 77-49-31
e-mail: fr@onego.ru
<http://www.firerobots.ru>

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА»

ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

Технические средства СИСТЕМ ОХРАННОЙ И ПОЖАРНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

*А.Н. ЧЛЕНОВ, Т.А. БУЦЫНСКАЯ, И.Г. ДРОВНИКОВА. — Ч. 1. — 316 с.
В.П. БАБУРОВ, В.В. БАБУРИН, В.И. ФОМИН. — Ч. 2. — 300 с.*

В учебно-справочном пособии рассмотрены общие вопросы построения систем охранной сигнализации, приведены сведения об основных видах технических средств, составляющих систему: извещателях, приемно-контрольных приборах, системах передачи извещений, оповещателях и блоках питания. Рассмотрены современное состояние рынка средств охранной сигнализации и тенденции его развития.

Большое внимание уделено вопросам проектирования систем охранной сигнализации, требованиям по их монтажу и технической эксплуатации. Рассмотрены особенности применения средств сигнализации в пожаро- и взрывоопасных зонах.

Книга предназначена для практических работников в области систем безопасности и может быть использована как учебное пособие для подготовки и повышения квалификации специалистов соответствующего профиля.

WEB-САЙТ:
www.firepress.ru

ЭЛ. ПОЧТА:
mail@firepress.ru;
izdat_pozhnauka@mail.ru

Телефон:
(495) 228-09-03,

тел./факс:
(495) 445-42-34



Радиоканальные системы охранно-пожарной сигнализации*

А. А. МИХАЙЛОВ

Данная статья является продолжением цикла публикаций о системах охранно-пожарной сигна-

лизации (ОПС), построенных на базе радиоканала ближнего радиуса действия.

РАДИОКАНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ ОПС ПРОИЗВОДСТВА НТЦ «ТЕКО»

Система ОПС «Астра-РИ-М»

Система «Астра-РИ-М» является ранней версией ОПС производства НТЦ «Теко» (г. Казань), поэтому по принципу построения она менее совершенна, чем более поздняя система радиоканальной сигнализации данной фирмы «Астра-Зитадель».

В основу ОПС «Астра-РИ-М» положен асинхронный принцип работы, т. е. извещатели выходят в эфир произвольным образом (по мере необходимости), поэтому, в протоколе передачи информации всегда присутствует вероятность наложения одних извещений на другие (так называемые системные наложения или коллизии).

Второй отрицательной чертой такого принципа построения ОПС является тот факт, что извещатель, передав информацию, не знает, получена ли она на приемной части. В данных системах приходится оперировать только вероятностью доставки извещения. В оправдание можно сказать, что вероятность доставки информации в рассматриваемых системах задается очень высокой. Так, типовое значение потери тревожного извещения за счет системных наложений составляет одно извещение из 100 тыс. или даже из 1 млн переданных извещений.

Примечание. В данном случае речь идет только о потерях за счет системных наложений, а потери вследствие поражения эфирных посылок импульсными помехами или эфирным шумом не учитываются. Считается, что если коллизий в эфире не было, то извещение принято и декодировано правильно.

Для обеспечения такой высокой вероятности доставки любое тревожное извещение многократно дублируется в эфире, количество повторов находится обычно в пределах от 16 до 64 штук. Применяются различные принципы построения протоколов передачи информации, уменьшающие вероятность системных наложений.

Сделаем небольшое отступление от темы нашего повествования для лучшего общего понимания особенностей работы асинхронной системы передачи данных.

Принцип построения протокола передачи информации является «ноу-хау» каждой фирмы-производителя, и, по большому счету, только это отличает по степени продуманности и совершенства одну асинхронную систему передачи данных от другой. Это можно смело утверждать, поскольку радиотехнические характеристики всех асинхронных ОПС находятся примерно на одном и том же уровне. Данный факт объясняется использованием однотипной импортной радиотехнической элементной базы. При этом небольшой выигрыш (обычно от 3 до 12 дБ) можно получить за счет рационального и качественного построения антенно-фидерного тракта на приемной части системы.

Несмотря на заявления каждой фирмой-производителем о «ноу-хау» при построении протоколов передачи асинхронной ОПС, обычно эти протоколы укладываются в три типовые схемы.

Схема № 1. Извещения передаются пачками с постоянным временным интервалом T между посылками в пачке (рис. 1). Количество посылок в пачке обычно колеблется от 1 до 8 штук, пачки также многократно повторяются. Таким образом, количество повторений извещений может доходить до 64 штук.

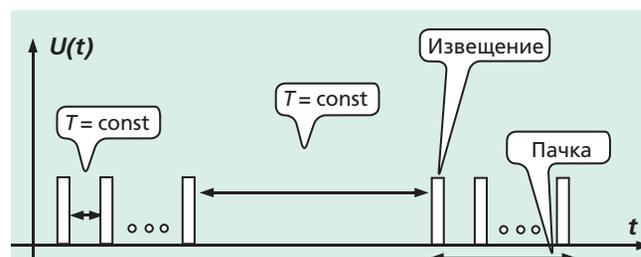


Рис. 1. Схема № 1 построения протокола передачи данных

Данная схема является наименее рациональным способом передачи данных, но, к сожалению, наиболее распространенным. Действительно, если пачки данных от разных извещателей попадают во временной интервал, свободный от передачи информации, то извещения дойдут до приемника без взаимного поражения (рис. 2, а).

Если случайным образом (или из-за взаимного дрейфа кварцевых резонаторов) в таком протоколе происходит

* Продолжение. Начало статьи читайте в журнале "Пожарная безопасность в строительстве", октябрь 2010 г.

совпадение начала пачки данных от разных извещений, то они будут взаимно поражены вне зависимости от количества повторений извещений (рис. 2, б). Сказанное является недостатком данного протокола передачи данных.

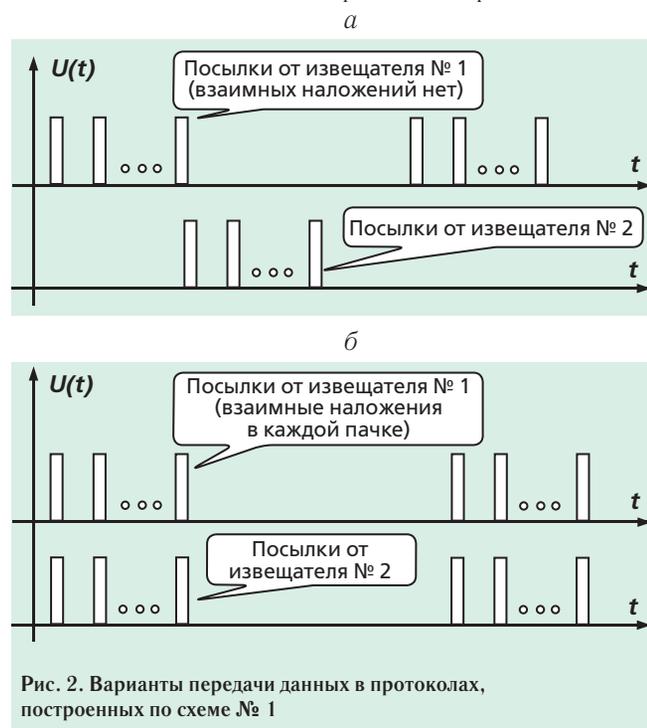


Рис. 2. Варианты передачи данных в протоколах, построенных по схеме № 1

Таким образом, мы выяснили, что постоянный период повторений не является правильным решением проблемы минимизации взаимных наложений в радиоканальной ОПС. Необходимо равномерно распределить извещения по временному интервалу, выделенному для передачи тревоги.

Схема № 2. Случайный доступ к каналу передачи данных (рис. 3). Суть данного метода заключается в том, что сигнал передается не мгновенно (по факту наступления тревожного извещения), а во временном окне, определяемом генератором случайного числа. Минимальной точкой отсчета обычно выбирается длительность посылки передатчиком извещения в эфире, а диапазон временного окна составляет 255 интервалов такой длительности (так как чаще всего используется 8-разрядный двоичный счетчик).

Итак, произошло одновременное событие у двух извещателей. Запускаются генераторы случайных чисел. До-

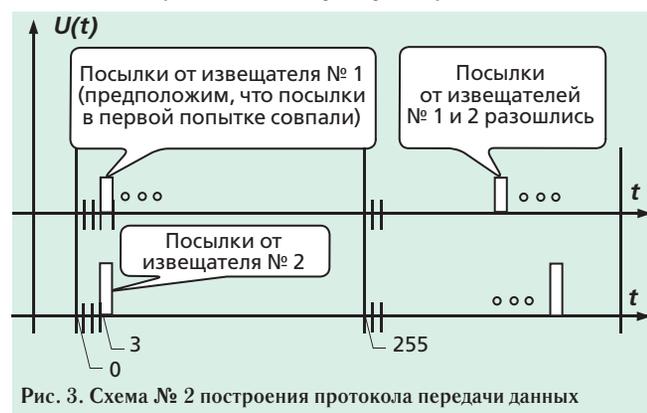


Рис. 3. Схема № 2 построения протокола передачи данных

пустим, их числа совпали и равняются 3 (вероятность этого события для двух извещателей $P_{сов} = 2/255 = 0,0039$). Поскольку количество таких повторений N и эти события независимы, то $P_{сов}$ возводится в степень N . Если взять $N = 10$, то за десять попыток $(P_{сов})^N = (0,0039)^{10} = 8,6E-25$. Конечно, вероятность этого события стремится к нулю.

Расчет для произвольного количества извещателей в системе не так тривиален (хотя и не столь сложен, вопрос состоит только в выборе наиболее адекватной математической модели), поэтому не будем отвлекаться на эту тему. В этом случае нам важно понимать, что вероятность доставки тревожного извещения рассчитывается на основе математических моделей и зависит от выбранного протокола доставки данных.

Схема № 3. Использование математических закономерностей для повышения вероятности доставки извещений. Данный способ построения протокола наиболее строг и точен, но сильно зависит от обоснованности примененных математических закономерностей. Как известно, математика не врет, ошибаются люди.

Автору известен только один способ построения такого протокола, причем его правомочность не вызывает сомнений и он проверен в реальных системах передачи информации.

Данный протокол основан на свойствах простых чисел, которые занимают отдельное место в математике и широко используются в различных ее областях. Однако не надо думать, что это что-то очень сложное. Простое число — это число, которое делится нацело только на себя и на единицу, например 1, 3, 5, 7 и т. д. В реальных протоколах передачи данных используются числа больше 100, например 131, 133, 137 и т. п.

