



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. Мольков,
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. Кириханцев,
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. Н. Шебеко,
доктор технических наук, профессор,
действительный член НАНПБ

Т. Дж. Шилдс,
профессор

В. В. Холщевников,
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
Н. С. Морозов

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 10.08.2010 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



Информационное обеспечение
в сфере пожарной безопасности

Издательство
ПОЖНАУКА

СОДЕРЖАНИЕ

НОВОСТИ, ИНФОРМАЦИЯ, ВЫСТАВКИ



- 4 II-й Всероссийский фестиваль по безопасности и спасению людей «Созвездие Мужества»
- 6 Развитие дистанционного обучения в МГСУ
- 8 Sfitex на страже пожарной безопасности

ПРОТИВОПОЖАРНОЕ НОРМИРОВАНИЕ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



- 10 Нормативное регулирование пожарной безопасности в Федеральном законе «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений»
- 18 Пожарная безопасность объектов капитального строительства. Новые подходы

ОБЩИЕ ВОПРОСЫ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

- 24 Влияние на пожарные риски вопросов, связанных с пожарной безопасностью в строительстве

СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И КОНСТРУКЦИИ И ИХ ОГНЕЗАЩИТА



- 28 Поверхностная огнезащита древесины: применение, контроль качества обработки
 - 32 Минимальная толщина огнезащитного покрытия вспенивающегося типа
-

СРЕДСТВА ТУШЕНИЯ ПОЖАРОВ



36 Дозаторы нового поколения

ИНЖЕНЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ЗДАНИЙ



42 Электрооборудование взрывозащищенное: уровни, виды и маркировка взрывозащиты

48 Современные запирающие устройства для эвакуационных выходов и систем комплексной безопасности

УСТАНОВКИ ПОЖАРОТУШЕНИЯ И СРЕДСТВА ПОЖАРНОЙ АВТОМАТИКИ



54 Современные концепции защиты складских помещений

56 Анализ некоторых проектных решений и норм противопожарной защиты многофункциональных высотных зданий

62 Микрокапсулированные средства огнетушения

БЕЗОПАСНОСТЬ ЛЮДЕЙ ПРИ ПОЖАРАХ

66 Средства спасения людей с высоты при пожарах

68 Если вы оказались в зоне природного пожара

II-й Всероссийский фестиваль по безопасности и спасению людей «Созвездие Мужества»



МЧС России в год своего 20-летия объявляет II-й Всероссийский фестиваль по безопасности и спасению людей «Созвездие Мужества».

Фестиваль «Созвездие Мужества» пройдет под девизом: Наш выбор — жизнь без опасности! Он призван объединить представителей силовых ведомств, журналистов, общественность для решения общей задачи — повысить культуру безопасности нашей жизни, рассказать о современных героях — пожарных, спасателях, представителях других профессий, обычных людях, проявивших героизм и мужество, вовремя пришедших на помощь ближнему.

Основные мероприятия Фестиваля:

I. Конкурсы профессионального мастерства в системе МЧС России (лучшие представители профессий и лучшие подразделения).

II. Всероссийский конкурс журналистских работ (номинации для телевидения, радио, печатных СМИ, информационных агентств, интернет-проектов).

III. Всероссийский фотоконкурс (номинации «Никто не останется в беде», «Помощь приходит вовремя», «Вглядись в лицо героя»).

В рамках Фестиваля в г. Москве и регионах России пройдут акции, специальные события для детей младшего возраста, школьников, студентов, взрослых, направленные на пропаганду культуры безопасности жизнедеятельности.

Победители конкурсов Фестиваля «Созвездие Мужества» будут награждены призами «Строитель МЧС» и дипломами Министра Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий С. К. Шойгу.

Церемония награждения победителей состоится 9 декабря 2010 г. в День Героев Отечества в г. Москве.

Фестиваль по безопасности и спасения людей «Созвездие мужества» МЧС России проводит уже второй раз. В этом году все события Фестиваля будут посвящены 20-летию министерства. Как и в предыдущий раз в рамках Фестиваля пройдут конкурсы на лучшего по профессии и лучшие структурные подразделения в системе МЧС России, журналистских и фоторабот.

Однако у «Созвездия Мужества — 2010» есть и ряд инноваций. Так, в Фестивале планируется участие других

министерств и ведомств, работа которых связана с МЧС России, например Министерства внутренних дел России. Соответственно в программу «Созвездия Мужества», наряду с мероприятиями МЧС России, войдут акции других организаций и учреждений, решивших поддержать Фестиваль и участвовать в его проведении.

Важным событием Фестиваля станет Всероссийская конференция «МЧС России — 20 лет на службе Родины: современный портрет в сознании россиян и актуальные задачи позиционирования тематики безопасности жизнедеятельности», которая пройдет в декабре 2010 г. На ней впервые будет представлен Общественный отчет МЧС России. В конференции примут участие представители органов государственной власти, общественных организаций, бизнес-сообщества, журналисты.

9 декабря 2010 г. в День Героев Отечества состоится торжественная церемония награждения победителей конкурсов Фестиваля. На сцене вновь зажгутся яркие звезды «Созвездия мужества»: герои, профессионалы, мастера пера и фотообъектива. Следует добавить, что фотографии победителей конкурса будут представлены на выставке, которая также пройдет в столице. Церемония награждения будет транслироваться в прямом телевизионном эфире.

Положения о Фестивале «Созвездие Мужества» и его конкурсах — на интернет-портале МЧС России (<http://www.mchs.gov.ru/special/index.php?ID=289>).

Сбор журналистских и фоторабот осуществляется до 10 октября 2010 г. (с пометкой «Созвездие Мужества») по адресу: 119019, г. Москва, Никитский бульвар, д. 4/3, стр. 2, оф. 48, Международный пресс-клуб (информационный партнер Фестиваля).

Телефоны для справок:
(495) 695-34-23, 695-34-22, 691-64-81
(Тамиров Александр Суренович).

E-mail: tamirov@pr-club.com,
sozvezdie.muzhestva@yandex.ru.

Сбор фоторабот сотрудников МЧС России проводится до 10 октября 2010 г. по адресу: 121357, г. Москва, ул. Ватутина, д. 1, Управление информации МЧС России.

Телефон для справок: (495) 212-08-58
(Габрилян Александр).

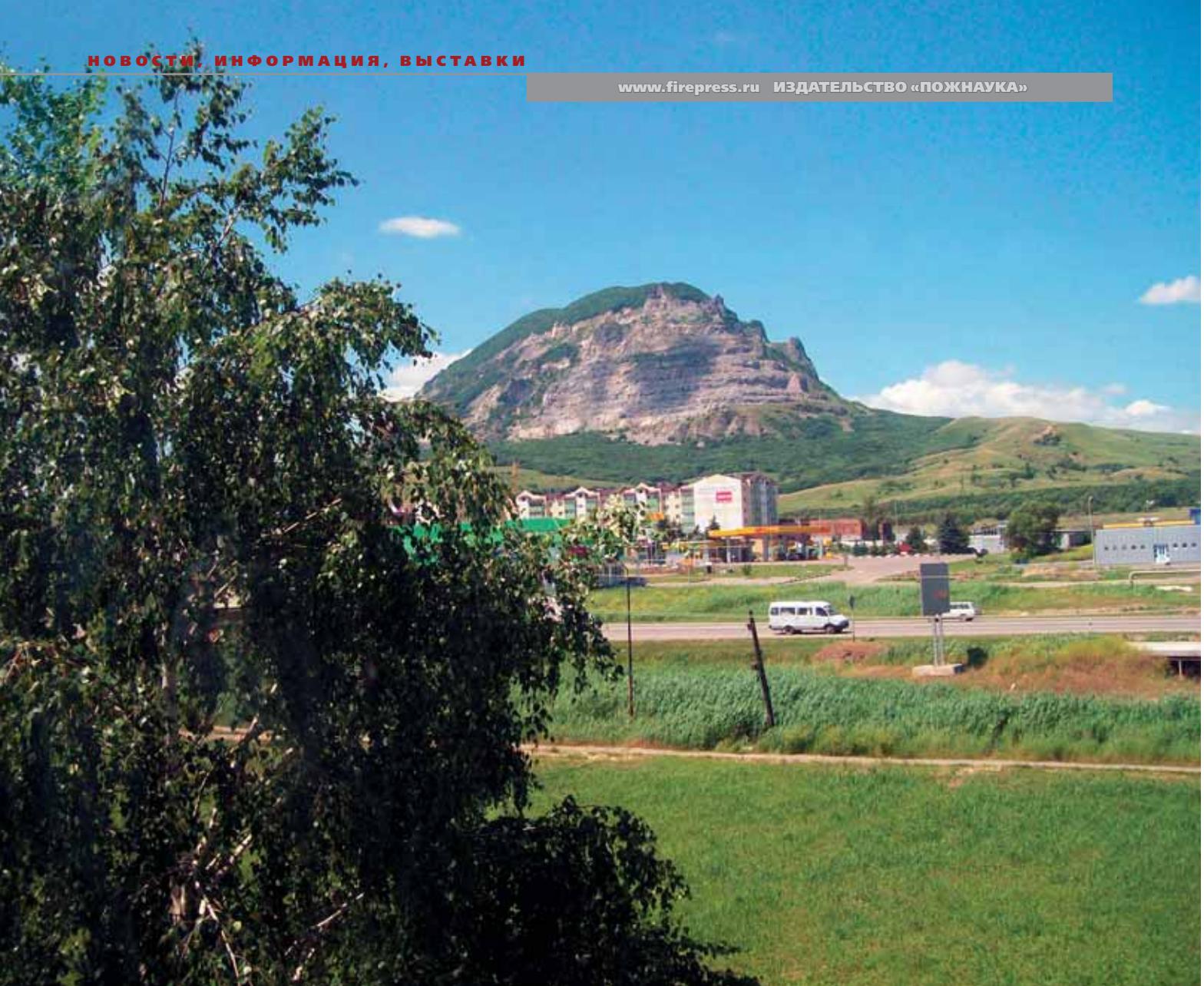
E-mail: presscentr@mchs.gov.ru, agabrilyan@yandex.ru.

**МЧС России – 20 лет
Всероссийский фестиваль
по тематике безопасности и спасения людей
«Созвездие Мужества»**



- **Всероссийский конкурс журналистских работ**
 - **Всероссийский конкурс фоторабот**
- **Конкурсы профессионального мастерства в системе МЧС России**

**Присоединяйтесь!
www.mchs.gov.ru**



Развитие дистанционного обучения в МГСУ

Доцент, к.т.н., директор Учебного комплекса заочного, регионального и дистанционного образования Б. Е. МОНАХОВ, директор Северо-Кавказского представительства Московского государственного строительного университета А. Ю. АЙРИЕВА



ГОУ ВПО «Московский государственный строительный университет» (МГСУ) (до 1993 г. Московский инженерно-строительный институт им. В.В. Куйбышева) — ведущий вуз строительного профиля Российской Федерации, внедряющий инновационные технологии обучения и управления. В 2010 г. Московский государственный строительный университет вошел в число победителей конкурсного отбора про-

грамм развития университетов, в отношении которых устанавливается категория «Национальный исследовательский университет».

Подготовка специалистов в университете ведется по 19 специальностям и 6 направлениям строительной, экологической, информационной и экономической направленности по всем формам обучения, включая заочную (по 14 специальностям).

В 2002 г. в МГСУ была организована кафедра «Пожарной безопасности» для подготовки специалистов одноименного профиля. Основная цель кафедры — выпуск высокопрофессиональных инженеров, но кроме этого кафедра ведет научно-исследовательскую работу по решению актуальных проблем обеспечения безопасности людей при возникновении пожаров, развитию теории и практики огнезащиты строительных конструкций, эффективности современных средств и способов пожаротушения, а также по определению требований, предъявляемых к пожарной безопасности зданий и сооружений.

Для повышения качества подготовки специалистов, особенно обучающихся по заочной форме, несколько лет назад МГСУ начал внедрять дистанционные технологии обучения, позволяющие студентам пользоваться учебными материалами и общаться с преподавателями практически из любого места, в любое время, с любого расстояния. Основная цель внедрения дистанционных образовательных технологий (ДОТ) в процесс обучения — дать возможность студентам заочного отделения самостоятельно планировать этот процесс в зависимости от производственной и личной загруженности. Отличие заочного обучения с применением ДОТ от классического заочного в том, что студент получает весь теоретический и практический материал через учебный портал, размещенный на сервере МГСУ, а не в аудитории при чтении установочных лекций или из учебной литературы. Через Интернет студент имеет возможность видеть преподавателя (при наличии простейших веб-камеры и микрофона) и задавать ему вопросы во время он-лайн консультаций или общаться с ним с помощью форума. Как показывает практика, даже те, кто практически не работал с компьютером, а использовал его только в качестве игровой машины, через 1-2 месяца без проблем обучаются через Интернет. Одну экзаменационную сессию в год студенты сдают дистанционно, другую — очно, приезжая в головной вуз, что позволяет региональным студентам значительно экономить деньги на проезд и проживание в г. Москве.

Московский государственный строительный университет реализует по заочной форме с использованием ДОТ не только основные образовательные программы высшего профессионального образования, но и актуальные в настоящее время программы дополнительного профессионального образования (повышение квалификации, профессиональная переподготовка). Получение диплома о профессиональной переподготовке наравне с дипломом о высшем образовании дает слушателям право занимать руководящие должности.

За время прохождения профессиональной переподготовки по программе «Пожарная безопасность» слушатели получают глубокие теоретические знания по физико-химическим основам возникновения, развития и прекращения горения, свойствам и особенностям эксплуатации автоматических и первичных средств тушения пожаров, требованиям противопожарного нормирования в строительстве, средствам и способам огнезащиты



Вручение диплома о профессиональной переподготовке слушателям курса заместителем руководителя ГПС КБР М.М. Доховым

строительных материалов и конструкций и в конце обучения выполняют выпускные аттестационные работы.

В последние годы МГСУ, являясь головным вузом России, начал активно внедрять свои образовательные программы в регионах, испытывающих потребность в квалифицированных кадрах. Деятельность МГСУ по интеграции образования в регионы Российской Федерации осуществляется либо с помощью создания представительств (г.г. Минеральные Воды, Нижневартовск, Ногинск), либо с помощью региональных партнеров (г.г. Смоленск, Мурманск, Новороссийск, Чебоксары, Домодедово, Сочи).

Так, например, одним из приоритетных направлений деятельности Северо-Кавказского представительства МГСУ в г. Минеральные Воды является сотрудничество с ГУ МЧС РФ по Ставропольскому краю, с ГПС КБР и ГУ МЧС РФ по КБР. С помощью дистанционных технологий сотрудники МЧС и ГПС могут получить высшее образование по специальности 280104 «Пожарная безопасность», а специалисты с высшим образованием могут пройти профессиональную переподготовку по программе 280104 «Пожарная безопасность» в объеме 550 академических часов.

В июне 2010 г. состоялся первый выпуск слушателей по программе дополнительного профессионального образования 280104 «Пожарная безопасность» заочной формы обучения с использованием ДОТ на базе представительства МГСУ в г. Минеральные Воды. На защите выпускных аттестационных работ слушатели показали высокий уровень теоретических и практических знаний по своевременной и эффективной локализации и ликвидации пожаров на объектах с массовым нахождением людей и объектах являющихся пожаровзрывоопасными.

Получение высшего профессионального образования по специальности 280104 «Пожарная безопасность» является актуальным не только для сотрудников МЧС, но и для работников предприятий, занимающихся проектированием, монтажом и эксплуатацией пожарной сигнализации.

Sfitex



НА СТРАЖЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

По словам губернатора г. Санкт-Петербурга Матвиенко В. И., события минувшего года показали, что проблема предупреждения и ликвидации последствий техногенных катастроф, аварий и пожаров требует максимальной координации усилий исполнительной власти, предприятий, служб и организаций. Именно обмен опытом, сотрудничество и активные действия сегодня могут обеспечить уверенность в завтрашнем дне и безопасность во всех социально-значимых сферах.

Международный форум «Охрана и безопасность — Sfitex», являясь отличной площадкой, собирающей вместе профессионалов индустрии безопасности, создает все необходимые условия для плодотворного сотрудничества и конструктивного диалога между участниками рынка. В предстоящем форуме примут участие федеральные и региональные органы исполнительной власти, входящие в единую государственную систему предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций, отечественные и зарубежные предприятия, занимающиеся созданием технологий мониторинга и прогнозирования чрезвычайных ситуаций, проведения аварийно-спасательных работ и пожаротушения, борьбы с преступностью и терроризмом, а также новейших видов техники, оборудования и снаряжения. Кроме того, в выставке примут участие ведущие научно-исследовательские организации, а также представители отраслевых и деловых СМИ.

Проведение форума подобного уровня позволит специалистам поделиться опытом в области обеспечения безопасности населения, достижениями в использовании инновационных технологий, будет способствовать развитию деловых связей российских и зарубежных предприятий, ознакомит посетителей выставки и деловых мероприятий с теми направлениями деятельности компаний и государственных структур, которые обеспечивают безопасность жизнедеятельности населения и организуют защиту от терроризма, преступлений, стихийных и техногенных бедствий.

Sfitex является крупнейшим отраслевым мероприятием в Северо-Восточной Европе.

В 2009 г. свои новейшие образцы оборудования, современные технологии, последние достижения и проектные разработки практически во всех областях и сферах обеспечения безопасности представили более 180 компаний из 10 стран мира.

В этом году форум пройдет с 5 по 8 октября в г. Санкт-Петербурге, в ВК «Ленэкспо». О своем участии в форуме уже заявили многие лидеры рынка безопасности, в том числе в области пожарной безопасности. Отечественные и зарубежные компании представят последние новинки для предупреждения и тушения пожаров,

а потребители средств пожаротушения и систем охранной и пожарной автоматики будут иметь возможность рассмотреть на конкурсной основе лучшие предложения и заключить контракты на поставку соответствующей продукции.

Во время проведения Sfitex будет организована насыщенная деловая программа, в рамках которой особое внимание будет уделено вопросам пожарной безопасности. Выставка и деловая программа форума позволяют представить широкий спектр современных российских и зарубежных технических средств и технологий в области охранной и пожарной автоматики и вносят значительный вклад в реализацию федеральной целевой программы «Пожарная безопасность в Российской Федерации на период до 2012 г.».

В этом году в рамках форума пройдет 5-я Научно-практическая конференция «Безопасность большого города», в рамках которой планируются изучение российского и мирового опыта обеспечения пожарной безопасности мегаполисов, обсуждение произошедших изменений в действующем законодательстве в области пожарной безопасности и проблемных вопросов реализации новых нормативных документов. Будет представлен практический опыт и рекомендации специалистов и ученых, получены консультации представителей надзорных и контролирующих органов. Особую зрелищность мероприятию придадут показательные выступления аварийно-спасательных и силовых структур.

В 2010 г. в рамках деловой программы также пройдут:

- Научно-практическая конференция «Безопасность транспортной инфраструктуры»;
- 2-я Научно-практическая конференция «Обеспечение безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных»;
- 3-я Научно-практическая конференция «Безопасность дорожного движения»;
- круглый стол «Безопасность бизнеса».

Традиционно форум объединяет актуальный отечественный и зарубежный опыт и способствует развитию мощной научно-технической базы, без которой невозможно решать задачи обеспечения пожарной безопасности.

Ждем Вас с 5 по 8 октября на форуме «Охрана и Безопасность — Sfitex» в г. Санкт-Петербурге!

Дополнительную информацию о форуме можно получить на сайте: www.sfitex.ru.

WWW.SFITEX.RU



SfiteX

St. Petersburg International Security & Fire Exhibition

ГЛАВНАЯ ПЛОЩАДКА
ДЛЯ ВСТРЕЧ ЛИДЕРОВ РЫНКА
И ДЕМОНСТРАЦИЙ
НОВЕЙШИХ РАЗРАБОТОК



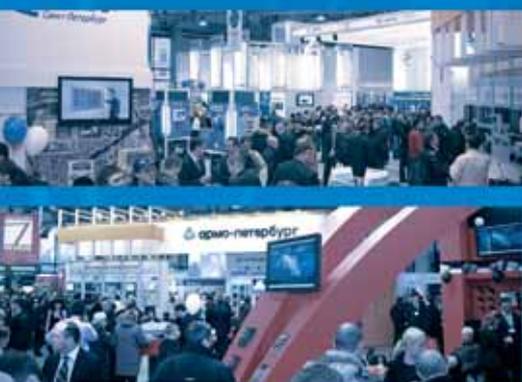
5-8 ОКТЯБРЯ 2010
ВК Ленэкспо, Санкт-Петербург

ХІХ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ ОХРАНА И БЕЗОПАСНОСТЬ

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

Технические средства обеспечения безопасности • Аварийно-спасательные средства • Системы и средства обеспечения пожарной безопасности • Системы и средства защиты информации и специальные технические средства • Безопасность дорожного движения

V Международная Конференция «Безопасность Большого Города»



Организатор:  primexpo  ufl
+7 (812) 380 6009/00, sfitex@primexpo.ru

Генеральный спонсор



Генеральный
информационный
партнер



Генеральный
Интернет-партнер



Медиа-Партнер



Информационная поддержка



НОРМАТИВНОЕ РЕГУЛИРОВАНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

В ФЕДЕРАЛЬНОМ ЗАКОНЕ «ТЕХНИЧЕСКИЙ РЕГЛАМЕНТ О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Ведущий специалист Научно-экспертного бюро
пожарной, экологической безопасности
в строительстве ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко
П. П. КОЛЕСНИКОВ

ИЗ ИСТОРИИ НОРМАТИВНОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ СТРОИТЕЛЬНОЙ ОТРАСЛИ

Нормативное регулирование строительной отрасли в Государстве Российском имеет многовековую историю. Однако великокняжеские, а затем и царские указы, как правило, носили локальный характер и регулировали лишь отдельные правоотношения строительной отрасли.