Свойства простых чисел (прошу математиков простить меня за вольность формулировок): совпадая в первый момент, далее они расходятся; следующее совпадение двух простых чисел есть их произведение.

Возьмем, например, простое число 131 и умножим его на 133, длительность посылки при этом равна 100 мс. Тогда период совпадения $T_{сов} = 131 \cdot 133 \cdot 0,1 = 1742,3 с = 29 мин$, т. е. для двух последовательностей он составит около получаса.

Верность высказанных утверждений проверим графически на примере таких простых чисел, как 3 и 5 (рис. 4).

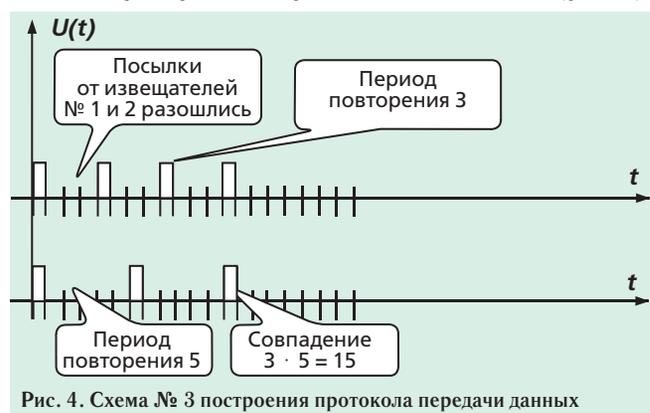


Рис. 4. Схема № 3 построения протокола передачи данных

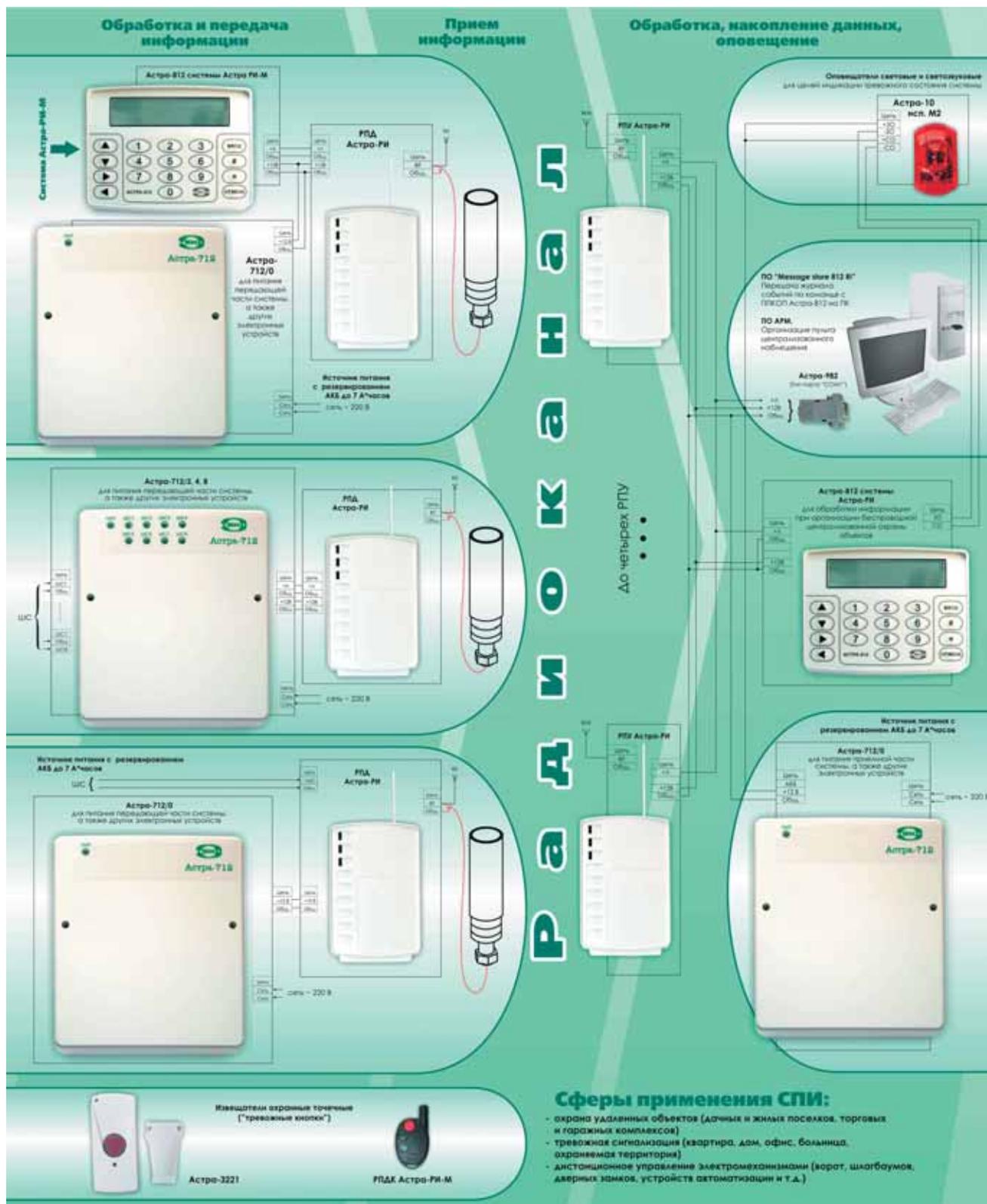


Рис. 5. Типовая структурная схема ОПС «Астра-PI-M» первой модификации

Вывод. Если разработчик, производитель, продавец и инсталлятор (все вместе или каждый по отдельности) не могут вам ответить, какова вероятность системных наложений при той или иной емкости системы, как рассчитываются эти вероятности, что сделано в протоколе обмена для

снижения системных наложений, то это вас должно насторожить. Замешательство в ответах на данные вопросы означает, что разработчик не стал затруднять себя их решением, а значит, и остальные технические вопросы в такой системе могут быть недостаточно хорошо проработаны.

После отступления в теорию построения асинхронных радиоканальных систем вернемся к ОПС «Астра-РИ-М».

ОПС «Астра-РИ-М» — асинхронная система, хотя в процессе развития в ней появились элементы двустороннего обмена, однако это не позволяет отнести данную систему по принципу работы к синхронным.

Надо ли понимать, что асинхронная система не имеет права на существование? Конечно же нет. Открою секрет: абсолютное большинство систем передачи данных по радиоканалу (как большого, так и малого радиусов действия) имеет асинхронный принцип работы. Дело в том, что синхронность требует двухстороннего обмена в системе, значит нужен приемопередатчик, который удорожает радиоканальную часть. Только этим и объясняется такое широкое распространение асинхронных радиоканальных систем передачи данных.

В технике всегда идут путем компромиссов, просто за дешевизну надо расплачиваться. Так, минимальный период контроля радиоканала в ОПС «Астра-РИ-М» составляет 10 мин при стандартном требовании к его значению 2 мин. Чудес в технике не бывает, физику очень трудно «обмануть».

Назначение «Астра-РИ-М» — организация на объекте беспроводной охранно-пожарной и других видов сигнализации (тревожной, аварийной и т. п.) с использованием адресных радиоканальных извещателей системы.

Основные функциональные возможности и характеристики радиоканальной системы

ОПС «Астра-РИ-М» (рис. 5):

- максимальная емкость системы — 192 радиоканальных извещателя;
- до четырех ретрансляторов (РТР), общий уровень ретрансляции извещений; один ретранслятор обеспечивает работу с 47 извещателями;
- до четырех модулей реле и оповещения (МРО);
- радиус действия радиоканальных извещателей в условиях прямой видимости — не менее 300 м;
- радиус действия брелока в условиях прямой видимости — не менее 1300 м;
- радиус действия радиоприемного устройства (РПУ) (с приемопередатчиком) в условиях прямой видимости — не менее 2000 м;
- двусторонний протокол связи при работе РПУ с РТР и беспроводными МРО;
- динамическое кодирование сообщений с защитой от «квалифицированного обхода» (подмена извещателя, использование ранее записанных извещений);
- алгоритм контроля связи с выдачей соответствующих извещений при потере связи с одним извещателем — через 10–40 мин (задается с шагом 1 мин);
- функции сохранения в персональном компьютере (ПК) и восстановления из него резервных копий памяти регистрации радиоустройств в РПУ и РТР, позволяющие при замене ключевых устройств системы быстро восстановить ее работу без их перерегистрации;
- три частотных литеры (диапазона работы);

- большая номенклатура изделий;
- возможность использования вандалозащищенных внешних антенн.

Основное оборудование системы ОПС «Астра-РИ-М»

ППКОП «Астра-812»

Внешний вид прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Астра-812» представлен на рис. 6.



Рис. 6. ППКОП «Астра-812»

Основные технические характеристики:

- напряжение питания — 10,3–15 В;
- ток потребления — не более 200 мА;
- максимальный ток, коммутируемый реле, — 0,1 А;
- Максимальное напряжение, коммутируемое реле, — 100 В;
- время технической готовности — не более 10 с;
- длина линии расширения при сопротивлении менее 100 Ом и номинальной емкости менее 0,033 мкФ — 200 м;
- диапазон рабочих температур — от –10 до +55 °С.

Особенности:

- энергонезависимые календарь и часы;
- энергонезависимый журнал на 1400 событий;
- быстрый доступ с клавиатуры для просмотра журнала событий, состояний шлейфов сигнализации (ШС), (радиопередатчиков) РПД, объектов, оборудования и т. д.;
- USB-разъем для подключения к ПК;
- интерфейс RS-485 для обмена информацией в перспективных системах;
- привязка реле № 1 к ШС типа «охранный»;
- привязка реле № 2 к ШС типа «пожарный»;
- передача журнала событий в ПК с помощью программы Message Store. При обработке журнала событий доступ на фильтрация по заданным параметрам и печать;
- установка режимов работы со встроенной клавиатурой с доступом по паролю администратора и/или с ПК;
- не предназначен для использования в составе систем автоматического управления пожаротушением;
- отображение всех извещений на жидкокристаллическом индикаторе (ЖКИ) с детализацией до ШС;
- выдача тревожных извещений на пульт централизованного наблюдения (ПЦН) через релейные выходы;
- выдача извещений по линии расширения на релейные модули «Астра-821/822», модули индикации «Астра-861».