Великим князем Московским и государем всея Руси Иваном III были изданы:

- Указ 1493 г. (после большого пожара в г. Москве) о том, чтобы возле реки Неглинной все деревянные дворы, лавки и церкви были снесены и пространство на 110 сажений от кремлевских стен (впоследствии названное Красной площадью) не застраивалось никакими деревянными строениями;
- Указ 1495 г. о сносе ветхих строений и пожароопасных построек за Москвой-рекой, против Кремля и разведении на их месте государева плодового сада, просуществовавшего до петровских времен и другие указы.

Императором Петром I были изданы:

- Указ от 27 января 1724 г. о формировании регулярных военно-строительных подразделений;
- Указ от 20 октября 1714 г. о запрещении каменного строительства по всей России, за исключением новой столицы государства Санкт-Петербурга и другие указы.

У нынешних российских строителей наибольшей популярностью пользуется известный Указ Петра I от 9 декабря 1708 г., содержащий следующее установление: «Ежели кто впредь будет чинить какую помеху строительному делу, вешать того без рассмотрения персоны».

Вместе с тем ни во времена Российской империи, ни в советские времена не был принят закон, который бы комплексно и системно регулировал вопросы безопасности зданий и сооружений.

И только законодатель новой России, учитывая европейский и международный опыт, старается не отстать от тенденций развития в этой области общественных отношений и принимает меры по совершенствованию законодательства (нормативных правовых актов, нормативных документов), регулирующего правоотношения в сфере безопасности зданий и сооружений, в том числе их пожарной безопасности.

Как известно, Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ (ред. от 30 декабря 2009 г.) «О техническом регулировании» (статьи 9 и 9.1) предусматри-

вается принятие технических регламентов федеральным законом, постановлением Правительства Российской Федерации или нормативным правовым актом федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию (Росстандарта).

На сегодняшний день федеральными законами принято 7 технических регламентов (о требованиях пожарной безопасности, о безопасности низковольтного оборудования и др.), постановлениями Правительства Российской Федерации утверждены 11 технических регламентов (о безопасности средств индивидуальной защиты, о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий и др.), которые приведены в списке литературы к настоящей статье.

Учитывая особую значимость правового регулирования строительной отрасли и в целом безопасности зданий и сооружений, законодатель посчитал необходимым принять технический регламент о безопасности зданий и сооружений федеральным законом.

Впервые в истории Государства Российского был принят Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (далее — Закон, Технический регламент), который, вступив в законную силу с 1 июля 2010 г. (часть 1 статьи 44 Закона), будет комплексно и системно регулировать вопросы безопасности зданий и сооружений на всех этапах их жизненного цикла (проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса)). Принятый Технический регламент стал основой технического регулирования в области безопасности зданий и сооружений.

О НЕКОТОРЫХ НОВЕЛЛАХ

В Законе достаточно много новелл, но в рамках настоящей статьи хотелось бы остановиться на некоторых из них.

1. В абзаце 4 части 3 статьи 7 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» было установлено общее правило, что «не включенные в технические регламенты требования к продукции или к связанным с ней процессам проектирования (включая изыскания), производства, строительства, монтажа, наладки, эксплуатации, хранения, перевозки, реализации и утилизации, правилам и формам оценки соответствия, правила идентификации, требования к терминологии, упа-

ковке, маркировке или этикеткам и правилам их нанесения не могут носить обязательный характер».

Однако учитывая исторически сложившиеся особенности регулирования строительной отрасли нормативными документами (СНиП, ГОСТ), являвшимися обязательными (см. преамбулу СНиП 2.01.02–85* «Противопожарные нормы» и других строительных норм и правил, преамбулу ГОСТ 10037–83 «Автоклавы для строительной индустрии. Технические условия» и других стандартов) для всех участников строительной отрасли, законодатель, согласившись с обоснованиями и доводами строительного сообщества, впервые нормой технического регламента внес принципиальнейшее изменение в Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».

В частности, статьей 43 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» в главу 1 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» было внесено дополнение в виде статьи 5.1, согласно которой «особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений устанавливаются Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Ни одним из ранее принятых федеральными законами технических регламентов аналогичное изменение в Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании» не вносилось.

2. Следующей новеллой, прямо вытекающей из предыдущей, стало установление частью 1 статьи 6 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» такой особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений, как предоставление Правительству Российской Федерации права на утверждение перечня национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Технического регламента.

Ранее ни в одном из принятых федеральных законов о технических регламентах не предусматривалось положение о том, что национальные стандарты и своды правил могут носить обязательный характер. Тем самым законодатель, в целом основываясь на общих положениях Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», впервые соглашается с особенностями технического регулирования безопасности зданий и сооружений.

3. Новеллой в законодательных актах стали положения Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ об идентификации всего здания (сооружения), а не отдельной его части (строительной конструкции) (примечание *(1) ГОСТ 21.501–93 «Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей») или элемента строительной конструкции (колонна, ферма, репель, плита перекрытия, панель стены, арматурный каркас и др.) (примечание *(2) ГОСТ 21.501–93).

В соответствии со статьей 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ здания и сооружения идентифицируются по следующим признакам:

- 1) назначение;
- 2) принадлежность к объектам транспортной инфраструктуры и к другим объектам, функционально-технологические особенности которых влияют на их безопасность;
- 3) возможность опасных природных процессов и явлений и техногенных воздействий на территории, на которой будут осуществляться строительство, реконструкция и эксплуатация здания или сооружения;
- 4) принадлежность к опасным производственным объектам;
- 5) пожарная и взрывопожарная опасность;
- 6) наличие помещений с постоянным пребыванием людей;
- 7) уровень ответственности.

Идентификация здания или сооружения по признаку пожарная и взрывопожарная опасность должна проводиться в соответствии с законодательством Российской Федерации в области пожарной безопасности (часть 5 статьи 4 Технического регламента). Классификация зданий, сооружений, строений и помещений по пожарной и взрывопожарной опасности приведена в главе 8 (статьи 26 и 27) Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

До вступления в силу Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ идентификацию рекомендовано было проводить только в отношении опасных производственных объектов согласно Методическим рекомендациям, утвержденным приказом Ростехнадзора от 5 марта 2008 г. № 131 (объекты угольной, сланцевой, торфяной промышленности, объекты строительства гидротехнических, подземных и специальных сооружений, склады взрывчатых веществ и другие опасные объекты).

Перечень опасных производственных объектов был определен в Приложении 1 к Федеральному закону от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» (в редакции Федерального закона от 30 декабря 2008 г. № 309-ФЗ). При этом в самом Федеральном законе «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» идентификация опасных производственных объектов не предусмотрена.

В Федеральном законе «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» сказано о маркировке пожарной техники для идентификации изделия (часть 3 статьи 101), а также об идентификации образцов продукции для целей ее сертификации (части 3, 9, 11, 14, 16, 17, 19, 24 и 58 статьи 147).

Частью 7 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ предусмотрено, что результатом идентификации здания или сооружения должно стать отнесение этого здания или сооружения к одному из уровней ответственности: повышенному, нормальному или пониженному.

К повышенному уровню ответственности относятся здания и сооружения, идентифицированные согласно статье 48.1 Градостроительного кодекса Российской Федерации как особо опасные, технически сложные или уникальные объекты.

К особо опасным, технически сложным объектам относятся объекты использования атомной энергии, линейно-кабельные и другие сооружения связи, линии электропередачи и объекты электросетевого хозяйства напряжением 330 кВ и более, аэропорты, объекты инфраструктуры железнодорожного транспорта общего пользования, метрополитен, морские порты (за исключением специализированных портов для спортивных и прогулочных судов), тепловые электростанции мощностью 150 МВт и выше.

К уникальным объектам относятся объекты капитального строительства, в проектной документации которых предусмотрена хотя бы одна из следующих характеристик:

- высота более чем 100 м;
- пролеты более чем 100 м;
- наличие консоли более чем 20 м;
- заглубление подземной части (полностью или частично) ниже планировочной отметки земли более чем на 10 м;
- наличие конструкций и конструктивных систем, в отношении которых применяются нестандартные методы расчета с учетом физических или геометрических нелинейных свойств либо разрабатываются специальные методы расчета.

К зданиям и сооружениям нормального уровня ответственности относятся все здания и сооружения, за исключением зданий и сооружений повышенного и пониженного уровней ответственности.

К зданиям и сооружениям пониженного уровня ответственности относятся здания и сооружения временного (сезонного) назначения, а также здания и сооружения вспомогательного использования, связанные с осуществлением строительства или реконструкции зданий (сооружений) либо расположенные на земельных участках, предоставленных для индивидуального жилищного строительства.

Согласно части 11 статьи 4 Технического регламента идентификационные признаки указываются:

1) застройщиком (заказчиком) — в задании на выполнение инженерных изысканий для строительства здания или сооружения и в задании на проектирование;

2) лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, — в текстовых материалах в составе проектной документации, передаваемой по окончании строительства на хранение собственнику здания или сооружения.

По мнению автора, положения пункта 5 части 1 и пункта 2 части 11 статьи 4 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ об идентификации здания или сооружения по признаку пожарная опасность лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, в текстовых материалах в составе проектной документации корреспондируются с положениями части 5 статьи 6 и части 3 статьи 64 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»,

предусматривающими необходимость составления декларации пожарной безопасности на проектируемый объект защиты застройщиком либо лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, и представления ее для регистрации в органе ГПН МЧС России в уведомительном порядке до ввода в эксплуатацию объекта защиты.

Вместе с тем здесь есть и принципиальные различия. Так, результатом идентификации здания или сооружения должно стать отнесение его к одному из уровней ответственности: повышенному, нормальному или пониженному. Исходя из уровня ответственности здания, лицом, осуществляющим подготовку проектной документации, предусматриваются проектные (технические) решения, направленные на обеспечение безопасности здания или сооружения.

Введением же института декларирования пожарной безопасности объекта защиты, в процессе как его проектирования (до ввода в эксплуатацию), так и эксплуатации, законодатель сделал шаг к цивилизованному введению института страхования гражданской ответственности за причинение вреда в результате пожара. Проект федерального закона «Об обязательном страховании гражданской ответственности за причинение вреда в результате пожара» с февраля 2010 г. находится на согласовании в федеральных органах исполнительной власти.

Несомненно одно, законодатель в обоих случаях руководствовался единственно правильной целью — обеспечение безопасности зданий и сооружений для:

- 1) защиты жизни и здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного или муниципального имущества;
- 2) охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений;
- 3) предупреждения действий, вводящих в заблуждение приобретателей;
- 4) повышения энергетической эффективности зданий и сооружений.

О СФЕРЕ ПРИМЕНЕНИЯ «ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Сфера применения «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» указана в статье 3 данного Федерального закона.

Так, объектами технического регулирования согласно Федеральному закону от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ являются здания и сооружения любого назначения (в том числе входящие в их состав сети инженерно-технического обеспечения и системы инженерно-технического обеспечения), а также связанные со зданиями и сооружениями процессы проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) (часть 1 статьи 3 Технического регламента).

Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ распространяется на все этапы жизненного цикла здания или сооружения (часть 2 статьи 3 Технического регламента).



На безопасность технологических процессов, соответствующих функциональному назначению зданий и сооружений, Технический регламент не распространяется. Учету подлежат лишь возможные опасные воздействия этих процессов на состояние здания, сооружения или их частей (часть 3 статьи 3 Технического регламента).

В отношении объектов военной инфраструктуры Вооруженных Сил Российской Федерации, объектов, сведения о которых составляют государственную тайну, объектов производства, переработки, хранения радиоактивных и взрывчатых веществ и материалов, объектов по хранению и уничтожению химического оружия и средств взрыва, иных объектов, для которых устанавливаются требования, связанные с обеспечением ядерной и радиационной безопасности в области использования атомной энергии, а также в отношении связанных с указанными объектами процессов проектирования (включая изыскания), строи-

тельства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) наряду с соблюдением требований настоящего Федерального закона должны соблюдаться требования, установленные государственными заказчиками, федеральными органами исполнительной власти, уполномоченными в области обеспечения безопасности, обороны, внешней разведки, противодействия техническим разведкам и технической защиты информации, государственного управления использованием атомной энергии, государственного регулирования безопасности при использовании атомной энергии, и (или) государственными контрактами (договорами) (часть 4 статьи 3 Технического регламента).

О ДОКУМЕНТАХ В ОБЛАСТИ СТАНДАРТИЗАЦИИ, В РЕЗУЛЬТАТЕ ПРИМЕНЕНИЯ КОТОРЫХ ОБЕСПЕЧИВАЕТСЯ СОБЛЮДЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ «ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ»

Согласно статье 5 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ безопасность зданий и сооружений, а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) обеспечивается посредством:

- установления соответствующих требованиям безопасности проектных значений параметров зданий и сооружений и качественных характеристик в течение всего жизненного цикла здания или сооружения, реализации указанных значений и характеристик в процессе строительства, реконструкции, капитального ремонта (далее также — строительство) и поддержания состояния таких параметров и характеристик на требуемом уровне в процессе эксплуатации, консервации и сноса;





• соблюдения требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ, а также стандартов и сводов правил, включенных в указанные в частях 1 и 7 статьи 6 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ перечни, или требований специальных технических условий.

В статье 6 Федерального закона от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ определены 3 вида документов в области стандартизации, в результате применения которых обеспечивается соблюдение требований Технического регламента:

1. Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», утверждаемый Правительством Российской Федерации.

В данный перечень могут включаться национальные стандарты и своды правил (части таких стандартов и сводов правил), содержащие минимально необходимые требования для обеспечения безопасности зданий и сооружений (в том числе входящих в их состав сетей инженерно-технического обеспечения и систем инженерно-технического обеспечения), а также связанных со зданиями и сооружениями процессов проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса).

В этот перечень также могут входить национальные стандарты и своды правил, содержащие различные требования к зданиям и сооружениям, а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) по одному предмету, к одному разделу проектной документации, различные подходы к обеспечению безопасности зданий и сооружений. При этом в данном перечне национальных стандартов и сводов правил должно содержаться указание о возможности соблюдения таких требований и подходов на альтернативной основе. В этом случае застройщик (заказчик) вправе самостоятельно определить, в соответствии с каким из указанных требований, подходов будет осуществляться проектирование (включая инженерные изыскания), строительство, реконструкция, капитальный ремонт и снос (демонтаж) здания или сооружения.

Национальные стандарты и своды правил, включенные в указанный перечень, являются обязательными

для применения, за исключением случаев осуществления проектирования и строительства в соответствии со специальными техническими условиями (части 1—4 статьи 6, части 3 и 5 статьи 42 Технического регламента).

Согласно части 5 статьи 42 Технического регламента уполномоченный федеральный орган исполнительной власти не позднее 1 июля 2012 г. осуществляет актуализацию строительных норм и правил, признаваемых в соответствии с настоящим Федеральным законом сводами правил и включенных в утверждаемый Правительством Российской Федерации и указанный в части 1 статьи 6 настоящего Федерального закона перечень национальных стандартов и сводов правил.

2. Перечень документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», утверждаемый национальным органом Российской Федерации по стандартизации (Росстандартом) в соответствии с законодательством Российской Федерации о техническом регулировании, опубликовываемый в печатном издании федерального органа исполнительной власти по техническому регулированию (Росстандарт) и размещаемый в информационной системе общего пользования в электронно-цифровой форме (часть 7 статьи 6, пункт 4 статьи 42 Технического регламента).

Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 1 июня 2010 г. № 2079 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» утверждены 123 национальных стандарта (ГОСТ, ГОСТ Р).

3. Специальные технические условия (далее — СТУ), разрабатываемые и согласовываемые в порядке, установленном приказом Минрегиона России от 1 апреля 2008 г. № 36 «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства» (зарегистрировано в Минюсте РФ 11 апреля 2008 г. № 11517), в случаях, если для подготовки проектной документации и строительства здания или сооружения:

1) требуется отступление от требований, установленных национальными стандартами и сводами правил, включенными в перечень, утверждаемый Правительством Российской Федерации согласно части 1 статьи 6 Технического регламента;

2) недостаточно требований к надежности и безопасности, установленных вышеуказанными стандартами и сводами правил;

3) если требования к надежности и безопасности отдельных зданий или сооружений не установлены.

Согласованные в установленном порядке СТУ могут являться основанием для включения содержащихся в них требований к зданиям и сооружениям, а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки в нацио-

нальные стандарты и своды правил, применение которых как на обязательной, так и на добровольной основе обеспечивает соблюдение требований настоящего Федерального закона.

О МИНИМАЛЬНО НЕОБХОДИМЫХ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ТРЕБОВАНИЯХ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ К ЗДАНИЯМ И СООРУЖЕНИЯМ

Большое значение в Федеральном законе от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» (статьи 2, 3, 4, 5, 6, 8, 15 и 17) придается регулированию правоотношений в области обеспечения пожарной безопасности зданий и сооружений.

В части 6 статьи 3 Технического регламента подчеркнуто, что «настоящий Федеральный закон устанавливает минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), в том числе минимально необходимые требования пожарной безопасности».

Такие минимальные требования пожарной безопасности к зданиям или сооружениям изложены в статье 8 Технического регламента, где предусмотрено, что здание или сооружение должно быть спроектировано и построено таким образом, чтобы в процессе его эксплуатации исключалась возможность возникновения пожара, обеспечивалось предотвращение или ограничение опасности задымления здания или сооружения при пожаре и воздействия опасных факторов пожара на людей и имущество, обеспечивались защита людей и имущества от воздействия опасных факторов пожара и (или) ограничение последствий воздействия опасных факторов пожара на здание или сооружение, а также чтобы в случае возникновения пожара соблюдались следующие требования:

1) сохранение устойчивости здания или сооружения, а также прочности несущих строительных конструкций в течение времени, необходимого для эвакуации людей и выполнения других действий, направленных на сокращение ущерба от пожара;

2) ограничение образования и распространения опасных факторов пожара в пределах очага пожара;

3) нераспространение пожара на соседние здания и сооружения;

4) эвакуация людей (с учетом особенностей инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения) в безопасную зону до нанесения вреда их жизни и здоровью вследствие воздействия опасных факторов пожара;

5) возможность доступа личного состава подразделений пожарной охраны и доставки средств пожаротушения в любое помещение здания или сооружения;

6) возможность подачи огнетушащих веществ в очаг пожара;



7) возможность проведения мероприятий по спасению людей и сокращению наносимого пожаром ущерба имуществу физических или юридических лиц, государственному или муниципальному имуществу, окружающей среде, жизни и здоровью животных и растений.

Дополнительные требования безопасности к зданиям и сооружениям (в том числе к входящим в их состав сетям инженерно-технического обеспечения и системам инженерно-технического обеспечения), а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса) могут устанавливаться иными техническими регламентами. При этом указанные дополнительные требования не могут противоречить требованиям настоящего Федерального закона (часть 5 статьи 3 Технического регламента), т. е. наряду с минимально необходимыми требованиями пожарной безопасности, изложенными в «Техническом регламенте о безопасности зданий и сооружений» (пункт 2 статьи 6, статья 8), должны применяться требования пожарной безопасности к зданиям и сооружениям, установленные Федеральным законом от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

О ДЕЙСТВИИ «ТЕХНИЧЕСКОГО РЕГЛАМЕНТА О БЕЗОПАСНОСТИ ЗДАНИЙ И СООРУЖЕНИЙ» ВО ВРЕМЕНИ

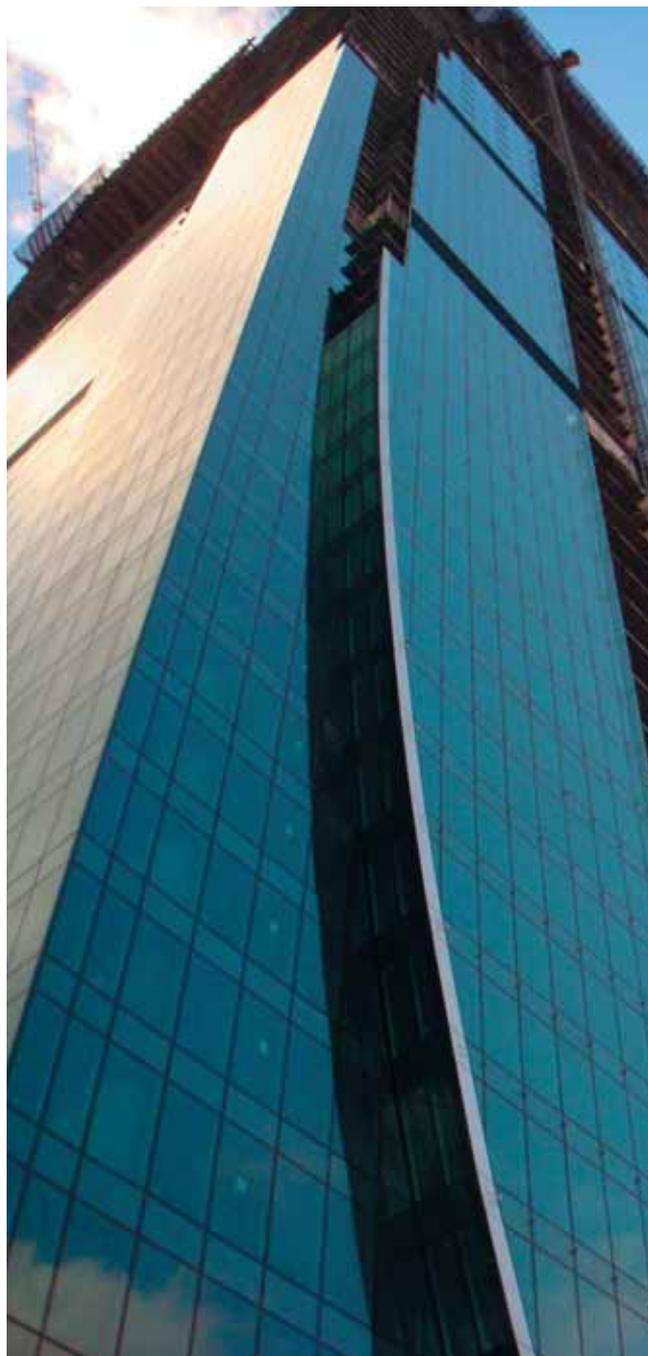
«Техническим регламентом о безопасности зданий и сооружений» очень четко определены границы его действия во времени.