Извещатель охранный точечный электроконтактный радиоканальный мобильный «Астра-РИ-М РПДК»

Внешний вид извещателя «Астра-РИ-М РПДК» представлен на рис. 7.



Рис. 7. Извещатель «Астра-РИ-М РПДК»

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,02 мА;
 - при включенном передатчике — 30 мА;
- напряжение питания — 3,0 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -10 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

Особенности:

- три кнопки с различными функциями;
- контроль напряжения питания;
- литий-марганцевые элементы питания (2 штуки) емкостью 0,55 А/ч (CR2430), входящие в комплект поставки;
- срок службы элемента питания — не менее двух лет при двукратном нажатии в сутки;
- три частотные литеры;
- радиус действия брелока в условиях прямой видимости — не менее 1300 м.

Ретранслятор периферийный «РПУ Астра-РИ-М»

Внешний вид ретранслятора периферийного «РПУ Астра-РИ-М» представлен на рис. 8.



Рис. 8. Ретранслятор «РПУ Астра-РИ-М»

Основные технические характеристики:

- диапазон рабочих частот — 433,92 МГц ± 0,1 %;
- напряжение питания — 10–15 В;
- ток потребления — от 25 до 60 мА (в зависимости от модификации);
- диапазон рабочих температур — от 0 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP30.

Особенности:

- два режима работы реле:
 - размыкание (замыкание) контактов на время от 2 с до 30 мин;
 - размыкание (замыкание) контактов до следующей команды.

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный радиоканальный «Астра-421» исполнение РК

Внешний вид извещателя «Астра-421» исполнение РК представлен на рис. 9.



Рис. 9. Извещатель «Астра-421» исполнение РК

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,05 мА;
 - при включенном передатчике — 20 мА;
- чувствительность — 0,05–0,2 дБ/м;
- инерционность срабатывания — 5 с;
- высота установки — 10 м;
- контролируемая площадь — 110 м²;
- время технической готовности к работе — 13 с;
- напряжение питания — 3,6 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -10 до +55 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

Особенности:

- проверка работоспособности лазерным тестером «Астра-941»;
- микропроцессорный анализ сигнала;
- режимы «Тест» и «Автотест», компенсация запыленности;
- контроль напряжения питания;
- литий-тионил-хлоридный элемент питания емкостью 2,3 А/ч (AA), входящий в комплект поставки;

- средний срок службы элемента питания — не менее трех лет;
- является адресным устройством в системе «Астра-РИ-М».

Извещатель охранный поверхностный звуковой радиоканальный «Астра-6131»

Внешний вид извещателя «Астра-6131» представлен на рис. 10.



Рис. 10. Извещатель «Астра-6131»

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,13 мА;
 - при включенном передатчике — 20 мА;
- дальность обнаружения проникновения — 6 м;
- рекомендуемая высота установки — не менее 2 м;
- напряжение питания — 3,6 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -20 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP30.

Особенности:

- обнаружение разрушения стекла обычного, защищенного полимерной пленкой, армированного, узорчатого, многослойного строительного, закаленного плоского;
- дискретная регулировка чувствительности;
- возможность установки на стене, на потолке, между рамами;
- контроль вскрытия корпуса;
- контроль напряжения питания;
- литий-тионил-хлоридный элемент питания емкостью 2,4 А/ч (AA), входящий в комплект поставки;
- срок службы элемента питания — не менее 1,5 лет.

Извещатель охранный точечный магнитоконтактный радиоканальный «Астра-3321»

Внешний вид извещателя «Астра-3321» представлен на рис. 11.



Рис. 11. Извещатель «Астра-3321»

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,025 мА;
 - при включенном передатчике — 25 мА;
- максимальное число срабатываний магнитоуправляемого контакта — 10⁶;
- расстояние срабатывания — не более 20 мм;
- расстояние восстановления — не более 10 мм;
- напряжение питания — 3,6 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -10 до +50 °С;
- относительная влажность воздуха без конденсации влаги — до 95% при + 35 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

Особенности:

- подключение внешних проводных магнитоконтактных извещателей;
- выполнение функции беспроводного передатчика извещений от извещателя утечки воды «Астра-361» и проводных извещателей, работающих на замыкание;
- контроль вскрытия корпуса;
- контроль напряжения питания;
- литий-тионил-хлоридный элемент питания емкостью 2,3 А/ч (AA), входящий в комплект поставки;
- средний срок службы элемента питания — не менее двух лет.

Извещатель охранный объемный оптико-электронный пассивный радиоканальный «Астра-5121»

Внешний вид извещателя «Астра-5121» представлен на рис. 12.



Рис. 12. Извещатель «Астра-5121»

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,045 мА;
 - при включенном передатчике — 20 мА;

- дальность обнаружения проникновения — 10 м;
- минимальная дальность обнаружения проникновения — 2 м;
- рекомендуемая высота установки — не менее 2,5 м;
- напряжение питания — 3,6 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -10 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

Особенности:

- нечувствительность к животным весом до 20 кг;
- объемная зона обнаружения (линза — «стандарт»);
- отсутствие антисаботажной зоны;
- регулировка обнаружительной способности;
- наличие тестового режима на проход;
- температурная компенсация;
- повышенная устойчивость к электромагнитным помехам;
- устойчивость к внешней засветке не менее 6500 лк;
- контроль вскрытия корпуса;
- контроль напряжения питания;
- литий-тионил-хлоридный элемент питания емкостью 1,45 А/ч (2/3АА), входящий в комплект поставки;
- срок службы элемента питания — не менее двух лет.

Извещатель пожарный ручной радиоканальный «Астра-4511»

Внешний вид извещателя «Астра-4511» представлен на рис. 13.



Рис. 13. Извещатель «Астра-4511»

Основные технические характеристики:

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- потребляемый ток:
 - при выключенном передатчике — 0,02 мА;
 - при включенном передатчике — 30 мА;
- напряжение питания — 3,0 В;
- мощность передатчика — не более 10 мВт;
- вид модуляции — частотная манипуляция;
- диапазон рабочих температур — от -10 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

Особенности:

- яркий светодиодный индикатор красного цвета, загорается при нажатии на приводной элемент (извещение о тревоге);
- фиксация в нажатом состоянии;

- ключи для расфиксации и вскрытия;
- контроль напряжения питания;
- литий-марганцевые элементы питания (2 штуки) емкостью 0,55 А/ч (CR2430), входящие в комплект поставки;
- срок службы элементов питания — не менее двух лет.

Изменения и особенности системы ОПС «Астра-РИ-М»

В последней версии системы «Астра-РИ-М» в связи с унификацией по корпусным изделиям с извещателями ОПС «Астра-Зитадель» произошли следующие модификации.

1) Изменился внешний вид извещателя «Астра-3321», добавились извещатели «Астра-5131» и «Астра-361 РК» (рис. 14).



Рис. 14. Извещатели «Астра-3321» (а), «Астра-5131» (б) и «Астра-361 РК» (в)

2) Появилось исполнение приемной части системы на базе прибора приемно-контрольного охранно-пожарного «Астра-812М» (рис. 15).



Рис. 15. ППКОП «Астра-812М»

3) В РПУ изменился полностью радиочастотный тракт, он получил возможность не только принимать, но и передавать информацию.

Поскольку по своим техническим характеристикам (кроме радиоканала) новые модификации извещателей ОПС «Астра-РИ-М» соответствуют извещателям ОПС «Астра-Зитадель», стоит остановиться также на технических характеристиках РПУ (радиоприемное



Рис. 16. РПУ (с приемопередатчиком) из состава ОПС «Астра-РИ-М»

устройство, ретранслятор периферийный РО19-64-1) (рис. 16):

- рабочие частоты:
 - литера 1 — 433,42 МГц;
 - литера 2 — 433,92 МГц;
 - литера 3 — 434,42 МГц;
- напряжение питания — 10–15 В;
- ток потребления в режиме:
 - приема — не более 65 мА;
 - передачи — не более 80 мА;
- время технической готовности — не более 5 с;
- максимальное напряжение, коммутируемое контактами реле при токе нагрузки 0,1 А, — 100 В;
- максимальное постоянное напряжение нагрузки выхода типа «открытый коллектор» (только для МРО) при токе нагрузки 1,5 А — 24 В;
- длина приборной линии расширения (при сопротивлении менее 100 Ом и номинальной емкости менее 0,033 мкФ) — 200 м;
- диапазон рабочих температур — от –10 до +50 °С;
- степень защиты оболочкой — IP41.

К сожалению, извещатели в своем составе не содержат приемник, что не позволяет реализовать синхронный принцип работы. Однако наличие приемопере-

датчика в РПУ позволяет выполнять ряд очень важных функций.

1) Прежде всего, появилась возможность реализовать режим ретрансляции извещений. До рассматриваемой модификации системы ретранслятора в ее составе не было. На основе личного опыта скажу, что наличие ретранслятора в составе радиоканальной системы ОПС должно быть обязательным. Несмотря на сравнительно большой радиус действия извещателей ОПС «Астра-РИ-М» (до 1300 м в условиях прямой видимости), рано или поздно находился такой объект, у которого сигнал от удаленного извещателя не проходил или проходил неустойчиво. Вот тут у инсталлятора начинались «танцы с бубном». Традиционный ритуал состоял из:

- замены у приемника внутренней антенны на внешнюю (обычно этого было недостаточно);
- применения на приемной части системы дополнительного усилителя с фильтром от стороннего производителя;
- «прописывания» извещателя в память приемника (РПУ), установленного рядом с ним, подключение этого РПУ по проводам к передатчику (РПД) из состава ОПС «Астра-РИ-М» и использование внешней передающей антенны.

Вот во что может вылиться отсутствие ретранслятора в радиоканальной системе ОПС. Повторюсь, что в последних версиях «Астра-РИ-М» ретрансляторы есть (рис. 17).

2) Появилась возможность передавать сигналы управления на внешние устройства, в частности на модули реле и оповещения (рис. 18).

Коротко остановимся на особенностях ОПС «Астра-РИ-М»:

- 1) Асинхронный принцип работы.
- 2) Динамический принцип кодирования Keeloq. Протокол обмена ОПС «Астра-РИ-М» не является 100 %-ной копией этого алгоритма, однако принцип работы системы достаточно близок к нему.