Согласно части 1 статьи 42 Технического регламента требования к зданиям и сооружениям, а также к связанным со зданиями и сооружениями процессам проектирования (включая изыскания), строительства, монтажа, наладки, эксплуатации и утилизации (сноса), установленные настоящим Федеральным законом, не применяются вплоть до реконструкции или капитального ремонта здания или сооружения к следующим зданиям и сооружениям:

- 1) к зданиям и сооружениям, введенным в эксплуатацию до вступления в силу таких требований;
- 2) к зданиям и сооружениям, строительство, реконструкция и капитальный ремонт которых осуществляются в соответствии с проектной документацией, утвержденной или направленной на государственную экспертизу до вступления в силу таких требований;
- 3) к зданиям и сооружениям, проектная документация которых не подлежит государственной экспертизе и заявление о выдаче разрешения на строительство которых подано до вступления в силу таких требований.

Соответственно, по мнению автора настоящей статьи, дополнительные положения других технических регламентов, устанавливающих требования: 1) механической безопасности; 2) пожарной безопасности; 3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях; 4) безопасных для здоровья

человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях; 5) безопасности для пользователей зданиями и сооружениями; 6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения; 7) энергетической эффективности зданий и сооружений; 8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду, перечисленные в части 6 статьи 3 «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», также не должны применяться вплоть до реконструкции или капитального ремонта здания или сооружения к зданиям и сооружениям, перечисленным в пунктах 1–3 части 1 статьи 42 указанного Технического регламента.



Список литературы

1. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
2. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 385-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон от 30 декабря 2009 г. № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
4. Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
5. Федеральный закон от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию».
6. Федеральный закон от 24 июня 2008 г. № 90-ФЗ «Технический регламент на масложировую продукцию».
7. Федеральный закон от 27 октября 2008 г. № 178-ФЗ «Технический регламент на соковую продукцию из фруктов и овощей».
8. Федеральный закон от 22 декабря 2008 г. № 268-ФЗ «Технический регламент на табачную продукцию».
9. Федеральный закон от 27 декабря 2009 г. № 347-ФЗ «Технический регламент о безопасности низковольтного оборудования».
10. Федеральный закон от 9 ноября 2009 г. № 247-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в связи с принятием Федерального закона «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
11. Федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
12. Градостроительный кодекс Российской Федерации от 29 декабря 2004 г. № 190-ФЗ.
13. Постановление Правительства РФ от 24 февраля 2010 г. № 86 «Об утверждении технического регламента о безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах».
14. Постановление Правительства РФ от 11 февраля 2010 г. № 65 «Об утверждении технического регламента о безопасности аппаратов, работающих на газообразном топливе».
15. Постановление Правительства РФ от 26 января 2010 г. № 29 «Об утверждении технического регламента о требованиях безопасности крови, ее продуктов, кровезамещающих растворов и технических средств, используемых в трансфузионно-инфузионной терапии».
16. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2009 г. № 1213 «Об утверждении технического регламента о безопасности средств индивидуальной защиты».
17. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2009 г. № 1082 «Об утверждении технического регламента о безопасности пиротехнических составов и содержащих их изделий».
18. Постановление Правительства РФ от 2 октября 2009 г. № 782 «Об утверждении технического регламента о безопасности лифтов».
19. Постановление Правительства РФ от 15 сентября 2009 г. № 753 «Об утверждении технического регламента о безопасности машин и оборудования».
20. Постановление Правительства РФ от 10 сентября 2009 г. № 720 «Об утверждении технического регламента о безопасности колесных транспортных средств».
21. Постановление Правительства РФ от 7 апреля 2009 г. № 307 «Об утверждении технического регламента о безопасности продукции, предназначенной для детей и подростков».
22. Постановление Правительства РФ от 27 февраля 2008 г. № 118 (ред. от 30 декабря 2008 г.) «Об утверждении технического регламента «О требованиях к автомобильному и авиационному бензину, дизельному и судовому топливу, топливу для реактивных двигателей и топочному мазуту».
23. Постановление Правительства РФ от 12 октября 2005 г. № 609 (ред. от 26 ноября 2009 г.) «Об утверждении технического регламента «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ».
24. Постановление Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации».
25. Постановление Правительства РФ от 21 декабря 2009 г. № 1044 «О внесении изменения в Положение о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».
26. Постановление Правительства РФ от 23 мая 2009 г. № 441 «О федеральном органе исполнительной власти, уполномоченном на выдачу разрешений на строительство и разрешений на ввод в эксплуатацию объектов капитального строительства».
27. Постановление Правительства РФ от 5 марта 2007 г. № 145 «О порядке организации и проведения государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий».
28. Приказ Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии (Росстандарт) от 1 июня 2010 г. № 2079 «Об утверждении Перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона от 30 декабря 2009 г. «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
29. Приказ Министерства регионального развития Российской Федерации (Минрегион России) от 1 апреля 2008 г. № 36 «О порядке разработки и согласования специальных технических условий для разработки проектной документации на объект капитального строительства» (зарегистрировано в Минюсте РФ 11 апреля 2008 г. № 11517).
30. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 16 марта 2007 г. № 141 «Об утверждении Инструкции о порядке согласования отступлений от требований пожарной безопасности, а также не установленных нормативными документами дополнительных требований пожарной безопасности» (зарегистрировано в Минюсте РФ 29 марта 2007 г. № 9172).
31. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 24 февраля 2009 г. № 91 «Об утверждении формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности» (зарегистрировано в Минюсте РФ 23 марта 2009 г. № 13577).
32. Приказ Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий (МЧС России) от 26 марта 2009 г. № 135 «О внесении изменений в приказ МЧС России от 24 февраля 2009 г. № 91» (зарегистрировано в Минюсте РФ 13 апреля 2010 г. № 16887).
33. СНИП 2.01.02–85*. Противопожарные нормы.
34. ГОСТ 10037–83. Автоклавы для строительной индустрии. Технические условия.
35. ГОСТ 21.501–93. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения архитектурно-строительных рабочих чертежей.

Пожарная безопасность объектов капитального строительства



Новые подходы

**Заведующий сектором Управления пожарного надзора
Мосгосстройнадзора Н. А. БЕЛЯЕВ**

Тема пожарной безопасности в строительстве в свете законодательных изменений последних трех лет в области градостроительства и технического регулирования чрезвычайно актуальна. Вопросы пожарной безопасности всегда привлекали повышенное внимание общества и власти, а в последнее время, с учетом произошедших знаковых пожаров, они стоят перед нами особенно остро.

Изменения законодательства демонстрируют стремление одновременно установить единые для всех однозначные технические требования и определить порядок и границы осуществления государственного контроля, то есть обеспечить безопасность, минимизировав при этом административные барьеры, защитить права и законные интересы хозяйствующих субъектов.

Вопросы пожарной безопасности в строительстве встали перед органами государственной экспертизы проектов и государственного строительного надзора после принятия 18 декабря 2006 г. Федерального закона № 232-ФЗ «О внесении изменений в Градостроительный кодекс Российской Федерации», вступившего в силу с 1 января 2007 г. Вот уже более трех лет все направления надзорной деятельности, включая пожарный, санитарно-эпидемиологический и экологический надзор, на объектах градостроительства объединены под эгидой органов государственного строительного надзора. При этом закон запрещает надзор при строительстве органам, не уполномоченным на осуществление данного вида надзора.

Аналогичные изменения коснулись и порядка согласования проектной документации на строительство, полномочия по подтверждению соответствия которой (в том числе и в части пожарной безопасности) находятся в исключительной компетенции органов государственной экспертизы проектов.

Рассмотренные положения позволили создать наиболее эффективную, работоспособную и отвечающую интересам общества систему обеспечения пожарной безопасности градостроительного комплекса, соответствующую государственной политике в области градостроительства и основному принципу технического регулирования о «недопустимости одновременного возложения одних и тех же полномочий на два и более органа государственного контроля (надзора) за соблюдением требований технических регламентов» (статья 3 Федерального закона от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании»).

В целях реализации возложенных полномочий в Комитете государственного строительного надзора г. Москвы были созданы специализированные управления, в том числе Управление пожарного надзора. Задачей последнего является оценка соответствия выполняемых при строительстве работ требованиям пожарной безопасности технических регламентов и проектной документации при проведении проверок в рамках осуществления государственного строительного надзора. Ранее (до 1 января 2007 г.)

такие проверки осуществлялись государственным пожарным надзором МЧС России не чаще одного раза в два года, а в отношении субъектов малого предпринимательства — не ранее чем через три года с момента его государственной регистрации. Фактически данная работа сводилась к участию в приемочных комиссиях. В результате нарушения противопожарных требований строительных норм и правил выявлялись не в ходе производства работ, а по окончании строительства. Этот завершающий период устранения отступлений от норм требует наибольших затрат, на которые заказчик не всегда оказывался готов, что неизбежно создавало тупиковые ситуации. Очевидно, что такая форма контроля с учетом имеющихся законодательных ограничений неприемлема для строящихся объектов, принимая во внимание только темпы строительства в г. Москве.

Теперь строительный надзор в столице осуществляется комплексно, объединяя в себе все необходимые для этого надзорные функции под единым руководством. Проверки соответствия противопожарным требованиям проводятся с периодичностью и по основаниям, предусмотренным законодательством о градостроительной деятельности.

Сложившаяся ситуация позволяет координировать и максимально эффективно осуществлять строительный надзор на всех этапах строительства без ограничения сроков проведения проверок. Контролю подлежат все виды работ в процессе их выполнения на каждом этапе строительства, что позволяет оперативно и своевременно выявлять нарушения, когда их устранение не требует разборки строительных конструкций, перекладки инженерных коммуникаций и других затратных мероприятий.

Разработанная комплексная система осуществления надзорной деятельности в строительстве соответствует государственной политике. Администрация Президента Российской Федерации в своем письме выразила мнение о том, что «...осуществление государственного пожарного надзора при проектировании, строительстве и вводе в эксплуатацию объектов капитального строительства вне установленных Кодексом процедур обусловит параллелизм и дублирование в работе надзорных органов и усложнит решение задачи по снижению административных барьеров, поставленной в Указе Президента Российской Федерации от 15 мая 2008 г. № 797 «О неотложных мерах по ликвидации административных ограничений при осуществлении предпринимательской деятельности» (Письмо от 25 мая 2009 г. № А6-2896).

Изменения законодательства коснулись не только форм и методов осуществления надзора. Назревшая в современном обществе необходимость реформирования системы жесткого технического нормирования, сложившейся за многие десятилетия, нашла свое отражение в принятии в конце декабря 2002 г. Федерального закона «О техническом регулировании». Данный закон установил наиболее общие принципы построения системы обязательных технических требований и должен способствовать разумному снижению технических и административных барьеров, предотвращению чрезмерного вмешательства государственных органов в деятельность

хозяйствующих субъектов. Он впервые в истории современной России регламентирует четкое разделение технических требований на обязательные и рекомендательные (применяемые на добровольной основе). Основными инструментами технического регулирования, устанавливающими обязательные для применения и исполнения требования, являются технические регламенты, на принятие которых законодатель определил семилетний срок с момента вступления в законную силу Федерального закона «О техническом регулировании».

1 мая 2009 г. начал действовать Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» (далее — Технический регламент), объединивший в себе наиболее принципиальные требования пожарной безопасности разрозненной ранее нормативной базы. Данный закон принят в целях защиты жизни, здоровья, имущества граждан и юридических лиц, государственного и муниципального имущества от пожаров и устанавливает общие требования пожарной безопасности к зданиям, сооружениям и строениям. В строительной отрасли применение Технического регламента обязательно как при проектировании, так и при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства. Его соблюдение при строительстве является составляющей предмета государственного строительного надзора (статья 54 Градостроительного кодекса Российской Федерации).

Технический регламент четко разделил обязательные для исполнения требования пожарной безопасности, содержащиеся в нормативно-правовых актах Российской Федерации, и рекомендательные, предусмотренные нормативными документами по пожарной безопасности — сводами правил и национальными стандартами.

Пожарная безопасность объекта считается обеспеченной при следующих условиях:

- выполнены обязательные требования пожарной безопасности, установленные техническими регламентами;
- пожарный риск не превышает значения одной миллионной в год при размещении отдельного человека в наиболее удаленной от выхода из здания, сооружения и строения точке.

При этом расчет пожарного риска не требуется в случае выполнения обязательных требований пожарной безопасности технических регламентов и рекомендательных требований сводов правил и национальных стандартов. Таким образом, необязательные требования нормативных документов являются своего рода инструментом подтверждения обеспечения требуемого уровня пожарной безопасности наряду с расчетом риска, и лицо, осуществляющее подготовку проектной документации, имеет право выбора, каким образом будет обеспечена пожарная безопасность объекта. Порядок расчетов определен Постановлением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2009 г. № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска», в соответствии с которым определение расчетных



величин пожарного риска осуществляется по методикам, утверждаемым МЧС России.

Кроме организационно-правовых положений, Технический регламент содержит и наиболее общие технические требования, придавая им статус обязательных. Определены основные понятия, приведена классификация пожаров и их опасных факторов, веществ и материалов, технологических сред, пожаро- и взрывоопасных зон, электрооборудования, зданий, строений, сооружений и их основных элементов и конструкций, пожарной техники. Приведены требования пожарной безопасности при проектировании, строительстве и эксплуатации поселений, городских округов, зданий, сооружений и строений, производственных объектов. Среди положений Технического регламента большинство позиций заимствовано из различных ранее действовавших норм, но некоторые требования изменены или введены впервые.

Так, например, к противопожарным преградам в дополнение к традиционным — стенам, перегородкам и перекрытиям — отнесены разрывы, занавесы, шторы, экраны, водяные завесы, минерализованные полосы.

Вводятся также новые показатели и новые значения ранее существовавших показателей классификации строительных конструкций и заполнения проемов в противопожарных преградах, в частности значения

пределов огнестойкости строительных конструкций 240 и 360 мин, показатели для заполнения проемов по достижению предельной величины плотности теплового потока (W) и дымогазонепроницаемости (S), которые не были предусмотрены ранее.

Существенно ужесточились требования к габаритам подъездов и проездов к зданиям, строениям и сооружениям для пожарной техники. Минимальная ширина проезда установлена равной 6 м (ранее — 3,5 м), высота сквозных проездов в зданиях — 4,5 м (ранее — 4,25 м). При этом отменено нормирование минимального расстояния от стены здания до края проезда, предусмотренное ранее СНиП 2.07.01–89*, а максимальное расстояние увеличено для зданий повышенной этажности до 16 м (ранее — 10 м). Размеры разворотных площадок установлены равными 15×15 м (ранее — 12×12 м).

Для определения мест дислокации пожарных подразделений в городах в качестве нормативного показателя установлен не радиус обслуживания пожарного депо (3 км), как было ранее, а максимальное время прибытия первого подразделения к месту пожара, составляющее 10 мин.

Таким образом, закон, с одной стороны, реализует принципы гибкого нормирования, с другой — вводит достаточно жесткие положения, выполнение которых обя-

зательно. В любом случае, установление четких законодательных требований, изложенных в рамках единой системы технического нормирования, является большим шагом вперед по сравнению с разрозненным и зачастую противоречивым множеством норм различных ведомств.

На сегодняшний день наибольшее число вопросов, связанных с вступлением в силу «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», вызывают не технические аспекты, а порядок применения положений закона к объектам, находящимся на различных стадиях проектирования и строительства. Однозначный ответ дан лишь в отношении существующих зданий, запроектированных и построенных в соответствии с ранее действовавшими нормами пожарной безопасности, на которые требования Технического регламента не распространяются. При этом нет единого мнения о применении закона к объектам, проектируемым и строящимся на момент его вступления в законную силу, а также при внесении после 1 мая 2009 г. корректировок в проектную документацию, разработанную и прошедшую государственную экспертизу ранее.

В соответствии с разъяснениями МЧС России к объектам, строительство которых в настоящее время не завершено или проектирование которых началось до 1 мая 2009 г., применяются действовавшие на момент начала проектирования или строительства нормы, на соответствие которым и должна осуществляться государственная экспертиза.

По мнению Минрегиона России, государственная экспертиза проектной документации на строительство объектов, проектирование которых началось до 1 мая 2009 г., должна проводиться на соответствие нормам, которые действовали на момент начала ее разработки и содержаться в документах, перечисленных в техническом задании на проектирование, в части, не противоречащей Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ, т.е. положения закона на указанные объекты распространяются.

Комитет г. Москвы по государственной экспертизе проектов и ценообразования в строительстве в своей деятельности руководствуется позицией Минрегиона (Приказ от 13 октября 2009 г. № 91).

Мосгосстройнадзор в данном вопросе ориентируется в первую очередь на положения согласованной государственной экспертизой проектной документации, применяя требования Технического регламента лишь к объектам, запроектированным и прошедшим экспертизу в соответствии с его положениями.

1 июля 2010 г. вступил в силу «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», за исключением статьи 43, действующей уже полгода и вносящей изменение в Федеральный закон «О техническом регулировании», в соответствии с которой «особенности технического регулирования в области обеспечения безопасности зданий и сооружений устанавливаются Федеральным законом «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений». Введение данного положения делает указанный закон отправной точкой в обеспечении безопасности зданий и сооружений, включая и пожарную безопасность.



Дополнительные требования безопасности к зданиям и сооружениям могут устанавливаться иными техническими регламентами. При этом указанные требования не могут противоречить положениям «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений».

Закон устанавливает минимально необходимые требования к зданиям и сооружениям, в том числе:

- 1) механической безопасности;
- 2) пожарной безопасности;
- 3) безопасности при опасных природных процессах и явлениях и (или) техногенных воздействиях;
- 4) безопасных для здоровья человека условий проживания и пребывания в зданиях и сооружениях;
- 5) безопасности для пользователей зданиями и сооружениями;
- 6) доступности зданий и сооружений для инвалидов и других групп населения с ограниченными возможностями передвижения;
- 7) энергетической эффективности зданий и сооружений;
- 8) безопасного уровня воздействия зданий и сооружений на окружающую среду.

Требования закона не применяются до реконструкции или капитального ремонта:



а) к зданиям и сооружениям, введенным в эксплуатацию до вступления в силу таких требований;

б) к зданиям и сооружениям, строительство, реконструкция и капитальный ремонт которых осуществляются в соответствии с проектной документацией, утвержденной или направленной на государственную экспертизу до вступления в силу таких требований;

в) к зданиям и сооружениям, проектная документация которых не подлежит государственной экспертизе и заявление о выдаче разрешения на строительство которых подано до вступления в силу таких требований.

Строительный надзор за реализацией положений рассматриваемого закона может осуществляться только на объектах, проекты которых поданы на государственную экспертизу после 1 июля 2010 г.

Строительные нормы и правила, утвержденные до дня вступления в силу «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений», признаются сводами правил.

На Правительство Российской Федерации возложена обязанность по утверждению перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона, что идет вразрез с положениями «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности», в соответствии с которым указанные нормативные документы носят рекомендательный характер. При этом в перечне национальных стандартов и сводов правил должно содержаться указание о возможности соблюдения таких требований, подходов на альтернативной основе. В этом

случае застройщик (заказчик) вправе самостоятельно определить, в соответствии с каким из указанных требований, подходов будут осуществляться проектирование (включая инженерные изыскания), строительство, реконструкция, капитальный ремонт и снос (демонтаж) здания или сооружения.

Национальные стандарты и своды правил, включенные в указанный перечень, являются обязательными для применения, за исключением случаев осуществления проектирования и строительства в соответствии со специальными техническими условиями, т. е. в отличие от положений «Технического регламента о требованиях пожарной безопасности» в этом законе установлена возможность невыполнения обязательных требований на основании согласования технических условий.

На национальный орган Российской Федерации по стандартизации возложена обязанность по опубликованию и размещению перечня документов в области стандартизации, в результате применения которых на добровольной основе обеспечивается соблюдение требований настоящего Федерального закона.

Данный закон также предусматривает до 1 июля 2012 г. осуществление актуализации строительных норм и правил, признаваемых сводами правил и включенных в утверждаемый Правительством Российской Федерации перечень национальных стандартов и сводов правил.

Применение требований вновь принятых технических регламентов к объектам капитального строительства органами государственного строительного надзора должно осуществляться в строгом соответствии с согласованной государственной экспертизой проектной документацией.

<http://www.fireexpo.ru>

<http://www.fireexpo.ru>

<http://www.fireexpo.ru>

<http://www.fireexpo.ru>



9-я международная специализированная выставка

ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ XXI ВЕКА

2010 ||||| **07-10** сентября

Москва, Всероссийский Выставочный Центр

РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- Корпоративные системы и средства пожарной безопасности
- Пожарные и аварийно-спасательные автомобили, летательные аппараты, плавсредства и подвижной состав
- Системы пожарного оповещения и управления эвакуацией
- Установки и модули автоматического пожаротушения, роботизированная техника
- Огнетушители всех типов, пожарное оборудование, инструмент
- Оборудование газо-дымозащитной службы, средства защиты органов дыхания
- Огнетушащие вещества
- Огнезащитные материалы, противопожарные клапаны, двери
- Боевая, специальная защитная и форменная одежда
- Медицинские средства и средства реабилитации
- Страхование

МЕРОПРИЯТИЯ:

- научно-практические конференции, семинары, круглые столы
- презентации участников выставки
- демонстрация в действии средств, систем и изделий по тушению и предотвращению пожаров

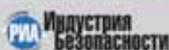
КОНКУРСЫ:

- «Лучшее техническое решение в области пожарной безопасности»
- «Лидер продаж продукции пожарно-технического назначения»
- «Лучшие материалы и наглядные пособия по организации обучения населения мерам пожарной безопасности и противопожарной пропаганде»

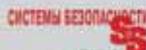


ОРГАНИЗАТОР:
РВК «ЭКСПОДИЗАЙН»
129226, Москва,
ул. Сельскохозяйственная,
д. 4 стр.16
Тел/факс: +7 (495) 258-8762
+7 (499) 181-6083
E-mail: exponew@expo-design.ru

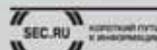
Генеральный
информационный
спонсор



Главный
информационный
спонсор



Главный
интернет-
спонсор



Региональный
медиа-партнер



<http://www.fireexpo.ru>



ВЛИЯНИЕ НА ПОЖАРНЫЕ РИСКИ ВОПРОСОВ, СВЯЗАННЫХ С ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТЬЮ В СТРОИТЕЛЬСТВЕ



Старший преподаватель Уфимского государственного нефтяного технического университета И. К. БАКИРОВ

Конечно, хорошо, что в нашей стране в настоящее время во многом меняется подход к решению вопросов пожарной безопасности. Вступил в силу Федеральный закон от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Введен ряд нормативно-правовых актов, таких как: Постановление Правительства РФ от 31 марта 2009 г. № 272 «О порядке проведения расчетов по оценке пожарного риска»; Приказ МЧС РФ от 20 ноября 2007 г. № 607 «Об утверждении Порядка добровольной аккредитации организаций, осуществляющих деятельность в области гражданской обороны, защиты населения и территорий от чрезвычайных ситуаций и обеспечения пожарной безопасности»; Постановление Правительства РФ от 7 апреля 2009 г. № 304 «Об утверждении правил оценки соответствия объектов защиты (продукции) установленным требованиям пожарной безопасности путем независимой оценки пожарного риска»; Приказ МЧС России от 30 июня 2009 г. № 382 «Об утверждении методики определения расчетных величин пожарного риска в зданиях, сооружениях и строениях различных классов функциональной пожарной опасности»; Приказ МЧС России от 24 февраля 2009 г. «Об утверждении формы и порядка регистрации декларации пожарной безопасности»; Приказ Минрегионразвития РФ от 9 декабря 2008 г. № 274 «Об утверждении Перечня видов работ по инженерным изысканиям, по подготовке проектной документации, по строительству, реконструкции, капитальному ремонту объектов капитального строительства, которые оказывают влияние на безопасность объектов капитального строительства» и др.

Мы начинаем по-новому мыслить, по-новому понимать проблемы пожарной безопасности, привыкать к новым подходам в соблюдении требований пожарной безопасности на объектах защиты. В целом, конечно, это положительная динамика. Но часто возникают вопросы, ответы на которые трудно, а порой и невозможно найти. Один из них: как в России проходит сертификация? Да, вступил в силу «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Да, он четко объяснил, что есть услуги, вещества и материалы, которые подлежат декларированию и обязательной или добровольной сертификации. Но...

Допустим, материал подлежит сертификации. Как проверить эту сертификацию? Следующим образом. В каком-нибудь «Нижнем Тагиле» на данное вещество выпущен (или просто набран на компьютере) сертифи-

кат. Его копия распространена на всю матушку-Россию. И все. Материал неизвестно откуда, а копия сертификата есть. Если надо, можно поставить и «мокрую» печать магазина, в котором этот продукт приобретен. Магазины ведь выгодно продать свой товар. И если покупатель просит поставить на копии сертификата печать, почему бы не поставить, главное — купите. Вот так и живем. И это по любым материалам во всех магазинах. А в соответствии с методическими рекомендациями печать и маркировку должен ставить на партию товаров с номером завод-изготовитель. Возможно, на нескольких крупных объектах в г. Москве есть сертификаты, полученные в установленном законом порядке, но в целом система сертификации не работает. И что же получается? Мы законы издаем, а выполнить их физически не можем, так как нет в стране системы, которая могла бы в соответствии с методическими рекомендациями организовать сертификацию.

Вот другая ситуация. Необходимо провести сертификацию противопожарной двери: определить ее предел огнестойкости и получить документ. Для этого надо ехать в г. Москву и везти туда двери, потому что в большинстве субъектов Российской Федерации нет возможности их сертифицировать. Естественно, проще покупать противопожарные двери, прошедшие сертификацию и продающиеся в магазинах, стоящие около 15–20 тысяч рублей. Такая же ситуация и с огнетушителями, которые зачастую эксплуатируются без сертификатов, линолеумом, используемым в качестве отделки полов на путях эвакуации, гипсокартоном, подвесным потолком типа «Армстронг» и многими другими материалами.

Предложение: предусмотреть в каждом регионе (субъекте) России не менее одной испытательной пожарной лаборатории, имеющей необходимое оборудование и аккредитацию по сертификации всех основных материалов. Тогда, возможно, система сертификации заработала бы как положено, но для этого нужны финансовые вложения.

Другой вопрос. Пожарный надзор соответствующими указаниями отстранен от контроля объектов строительства, пожарные также не принимают участие в приемке объектов в эксплуатацию. Контролем в области пожарной безопасности на объектах строительства в настоящее время занимается строительный надзор. В результате имеем следующую ситуацию: строительный надзор контролирует, выявляет недостатки, которые затем устраняются. А после ввода объекта в эксплуатацию контроль

за его пожарной безопасностью «переходит» к инспекторам государственного пожарного надзора. Проведя объект, они находят много недостатков, которые в ходе строительства не были учтены и не были замечены строительным надзором. В итоге владельцу объекта приходится вновь устранять замечания, порой делая немалые финансовые вложения. Хотя, по справедливости, он не виноват, виновата неправильно выстроенная система контроля объектов. Если поступать по справедливости, все расходы по устранению недостатков построенного объекта должен покрыть проектировщик в лице главного инженера (архитектора) проекта, который еще в ходе проектирования не учел эти замечания. При этом большинство проектируемых объектов в настоящее время проходят госэкспертизу, но во время ее проведения опять же не учитываются все мероприятия, которые должны быть учтены в проектной документации, раз такие ситуации возникают. Расходы по устранению выявленных инспектором пожарной охраны недостатков также должны понести ответственные лица, проводившие государственные экспертизу и строительный надзор и принимающие в эксплуатацию построенный объект. Но на сегодняшний день (уже не один месяц) государству нет никакого дела до сложившейся ситуации, а владельцы строящихся объектов постоянно сталкиваются с ее проявлениями. К тому же существующее число штатных специалистов, проводящих государственные

экспертизу и строительный надзор, в субъектах РФ не справляется с большим объемом проектной документации, контролем в области пожарной безопасности строящихся объектов и приемкой их в эксплуатацию. Ведь раньше этим занималась целая система многочисленной пожарной охраны, были созданы целые отделы. В итоге мы имеем низкое качество проверки соответствия требованиям пожарной безопасности.

Предложение: ввести право проверки проектной документации в ходе государственных экспертизы и строительного надзора инспекторами пожарной охраны и сделать обязательным заключение договоров проектируемых (строящихся) объектов с экспертными организациями (негосударственными) на осуществление экспертизы или пожарного аудита (независимой оценки пожарных рисков). В результате появится и финансовая ответственность данных организаций. А сейчас у должностных лиц государства, занимающихся данной работой, такой ответственности нет. Крайним остается владелец объекта, который не должен расплачиваться за чужие ошибки, но ему приходится это делать — устранять выявленные нарушения требований, допущенные проектными организациями вместе с органами государственного контроля. В результате этих недостатков организации может быть ослаблена пожарная безопасность и увеличены пожарные риски. Очевидно, что сказанное логично.

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА»

ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

А. Я. Корольченко, Д. О. Загорский

Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности



В учебном пособии изложены принципы категорирования помещений и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности, содержащиеся в современных нормативных документах. На примерах конкретных помещений рассмотрено применение требований нормативных документов к установлению категорий. Показана возможность изменения категорий помещений путем совершенствования технологии или внедрения инженерных мероприятий по снижению уровня взрывопожароопасности и повышению надежности технологического оборудования и процессов.

В качестве приложения в пособие включен СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности».

Книга рассчитана на сотрудников проектных организаций, промышленных предприятий и складских комплексов, а также работников Государственного пожарного надзора МЧС России, занимающихся вопросами обеспечения пожарной безопасности.

Web-сайт: firepress.ru

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

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



21-23 СЕНТЯБРЯ
2010

НОВОСИБИРСК
РОССИЯ

СИББЕЗОПАСНОСТЬ СПАССИБ



**XIX специализированная выставка систем и средств
охраны и безопасности, услуг по безопасности бизнеса,
аварийно-спасательного оборудования, систем,
средств и методов спасения**



Генеральный информационный спонсор
РИА "ИНДУСТРИЯ БЕЗОПАСНОСТИ"



Генеральный
Интернет-партнер



ITE СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА
630049, Новосибирск
Красный пр-т, 220/10
www.sibsecurity.sibfair.ru

Тел.: (383) 363-00-63
(383) 363-00-36
Тел./факс: (383) 220-83-30
E-mail: nelia@sibfair.ru

IX МЕЖДУНАРОДНЫЙ ВЫСТАВОЧНЫЙ ФОРУМ ТЕХНОЛОГИИ ЗАЩИТЫ – 2010

ТЕХНОЛОГИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ, СРЕДСТВА ЗАЩИТЫ И СПАСЕНИЯ

**МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР**

Украина, Киев, Броварской пр-т, 15
М "Левобережная"



ОРГАНИЗАТОРЫ:

Министерство Украины по вопросам чрезвычайных
ситуаций и в делах защиты населения от
последствий Чернобыльской катастрофы
ООО "Международный выставочный центр"

Генеральный медиа-партнер:



Генеральный интернет-партнер:

SECURITY.ua

Эксклюзивный интернет-партнер:



Технический партнер: **RentMedia**

22-24

сентября 2010 г.



☎ (044) 201-11-64, 201-11-63

e-mail: protech@iec-expo.com.ua

www.iec-expo.com.ua, www.tech-expo.com.ua

Информационная поддержка:



Группа компаний «Сенеж»

Поверхностная огнезащита древесины: применение, контроль качества обработки



Древесина и конструкции из нее широко применяются в строительстве производственных, жилых, общественных и индивидуальных зданий и сооружений. Этот материал характеризуется высокими экологическими и декоративными показателями, в связи с этим тенденция роста использования конструкций и отделочных материалов на основе древесины будет сохраняться.

ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПОВЕРХНОСТНОЙ ОГНЕЗАЩИТЫ

Возрастающее количество пожаров в зданиях обуславливает необходимость проведения специальных пожарно-профилактических мероприятий, затраты на которые достигают до 10 % полной стоимости возведения современных зданий и до 30 % стоимости конструкций, подлежащих огнезащите. Большое внимание уделяется проб-

леме обеспечения пожарной безопасности зданий, несущие, ограждающие, чердачные или мансардные конструкции которых выполнены из древесины.

Одно из традиционных направлений огнезащиты — снижение вероятности возгорания горючих материалов при воздействии на них случайных источников огня, ограниченных по времени действия и мощности, так называемых малокалорийных источников (ко-

роткое замыкание, непотушенная спичка, окурки, расплавленные капли металла, образующиеся при сварке, воспламенившаяся промасленная ветошь и т. п.). Считается, что около 80 % пожаров возникают именно по указанным причинам. В связи с этим огнезащита древесины, препятствующая ее возгоранию от малокалорийных источников, и в дальнейшем будет оставаться актуальной задачей при строительстве.



СПОСОБЫ И МЕТОДЫ ОГНЕЗАЩИТЫ

Способы огнезащиты конструкций разнообразны и включают конструктивные методы, методы создания на поверхности элементов разного рода теплозащитных экранов, физико-химические и технологические приемы, направленные на снижение пожарной опасности материалов.

По способам проведения различают следующие виды огнезащиты:

- конструктивная — увеличение сечения конструкций, использование негорючих облицовок, огнезащитных подвесных потолков, диафрагм и др.;
- химическая — применение пропиток, красок, лаков и др.

Наиболее эффективен конструктивный способ огнезащиты, но он же является наиболее трудоем-

ким и экономически затратным. Для снижения горючести (возгораемости) материалов используют химические меры огнезащиты; они разнообразны и включают широкую гамму составов для пропиток и покрытий, обладающих высокой сопротивляемостью действию огня и высоких температур.

В зависимости от назначения и области применения средства, используемые для огнезащиты древесины и изделий из нее, подразделяются на следующие виды:

- лаки;
- краски, эмали;
- пасты, обмазки;
- пропиточные составы.

В настоящее время разработано значительное количество пропиточных составов — антипиренов, покрытий, вспучивающихся красок и лаков.

ТЕНДЕНЦИИ ПРИМЕНЕНИЯ ПРОПИТОЧНЫХ СОСТАВОВ

Наиболее распространенным и экономически выгодным способом огнезащиты является нанесение на древесину пропиточных составов. В огнезащите в основном нуждаются несущие клееные и цельнодеревянные конструкции, а также ограждающие деревянные конструкции зданий.

Несущие деревянные конструкции массивного сечения по пределу огнестойкости, как правило, удовлетворяют требованиям норм. Этот показатель зависит от типа конструкции, формы и размера поперечного сечения ее элементов, величины нагрузки и условий ее приложения, условий нагревания, породы и влажности древесины, сортамента пиломатериалов.

Считается, что линейная скорость обугливания наиболее рас-



КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА ОГНЕЗАЩИТНЫХ РАБОТ

Постоянно растущее число производителей средств огнезащиты и увеличение объемов их применения требуют разработки надежных, современных, объективных и мобильных методов контроля качества огнезащитных работ.

В настоящее время широкое распространение получил метод контроля качества огнезащиты древесины при помощи малогабаритного переносного прибора (ПМП-1) конструкции ВНИИПО МЧС России, который пришел на смену методу оценки горючести стружки при помощи горящей спички.

При использовании старого метода контроля практически невозможно было получить стабильные данные, так как размеры образцов были разными, трудно было определить их ориентацию, кроме того, интенсивность горения спички также не постоянна. Применение ПМП-1 позволяет устранить перечисленные недостатки и получать стабильные результаты испытаний образцов. Данная методика дает возможность выявить не только склонность древесины к воспламенению при воздействии внешнего источника пламени, но и ее способность к самозатуханию с полным прекращением горения после исключения воздействия этого источника на материал.

При контроле качества выполненной огнезащиты производится визуальный осмотр обработанных поверхностей конструкций с целью определения соответствия их внешнего вида и состояния требованиям нормативных документов (технических условий, инструкций по применению и т. п.) на использованное средство огнезащиты.

С поверхности древесины в точках, равномерно распределенных по площади огнезащищенной конструкции в местах, вызывающих сомнение в качестве обработки с различных типов конструкций (стропила, обрешетка и др.) отбирается поверхностный слой (стружка) прямоугольной формы следующих раз-

пространенных — хвойных пород древесины при пожаре приблизительно постоянна и в зависимости от плотности, влажности, притока воздуха, теплового режима составляет 0,7–1,0 мм/мин. На развитой стадии пожара огнезащитная поверхностная пропитка практически не влияет на скорость обугливания древесины, а лишь задерживает ее воспламенение на время до 4 мин.

Таким образом, в результате применения огнезащиты, с одной стороны, предотвращается значительное количество пожаров на ранней стадии, с другой, в случае пожара увеличивается время от момента его возникновения до обрушения конструкции.

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО НАНЕСЕНИЮ ПРОПИТОЧНЫХ СОСТАВОВ

Огнезащитные составы следует наносить на готовые деревянные конструкции и изделия, не подвергающиеся последующей механической обработке, влажность которых должна составлять не более 15 %.

Если необходимо снять огнезащитный слой с некоторых поверхностей, следует провести дополнительную обработку по технологии, соответствующей применяемому огнезащитному составу.

Перед нанесением огнезащитных составов поверхности должны быть очищены от пыли и грязи, а также от ранее нанесенных эмалей, красок, пропиток и других составов, масляных или битумных пятен.

Обработка поверхности должна производиться при положительной температуре и относительной влажности воздуха не более 70 % в соответствии с требованиями нормативно-технической документации на применяемый состав.

Нанесение огнезащитных составов при поверхностной обработке производится кистью, валиком, погружением, пневмораспылителем или специальными установками. Их следует наносить ровным слоем, без пропусков и наплывов, тщательно обрабатывая места соединения отдельных деталей, строго соблюдая расход огнезащитного средства в соответствии с нормативно-технической документацией.

В соответствии с Руководством ВНИИПО МЧС России и положением о лицензировании в области пожарной безопасности огнезащитные работы должны выполняться квалифицированными специалистами, имеющими лицензию на право проведения таких работ, необходимое оборудование и нормативно-техническую документацию на применяемое средство.

меров: длина 50–60 мм, ширина 25–35 мм, толщина 1–1,5 мм.

Образцы снимаются непосредственно с деревянных конструкций доступным режущим инструментом. Места отбора проб маркируются, а оголенные после отбора проб участки покрываются составом группы огнезащитной эффективности не ниже, чем у примененного ранее.

Норма отбора образцов: не менее 4–5 с каждой 1000 м² или одного объекта (здания) при площади обработки менее 1000 м². После отбора образцов необходимо довести их размеры до рекомендуемых (допускается стачивание части подложки для получения требуемой толщины со стороны, не подвергавшейся обработке, а также обрезание кромок для придания образцу прямоугольной формы).

Перед испытанием образцы в течение 40–60 мин выдерживают на ровной открытой поверхности в помещении при нормальных условиях. Запрещается проводить качественную оценку огнезащитной обработки по сырой стружке.

При подготовке к проведению испытаний необходимо зажечь газовую горелку и отрегулировать высоту пламени таким образом, чтобы оно своей верхней частью (острием) точно касалось средней части нижней внутренней кромки прижимной рамки держателя образца. Подготовленный образец устанавливается в зажимное устройство так, чтобы обработанная поверхность была обращена к газовой горелке.

Повторно зажигается газовая горелка, затем устанавливается поворотная крышка, образец выдерживается под воздействием пламени в течение 40 с (в ходе эксперимента необходимо исключить влияние воздушных потоков на пламя горелки).

Поверхностная огнезащитная обработка считается некачественной (отрицательный результат), если:

1) наблюдается хотя бы одно из следующих явлений: самостоятельное горение образца после отключения газовой горелки (допускается наличие локального горения в зоне воздействия газовой горелки в течение не более 5 с



после ее отключения), сквозное прогорание образца до образования отверстия, обугливание лицевой стороны образца на всей площади, ограниченной рамкой зажимного устройства;

2) обугливание образца происходит на всю глубину в зоне воздействия пламени газовой горелки при наличии признаков воспламенения образца (пламенное горение вне зоны воздействия пламени газовой горелки).

Поверхностная огнезащитная обработка считается качественной при условии положительных результатов испытаний по всем отобраным образцам. В случае получения отрицательных результатов по отдельным образцам (не более двух) следует повторить испытание с удвоенным

количеством образцов из мест, где был получен отрицательный результат. При получении положительного результата огнезащитная обработка считается качественной.

При отсутствии прибора ПМП-1 допускается проводить контроль горючести стружки с помощью спичек. Для этого с 1000 м² огнезащищенной поверхности древесины в нескольких местах (4–5) острым ножом снимается стружка толщиной не более 1 мм. Запрещается осуществлять качественную оценку обработки по сырой стружке. При поджигании стружки хорошо пропитанной древесиной (с обработанной стороны) пламенем спички она не должна гореть.



МИНИМАЛЬНАЯ ТОЛЩИНА

ОГНЕЗАЩИТНОГО ПОКРЫТИЯ

ВСПЕНИВАЮЩЕГОСЯ ТИПА



Старший научный сотрудник ООО «НПП ТЕПЛОХИМ» Л. И. НАТЕЙКИНА,
технический директор ООО «НПП ТЕПЛОХИМ» А. В. ГОРНАК

Известно, что огнезащитная эффективность покрытия вспенивающегося типа обусловлена тремя основными эффектами:

- эндотермическим отъемом тепла, расходуемого на фазовые и химические превращения;
- термическим сопротивлением образующегося пенококса, зависящим от его теплопроводности и толщины;
- способностью отражения (поглощения) падающего теплового потока поверхностью образующегося пенококса

Для придания огнезащитных свойств покрытию должны быть реализованы все физико-химические превращения: процессы разложения, этерификации, плавления, карбонизации, вспенивания, отверждения вспененного слоя, выгорания кокса.