Ретрансляторы для увеличения дальности, обеспечивают один уровень ретрансляции (до четырех РТР)



Рис. 17. Схема использования ретрансляторов в последней модификации ОПС «Астра-РИ-М»

Модули реле и оповещения для организации радиоканального оповещения и управления другими внешними устройствами (до четырех МРО)

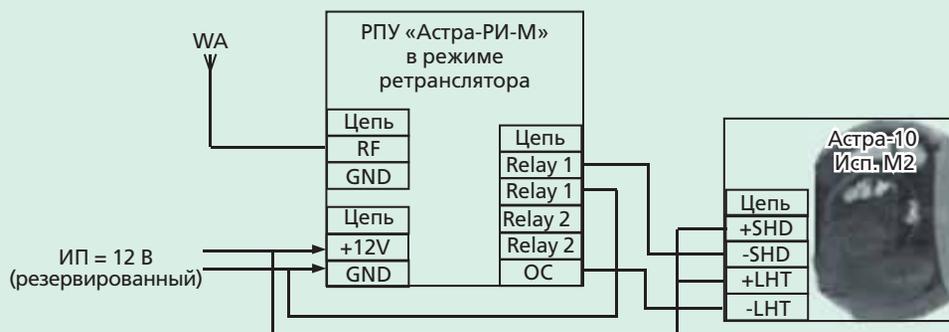


Рис. 18. Схема использования РПУ для управления модулями реле и оповещения

Примечание. В основу алгоритма Keeloq положен псевдослучайный «прыгающий» код, поэтому никто, кроме «своего» приемника, не может предсказать, какой код должен быть передан в следующий раз. «Прыгающий» код генерируется кодером по лицензированному алгоритму на основе 64-битного кода «ключа», 28-битного серийного номера и 16-битного счетчика синхронизации. Код «ключа» программируется пользователем в EEPROM кодера. Серийный номер уникален и задается в процессе производства.

3) Возможность сопряжения с:

- радиосистемой большого радиуса действия «Радиус» производства ООО «НПО «Центр-Протон»; осуществляется с помощью ППКОП «Радиус-4/Астра»;
- GSM коммуникатором «Астра-882»;
- проводным коммуникатором телефонных линий связи «Астра-881».

Примечание. Таким образом, появляется возможность перерастания радиуса действия радиосистемы из малого в большой.

4) Наличие развитого автоматизированного рабочего места на базе персонального компьютера.

Вывод по системе ОПС «Астра-РИ-М»

«Астра-РИ-М» является достаточно современной радиоканальной ОПС, отвечающей всем требованиям к подобным системам, таким, например, как контроль радиоканала, кодирование извещений с элементами крипто- и имитостойкости.

Отличительной чертой ОПС «Астра-РИ-М» является большой радиус действия (для подобных систем). Она обладает полной номенклатурой извещателей и устройств.

Относительные недостатки системы:

- 1) асинхронный принцип работы;
- 2) избыточное количество версий программного продукта как для ППКОП «Астра-812», так и для извещателей. Дело в том, что изделия, имеющие различные версии программного обеспечения, не совсем корректно

работают друг с другом, что сильно осложняет рядовому пользователю жизнь. Хотя последнее замечание можно отнести к чисто субъективным впечатлениям автора статьи от ОПС «Астра-РИ-М».

Система ОПС «Астра-РИ»

«Астра-РИ» — одна из первых радиоканальных систем охранно-пожарной сигнализации НТЦ «Теко». Основное ее назначение — обеспечение передачи данных ближнего радиуса действия. «Астра-РИ» ориентирована на работу с приемно-контрольными приборами НТЦ «Теко» семейства «Астра-712» на 2, 4 и 8 шлейфов (рис. 19), что отличает ее от других подобных систем (в состав «Астра-РИ» не включены радиоканальные извещатели).

Другой особенностью ОПС «Астра-РИ» является возможность использования передатчика для трансляции извещений от ОПС «Астра-РИ-М». Правда, в последней версии «Астра-РИ-М» появился ретранслятор, и данная функция стала уже не такой актуальной (рис. 20).

По остальным характеристикам (принцип работы, радиотехнические данные, кодирование и пр.) система «Астра-РИ» соответствует «Астра-РИ-М». Поэтому все сказанное про «Астра-РИ-М» справедливо и для «Астра-РИ».

ВЫВОД ПО СЕМЕЙСТВУ РАДИОКАНАЛЬНЫХ СИСТЕМ ОПС «АСТРА»

НТЦ «Теко» (г. Казань) прошел долгий путь от «Астра-Р», «Астра-РУ», «Астра-РИ», «Астра-РИ-М» к «Астра-Зитадель», улучшая технические и потребительские свойства своих систем. В настоящее время компания является ведущим производителем отечественных радиоканальных ОПС ближнего радиуса действия. Последние версии систем «Астра-РИ», «Астра-РИ-М» и «Астра-Зитадель» отвечают всем современным требованиям, предъявляемым к подобным изделиям.

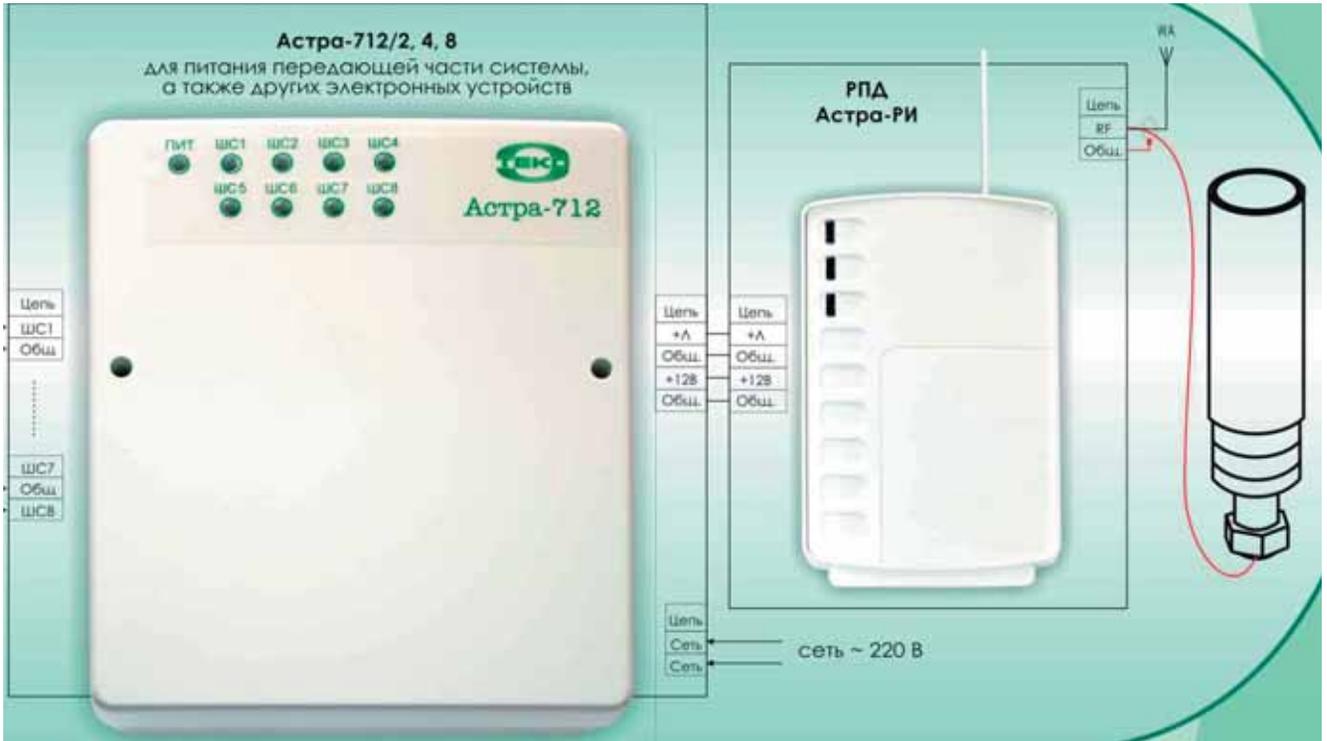


Рис. 19. ППКОП «Астра -712/8» и РПД «Астра-РИ»

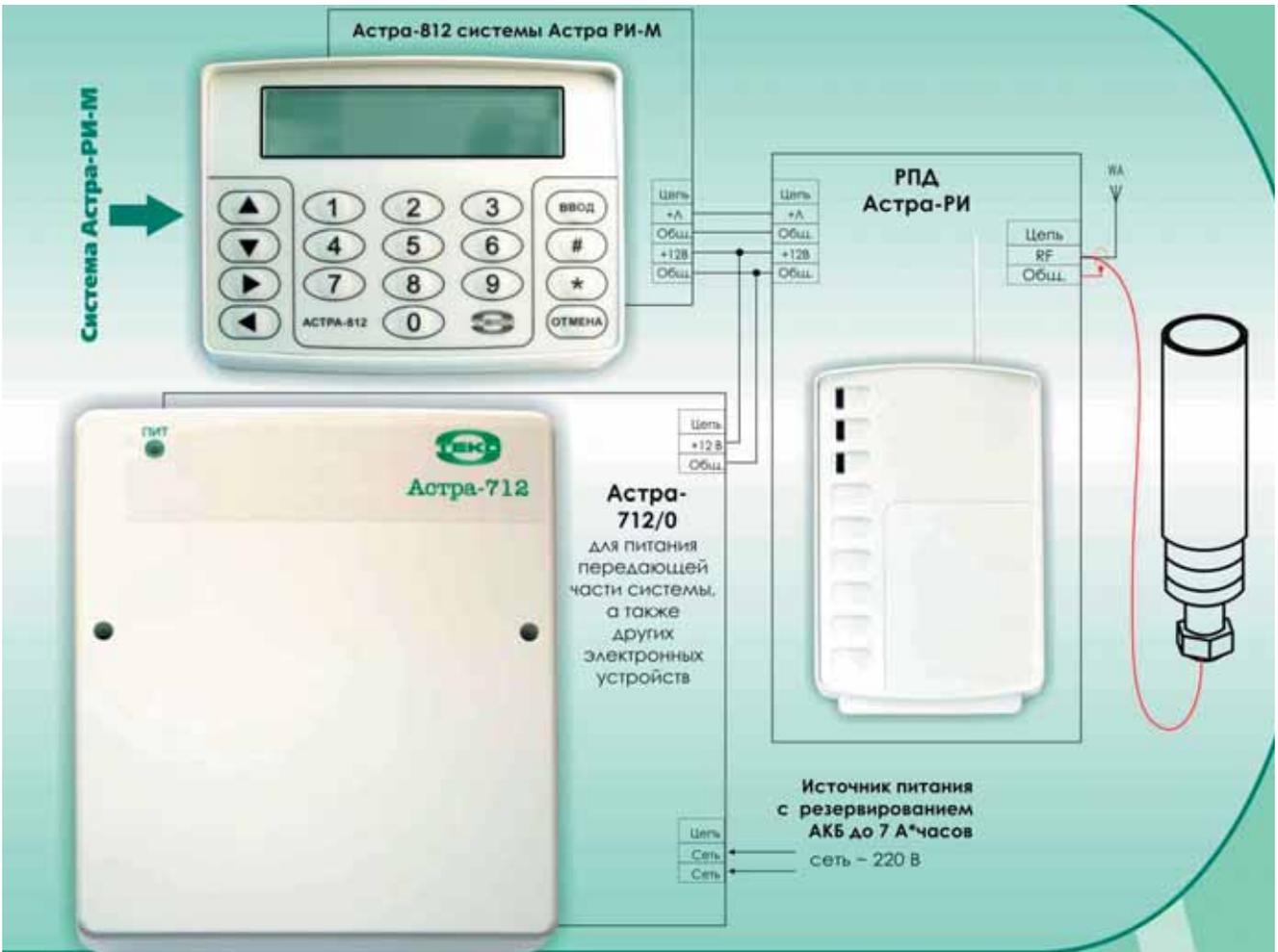


Рис. 20. Трансляция извещений ОПС «Астра-РИ» от «Астра-РИ-М»

ОБЕСПЕЧЕНИЕ *ПОЖАРНОЙ* БЕЗОПАСНОСТИ *В РОССИИ*

В ОСЕННЕ-ЗИМНИЙ ПЕРИОД.

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ПОЖАРОВ *И ИХ* ПРОФИЛАКТИКА

По материалам пресс-конференции Главного государственного инспектора Российской Федерации по пожарному надзору, генерал-полковника Г. Н. КИРИЛЛОВА

Корреспондент: Что чаще всего служит причиной пожаров в осенне-зимний период? Какая подготовка к нему проводится?

Геннадий Николаевич: В осенне-зимний период МЧС России осуществляется работа, направленная на снижение числа пожаров и гибели людей при них. Она включает проведение не только «сезонных мероприятий» со стороны органов государственного пожарного надзора (ГПН), но и мероприятий, нацеленных на средне- и долгосрочную перспективу.

Ежегодно в России с понижением температуры воздуха увеличивается количество пожаров. В среднем по сравнению с летним периодом этот показатель возрастает на 33 %. Как показывает статистика, основная доля пожаров (71,5 %) и погибших при них людей (93,1 %) приходится на жилой сектор. Основными причинами пожаров являются неосторожное

обращение с огнем (38,3 %), нарушение правил устройства и эксплуатации электрооборудования (23,4 %) и печей (11,8 %).

Одна из сезонных превентивных мер МЧС России, направленных на обеспечение пожарной безопасности, — профилактическая операция «Отопление», в ходе которой проводятся всевозможные проверки (соблюдения режима хранения топлива, подготовки котельных и иных теплогенерирующих установок, правил эксплуатации печей и иных отопительных устройств). Осуществляются также контроль мест общего пользования в многоквартирных жилых домах с профилактикой несанкционированных проникновений посторонних лиц в чердачные и подвальные помещения, оценка своевременности периодических испытаний и работоспособности систем противопожарной защиты (автоматической пожарной сигнализации, систем оповещения

людей о пожаре и управления эвакуацией людей, систем противодымной защиты, внутреннего противопожарного водопровода) и, наконец, проверки состояния противопожарных водосточников и подъездных путей к ним, а также пирсов для установки пожарных автомобилей.

По результатам проверок применяются меры, предусмотренные законодательством Российской Федерации по пресечению и предупреждению нарушений требований пожарной безопасности, а также информируются органы исполнительной власти и местного самоуправления.

Вопросы готовности объектов и населенных пунктов к началу осенне-зимнего периода выносятся на рассмотрение комиссий по чрезвычайным ситуациям и обеспечению пожарной безопасности на территории района (города). Ежегодно такие комиссии проводятся на уровне правительственной комиссии, возглав-

ляемой министром МЧС России С. К. Шойгу, а также соответствующих комиссий в субъектах и муниципальных образованиях, на которых определяются конкретные задачи и сроки их выполнения.

Одновременно с помощью Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН) транслируется предупредительная информация: правила пожарной безопасности, порядок действий при обнаружении пожара, а также правила эксплуатации отопительных приборов.

Корреспондент: В чем особенность данного периода с точки зрения пожароопасности?

Геннадий Николаевич: В осенне-зимний период, как правило, увеличивается количество пожаров, при которых погибают два и более человек. Не стала исключением и нынешняя осень, когда только в октябре в различных субъектах России произошло 86 подобных пожаров, при которых погибли 198 человек. Для сравнения — в июне таких пожаров было 69, погибли 153 человека.

Кроме того, имеют место пожары с массовой гибелью людей, причинами которых являются как умышленные действия, направленные на повреждение имущества, так и покушения на убийство. В частности, подобные пожары были зафиксированы 16 октября в Омской области, а 17 октября в г. Омске, где погибли восемь человек.

МЧС России постоянно работает над усилением и совершенствованием профилактики пожаров. Все наши подразделения, не только занимающиеся профилактической работой, но и те, что непосредственно участвуют в ликвидации пожаров, находятся в постоянной готовности и принимают все меры, чтобы количество пожаров уменьшалось. Статистика свидетельствует о том, что эта работа дает положительные результаты: если в 2005 г. в России при пожарах ежедневно погибали 50 человек, то в 2009 г. — 38 человек. В 2002 г., когда пожарная ох-

рана только была передана МЧС России, в год от пожаров в среднем погибали около 20 тысяч человек, сегодня эта цифра составляет порядка 13 тысяч.

Корреспондент: Скажите, а какие противопожарные меры принимаются в местах массового пребывания людей — в театрах, ночных клубах? И как в этом году будет обстоять дело с пиротехникой в период новогодних праздников?

Геннадий Николаевич: Во-первых, необходимо помнить об определенных ограничениях при проверках таких мест. Согласно 294-му закону инспекторы ГПН имеют право посещать данные заведения с проверками не чаще одного раза в три года. Для проведения внеплановых проверок необходимо соответствующее разрешение прокуратуры. Таким образом, только за последний год количество проверок ГПН объектов бизнеса сократилось на 33 %.

Что касается мест массового скопления людей, особенно с учетом того, что уже не за горами новогодние праздники, то за последний год была проведена большая работа в этом направлении. Прошли обучающие вопросы пожарной безопасности все руководители предприятий. Достаточно объемная работа ведется по соответствующей подготовке персонала, который непо-

средственно работает в этих заведениях.

В конце прошлого года вышло Постановление Правительства Российской Федерации № 1052 по ограничению использования пиротехнических средств, которое, в частности, запрещает применение пиротехники в местах массового скопления людей, независимо, закрытые это помещения или открытые. После трагических событий декабря минувшего года в г. Перми мы совместными комиссиями с прокуратурой и МВД России провели тотальные проверки подобных объектов, по решению суда многие из них были закрыты либо их деятельность приостановлена.

Большинство недостатков, вскрытых в ходе проверок, сегодня устранено. Этот вопрос постоянно находится на контроле прокуратуры.

Сейчас, в период подготовки к новогодним праздникам, особое внимание уделяется работе различных магазинов, рынков, где разрешена торговля пиротехникой. В каждом местном органе власти созданы специальные комиссии, которые в обязательном порядке будут проверять и постоянно контролировать все торговые точки. В комиссию входят как сотрудники ГПН, так и представители МВД, местных органов власти. В прошлом году мы обнаружили





порядка 850 серьезных нарушений в организации продажи пиротехнической продукции.

Надеемся, что в этом году, благодаря усилению ограничительных и профилактических мер, нам удастся избежать несчастий, связанных с использованием пиротехники. Этому должна способствовать и серьезная разъяснительная работа, которую мы ведем через средства массовой информации среди населения.

Корреспондент: Во время каникул многие дети оказываются предоставлены сами себе, что часто приводит к возникновению опасных ситуаций, в том числе пожаров. Проводит ли МЧС профилактическую работу среди детей и подростков?

Геннадий Николаевич: Хочу сказать, что это одно из основных направлений деятельности нашего министерства. На протяжении всех лет существования (а в этом году МЧС России отмечает свое 20-летие) мы активно занимаемся работой со школами и дошкольниками. Существует предмет «Основы пожарной безопасности», который преподается в школах.

Учитывая, что порядка 35 % детей отдыхают в детских лагерях, в последние годы мы активно работаем в них, проводим практические занятия.

Буквально в каждом учебном заведении, в том числе в дошкольных, проводятся тренировки, связанные с

эвакуацией. Готовится много печатного материала (занимательных брошюр, буклетов), который раздается детям, устраиваются викторины, мероприятия, конкурсы. В каждом субъекте Российской Федерации есть учебно-методические центры с пунктами, где дети проходят специальную подготовку, планируются различные мероприятия, которые ребята посещают во время каникул и учебного периода.

Корреспондент: А какие нововведения или меры принимаются для обеспечения пожарной безопасности в интернатах, домах престарелых?

Геннадий Николаевич: Говоря о различных интернатах, домах престарелых, необходимо понимать, что в течение долгого периода (порядка 10–15 лет) подобным объектам не уделялось должного внимания. Многие из них находятся в достаточно ветхих зданиях, не соответствующих требованиям пожарной безопасности.

За последние годы проделана большая работа. Приведу пример: еще 4 года назад наличие пожарной сигнализации и систем оповещения на подобных объектах составляло 30 %, сегодня этот показатель возрос до 99 %. На объектах социальной защиты, в детских учреждениях, на предприятиях с круглосуточным пребыванием людей вводятся требования об обязательном дублировании сигнала о срабатывании пожарной

сигнализации на пульт подразделения пожарной охраны, в том числе по беспроводной связи.

На сегодняшний момент действует Федеральная целевая программа в области пожарной безопасности, рассчитанная до 2012 г., в соответствии с которой ведется в том числе и противопожарное оснащение этих объектов.