Для огнезащиты вспенивающегося типа существует оптимальная рабочая толщина исходного покрытия, которая позволяет реализовать все необходимые превращения для созда-

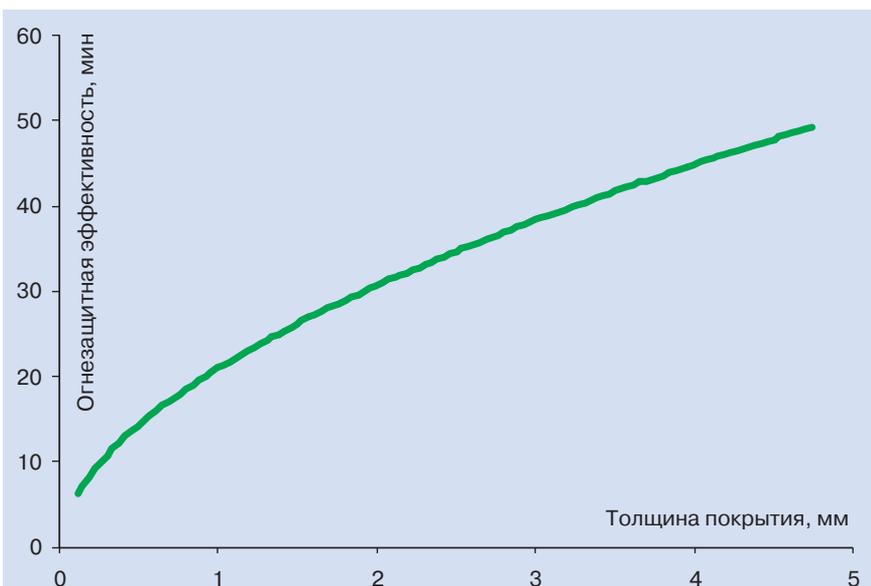


Рис. 1. Зависимость огнезащитной эффективности типичного покрытия вспенивающегося типа от его исходной толщины

ния огнезащитных свойств. В настоящее время среди экспертов огнезащитных материалов существует определенная цифра по минимальной толщине вспенивающегося пок-

рытия — около 300 мкм. Однако специалистами «НПП ТЕПЛОХИМ» было изучено и показано, что огнезащитные покрытия в зависимости от рецептурного решения способны

Таблица 1. Огнезащитные характеристики вспенивающихся покрытий

Наименование материала	Толщина покрытия, мм	T_{500}^* , мин	Высота пенококса, мм	Толщина озоленного слоя, мм
ВУП-2	0,150	10,7	9	Отсутствует
	0,160	9,2	5	Отсутствует
	0,250	12,4	9,3	Слабо выражен
	0,387	13,5	10,3	Слабо выражен
Неофлэйм 513	0,094	9,7	3	Отсутствует
	0,130	12,0	9	Слабо выражен
	0,158	14,4	8	1
	0,250	15,3	14	6
	0,380	18,9	21	11
ВУП-3 Р	0,132	12,2	8	Отсутствует
	0,153	11,3	10	Слабо выражен
	0,182	14,3	10	1
	0,259	13,9	15,7	2,7
	0,409	16,5	24	11

* Время нагрева стальной пластины с покрытием до критической температуры 500 °С.

Таблица 2. Результаты испытаний огнезащитных покрытий по ГОСТ Р 53295

Наименование покрытия	Приведенная толщина металла, мм	Толщина огнезащитного покрытия, мкм	Огнезащитная эффективность, мин	Коэффициент вспенивания*
Неофлэйм 513	3,4	100	16	60
	3,4	230	25	107
ВУП-3 Р	3,4	140	17	71
	3,4	237	22	105

* Коэффициент вспенивания — отношение толщины образующегося пенококса к толщине исходного покрытия.

вспениваться и обеспечивать определенные огнезащитные свойства при меньших толщинах исходного покрытия.

Огнезащитная эффективность покрытия вспенивающегося типа зависит от его исходной толщины и описывается степенной зависимостью $t(T) = \tau_0 + \alpha h^{1/2}$, где τ_0 —

время нагрева металлического изделия без покрытия до температуры 500 °С, мин; h — толщина покрытия, мм; α — константа (рис. 1).

Какова же минимальная толщина покрытия, способная создать теплоизолирующий кокс и обеспечить работоспособность покрытия в условиях стандартного пожара?

Чтобы ответить на этот вопрос специалисты «НПП ТЕПЛОХИМ» провели лабораторные испытания трех покрытий и изучили их огнезащитные характеристики при толщине не менее 500 мкм.

В качестве объекта исследования были выбраны огнезащитные покрытия на основе водно-дисперсионных красок «Неофлэйм 513» и ВУП-2 и органоразбавляемой краски ВУП-3 Р, производимые компанией «НПП ТЕПЛОХИМ».

Краски наносили на подготовленные стальные пластины размером 140×80×1 мм методом пневмораспыления в один слой. Покрытия сушили по режиму: 24 ч при температуре 20 °С, 2 ч при температуре 60 °С, 24 ч при температуре 20 °С. Затем их испытывали на лабораторной установке, обеспечивающей режим нагрева в условиях стандартного пожара. Результаты испытаний приведены в табл. 1.

Графически зависимость огнезащитной эффективности (предельного времени T_{500}) покрытия от его толщины показана на рис. 2.

Как видно из рис. 2, покрытия имеют типичную степенную зависимость огнезащитной эффективности от толщины сухого слоя. С увеличением толщины разница огнезащитной эффективности изученных покрытий повышается, а при толщине покрытия порядка 60 мкм она сводится к нулю.

При вспенивании покрытия образуют пенококс разной толщины, что обеспечивает и различную теплоизолирующую способность. Кроме того, для каждого покрытия толщина пенококса растет с увеличением толщины исходного покрытия.

Зависимость толщины вспененного покрытия (пенококса) от тол-

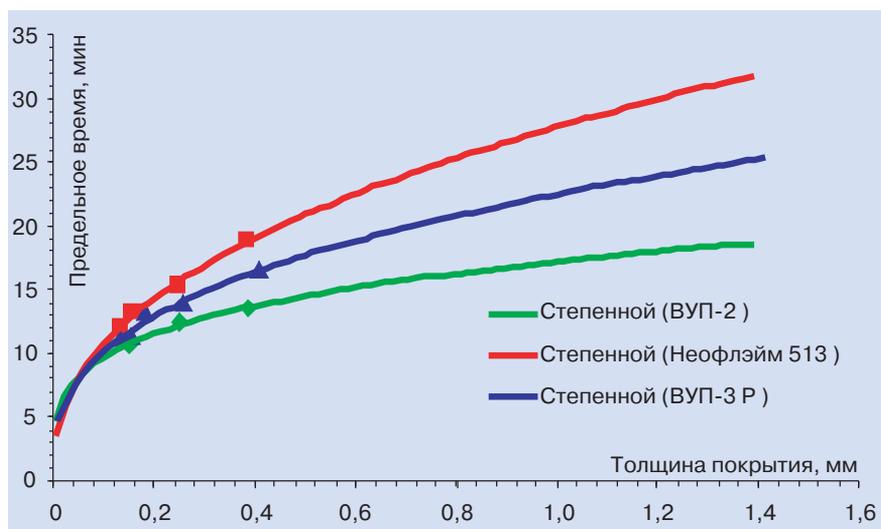


Рис. 2. Зависимость предельного времени от толщины огнезащитного покрытия (лабораторные испытания)

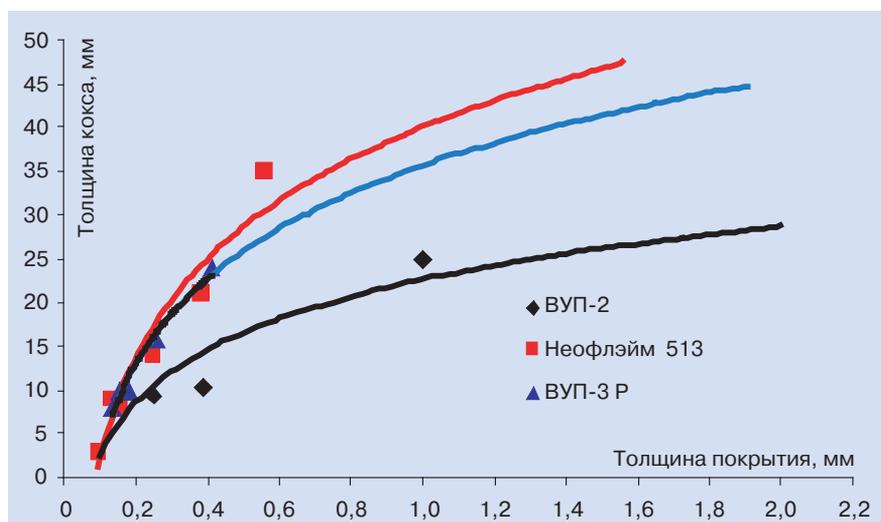


Рис. 3. Зависимость толщины пенококса от толщины покрытия

щины исходного покрытия показана на рис. 3.

С увеличением толщины покрытия разница в эффективности вспенивания повышается. При толщине исходного покрытия порядка 100 мкм все три изученные материала в условиях стандартного пожара образуют кокс толщиной 3 мм. При этом коэффициент вспенивания равен 30. Таким образом, при толщине 100 мкм огнезащитное покрытие (имеются в виду только огнезащитные покрытия вспенивающегося типа) способно вспениваться и обладает определенной огнезащитной эффективностью. Конечно, для каждого материала эта эффективность будет разной и зависит от технического решения рецептуры.

Испытания по ГОСТ Р 53295 покрытий «Неофлэйм 513» и ВУП-3 Р на двутавровых колоннах профиля № 20 подтвердили работоспособность огнезащитных покрытий толщиной менее 300 мкм (табл. 2).

Покрытия «Неофлэйм 513» и ВУП-3 Р при толщинах 100 и 132 мкм соответственно имеют удовлетворительный внешний вид и обеспечивают полную укрывистость защищаемой стальной поверхности.

ВЫВОДЫ:

1. В натуральных испытаниях по ГОСТ Р 53295 показана работоспособность огнезащитных покрытий «Неофлэйм 513» и ВУП-3 Р при толщине сухого слоя менее 300 мкм.

2. Огнезащитные покрытия «Неофлэйм 513» и ВУП-3 Р производства ООО «НПП ТЕПЛОХИМ» работоспособны при толщине сухого слоя 100 и 140 мкм соответственно и обеспечивают предел огнестойкости R 15 для металлоконструкций с приведенной толщиной металла 3,4 мм. Результаты данных испытаний подтверждены сертификатами соответствия. (№ С-RU.ПБ 05.В.00979 от 14.07.2010 г. и № С-RU.ПБ

05.В.00978 от 14.07.2010 г. соответственно).

3. Для огнезащитных материалов «Неофлэйм 513» и ВУП-3 Р значения толщины покрытия 100 и 140 мкм соответственно следует рассматривать как минимальную толщину огнезащитного покрытия, позволяющую реализовать все физико-химические превращения материала в условиях стандартного пожара и получить пенококсы, обеспечивающий металлоконструкциям определенный предел огнестойкости в зависимости от приведенной толщины металла, в частности 15 мин для приведенной толщины металла, равной 3,4 мм.

Таким образом, для каждого огнезащитного материала вспенивающегося типа значение минимальной работоспособной толщины покрытия будет разным и, конечно, зависит от рецептурного решения и технологических свойств материала.

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА» ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

А. Я. Корольченко

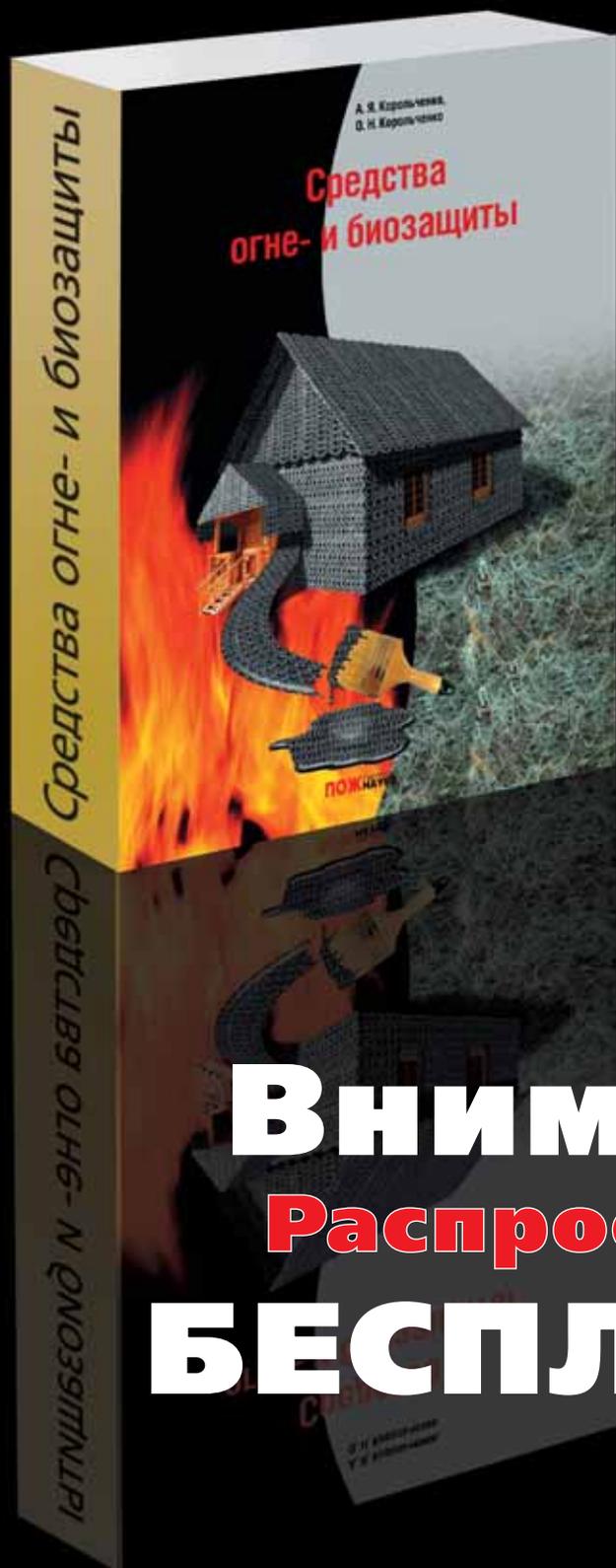
Пожарная опасность материалов для строительства учебное пособие



Дана классификация строительных материалов по областям применения в сфере строительства. Приведена характеристика основных физико-механических и теплофизических свойств. Описаны механизмы дымообразования и образования токсичных продуктов горения, методы экспериментального определения показателей пожарной опасности, предусмотренных национальными стандартами: горючести, воспламеняемости, распространения пламени по поверхности, дымообразующей способности и токсичности продуктов горения. Дана характеристика пожарной опасности основных классов строительных материалов.

Тел.: (495) 228-09-03, тел./факс: (495) 445-42-34
E-mail: mail@firepress.ru, izdat_pozhnauka@mail.ru
www.firepress.ru

А.Я. Корольченко, О.Н. Корольченко
«Средства огне- и биозащиты»
Срок выхода – сентябрь 2010 г.



В книге будут 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 будут 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 будет приведен перечень фирм — производителей средств огне- и биозащиты.

Внимание!!!

Распространяется

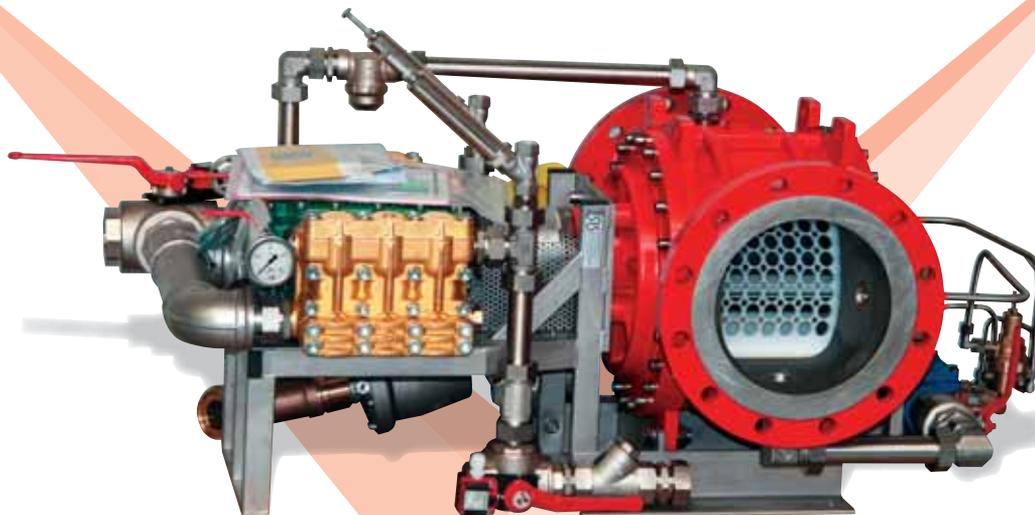
БЕСПЛАТНО!!!

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

Рекламодателям:
тел.: (495) 445-42-29
Координатор отдела рекламы
Майорова Екатерина Валерьевна

ДОЗАТОРЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

FireDos® GmbH

И. о. заведующего кафедрой «Пожарная безопасность» МГСУ Д. А. КОРОЛЬЧЕНКО

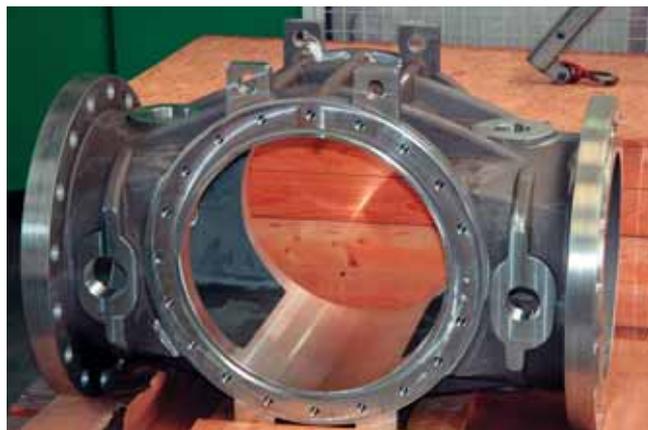
Процесс развития не обошел стороной и пожарные технологии. Основными задачами производителей являются оптимизация и совершенствование систем противопожарной защиты, обусловленные необходимостью повышения эффективности их применения.

Теперь, что касается технических решений в области установок пенного пожаротушения. В настоящее время широкое применение получили так называемые баки-дозаторы (простые дозаторы не рассматриваем). Несомненно, эти установки имеют ряд преимуществ перед другими системами дозирования, в первую очередь — это относительная простота, энергонезависимость и способность корректно работать в широком диапазоне по производительности. Все построено только на гидравлике: есть поток воды в смесителе — система работает, нет потока — система остается в дежурном режиме.

Однако наряду с достоинствами в процессе эксплуатации были выявлены серьезные недостатки.

Во-первых, наиболее востребованными являются установки объемом 5 м³ и более. Геометрические размеры и вес одной установки таковы, что для доставки ее на объект требуется большегрузный автотранспорт, а при монтаже — использование подъемных устройств (кран, кран-балка и т.д.), так как корпус бака выполнен из стали толщиной 5–7 мм, что обеспечивает работоспособность системы при избыточном давлении не менее 12 атм.

Во-вторых, при монтаже в насосных станциях или в помещениях подготовки раствора пенообразователя возникают аналогичные проблемы. Более того, иногда приходится устанавливать бак-дозатор прежде, чем здание насосной будет возведено, так как в законченном строительстве здании монтировать оборудование, зачастую, не представляется возможным. При этом место установки бака-дозатора строго ограничивается фундаментом под него. Возникает вопрос: а как быть при



демонтаже установки: разбирать здание или разрезать корпус бака?

В-третьих, внутри баков-дозаторов имеется эластичная мембрана, без которой они работать не могут. Следовательно, в случае нарушения ее целостности бак-дозатор становится бесполезным, так как функцию дозирования он выполнять уже не способен. Установить факт разрыва мембраны в процессе работы невозможно. Для этого необходимо, как минимум, слить воду из установки. Хотя и в таком случае быть уверенным нельзя, так как мембрана очень часто рвется возле верхней горловины бака, а значит, совсем необязательно, что пенообразователь будет вытекать из него, так как уровень пенообразователя, как правило, ниже уровня горловины.

Наличие пены в воде, находящейся внутри бака, является косвенным признаком разрыва мембран, так как в паспортах заводов-изготовителей подобных систем говорится о том, что пенообразователь может со временем просачиваться в незначительных количествах через микropоры мембраны. Известно, что даже минимальное содержание пенообразователя в воде способствует созданию пены и в момент слива воды из бака она, как правило, присутствует.

Целостность мембраны проверяется избыточным давлением воздуха либо при визуальном осмотре после ее демонтажа. Неподготовленному в техническом плане человеку это сделать крайне сложно.

В-четвертых, контролировать количество пенообразователя, находящегося внутри бака-дозатора, в дежурном режиме невозможно. Единственным измерительным устройством является либо мерная стеклянная трубка, либо гидрометр стрелочного типа. И в том, и в другом случае можно определить уровень пенообразователя, выводя бак-дозатор из дежурного режима. Для снижения рисков на момент осуществления ТО бака-дозатора с выводом из дежурного режима рекомендуется устанавливать сдвоенные баки, что значительно повышает и металлоемкость установки, и ее стоимость. При этом возникает очередная проблема: находящийся в баке во время ТО пенообразователь оперативно использовать по назначению нельзя. Пополнение бака-дозатора в процессе его работы также невозможно. Таким образом, период непрерывной работы установки будет ограничен количеством находящегося в ней пенообразователя.

В-пятых, вода, проходящая через смеситель бака-дозатора, делится на два потока: один, смешиваясь с пенообразователем, движется к пенообразующим устройствам, другой через обвязку смесителя устремляется в бак-дозатор, вытесняя пенообразователь. Таким образом, количество балластной воды, не участвующей в тушении пожара, соответствует емкости бака-дозатора. Предположим, на объекте установлено пять баков по 10000 л каждый (подобные установки эксплуатируются на объектах нефтеперерабатывающей промышленности). Следовательно, при определении требую-

го для стационарной установки пенного пожаротушения количества воды без учета объема трубопроводов необходимо предусмотреть дополнительно 50 т воды. Это проектировщики зачастую не учитывают. И самое главное, рыночная цена баков-дозаторов нередко шокирует заказчиков, так как немалая ее доля приходится на перевозку и разгрузку.