Сегодня руководители субъектов и местных органов власти повернулись лицом к проблеме пожарной безопасности, но она все равно стоит остро. Многие объекты социальной защиты, как я уже отметил, очень ветхие, требуют капитального ремонта или вообще сноса и строительства новых зданий.

Корреспондент: Какими системами пожарной безопасности надо оснащать жилые дома и есть ли необходимость в этом при строительстве?

Геннадий Николаевич: По большому счету, такие системы нужны, они никогда не помешают. Все зависит от людей, которые проживают в этих домах и квартирах.

Что касается ветеранов Великой Отечественной войны или труда, больных, немощных, инвалидов, то мы считаем, что эти системы должны быть установлены в их жилищах в обязательном порядке, хотя бы простейшие индивидуальные пожарные извещатели, которые стоят 100–150 рублей.

Могу сказать, что в преддверии 65-летия Великой Победы мы совместно с другими общественными организациями — Союзом спасателей, Всероссийским добровольным пожарным обществом, провели акции, во время которых ветеранам ВОВ вручали различные типы огнетушителей и средства пожаротушения, в том числе извещатели для квартир.

Как я уже упоминал, чаще всего пожары случаются в жилом секторе. А мы по закону не имеем права войти в квартиру и проверить. Порядка 70 % жилья (по разным источникам) приватизировано, за него несет ответственность собственник. Так что главным по-прежнему остается человеческий фактор — 80 % пожаров происходит по вине человека.

ОКТАБРЬ 2011
Ленэкспо, Санкт-Петербург



SfiteX

St. Petersburg International Security & Fire Exhibition

*20 ЛЕТ НА ПОЛЕ БЕЗОПАСНОСТИ!
ТАКТИКА ВАШИХ ПОБЕД.*



 **TS**  **FS**  **RS**

ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
АВАРИЙНО-СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА.
СИСТЕМЫ И СРЕДСТВА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ

IS CS

2-Я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА
ИНФОРМАЦИЯ: ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ

20-Й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ОХРАНА И БЕЗОПАСНОСТЬ

www.sfiteX.ru

Организатор:



primexpo



ufi

+7 (812) 380 6009/00, sfiteX@primexpo.ru



К ВОПРОСУ О БЕЗОПАСНОЙ ЭВАКУАЦИИ ЛЮДЕЙ ИЗ ВЫСОТНЫХ ЗДАНИЙ

К. т. н. Д. А. САМОШИН, адъюнкт И. С. КУДРИН, адъюнкт Р. Н. ИСТРАТОВ,
Академия Государственной противопожарной службы МЧС России

В 1931 г. в центре Нью-Йорка состоялось открытие Эмпайр Стейт Билдинг (высотой 381 м) — здания, которое являлось самым высоким в мире более 40 лет (с 1931 по 1972 гг.). Именно это событие обозначило начало мирового «ультравысотного» строительства.

В настоящее время в мире насчитывается около 20 тыс. зданий высотой более 75 м [1], их суммарная населенность составляет, по мнению авторов, около 15 млн человек. Самое высокое здание в мире — Бурдж Дубай, достигает 828 м (табл. 1). Более того, государственная компания — застройщик этого небоскреба Nakheel объявила о своих планах строительства 200-этажного здания высотой 1 км.

В России количество пожаров в высотных зданиях невелико, но доля погибших на один пожар в зданиях высотой более 25 этажей в 3–4 раза превышает этот показатель в зданиях до 16 этажей. В других странах, например в США, ситуация с пожарами также неблагоприятная. Ежегодно (с 2003 по 2006 гг.) фиксировалось около 13400 пожаров в высотных зданиях и зданиях повышенной этажности. В результате пожаров 62 человека стали жертвами трагедий, 490 получили травмы, а материальный ущерб составил 179 млн долларов в год [2].

Как уже отмечалось в ряде предыдущих работ [3–8], обеспечение безопасности людей при пожарах в данных зданиях (рис. 1) представляет собой сложную задачу, особенно организация безопасной эвакуации. Это от-



Рис. 1. Пожар в высотном здании в Шанхае 15 ноября 2010 г.

Таблица 1. Пять самых высоких зданий мира

Название здания	Бурдж Дубай	Тайпей 101	Шанхайский мировой финансовый центр	Международный коммерческий центр	Петронас
Страна, город	ОАЭ, Дубай	Тайвань, Тайпей	Китай, Шанхай	Китай, Гонконг	Малайзия, Куала-Лумпур
Год постройки	2010	2004	2008	2010	1998
Количество этажей	163	101	101	108	88
Назначение	Смешанное	Офисное	Смешанное	Смешанное	Офисное
Высота*, м	828	508	492	484	459,1

* Высота здания определялась расстоянием от уровня пешеходного входа до самой верхней части здания (как правило, антенны, шпиля).

Таблица 2. Описание реальных пожаров в высотных зданиях

Место и время пожара	Последствия
Сан-Паулу, 1 февраля 1974 г.	Пожар в 25-этажном здании. Число погибших составило 227 человек, пострадали 450 человек
Лос-Анджелес, 5 мая 1988 г.	Пожар в 62-этажном здании First Interstate Bank. В огне, охватившем пять этажей здания, погиб один человек, более 40 человек пострадали. Большая группа людей была снята вертолетом с крыши небоскреба высотой более 260 м
Каир, 15 марта 1989 г.	Пожар на трех последних этажах 28-этажного телецентра. Два человека погибли, восемь получили ранения, четверо были спасены с помощью вертолетов
Токио, 24 августа 1989 г.	Пожар в 24-этажном жилом доме, причиной которого стало короткое замыкание в телевизионном приемнике. Жители дома были спасены с помощью вертолета
Филадельфия, 25 февраля 1991 г.	Почти сутки продолжался пожар в 38-этажном небоскребе. Пожар начался на 22-м этаже и поднялся на восемь этажей вверх. При тушении погибли трое пожарных
Претория, 15 июня 1994 г.	Загорелось высотное здание в центре. Огонь вспыхнул на 19-м и распространился до последнего 27-го этажа. Около 40 человек были спасены вертолетами
Джакарта, 8 декабря 1997 г.	Пожар вспыхнул на верхних этажах 25-этажного банка в Индонезии, три из которых выгорели полностью. 15 человек погибли. Причиной пожара стало короткое замыкание в системе кондиционирования воздуха
Гонконг, октябрь 2002 г.	Пожар в жилом высотном здании. Погибли 2 человека, пострадали 18 человек
Чикаго, декабрь 2004 г.	Пожар в 38-этажном здании. Пострадали 38 человек
Сан-Паулу, январь 2005 г.	Пожар в 31-этажном здании. 90 человек получили отравления продуктами горения
Мадрид, 13 февраля 2005 г.	Пожар в Виндзорской башне (32 этажа) начался на 21-м этаже. Выгорела практически вся верхняя часть здания
Москва, 21 апреля 2006 г.	Пожар в 26-этажном здании общежития Московского государственного университета. Погибли 2 человека, пострадали 7 человек
Харбин (Китай), 9 октября 2008 г.	Пожар вспыхнул в 29-этажном здании. Жертв нет, но из-за задымления люди не в состоянии были эвакуироваться самостоятельно. 61 человек были спасены
Шанхай, 15 ноября 2010 г.	Пожар произошел в 28-этажном здании. Погибли 53 человека, госпитализированы 100 человек. Использование вертолетов оказалось невозможным

четливо видно из описаний реальных пожаров (табл. 2), подготовленных в результате работы с новостными и периодическими изданиями сети Интернет.

Как видно из представленного обзора, во многих случаях пожар распространялся на большую площадь, гибли люди, тушение огня являлось сложной боевой задачей, приводящей к жертвам среди пожарных, а эвакуация, зачастую, осуществлялась с помощью вертолетов, если тепловой поток и пламя позволяли им зависнуть над горящим зданием.

Еще более сложную задачу представляет эвакуация из высотных зданий маломобильных групп населения [8]. Для оценки параметров их эвакуации был проведен постановочный эксперимент на одном из объектов ММДЦ «Москва-Сити». В нем принимали участие три человека: испытуемые № 1 и 2 имитировали группу мобильности МЗ, эвакуирующийся № 3 не имел ограничений по мобильности (группа М1) (рис. 2). Участникам эксперимента необходимо было преодолеть 60 этажей от площадки верхнего этажа до выхода из здания (выход из



Рис. 2. Экспериментальная эвакуация людей, имитирующих группу мобильности МЗ с 60-го этажа высотного здания делового комплекса «Федерация»

лестничной клетки осуществлялся непосредственно наружу).

Эксперимент проводился в условиях свободного движения, т. е. кроме самих эвакуирующихся на маршах лестницы никого не было. Движение осуществлялось физически подготовленными молодыми людьми 24–33 лет. Имитация ограничений подвижности опорно-двигательного аппарата достигалась наложением шин, которые фиксировались клейкой лентой. По субъективным оценкам участников эксперимента, перемещаться было физически тяжело, кроме того, крайне сложно было и маневрировать при движении. Следует заметить, что несмотря на хорошую физическую подготовку, у испытуемых полностью отсутствовал опыт использования вспомогательных приспособлений (трости, костылей), что отчасти компенсировало их хорошую физическую форму.

В результате эксперимента было установлено, что время эвакуации самого медленного его участника (№ 2) превысило 30 мин. Причем в случае образования на лестнице скоплений существенно возрастает время эвакуации всех людей, как здоровых, так и маломобильных, из-за увеличения в десятки раз плотности образующихся потоков людей. Следует еще раз заметить, что в эксперименте принимали участие физически подготовленные молодые люди, в случае же эвакуации, как правило, менее подготовленных маломобильных людей есть все основания сомневаться, что такой путь в 1298 ступеней вообще будет пройден. Необходимо отметить, что дополнительные сложности при эвакуации возникали из-за отсутствия поручней в местах перехода из одной лестничной клетки в другую из-за нечетких знаков эвакуации, установленные в этих переходах.

Кроме обеспечения безопасности маломобильных групп населения, одним из важных вопросов безопасной эвакуации из высотных зданий является наличие незадымляемой лестничной клетки. В России, например, для высотных зданий используется лестничная клетка типа Н2 (либо Н2 + Н3) с подпором воздуха при пожаре. Тогда возникает вопрос: а что может случиться, если подпор воздуха не сработает? Ведь это происходит не так редко, и, по данным статистики, при расчете рисков принимается величина эффективного срабатывания 0,8 [9], т. е. в 20 % случаев эта система не работает.

Для анализа опасности людей в этих 20 % зданий было проведено моделирование пожара в части высотного сооружения. В ходе первого варианта моделирования было установлено, что при несрабатывании системы противодымной защиты лестничная клетка задымляется всего за 2,5 мин! В этом случае люди окажутся в «ловушке» и не смогут покинуть свой этаж, что может привести к трагическим последствиям. При втором варианте учитывалась эффективная работа системы дымоудаления и подпора воздуха. В результате опасные факторы пожара остались в пределах этажа и не попали в лестничную клетку. Этот пример подтверждает, что для обеспече-

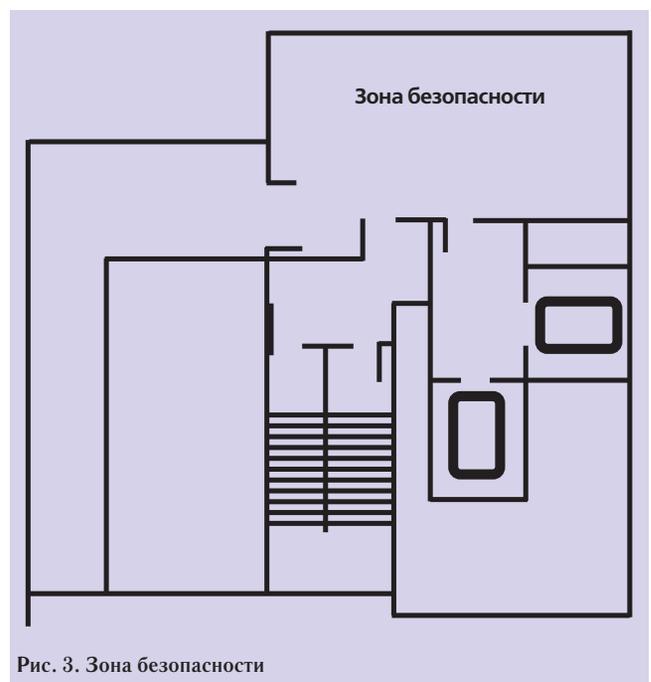
ния безопасной эвакуации необходимо повышать вероятность эффективного срабатывания противопожарных систем. Данным вопросом занимались многие исследователи, в частности установлено, что при еженедельном обслуживании и проверке работоспособности системы эта вероятность поднимается в разы [10].

Несмотря на сложность эвакуации маломобильных групп населения и возможность задымления лестничной клетки, основные алгоритмы эвакуации для обеспечения безопасности людей в высотном здании известны:

1. Поэтапная эвакуация. В данном случае при сигнале «пожар» не все люди покидают здание одновременно, а делают это постепенно, поэтапно (возможна эвакуация одновременно нескольких этажей), что позволяет избежать скоплений в лестничных клетках. Данный метод в России был впервые предложен д. т. н. В. В. Холщевниковым в 1969 г. [3, 11]. В настоящее время поэтапная эвакуация описана в нормативных документах [12].

2. Комбинированная эвакуация. Этот метод предлагает использование одновременно лифтов и лестничных клеток [3]. В России в настоящее время этот метод невозможен для реализации при пожаре ввиду запрещения использования лифта для эвакуации [13]. Однако предусматривается возможность организации комбинированной эвакуации при других видах чрезвычайных ситуаций [12].

3. Зона безопасности. Данный метод предполагает проектирование коммуникационного узла, оборудованного противодымной защитой, в котором будут находиться лифт и лестничная клетка для передвижения эвакуирующихся [14, 15]. Этот метод широко используется при проектировании по всему миру. В качестве примера на рис. 3 представлена схема зоны безопасности, предусмотренная в здании Бурдж Дубай [16].



4. Эвакуация посредством лифтов. Этот метод может представлять собой и комбинированную эвакуацию, когда используются и лестничные клетки. Суть метода заключается в том, что люди с вышележащих этажей эвакуируются посредством эвакуационных лифтов. При этом для лифтовых кабин заранее задается алгоритм, с помощью которого и происходит процесс эвакуации.

В итоге, несмотря на то что представленные способы эвакуации определены еще в 1969 г. [1], они требуют детального разбора и анализа для применения на существующих высотных зданиях. Так, для определения размера поэтажной зоны безопасности необходимо знать количественный состав персонала здания: его возраст, мобильные качества, процентное отношение маломобильных людей к общему числу персонала. Алгоритм поэтапной эвакуации, несмотря на явную эффективность, нуждается в экспериментальной калибровке, а использование лифтов и вовсе потребует корректировки нормативной базы.

Следует отметить, что основные положения полемики по вопросам безопасной эвакуации людей из высотных зданий реализованы при проектировании и строительстве самого высокого здания в мире — башни Бурдж Дубай (см. табл. 1), введенной в эксплуатацию 3 января 2010 г.

Список литературы

1. Электронный ресурс. URL : <http://www.skyscraperpage.com>.
2. John R. Hall // High-Rise Building Fires. NFPA. — June 2009.
3. Холщевников В. В., Самошин Д. А. Анализ процесса эвакуации людей из высотных зданий // Жилищное строительство. — 2008. — № 8. — С. 24–26.
4. Pauls J. L. Building Evacuation: Research Methods and Case Studies. Fires and Human Behaviour / D. Canter (ed.). — London : John Wiley and Sons, 1980. — P. 227–250.
5. Холщевников В. В., Кудрин И. С. Анализ условий обеспечения требуемого уровня индивидуального пожарного риска в высотных зданиях // Жилищное строительство. — 2010. — № 1. — С. 11–15.
6. Холщевников В. В., Самошин Д. А. Нормирование безопасной эвакуации людей из высотных зданий // Промышленное и гражданское строительство. — 2007. — № 2. — С. 50–52.
7. Холщевников В. В., Самошин Д. А. К вопросу безопасности использования лифтов при эвакуации из высотных зданий // Пожаровзрывобезопасность. — 2006. — Т. 15, № 6. — С. 45–46.
8. Жагров С. Небоскребы с ограниченными возможностями // Высотные здания. — 2009. — № 4–5; 2010. — № 1.
9. Методика определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности : приложение к Приказу МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 : зарегистр. в Минюсте РФ 6 августа 2009 г., пер. № 14486 [электронный ресурс]. URL : <http://www.mchs.gov.ru> (дата обращения: 08.11.2010).
10. Бабурин В. В. Разработка рекомендаций по выбору и применению средств пожарной сигнализации в установках противодымной защиты зданий повышенной этажности : дис. ... канд. техн. наук. — М., 1984.
11. Холщевников В. В., Великовский Л. Б. Вопросы эвакуации из высотных зданий // Архитектура СССР. — Дис. 1969. — № 1.
12. СТО 01422789-001–2009. Проектирование высотных зданий. — М. : ЦНИИЭП жилища, 2009.
13. Технический регламент о требованиях пожарной безопасности : Федер. закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ : принят Гос. Думой 4 июля 2008 г. : одобр. Советом Федерации 11 июля 2008 г. // Собрание законодательства Российской Федерации. — 2008. — № 30 (часть I). — Ст. 3579.
14. Холщевников В. В. Оптимизация путей движения людских потоков. Высотные здания : дис. ... канд. техн. наук. — М., 1969.
15. СНиП 35.01.2001. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп населения : утв. Госстроем РФ 16 июля 2001 г. : введ. в действие 1 сентября 2001 г. — М. : Госстрой, 2002.
16. Aaron F. Vanney. Protection of Elevators for Building Evacuation : Code Requirements, Design Practice and Case Studies // CTBUH 2010. Remaking Sustainable Cities in the Vertical Age : World Conference, India.
17. Электронный ресурс. URL : <http://www.burjkhalifa.ae>.



СЛОВО И ДЕЛО ГОСУДАРСТВО

Н. Г. КЛИМУШИН

Пожары жаркого лета 2010 г. по своим тяжелым последствиям оставили далеко позади ранее происходившие у нас в стране лесные и торфяные пожары. Сейчас впору сделать выводы, выявить ошибки и наметить меры на будущее.

Подводя итоги, следует отметить масштабность пожаров — около 1 600 000 га, беспрепятственный переход части лесных пожаров на жилые поселки (более 2000 домов сгорело, были и погибшие), беззащитность населения перед наступающим огнем (попытки сбить пламя одними зелеными ветками).

1995 г.

В Индии лесной пожар уничтожил 677700 га.

1998 г.

На Суматре и Калимантане выгорело свыше 9 млн га леса.

2001 г.

В Австралии в окрестностях Сиднея лесные пожары опустошили 770 тыс. га.

К такому неудовлетворительному противопожарному состоянию лесное хозяйство пришло не сразу, и происходило это по двум направлениям: административному и техническому. Первое направление проявлялось в частой реорганизации структуры управления лесным хозяйством на протяжении более 50 лет: в 1953 г. Министерство лесного хозяйства было упразднено, а в 1965 г. — восстановлено. Все это привело к закономерному результату — принятию в конце 2006 г. Лесного кодекса, по которому управление лесным хозяйством было передано в регионы. В том же году были

2005 г.

В лесном массиве поселка Суэра в Испании пожар охватил 2,2 га.

В Калифорнии (США) окрестности Лос-Анджелеса были охвачены огнем, стихия выжгла 8,9 тыс. га леса.

В Турции в районе Гульнар пожаром было уничтожено 400 га леса.

внесены изменения в Федеральный закон от 21 декабря 1994 г. № 69-ФЗ «О пожарной безопасности» — из функций МЧС РФ исключались задачи по тушению лесных пожаров. В 2007–2009 гг. неоднократно вно-





сились изменения в Лесной кодексе, направленные на привлечение инвесторов (арендаторов) к эксплуатации лесов. В настоящее время принято решение организовать единое ведомство, напрямую подчиненное федеральному центру.

2009 г.

Свыше 1,5 га леса уничтожено огнем в испанской провинции Альмерия (Андалусия) на юге страны. В окрестностях Афин выгорело более 12 тыс. га леса.



Техническое направление в первую очередь характеризуется громадным объемом мелиоративных работ, исчисляемым миллионами гектаров, когда вместо понижения уровня воды болот на 1,5 м (что позволяло воде по земельным капиллярам подниматься вверх к корням растений) копали траншеи глубиной до 3 м и более, превращая болото в торфяную пожароопасную сушь.