В настоящее время на рынке средств обеспечения пожарной безопасности предлагается дозирующая система нового поколения FireDos, которая воплотила в себе все лучшее и при этом учла недостатки, присущие бакам-дозаторам.





Впервые в России FireDos GmbH

Дозаторы пенообразователей для тушения пожаров



Тел.: (495) 735-28-13
www.gefestnpk.ru

ГЕФЕСТ

Данную систему объединяет с баками-дозаторами то, что процесс дозирования пенообразователя основан на кинетической энергии потока воды и пенообразователь подается в этот поток принудительно под давлением. На этом сходство заканчивается. Как уже было сказано выше, FireDos — система нового поколения, позволяющая дозировать пенообразователь с высокой точностью и в широком диапазоне производительности по раствору пенообразователя. При этом пенообразователь подкачивается поршневым или роторным насосом из посторонней емкости (например, из пластиковой тары, в которой поставляется пенообразователь). Оба насоса являются самовсасывающими, а их производительность напрямую зависит от скорости вращения вала, на котором располагается насос. В свою очередь, скорость вращения вала прямо пропорциональна скоро-

сти потока воды и зависит от производительности пенообразующих устройств системы пожаротушения.

Использование цветных металлов при изготовлении FireDos обеспечивает жизнеспособность любых пенообразователей в течение всего гарантийного срока хранения.

Замена пенообразователя в баке-дозаторе представляет собой определенный технологический процесс, несоблюдение которого может привести к повреждению мембраны. Он занимает значительное время и требует, как говорилось ранее, вывода бака-дозатора из дежурного режима. Что касается рассматриваемой системы, то замена пенообразователя здесь заключается лишь в сливе из емкости через дренажный кран старого и заливке нового пенообразователя. Более того, в процессе работы установки дозирования возможно одновременное пополнение емкости с пенообразователем (вручную либо с применением насоса). Таким образом, период непрерывной подачи пены увеличивается.

Необходимо обратить внимание на способность дозирования установкой FireDos вязких пенообразователей (до 500 мм²/с), что невозможно осуществить при использовании других баков-дозаторов (не более 200 мм²/с). Это делает FireDos более универсальной, дает возможность ее применения в стационарных системах, на пожарных автомобилях и в переносных установках. Вся вода, проходящая через рассматриваемый дозатор, участвует в тушении пожара, а значит, исключается так называемая балластная вода, присущая другим бакам-дозаторам. Гидравлические потери в среднем насчитывают 0,8–1 атм, что вполне сопоставимо со смесителями баков-дозаторов.

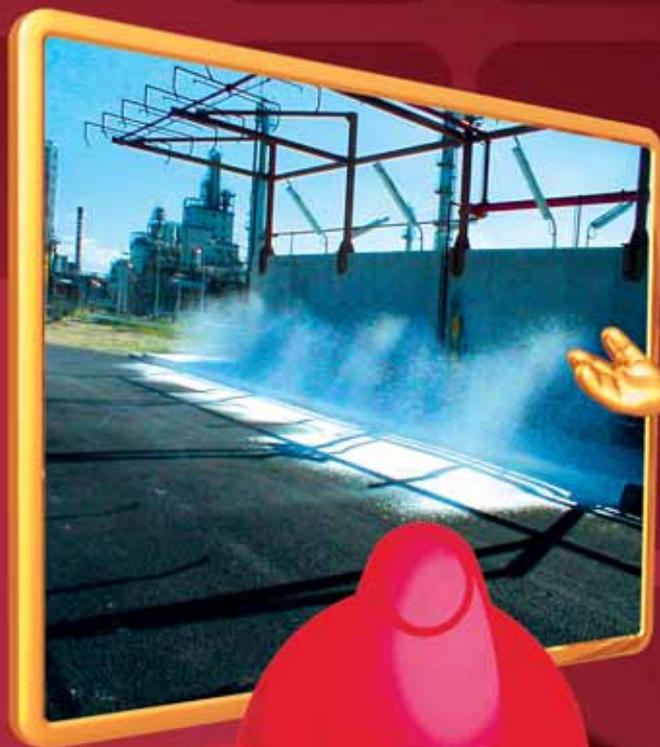
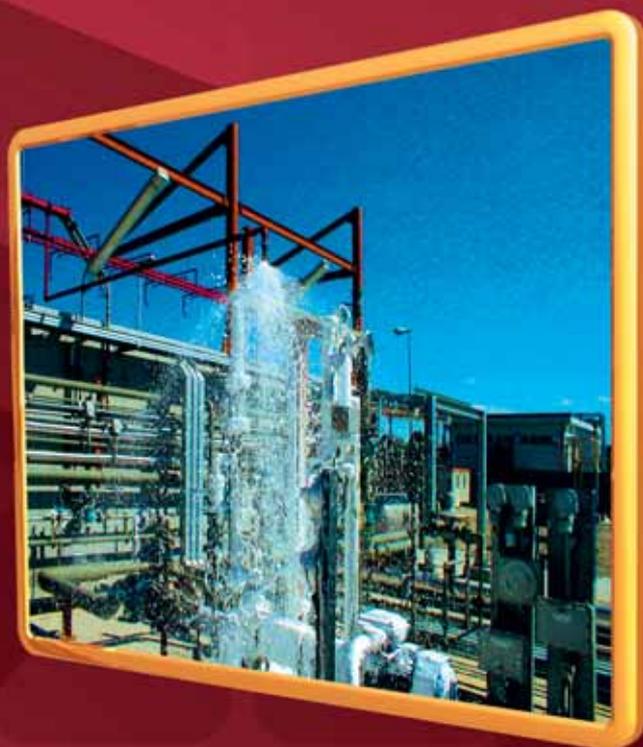
Стационарная установка FireDos по требованию заказчика может комплектоваться пластиковой или стальной емкостью, соединительным трубопроводом с запорным краном, автоматическим датчиком уровня пенообразователя, обеспечивающим переключение трехходового крана с линии подачи пенообразователя на линию подачи воды в режиме промывки для предотвращения работы насоса в «сухом» состоянии и одновременную выдачу в диспетчерскую сигнала о полном расходе пенообразователя. Производится также комплектация устройством, дающим возможность плавного или ступенчатого регулирования процента дозирования пенообразователя в диапазоне от 0,1 до 6 %.

Техническое обслуживание системы FireDos ограничивается периодической проверкой уровня масла в насосе, визуальным контролем герметичности узлов и соединений, прокруткой вручную вала насоса (предусмотрено конструкцией установки), а также заменой масла в насосе через каждые 500 ч работы с учетом того, что расчетным показателем является 30 мин работы установки при пожаре (т.е. масло необходимо менять через каждые 16 пожаров).

Цена установки FireDos уверенно конкурирует с другими баками-дозаторами, особенно большого объема, со смесителями широкого рабочего диапазона.

Шторм-М 3/6

**высокоэффективный
пленкообразующий
синтетический
фторсодержащий
пенообразователь
типа АFFF специального
назначения для получения
пены низкой, средней и
высокой кратности.**



Низкая кратность способствует быстрому образованию водяной пленки, которая самопроизвольно растекается по поверхности. Пенообразователь может подаваться на большие расстояния и использоваться со стандартной российской техникой для получения пены средней кратности. С помощью пенообразователя можно получать пену высокой кратности на генераторах без принудительного наддува, это придает ему универсальность использования.

НАУЧНО-
ГЕФЕСТ
ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ

121352, Москва
ул. Давыдовская, д. 12, стр. 3
Тел./ф.: (495) 735-28-14
E-mail: gefest-fire@mail.ru



ОРГАНИЗАТОРЫ ВЫСТАВКИ:

МИНИСТЕРСТВО ВНУТРЕННИХ ДЕЛ ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ ПО УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ
ЗАПАДНО-УРАЛЬСКОЕ УПРАВЛЕНИЕ РОСТЕХНАДЗОРА
МИНИСТЕРСТВО ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ И ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ЭНЕРГЕТИКИ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
МИНИСТЕРСТВО ТРУДА УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
АДМИНИСТРАЦИЯ ГОРОДА ИЖЕВСКА
УДМУРТСКАЯ ТОРГОВО-ПРОМЫШЛЕННАЯ ПАЛАТА
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР «УДМУРТИЯ»



Комплексная Безопасность - 2010

II ВСЕРОССИЙСКАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА

28-30 СЕНТЯБРЯ 2010 ГОДА



С 28 по 30 сентября 2010 года в Ижевске состоится знаковое для региона мероприятие в области обеспечения безопасности населения - Всероссийская специализированная выставка «Комплексная безопасность-2010». Профессиональный выставочный проект индустрии безопасности пройдет в Удмуртии во второй раз. Особое внимание при подготовке выставки будет уделено деловой программе, ориентированной на максимально эффективное общение специалистов. В рамках деловой части выставки планируется провести профессиональный форум, который объединит отраслевые конференции, семинары, круглые столы по тематикам выставки.

На выставке 2009 года свои стенды представили 63 предприятия из 11 городов России. Также экспозиции развернули государственные структуры Удмуртии, которые вносят значительный вклад в стратегию комплексной безопасности республики. Выставку «Комплексная безопасность-2009» посетили: директор Департамента гражданской защиты МЧС России, генерал-лейтенант С.В. Шапошников; начальник Приволжского Регионального центра МЧС России, генерал-майор И.В. Паньшин; заместитель полномочного представителя Президента РФ в ПФО В.Н. Шнякин; члены Правительства Удмуртской Республики, предста-

вители министерств и ведомств; специалисты отрасли. Гости выставки дали высокую оценку организации мероприятия. В рамках данного выставочного проекта состоялось 5 отраслевых деловых мероприятий по тематикам: пожарная безопасность, промышленная безопасность, информационная безопасность, охрана труда.

По итогам выставочного аудита, у 57 % участников в ходе выставки 2009 года состоялись перспективные деловые контакты. 50% респондентов отметили, что довольны количеством деловых контактов с представителями своей целевой аудитории. 64% экспонентов достигли запланированных перед участием в выставке результатов на 50 % и больше. 64% предприятий ответили, что их ожидания от участия в выставке полностью оправдались. 50% экспонентов намерены принять участие в выставке в 2010 году. Участники и организаторы отметили, выставка «Комплексная безопасность-2009» стала местом проведения серьезного профессионального диалога, что, несомненно, окажет положительное влияние на развитие регионально-го рынка безопасности.

Приглашаем к участию во Всероссийской специализированной выставке «Комплексная безопасность - 2010» российских производителей и поставщиков средств и систем безопасности, отраслевые СМИ.

ТЕМАТИКИ ВЫСТАВКИ: ПРОТИВОПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, СРЕДСТВА СПАСЕНИЯ В ЧС, ПРОМЫШЛЕННАЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, ОХРАНА ТРУДА, ЛИЧНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ, БЕЗОПАСНОСТЬ ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ, ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ



Место проведения: г. Ижевск, ул. Кооперативная, 9 (ФОЦ «Здоровье»)
Подробности на сайте www.safe.vcudmurtia.ru
и по телефонам: (3412) 73-35-32, 73-35-81, 73-35-87, 73-36-64.

Информационные партнеры:



Интернет-спонсоры:



Получите приглашенный билет -
на сайте www.city-build.ru

IV МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ
АРХИТЕКТУРЫ, СТРОИТЕЛЬСТВА И РЕКОНСТРУКЦИИ ГОРОДОВ,
СТРОИТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И МАТЕРИАЛОВ

СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДОВ 2010

18-21
октября
2010 года

CityBuild
СТРОИТЕЛЬСТВО ГОРОДОВ

www.city-build.ru

Москва,
Всероссийский
Выставочный
Центр,
павильон №75



Организаторы:



ПРАВИТЕЛЬСТВО
МОСКВЫ



Министерство
Регионального
Развития
Российской
Федерации



Московская
торгово-
промышленная
палата



Ассоциация
Строителей
России



Российский
Союз
Строителей



Союз
Архитекторов
России

Электрооборудование взрывозащищенное: уровни, виды и маркировка взрывозащиты*

Кафедра «Пожарная безопасность технологических процессов»
Академии ГПС МЧС России В. Н. ЧЕРКАСОВ, В. И. ЗЫКОВ

3. МАРКИРОВКА ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ГРУППЫ II

3.1. Общие положения

Необходимым условием правильного выбора и применения взрывозащищенного электрооборудования, которое обеспечивало бы требования пожаровзрывобезопасности и необходимый уровень риска воспламенения взрывоопасной среды, является:

а) понимание не только содержания общей части маркировочной таблицы на корпусе электрооборудования, но и

б) порядка расположения условных знаков обозначений: уровней, Ex, видов, групп или подгрупп, температурных классов электрооборудования и т. п.

Кроме того, надо знать, что изготовитель несет ответственность за маркировку и должен подготовить электрооборудование к сертификации или уже иметь сертификат, подтверждающий, что оборудование соответствует требованиям стандарта [1], примененным стандартам на взрывозащиту конкретных видов (см. разд. 2 и [1]), а также дополнительным стандартам.

Маркируя электрооборудование в соответствии с разделом 29 [1], изготовитель подтверждает под свою ответственность, что:

- конструкция электрооборудования должна соответствовать требованиям соответствующих примененных стандартов в части безопасности;
- контрольные проверки испытания по [1] выполнены в полном объеме, и изделие соответствует представляемой документации.

С целью обеспечения безопасности приводимая ниже система маркировки должна применяться только в электрооборудовании, отвечающем требованиям стандартов на взрывозащиту конкретных видов, перечисленных в табл. 6.

Электрооборудование должно иметь легко читаемую маркировку на основной части корпуса снаружи, которая должна быть видна до установки его по месту.

Маркировка должна включать в себя:

- 1) наименование изготовителя или его зарегистрированный товарный знак;
- 2) обозначение типа электрооборудования;
- 3) порядковый номер;
- 4) наименование или знак органа, выдавшего сертификат, и номер сертификата в следующем формате: две последние цифры — год выдачи сертификата, затем разделительные знаки ” “, за которыми следует очередной номер в этом году — четыре знака для сертификата.

* Окончание. Начало см. журнал «Пожарная безопасность в строительстве», июнь 2010 г.



Примечание. Требования по дополнительной маркировке могут быть указаны в стандартах на электрооборудование конкретного вида.

Ех-маркировка (собственно взрывозащиты) должна включать в себя [1]:

1. Знак **Ех**, указывающий, что электрооборудование соответствует одному или нескольким стандартам на взрывозащиту конкретного вида (см. табл. 4).

2. Обозначение взрывозащиты каждого примененного вида для газовых сред:

d — взрывонепроницаемая оболочка (для уровня Gа);

e — повышенная защита вида «е» (для уровня Gb);

ia — искробезопасность (для уровня Gа);

ib — искробезопасность (для уровня Gb);

ic — искробезопасность (для уровня Gc);

ma — герметизация компаундом (для уровня Gа);

mb — герметизация компаундом (для уровня Gb);

mc — герметизация компаундом (для уровня Gc);

nA — неискрящее электрооборудование, защита вида «nA» (для уровня Gc);

nC — устройства, содержащие или не содержащие контакты, защищенные оболочкой, защита вида «nC» (для уровня Gc);

nR — оболочка с ограниченным пропуском газа, защита вида «nR» (для уровня Gc);

nL — электрооборудование, содержащее электрические цепи с ограниченной энергией, защита вида «nL» (для уровня Gc);

o — масляное заполнение оболочки (для уровня Gb);

px — заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением (для уровня Gb);

py — заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением (для уровня Gb);

pz — заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением (для уровня Gc);

q — кварцевое заполнение оболочки (для уровня Gb);

s — специальный вид взрывозащиты (для уровней Gа, Gb, Gc).

3. Обозначение группы или подгруппы электрооборудования **II** или **IIA**, **IIВ** или **IIС**. Если электрооборудование предназначено для применения во взрывоопасной газовой среде, содержащей только один газ, сразу за обозначением «II» в скобках должна быть указана химическая формула или приведено название этого газа.

Если электрооборудование отнесено к определенной группе (подгруппе), но предназначено также и для применения во взрывоопасной газовой среде, содержащей только один газ, то сразу за обозначением группы «II» (или подгруппы **IIA**, **IIВ** или **IIС**) должна быть указана химическая формула этого газа; при этом оба символа должны быть разделены знаком «+», например «IIС+Н».

При наличии знака **II** электрооборудование может применяться и для подгрупп **IIС**, **IIВ** и **IIA**; то же, если имеется обозначение **IIВ**: оно может применяться и для подгруппы **IIA**.

4. Для электрооборудования группы II — обозначение *температурного класса*.

5. Обозначение соответствующего уровня взрывозащиты (**Ga**, **Gb**, **Gc**).

Маркировка согласно перечислениям 1–5 должна быть размещена именно в такой последовательности и разделена пробелом.

Более подробно о маркировке взрывозащиты электрооборудования группы II следует смотреть в ГОСТ Р МЭК [1].

3.2. Примеры Ex-маркировки электрооборудования группы II

1. Электрооборудование с уровнем Gb и видами взрывозащиты «e» и «рх», с максимальной температурой поверхности 125 °С, для применения в помещениях и наружных установках со взрывоопасными газовыми средами (кроме шахт), а именно с газом, температура самовоспламенения которого более 125 °С, при выполнении специальных условий безопасности, приведенных в сертификате:

ПЭМЗ

Тип 250DM1

№ 9653

$E_x e рх$ IIC 125 °С (T4) Gb X — основная маркировка

$E_x eb рxb$ IIC 125 °С (T4) X — альтернативная маркировка

ЦС СТВ № РОСС.RU.ГБ04.В00093

2. Электрооборудование с уровнем Gb и видом взрывозащиты «d» для применения в помещениях и наружных установках со взрывоопасными средами только на основе аммиака.

НЗША

Тип NT3

№ 6549

$E_x d$ II (NH) Gb — основная маркировка

$E_x db$ II (NH) — альтернативная маркировка

НАНИО ЦСВЭ № РОСС.RU.ГБ05.В02524

3. Ex-компонент с уровнем взрывозащиты электрооборудования Gb, видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка» «d» и искробезопасной выходной цепью «ia» (уровень взрывозащиты Ga) для применения в помещениях и наружных установках с взрывоопасной газовой средой, кроме шахт, опасных по рудничному газу (метану), а именно с газом подгруппы IIC.

Тип KB369

№ 744

$E_x d [ia Ga]$ IIC Gb U — основная маркировка

$E_x db [ia]$ IIC U — альтернативная маркировка

ОС ВРЭ ВостНИИ № РОСС. RU.ГБ02.А00829

Примечания:

1. Для связанного электрооборудования, внутри которого находятся цепи (искробезопасные или с защитой вида «pL») и которое может быть установлено в опасной зоне, знаки вида взрывозащиты должны быть заключены в квадратные скобки (см. пример 3).

2. Типичным примером такого электрооборудования является барьер искрозащиты с шунтирующими ди-

одами, расположенными внутри взрывонепроницаемой оболочки.

3. Связанное электрооборудование — электрооборудование, которое содержит не только цепи с ограниченной энергией (искробезопасные или с защитой вида «pL»), но и искроопасные цепи, при этом конструкция электрооборудования выполнена таким образом, что искроопасные цепи не могут оказать отрицательного влияния на цепи с ограниченной энергией (см. п. 3.2 [1]).

4. ОСОБЕННОСТИ МАРКИРОВКИ ВЗРЫВОЗАЩИТЫ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ГРУППЫ III, ПРИМЕНЯЕМОГО В ЗОНАХ, ОПАСНЫХ ПО ВОСПЛАМЕНЕНИЮ ГОРЮЧЕЙ ПЫЛИ

4.1. Общие требования

Во избежание опасности воспламенения горючей пыли необходимо, чтобы выполнялись три основных условия:

1) температура поверхностей, на которых присутствует пыль или которые должны находиться во взаимодействии с облаком пыли, удерживалась бы ниже температурного ограничения, определенного ГОСТ Р МЭК 61241-0-2007 [2], ГОСТ Р МЭК 61241-1-2-99 [3];

2) электрические искрящие элементы или части, имеющие температуру выше температуры ограничения, находились бы в оболочке, предотвращающей доступ пыли, а мощность электрических цепей была бы ограничена таким образом, что это позволило бы избежать электрических дуг, искрения или температур, приводящих к воспламенению горючей пыли (т. е. цепь должна быть искробезопасной);

3) отсутствие любых других источников воспламенения.

Из первого требования по ограничению температуры следует, что максимально допустимая температура поверхности для электрооборудования, работающего в зоне класса 21 или 22, должна рассчитываться с учетом коэффициента безопасности для температуры самовоспламенения пыли, измеренной согласно ГОСТ Р МЭК 61241-2-1-99 [4] как для пылевоздушной смеси, так и для слоев пыли толщиной 5 или 12,5 мм. При увеличении толщины слоя пыли проявляются два эффекта: уменьшение температуры самовоспламенения и повышение теплоизоляции.

Ограничение температуры в присутствии пылевоздушной смеси. Максимально допустимая температура поверхности оборудования $T_{\text{max, доп}}$ (°С) не должна превышать значения, определяемого по формуле

$$T_{\text{max, доп}} = 2/3T_{\text{с.в}}, \quad (1)$$

где $T_{\text{с.в}}$ — минимальная температура самовоспламенения пылевоздушной смеси, °С.