Уход за лесом предполагает планомерную работу по созданию просек, вырубке сухостоя и другие меры, включая создание опорных пунктов пожаротушения. В советский период Госкомитетом лесного хозяйства были разработаны «Указания по обнаружению и тушению лесных пожаров» (Приказ от 08.08.1975 г. № 197).

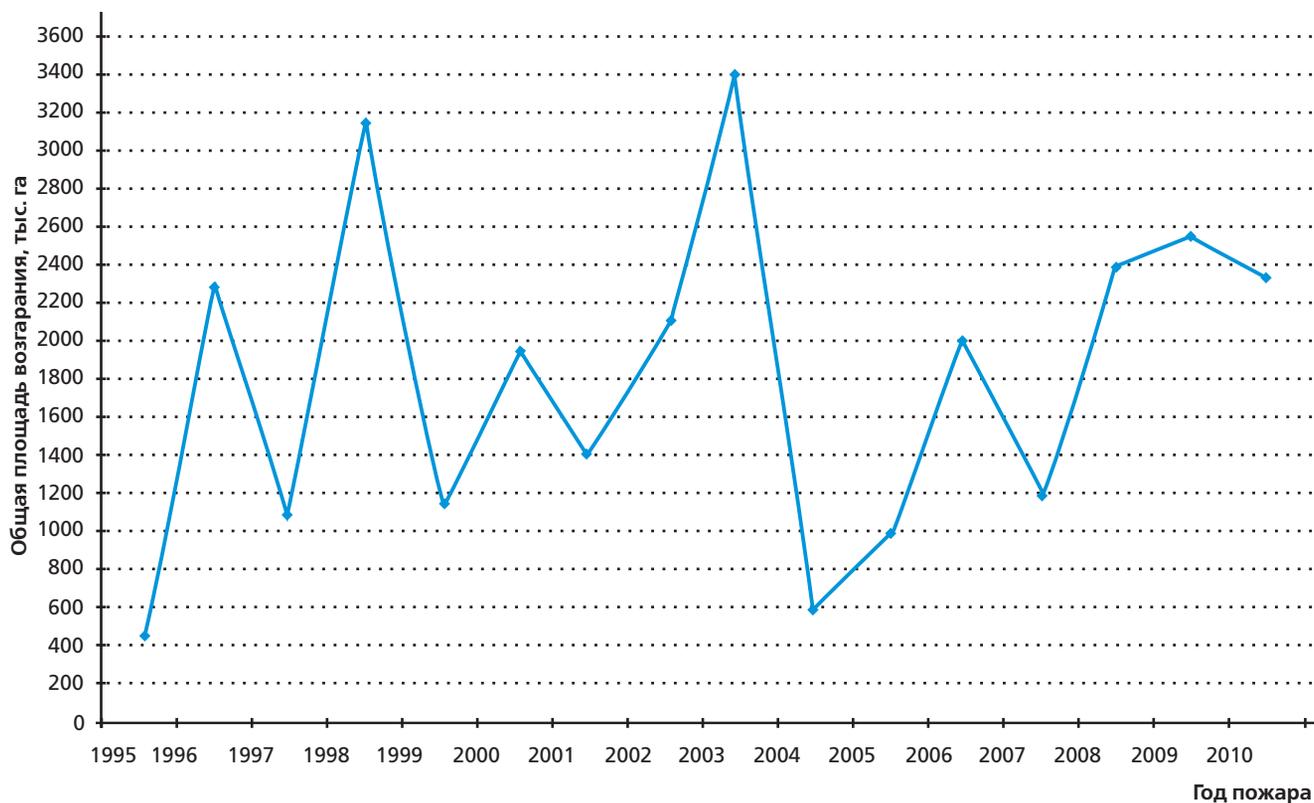


Рис. 1. Общая площадь лесного фонда, пройденная пожарами за период с 1995–2010 гг. (По данным Федерального агентства лесного хозяйства)



Этим документом объемом более 100 страниц было предусмотрено все: способы обнаружения загораний, связи, подготовки сил и различного оборудования, средств пожаротушения, а также тактика ликвидации лесных пожаров в зависимости от их видов. Не остались без внимания леса и в перестроечный период: в 1993 г. были утверждены «Нормы обеспечения противопожарным оборудованием, средствами тушения лесных пожаров владельцев лесного фонда и лесопользователей». Однако административная перестройка, переход лесов из одного ведомства в другое, изменения в законодательстве в данной области не позволили осуществить запланированную работу по защите лесов от огня.

2010 г.

В Беларуси от пожара пострадало около 260 га земель лесного фонда.
В Западной Грузии в Ноцарском ущелье Онского района региона Рача-Лечхуми и Квемо Сванети от лесного пожара пострадало 10 га леса.

Принятые недавно решения по закупке пожарных самолетов и вертолетов на сумму около 18 млрд рублей снимают вопросы тушения лесных пожаров лишь частично и не могут повлиять на причины возникновения пожаров. Статья 76 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» в части дислокации подразделений пожарной охраны в сельских поселениях из расчета времени прибытия к месту вызова не более 20 мин еще долго не будет выполняться (по данным МЧС РФ, сказанное касается более 32 тыс. сельских поселений с населением 37 млн человек), так как для этого необходимы тысячи пожарных депо, оснащенных соответствующей техникой и снаряжением и укомплектованных обученным личным составом.

Введение в действие Лесного кодекса 2006 г. привело к резкому сокращению штатов лесников и лесной охраны. Теперь все работы по заготовке древесины и дру-

гим видам лесопользованию должны проводиться на основе аукционов. При этом никаких конкретных требований по пожарной безопасности и обеспечению пожарной техникой не существует.

Попытка переложить бремя расходов по лесному хозяйству на арендаторов лесных наделов не удалась. Предприниматели осуществляют свою деятельность в лесных наделах исходя из получения максимальной прибыли, и контролировать их работу практически некому. Те отрицательные последствия принятия нового Лесного кодекса, которые проявились в 2010 г., сразу ликвидировать не получится. Закон действует, если контролируется его исполнение. В условиях отсутствия должного контроля над арендаторами можно представить, как проводилась эксплуатация лесных наделов. Понимая это, МЧС РФ готовит предложения о принятии закона о добровольной пожарной охране — это старая проверенная жизнью практика борьбы с огнем на селе. Достаточно сказать, что ранее добровольными пожарными дружинами тушилось около 15 % пожаров, в настоящее время — менее 5 %. Возрождение добровольной пожарной охраны позволит в экстренном порядке решить многие проблемы и, главное, создать надежную опору в борьбе с огнем на селе.



Весьма актуальным является вновь создающееся направление в эксплуатации леса: вместо простой рубки и вывоза кругляка осуществлять глубокую переработку древесины путем привлечения инвесторов к строительству деревоперерабатывающих заводов. Единственным предприятием в нашей стране, обеспечивающим по замкнутому циклу утилизацию 100 % отходов лесопиления и деревообработки, остается ООО «Кировский Биохимзавод».

Хочется надеяться, что принятие экстренных мер по обеспечению пожарной безопасности лесов не позволит повториться в будущем трагедии лета 2010 г. в случае аномальных природных явлений.

ПОЖ Издательство
НАУКА

Лучшие в своей области...



...для тех, кто сделал

безопасность

своей профессией



www.firepress.ru

121352, Москва, ул. Давыдовская, д. 12, стр. 7
Тел./факс: (495) 228-09-03
E-mail: mail@firepress.ru

Здравствуйтесь, наши дорогие читатели!

Издательство «Пожнаука» предлагает Вам оформить годовую или полугодовую подписку на журналы **«Пожаровзрывобезопасность»** и **«Пожарная безопасность в строительстве»** на 2011 год.

Высокие темпы изменений, происходящих в области пожарной безопасности, требуют разработки большого количества нормативной документации, совершенствования системы контроля качества, расширения научно-технической базы. Как следствие, на рынке средств обеспечения пожарной безопасности появляется все больше новых разработок, отвечающих всем современным требованиям. Фирмы-производители создают и внедряют новые технологии и оборудование. Наше стремление обеспечивать вас самой последней информацией и ваши пожелания, поступающие в редакцию, обусловили увеличение количества номеров журналов.

Подписка на полугодие включает в себя шесть номеров журнала «Пожаровзрывобезопасность» и три номера журнала «Пожарная безопасность в строительстве». Стоимость полугодовой подписки на комплект составляет 3790 руб. (в том числе НДС — 18%).

Годовая подписка включает в себя двенадцать номеров журнала «Пожаровзрывобезопасность» и шесть номеров журнала «Пожарная безопасность в строительстве». Стоимость годовой подписки на комплект составляет 7080 руб. (в том числе НДС — 18%).

Вы также можете отдельно подписаться на журнал «Пожарная безопасность в строительстве».

Стоимость полугодовой подписки (три номера) составляет 1140 руб. (в том числе НДС — 18%).
Стоимость годовой подписки (шесть номеров) составляет 2080 руб. (в том числе НДС — 18%).

Подписаться на журналы вы можете в издательстве «Пожнаука».

Для этого вам надо указать необходимое количество экземпляров. В связи с введением обязательного составления счетов-фактур при совершении операций по реализации просим высылать реквизиты вашей фирмы. Для частных лиц необходимо указать почтовый адрес, контактное лицо и номер телефона.

Оплату за подписку вы можете произвести по следующим реквизитам:

ООО «Издательство «ПОЖНАУКА»

Почтовый адрес: 121352, г. Москва, ул. Давыдовская, д. 12, стр. 7.

ИНН 7731652572 КПП 773101001

Р/с 40702810930130056301 в ОАО «ПРОМСВЯЗЬБАНК» г. Москва

БИК 044583119 К/с 30101810600000000119

Главный редактор — Корольченко Александр Яковлевич

**По вопросам подписки просьба обращаться по телефону:
(495) 228-09-03 (многоканальный)**

О Ф О Р М Л Е Н И Е П О Д П И С К И :

через агентство «РОСПЕЧАТЬ», индекс 83340;

через агентство «АПР», индекс 83647

(в любом почтовом отделении в каталоге «Газеты и журналы»);

через подписные агентства: ООО «Вся пресса», ООО «Интерпочта»,
ООО «Урал-Пресс XXI», ООО «Артос-ГАЛ», ООО «Информнаука»,
«МК-Периодика».