Ограничение температуры при наличии слоя пыли. Максимально допустимая температура поверхности $T_{\text{max, доп}}$ (°С) оборудования, испытываемого при отсутст-

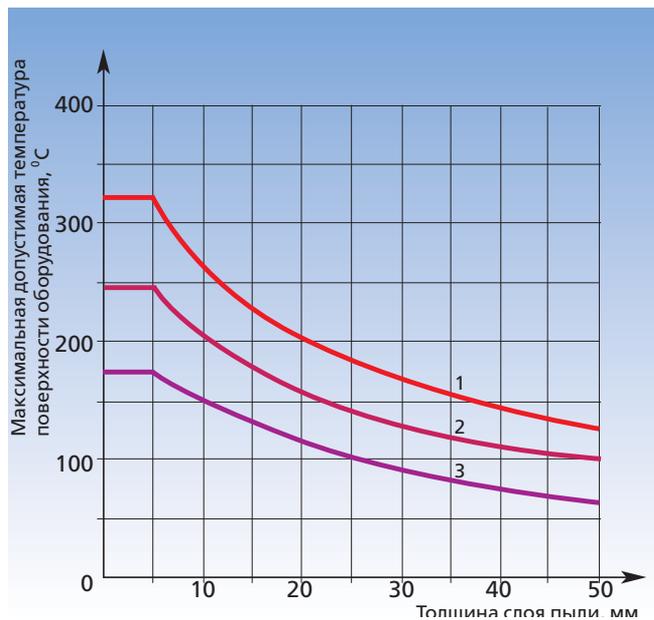


Рис. 2.7. Зависимость максимально допустимой температуры поверхности оборудования от толщины слоя пыли при температуре воспламенения слоя пыли 5 мм: 1 — $T_{5\text{ мм}} \geq 400\text{ °C}$; 2 — $320\text{ °C} \leq T_{5\text{ мм}} < 400\text{ °C}$; 3 — $250\text{ °C} \leq T_{5\text{ мм}} < 320\text{ °C}$

вии слоя пыли, должна быть ниже температуры самовоспламенения для слоя пыли толщиной 5 мм и определяется по формуле

$$T_{\text{макс.доп}} = T_{5\text{ мм}} - 75, \quad (2)$$

где $T_{5\text{ мм}}$ — минимальная температура самовоспламенения пыли толщиной 5 мм, °C.

В случаях, когда на электрооборудовании могут накапливаться слои пыли толщиной свыше 5 до 50 мм и более, максимально допустимая температура поверхности должна быть также снижена и определяться по графикам зависимости максимально допустимой температуры поверхности оборудования от толщины слоя пыли, представленным на рисунке [1–3].

Примечания:

1. График на рисунке можно использовать для предварительной оценки значения $T_{\text{макс.доп}}$ (°C).

2. Поэтому перед использованием данных, приведенных на графике, следует обратиться к ГОСТ Р МЭК [4], разделу 1 «Методы определения температуры самовоспламенения».

Максимально допустимая температура поверхности для оборудования **исполнения В** $T_{\text{макс.доп}}$ (°C) должна быть на 25 °C ниже температуры самовоспламенения для слоя пыли толщиной 12,5 мм (которая определяется по ГОСТ Р МЭК [5]) и определяется по формуле

$$T_{\text{макс.доп}} = T_{12,5\text{ мм}} - 25, \quad (3)$$

где $T_{12,5\text{ мм}}$ — температура самовоспламенения слоя пыли толщиной 12,5 мм, °C.

4.2. Термины и определения, характерные для электрооборудования группы III

Горючая пыль — пыль, волокна или летучие частицы, которые могут гореть и тлеть в воздухе при атмосферном давлении и нормальной температуре.

Электропроводящая пыль — пыль с удельным электрическим сопротивлением не более $10^3\text{ Ом} \cdot \text{м}$.

Температура самовоспламенения слоя пыли — наименьшая температура горячей поверхности, при которой происходит самовоспламенение слоя пыли заданной толщины на этой поверхности.

Температура самовоспламенения пылевоздушной смеси — наименьшая температура горячей внутренней поверхности печи, при которой происходит воспламенение находящейся в ней пылевоздушной смеси.

Защита от воспламенения пыли (DIP) — все необходимые меры, указанные в ГОСТ Р МЭК [3] (например, защита от проникновения пыли и ограничение температуры поверхности), применяемые в электрооборудовании для предотвращения опасности воспламенения слоя или облака пыли.

Пыленепроницаемая оболочка — оболочка, способная предотвратить доступ пыли.

Пылезащищенная оболочка — оболочка, через которую пыль может поступать в количествах, недостаточных для нарушения безопасного режима работы оболочки. Пыль не накапливается внутри оболочки и не может повлечь за собой опасности воспламенения.

Максимальная температура поверхности — самая высокая температура любой части поверхности электрооборудования, которая достигается во время испытания при отсутствии или наличии слоя пыли.

Максимально допустимая температура поверхности — самая высокая температура поверхности электрооборудования, которая допускается при его эксплуатации без риска воспламенения пыли, или наибольшая температура поверхности электрооборудования, которая позволяет избежать воспламенения при эксплуатации.

Максимально допустимая температура поверхности будет зависеть от вида пыли (облако или слой), толщины слоя пыли и использования коэффициента безопасности.

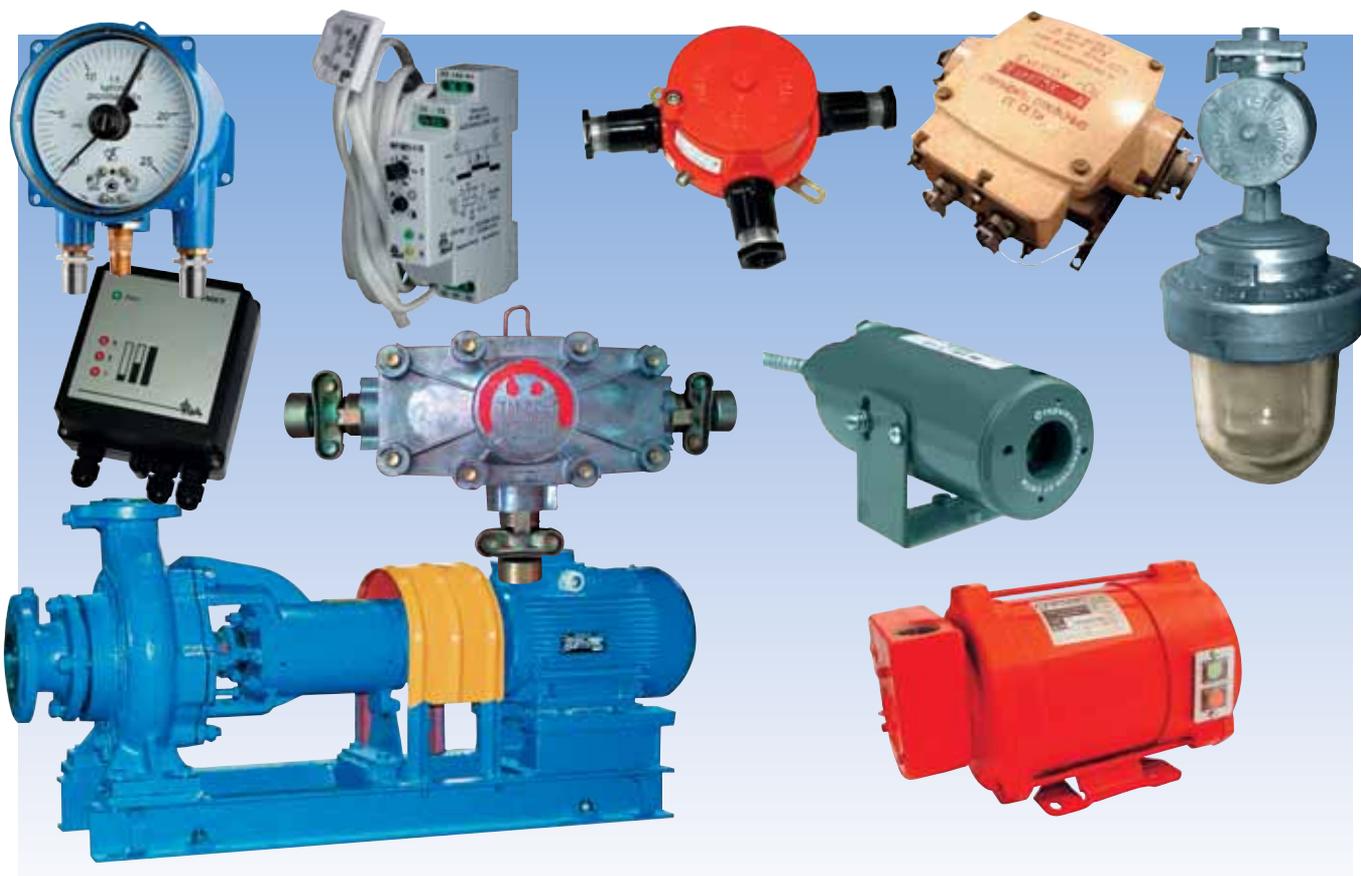
Минимальная температура тления — наименьшая температура горячей поверхности, при которой происходит тление слоя пыли заданной толщины.

4.3. Виды взрывозащиты электрооборудования группы III

Характерными видами взрывозащиты при создании взрывозащищенного электрооборудования группы III являются [1, 2]:

1) **защита от воспламенения пыли вида «t»** — вид защиты, при котором электрооборудование полностью защищено оболочкой для исключения возможности воспламенения слоя или облака пыли;

2) **защита от воспламенения пыли вида «р»** — вид защиты, при котором в оболочку подается защитный газ для предотвращения образования взрывоопасной пыле-



воздушной смеси внутри оболочки путем поддержания в ней давления защитного газа выше давления окружающей среды;

3) **защита герметизацией компаундом «m»** — вид взрывозащиты, при котором части электрооборудования, способные воспламенить взрывоопасную среду за счет искрения или нагрева, заключаются в компаунд для исключения возможности воспламенения слоя или облака пыли при работе или монтаже;

4) **искробезопасность «i»** — вид защиты, основанный на ограничении электрической энергии в электрооборудовании и неизолированных токопроводящих частях, которые подвергаются воздействию потенциально взрывоопасной среды, до энергии ниже уровня, вызывающего воспламенение от искрения или теплового воздействия.

5) **специальный вид взрывозащиты «s»** — вид взрывозащиты, основанный на принципах, признанных достаточными для обеспечения взрывозащиты электрооборудования [6].

4.4. Ex-маркировка электрооборудования группы III

Электрооборудование должно иметь маркировку на основной части корпуса на видном месте, которая должна быть разборчивой, износостойкой и стойкой к химической коррозии. При этом важно, чтобы приводимая ниже система маркировки отвечала требованиям ГОСТ Р МЭК [1], другим соответствующим стандартам на те виды взрывозащиты, которые указаны в маркировке.

Ex-маркировка должна включать в себя в указанной ниже последовательности (кроме общих данных, рассмотренных в разделе 3):

1. Знак **Ex**, указывающий, что электрооборудование соответствует одному стандарту или нескольким стандартам на взрывозащиту конкретного вида (см. раздел 4.3).

2. Обозначения каждого примененного вида взрывозащиты для пылевых сред:

ta — защита оболочкой (для уровня взрывозащиты Da);
tb — защита оболочкой (для уровня взрывозащиты Db);
tc — защита оболочкой (для уровня взрывозащиты Dc);
ia — искробезопасность (для уровня взрывозащиты Da);
ib — искробезопасность (для уровня взрывозащиты Db);
ic — искробезопасность (для уровня взрывозащиты Dc);
ma — герметизация компаундом (для уровня взрывозащиты Da);
mb — герметизация компаундом (для уровня взрывозащиты Db);
mc — герметизация компаундом (для уровня взрывозащиты Dc);
p — заполнение или продувка оболочки под избыточным давлением (для уровня взрывозащиты Db и Dc).

Примечание. Электрооборудование, которое не полностью соответствует требованиям безопасности стандарта [1] или стандартов на взрывозащиту конкретного вида, но при этом имеет эквивалентный вид взрывозащиты, признанный достаточным испытательной организацией, должно иметь маркировку «S».

3. Обозначение группы (подгруппы) **IIIА**, **IIIВ** или **IIIС** для электрооборудования, предназначенного для применения во взрывоопасных пылевых средах.

4. Значение максимальной температуры поверхности (в °С), перед которой ставится знак «Т», например: Т90 °С.

5. Обозначение соответствующего уровня взрывозащиты электрооборудования **Da**, **Db** или **Dc**.

6. Степень защиты, обеспечиваемую оболочкой, например IP54.

Примечание. Маркировка должна быть нанесена в последовательности от 1 до 6 (см. выше пп. 1–6) и разделена пробелом.

При применении альтернативной маркировки вместо ее основного варианта как для электрооборудования группы II (газовые среды), так и для группы III (пылевые среды) допускается использовать следующие символы, которые включают в себя обозначение уровня взрывозащиты электрооборудования (**a**, **b**, **c**), т. е. без знака D, но находятся эти знаки после вида взрывозащиты.

Например: для газовых сред: db, eb, ia, ib, ic, ma, mb, nAc, nCc, nRc, nL, ob, pxb, rub, pzc, qb; для пылевых сред: ta, tb, tc, ia, ib, ma, mb, pb, pc.

4.5. Примеры Ex-маркировки электрооборудования группы III

1. Электрооборудование с уровнем взрывозащиты **Da** и видом взрывозащиты «искробезопасность «ia» для помещений во взрывоопасных пылевых средах, содержащих непроводящую пыль, подгруппы **IIIВ**, с максимальной температурой поверхности менее 120 °С.

ABC company
Тип XYZ
№ 123456
E_x ia IIIВ T120 °С Da — основная маркировка
E_x ia IIIВ T120 °С — альтернативная маркировка
IP20
НАНИО ЦСВЭ № №РОСС.RU.ГБ05.В02507

2. Электрооборудование с уровнем взрывозащиты **Db** и видом взрывозащиты «заполнение или продувка

оболочки под избыточным давлением «р», для применения во взрывоопасных пылевых средах, содержащих проводящую пыль, подгруппы **IIIС**, с максимальной температурой поверхности менее 120 °С.

ABC company
Тип KLM
№ 123456
E_x p IIIС T120 °С Db — основная маркировка
E_x pb IIIС T120 °С — альтернативная маркировка
IP65
ОС ВРЭ ВостНИИ № №РОСС.RU.ГБ02.В01046

3. Электрооборудование с уровнем взрывозащиты **Db** и видом взрывозащиты «защита оболочкой «t», для применения во взрывоопасных средах, содержащих проводящую пыль, подгруппы **IIIС**, с максимальной температурой поверхности менее 225 °С и менее 320 °С при испытании с пылью, толщина слоя которой 500 мм.

ABC company
Тип RST
№ 987654
E_x t IIIС T225 °С T500 380 °С Db — основная маркировка
E_x tb IIIС T225 °С T500 320 °С — альтернативная маркировка
IP65
ЦС СТВ № РОСС.RU.ГБ04.А00273

4. Электрооборудование с уровнем взрывозащиты **Db** и видом взрывозащиты «защита оболочкой «t», для применения во взрывоопасных пылевых средах, содержащих проводящую пыль, подгруппы **IIIС**, с максимальной температурой поверхности менее 175 °С, с расширенным диапазоном температуры окружающей среды от –40 до +120 °С.

ABC company
Тип RST
№ 987654
E_x t IIIС T175 °С Db — основная маркировка
E_x tb IIIС T175 °С — альтернативная маркировка
IP65
–40 °С ≤ T_{amb} ≤ 120 °С
НАНИО ЦСВЭ № РОСС.RU.ГБ05.В025224

Список литературы

1. ГОСТ Р МЭК 60079-0–2007. Взрывоопасные среды. Часть 0. Оборудование. Общие требования.

2. ГОСТ Р МЭК 61241-0–2007. Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючих пылей. Часть 0. Общие требования.

3. ГОСТ Р 61241-1-2–99. Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли. Часть 1. Электрооборудование, защищенное оболочками и ограничением температуры поверхности. Раздел 2. Выбор, установка и эксплуатация.

4. ГОСТ Р МЭК 61241-2-1–99. Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению

горючей пыли. Часть 2. Методы испытаний. Раздел 1. Методы определения температуры самовоспламенения горючей пыли.

5. ГОСТ Р МЭК 61241-1-1-1–99. Электрооборудование, применяемое в зонах, опасных по воспламенению горючей пыли. Часть 1. Электрооборудование, защищенное оболочками и ограничением температуры поверхности. Раздел 1. Технические требования.

6. ГОСТ 22782.3–77. Электрооборудование взрывозащищенное со специальным видом взрывозащиты. Технические требования и методы испытаний.

СОВРЕМЕННЫЕ ЗАПИРАЮЩИЕ УСТРОЙСТВА

ДЛЯ ЭВАКУАЦИОННЫХ ВЫХОДОВ И СИСТЕМ КОМПЛЕКСНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ



*За безопасность необходимо платить,
а за ее отсутствие расплачиваться.
Уинстон Черчилль*

Исполнительный директор ООО «Рокса Энтранс» П. Е. АФОНИН

Давайте задумаемся, какие ассоциации возникают, когда речь идет о применении запирающих устройств? Большинство ответит: надежность, взломостойкость. И будут правы, но отчасти. Если раньше задача ограничивалась сохранностью имущества, то сейчас этого недостаточно, и большое значение имеет обеспечение безопасности людей. А если речь идет о запирающих устройствах в системах пожарной безопасности, то данный фактор выходит на первое место.

Согласно Федеральному закону от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» одним из способов управления эвакуацией людей и обеспечения ее безопасности при пожаре в зданиях, сооружениях и строениях должно быть дистанционное открывание запоров дверей эвакуационных выходов (п. 1.5 ст. 84). Действительно, в чрезвычайной ситуации зачастую возникает паника, люди не могут вспомнить, где находятся ключи от дверей, или не в состоянии разблокировать их. В таких условиях надежным решением является применение электромагнитных замков.

В чем же преимущество электромагнитных замков по сравнению с другими запирающими устройствами?

Электромагнитные замки не имеют подвижных механических узлов и, как следствие, обладают высокой степенью безотказности. В местах с большими людски-

ми потоками (двери в подъездах, офисах, складах) эти замки незаменимы, так как обеспечивают высокую пропускную способность. Такие замки ни при каких условиях не заклинивают, не заземляются, даже в случаях потери работоспособности или деформации дверного полотна (под действием просадки либо повышенных температур).

Еще одно принципиальное отличие электромагнитных замков — это необходимость в постоянном электропитании. Если отключить питание, замок открывается. В тех случаях, когда это является недостатком для системы контроля и управления доступом, применяют бесперебойные блоки питания. Но в определенных ситуациях свойство электромагнитного замка открываться при отключении электропитания играет важную и незаменимую роль — когда речь идет о безопасности эвакуационных и аварийных выходов. Когда при пожаре



происходит обесточивание, неважно, санкционированное или в результате короткого замыкания, замок гарантированно разблокируется, и люди беспрепятственно выйдут!

И, безусловно, не надо забывать о возможности дистанционного управления электромагнитными замками, которое можно осуществлять несколькими способами:

- непосредственно нажав кнопку выхода у двери;
- разблокировав систему при помощи бесконтактной карты (proximity) или ключа (touch memory);
- автоматически с контрольной панели охранно-пожарной сигнализации в соответствии с алгоритмом, заданном при инсталляции (например, при срабатывании пожарного извещателя);
- удаленно с поста охраны.

Теперь вернемся к вопросу надежности закрытия дверей аварийных и эвакуационных выходов. Очевидно, что ПРИКРЫТАЯ дверь еще не значит, что она ЗАПЕРТА. Как можно проверить факт блокировки замком двери? Либо вручную (подойти и потянуть за ручку), что не всегда возможно, либо при помощи датчиков.

В настоящее время на рынке систем безопасности для эвакуационных выходов представлен электромагнитный замок AL-400FP торговой марки ALer, созданный ведущей российской компанией в области производства запирающих устройств «Рокса Энтранс». В замке AL-400FP имеется встроенный датчик контроля, так называемый датчик Холла, отслеживающий состояние замка: заблокирован / разблокирован. Информацию с датчика через шлейф охранной сигнализации можно вывести на пульт охраны или иное сигнализирующее устройство. Таким образом состояние аварийных и эвакуационных выходов можно четко контролировать в режиме online. При этом не нарушается эстетический вид двери, поскольку отсутствует необходимость тянуть ненадежные линии связи с различного рода отдельными герконами. Кроме того, лишние линии связи снижают эффективность защиты объекта. Замок AL-400FP не имеет остаточной намагниченности, выполнен во влагозащищенном корпусе, в замке использованы материалы, устойчивые к высокой температуре (в том числе управляющий кабель КСРЭВнг-FRLS). Замок выдерживает температуру до +220 °С без возгорания элементов и выделения дыма в течение 60 мин (EI 60) и сохраняет работоспособность в диапазоне от -30 до +85 °С.

Модель	AL-400FP	
Сила удержания, кг, не менее	400	
Напряжение питания, постоянное, В	12 или 24	
Ток потребления, А, не более:	при 12 В	0,55
	при 24 В	0,25
Максимальное коммутируемое напряжение датчика Холла, В	60	
Максимальный коммутируемый ток датчика Холла, А	0,4	
Габариты замка (ДхШхГ), мм	225x42x26,5	
Вес, кг	3,0	

Модель	AL-50FC	
Сила удержания, кг, не менее	50	
Напряжение питания, постоянное, В	12 или 24	
Ток потребления, А, не более:	при 12 В	0,13
	при 24 В	0,07
Способ крепления	Напольный, настенный	
Габариты замка (ДхШ), мм	52x30	
Вес, кг	0,7	

Модель	AL-250SH	AL-250SV	AL-400SH	AL-400SV	AL-500SH	AL-500SV
Монтаж на двери	Горизонтальный	Вертикальный	Горизонтальный	Вертикальный	Горизонтальный	Вертикальный
Сила удержания, кг, не менее	250		400		500	
Толщина полотна двери, мм, не менее	25		35		45	
Дверной зазор, мм	1,5 – 3,5		1,8 – 4,5		1,5 – 3,5	
Датчик	Холла		Холла, Геркон		Холла	
Напряжение питания, постоянное, В	12		12 или 24		12 или 24	
Ток потребления, А, не более:	при 12 В	0,9 в режиме «Pull up» 0,22 в режиме «Hold»	0,9 в режиме «Pull up» 0,25 в режиме «Hold»		0,4	
	при 24 В	-	0,55 в режиме «Pull up» 0,15 в режиме «Hold»		0,16	
Подключение	Двухпроводное		Двухпроводное		Четырехпроводное	
Габариты корпуса (ДхШхГ), мм	180x18,5x23		201,5x25x25		203x30x20	

Модель	AL-150Premium	AL-200Premium	AL-300Premium	AL-400Premium	
Сила удержания, кг, не менее	150	200	300	400	
Датчик	Холла, Геркон				
Напряжение питания, постоянное, В	12 или 24				
Ток потребления, А, не более:	при 12 В	0,28	0,35	0,35	0,5
	при 24 В	0,15	0,15	0,18	0,22
Габариты замка (ДхШхВ), мм	150x33x19,5	230x30x19,5	230x38x25,5	225x42x26,5	
Вес, кг	0,8	1,4	2,1	2,9	

На XV Международном форуме «Технологии безопасности» замок для эвакуационных и аварийных дверей AL-400FP получил медаль 2-й степени на конкурсе «Лучшее инновационное решение в области безопасности—2010».

Практика последних лет показала, что в зданиях стали часто применять удерживающие замки типа AL-50FC для обеспечения дистанционного закрытия пожарных, дымозащитных и иных samozакрывающихся дверей с целью предотвращения распространения огня и дыма.

Удерживающие замки разработаны в соответствии с требованиями, изложенными в п. 8 ст. 88 Федерального закона от 22 июля 2008 г. № 123-ФЗ: «...Противопожарные двери, ворота, шторы, люки и клапаны, которые могут эксплуатироваться в открытом положении, должны быть оборудованы устройствами, обеспечивающими их автоматическое закрывание при пожаре». Это необходимо в коридорных системах, в местах с массовым пребыванием людей (в торговых центрах, кинотеатрах, спортивных комплексах), где в обычном состоянии двери открыты и удерживаются замком. В случае необходимости удерживающий замок разблокируется (в ручном режиме или автоматически) и двери прикрываются при помощи доводчиков.

Отдельно следует остановиться на других запирающих устройствах для систем комплексной безопасности производства ООО «Рокса Энтранс».

Уникальными по своей конструкции являются врезные сдвиговые электромагнитные замки AL-250S, AL-400S и AL-500S, рассчитанные на усилие удержания 250, 400 и 500 кг соответственно. Это замки скрытой установки, обладающие более высокой взломостойкостью и имеющие встроенные датчики контроля состояния замка, с возможностью подключения к шлейфу охраны (сигнализации).

Для объектов с повышенными требованиями к дизайну компания производит модельный ряд замков класса Премиум: AL-150Premium, AL-200Premium, AL-300Premium и AL-400Premium. Они имеют разное цветовое исполнение, в том числе под заказ, оснащены встроенным герконом и датчиком Холла, предполагают возможность подключения к шлейфу охраны (сигнализации).

Кроме того, серийно выпускаются замки специализированного назначения:

- влагозащищенные электромагнитные замки AL-180FB и AL-350FB для условий холодного климата (рабочая температура от -50 до $+50$ °С);
- особо узкие замки AL-40FU и AL-80FU для легких пластиковых дверей;
- фурнитурные замки AL-15FU, AL-20FU и AL-20FR для витрин, шкафов и ящиков;
- миниатюрные электромагнитные замки-защелки AL-250UZ (в том числе со встроенной платой управления) с усилием удержания 250 кг.

Компания также производит аксессуары к электромагнитному запирающему оборудованию, в том числе радиоканальные устройства управления замками ALeg-R, четырехканальные контроллеры К4, монтажные комплекты (МК).

Продукция ООО «Рокса Энтранс» проходит обязательную сертификацию в ФГУ НИЦ «Охрана» МВД РФ (по ГОСТ Р 52582—2006) и в АСС МЧС России.

Являясь российским лидером в области производства электромагнитных замков, «Рокса Энтранс» постоянно поддерживает перспективные разработки, служащие безопасности граждан и имущества, памятуя при этом слова кардинала Франции Ришелье: «Безопасность — это категория, неизмеримо более высокая, чем величие».

ООО «Рокса Энтранс»
Тел./факс: (495) 362-7709



НАДЕЖНОСТЬ. ИНДИВИДУАЛЬНОСТЬ. БЕЗОПАСНОСТЬ.



Замки для систем пожарной безопасности
AL-50FC / AL-400FP



Замки-защелки со встроенной
платой управления
AL-250UZ / AL-250UZ-K



Особо узкие замки
AL-40FU / AL-80FU



Сдвиговые врезные замки
AL-250S / AL-400S / AL-500S



Фурнитурные замки
AL-15FU / AL-20FU / AL-20FR



Замки класса Premium
AL-150PR / AL-200PR /
AL-300PR / AL-400PR



Влагозащищенные замки
для условий холодного климата
AL-180FB / AL-350FB



Радиоканальное
устройство управления замками
Aler-R



ООО «Рокса Энтранс»
111116, Москва
Энергетический пр-д, д. 6
тел.: +7 (495) 362-77-09
e-mail: info@alerlock.ru
www.alerlock.ru

Разработка и производство электромагнитных замков

*Нам доверяют на объектах атомной промышленности,
железнодорожного транспорта, аэропортов, деловых центров,
жилого сектора, Федерального казначейства России.*



SIPS

SOCHI INTERNATIONAL
PROTECTION
& SECURITY EXPO

27—29 октября 2010

Краснодарский край, г. Сочи

Международная специализированная выставка и конференция охранных систем, технологий безопасности, противопожарной защиты и современных средств связи

ТЕМАТИЧЕСКИЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ:

- Транспортная безопасность
- Технические средства обеспечения безопасности
- Системы охранного наблюдения и телевидения
- Защита информации, смарт карты
- Пожарная безопасность, аварийно-спасательное оборудование и техника
- Пограничный и таможенный контроль
- Защита информации
- Современные системы связи, оповещения и телекоммуникаций

Организатор:



ITE LLC MOSCOW
Тел. +7(495) 935 7350
Факс +7(495) 935-73-51
E-mail: bordachev@ite-expo.ru

WWW.SIPS-EXPO.RU

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.





ЗАО «ПО «Спецавтоматика»,
659316, г. Бийск, Алтайский край, ул. Лесная, 10,
тел.: (3854) 44-90-47, 44-91-14, факс: 44-90-70,
e-mail: info@sauto.biysk.ru; www.sauto.biysk.ru.



В настоящее время складские помещения могут стать важным звеном в огромной цепи бизнеса. Главное — предусмотреть их возможности, воспользовавшись ими по максимуму, и обеспечить пожарную безопасность тех товарно-материальных ценностей, которые помещены на хранение.



Современные концепции защиты складских помещений

Однако статистика неумолима: на каждом складе минимум раз в 4,5 года случается возгорание. При этом 95 % складов даже не застрахованы от несчастного случая, и только 3 % имеют систему пожаротушения. И это несмотря на то, что во многих складских помещениях, в соответствии с СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования», требуется обязательная установка автоматической системы пожаротушения.

Правила проектирования, изложенные в указанном своде правил, распространяются на стеллажи высотой до 5,5 м. Если же высота превышает указанную цифру, то проектирование стеллажей возможно по рекомендациям ВНИИПО МВД СССР «Проектирование автоматических установок пожаротушения в высотных стеллажных складах» (1987 г.).

В соответствии с этими рекомендациями для защиты высокостеллажных складов следует использовать внутрискладские оросители. Правда, такой способ предполагает установку большого количества оросителей и трубопроводов, применение дополнительных экранов,

что затрудняет выполнение погрузочно-разгрузочных работ. Кроме того, существует риск повреждения оросителя, а возможность использования передвижных стеллажей исключена.

За рубежом также применяют защиту внутрискладскими оросителями, но в качестве альтернативы существует вариант защиты при помощи оросителей типа ESFR, устанавливаемых под перекрытием. В этом случае можно избежать проблемы, описанные выше.

ЗАО «ПО «Спецавтоматика» (г. Бийск) предлагает разработанный по типу ESFR ороситель «СОБР» (складской ороситель быстрого реагирования), который является альтернативой как при разработке новых проектов, так и при реконструкции существующих систем пожаротушения. Номенклатура оросителя «СОБР» насчитывает четыре типа: «СОБР-17-В», «СОБР-25-В», «СОБР-17-Н», «СОБР-25-Н» (монтажным положением вверх и вниз).

Для устранения пробелов в существующей нормативной документации по проектированию систем пожаротушения в высотных складах ЗАО «ПО «Спецавтоматика» были разработаны специальные технические

условия (СТУ). В 2009 г. на полигоне ФГУ ВНИИПО МЧС России были проведены полномасштабные огневые испытания по тушению моделей высотных складов в различных условиях и при разнообразной пожарной нагрузке. В результате получено положительное заключение ВНИИПО на СТУ «Проектирование автоматических установок водяного пожаротушения с применением оросителей «СОБР» в высотных складах».

В этом заключении указано, что в «СТУ отражен весь комплекс необходимых требований для качественного проектирования автоматических установок пожаротушения складских объектов с высотными стеллажами и штабельным хранением материальных ценностей при использовании спринклерных быстродействующих оросителей «СОБР», монтируемых под покрытием или потолком складского помещения».

В начале 2010 г. указанные выше СТУ прошли обязательное для таких документов согласование в Департаменте надзорной деятельности МЧС России. На заседании Нормативно-технического совета по согласованию не установленных нормативными документами дополнительных требований пожарной безопасности было сделано заключение, что «СТУ разработаны в соответствии со статьями 45, 51, 52, 83, 91, 104, 111 и 117 Федерального закона № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности». Совет считает возможным согласиться с

принятыми в них техническими решениями по противопожарной защите».

Все технические решения подробно изложены в СТУ. В документе приводятся данные о предельных высотах помещения и допустимой высоте складирования, а также минимальной и максимальной защищаемой площади в зависимости от расстояния между оросителями. Содержатся правила и условия построения водяных завес в складах. Приведены требования к установке оросителей при наличии преград. Указаны расчетные значения рабочего давления оросителей для различных вариантов расстановки спринклеров и в зависимости от величины и характера пожарной нагрузки, а также много другой полезной информации, которая существенно облегчит работу проектировщика.

На сегодняшний день проектно-монтажным комплексом ЗАО «ПО «Спецавтоматика» и другими проектными организациями успешно выполнен ряд объектов с применением оросителей «СОБР». Уверены, что наша новинка по достоинству будет оценена потребителем, поскольку «СОБР» обладает рядом существенных преимуществ при проектировании АУП в высокостеллажных складских помещениях.

Помните, что надежное складское помещение отличается не только хорошим местоположением, оснащением оборудованием и крепкими замками, но и высокими показателями пожарной безопасности.

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА» ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

Л. П. Пилюгин

Прогнозирование последствий внутренних аварийных взрывов



Настоящая книга посвящена проблеме прогнозирования последствий внутренних взрывов газо-, паро- и пылевоздушных горючих смесей (ГС), образующихся при аварийных ситуациях на взрывоопасных производствах. В книге материал излагается применительно к дефлаграционным взрывам, которые обычно имеют место при горении ГС на взрывоопасных производствах.

В качестве основных показателей при прогнозировании последствий аварийных взрывов ГС рассматриваются ожидаемый характер и объем разрушений строительных конструкций в здании (сооружении), в котором происходит аварийный взрыв.

Книга продолжает исследования автора в области проектирования зданий взрывоопасных производств и оценки надежности строительных конструкций (на основе метода преобразования рядов распределения случайных величин).

С использованием методов теории вероятностей разработаны методики: определения характеристик взрывной нагрузки как случайной величины; оценки вероятностей разрушения конструкций, характера и объема разрушений в здании при внутреннем аварийном взрыве. Приведенные методики сопровождаются примерами расчетов для зданий различных объемно-планировочных решений.

Web-сайт: firepress.ru
Эл. почта: mail@firepress.ru,
izdat_pozhnauka@mail.ru
Тел.: (495) 228-09-03,
тел./факс: (495) 445-42-34



Высотное строительство в России находится на стадии развития. Нормативная база в этой области формируется, главным образом, на основе универсальных нормативных документов — Московских городских строительных норм (МГСН) и Территориальных строительных норм (ТСН) г. Санкт-Петербурга. Наряду с этим в ряде крупнейших городов России на базе указанных выше норм появляются местные нормы пожарной безопасности, которые предъявляют еще большие требования к высотным зданиям, чем МГСН и ТСН. Однако ужесточение требований норм пожарной безопасности и даже их выполнение не всегда обеспечивают реальную безопасность людей при возникновении пожаров.



Анализ некоторых проектных решений и норм противопожарной защиты многофункциональных высотных зданий

**К. Т. Н., генеральный директор ЗАО «НПО «СОПОТ» (г. Санкт-Петербург),
вице-президент ВАНКБ Г. Н. КУПРИН**

Одним из важнейших критериев живучести многофункционального высотного здания является способность его собственной системы комплексной безопасности противодействовать опасным факторам пожара и последствиям от него.

Именно в результате пожара и действий по борьбе с ним выявляются все недостатки и достоинства нормативной и проектно-расчетной базы, реализованной при возведении многофункционального высотного здания, а также эффективность альтернативных (компенсирующих) мероприятий.

В данной статье показаны примеры некоторых противоречий между нормами обеспечения пожарной безопасности и реальностями по их выполнению.

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ОГНЕСТОЙКОСТЬ

Первичным условием строительства, как правило, является соответствие генерального плана требованиям нормативных документов. Например, согласно нормам проектирования возведение высотных зданий не допускается при отсутствии в районе застройки пожарного депо на расстоянии не более 2 км для

зданий высотой до 100 м, не более 1 км — высотой более 100 м.

Предположим, что в соответствии с планами развития г. Москвы и Санкт-Петербурга в черте города будет построено более 200 высотных зданий. Но даже при наличии участков, свободных для строительства таких зданий и расположенных в радиусе 1–2 км от действующих пожарных депо, потребуется либо коренная реконструкция последних, либо создание новых пожарных депо с соответствующим оснащением их современной пожарной техникой (автонасосами, автолестницами, колесчатыми подъемниками высотой не менее 50 м). Соответственно, возникает необходимость укомплектования штатов пожарных депо квалифицированными специалистами в количестве, исчисляемом тысячами человек.

Однако даже если это требование будет выполнено, то с большой долей уверенности можно сказать, что оно не даст желаемого результата, поскольку своевременное прибытие пожарных подразделений к месту пожара в условиях г. Москвы, Санкт-Петербурга и других крупных городов является процессом маловероятным.

Кроме того, использование автолестниц или подъемников для эвакуации людей с высоты 50 м и более является малоэффективным, а усилия пожарных подразделений МЧС и МВД, связанные с попытками обеспечить беспрепятственный доступ и расстановку пожарной техники у высотного здания, необходимые для эвакуации или подачи огнетушащих средств в зону горения, приводят, зачастую, к бесполезной (неэффективной) трате времени, как в целях непосредственно пожаротушения, так и спасения людей.

Таким образом, требования нормативных документов о наличии в районе застройки пожарных депо в радиусе 1–2 км с обязательным укомплектованием их автолестницами, автонасосами высокого давления и автоподъемниками являются ничем иным, как одним из доказательств полной зависимости систем комплексной безопасности высотных зданий от внешних сил и средств спасения и пожаротушения. На взгляд автора статьи, именно такая зависимость является одним из главных пороков обеспечения живучести высотных зданий.

Другим доказательством такой зависимости служат требования норм к обеспечению огнестойкости конструктивных элементов зданий, объемно-планировочным решениям, определяющим в том числе и деление здания на отсеки.

Нормами предусматривается предел огнестойкости противопожарных стен не менее REI 180 для зданий высотой до 100 м, REI 240 — высотой более 180 м. При этом в Германии, например, предел огнестойкости строительных конструкций зданий высотой 60 м составляет 90 мин, выше 60 м — 120 мин. Таким образом, в России требования к обеспечению пожарной безопасности, в частности относительно огнестойкости конструкций, завышены более чем в 2 раза. Это свидетельствует о заранее заложенном в нормы, образно говоря, «коэффициенте инженерной неуверенности» в надежности орга-

низационных и технических мероприятий, направленных на предотвращение и тушение пожаров.

Кстати, статистика пожаров в высотных зданиях подтверждает объективность такой «неуверенности». Действительно, в большинстве случаев принимаемые меры по ликвидации пожаров как внутренними штатными техническими средствами, так и сторонними силами (т. е. с привлечением городских сил и средств пожарной охраны) оказывались недостаточно эффективными. Это говорит об отсутствии уверенности проектных организаций в возможности обеспечить процесс ликвидации пожаров высотных зданий в течение 180–240 мин.

Таким образом, логично предположить, что требования к системам пожаротушения в Российской Федерации являются заниженными.

НАРУЖНОЕ И ВНУТРЕННЕЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

Анализ технических решений, базирующихся по вопросам внутреннего и наружного пожаротушения на МГСН и ТСН, свидетельствует о полной зависимости обеспечения пожаротушения от сил и средств подразделений пожарной охраны, находящихся вне высотного здания. На взгляд автора, такая зависимость также является порочной, особенно потому что она заложена в требованиях норм. Это говорит в определенной степени о перекладывании ответственности за процесс пожаротушения на внешние силы, а следовательно, о снижении бдительности собственных сил комплексной безопасности в плане недопущения развития пожара до критических размеров.

Рассмотрим, например, проект противопожарной защиты многофункционального высотного здания «Крылатские холмы» г. Москвы.

Пунктом 12 раздела «Пожаротушение» предусмотрено обеспечить расчетный расход воды на наружное пожаротушение в пределах 100 л/с при продолжительности тушения 3 ч (МГСН 1.01–99 «Нормы и правила проектирования планировки и застройки г. Москвы»).

Требованиями МГСН 4.04–94 «Многофункциональные здания и комплексы», МГСН 5.01–01 «Стоянки легковых автомобилей» и СНиП 2.04.01–85* «Внутренний водопровод и канализация зданий» определено обеспечение суммарного расхода воды 14,4 л/с на спринклерную систему и 40 л/с (8 струй с расходом 5 л/с каждая) — на работу противопожарного водопровода. Таким образом, суммарный расход воды на внутреннее пожаротушение в общественно-офисной части составит 54,4 л/с.

Для внутреннего пожаротушения в помещениях автостоянки для спринклерной системы предусмотрен расход 28,8 л/с, на внутренний противопожарный водопровод — 10 л/с (2 струи по 5 л/с каждая). Кроме того, на автостоянке обеспечивается работа дренчерных водяных завес с расходом не более 5 л/с. Таким образом, суммарный расход воды для тушения автостоянок равен 43,8 л/с.

Общий максимальный расход воды на внутреннее пожаротушение составит $54,4 + 43,8 = 98,2$ л/с, т. е. он



примерно равен общему расходу воды на наружное пожаротушение.

Наружное пожаротушение должно обеспечиваться с нарастающим эффектом с помощью пожарных автомобилей, прибывающих на место тушения и устанавливаемых на пожарные гидранты, согласно проекту расположенные на расстоянии не более 150 м. Данные автомобили способны подавать воду через сухотрубы здания на высоту не более 9-го этажа при работе обычных насосов, что достаточно эффективно.

Применение пожарных струй снаружи здания для тушения огня внутри него выше 9–12-го этажей автором не рассматривается в связи с ограниченной эффективностью такого тушения.

Анализ рассматриваемого технического решения показывает, что для наружного пожаротушения потребуется подать не менее 1080 м³ воды (около 18 железнодорожных цистерн), для внутреннего тушения общественно-офисной части — примерно 587,5 м³ (9–10 железнодорожных цистерн), а с учетом тушения в помещениях автостоянки — дополнительно 587,5 м³ воды. Таким образом, на наружное и внутреннее тушение в пределах нормативной продолжительности пожаров (3 ч) потребуется около 2160 м³ воды или порядка 36 железнодорожных цистерн.

Тактика борьбы с огнем до настоящего времени строится на использовании значительного объема воды, что,

как мы видим, заложено в нормативную базу. Поэтому пожарные подразделения в полном объеме используют свое право применять воду, невзирая на то, что специалистам известно: более 90 % применяемой воды (для нашего случая это составит почти 2000 м³ или около 33 железнодорожных цистерн) не будут участвовать в тушении пожара и фактически будут направлены на разрушение здания, поскольку последствия от излишне пролитой воды являются, как правило, фатальными.

Фатальность использования воды заключается не столько в том, что водой уничтожаются нижележащие этажи, имущество, оборудование, техника, приводится в негодное состояние здание, особенно при тушении пожаров в зимнее время, сколько в том, что тех 10 % воды, которые фактически участвуют в тушении пожара, недостаточно для создания требуемой интенсивности пожаротушения на этаже, охваченном огнем.

Например, если учесть, что для тушения огня в пожарном отсеке площадью около 12000 м² предусмотрено обеспечить общий расход воды 54,4 л/с, что из расчета трехчасового тушения пожара составит 587000 л, то удельный расход воды примерно будет равен 50 л/м². В этом случае, исходя из того же требования трехчасового тушения пожара, интенсивность подачи огнетушащих средств составит всего 0,0045 л/(с·м²), что более чем в 100 раз ниже требуемого для тушения твердых горючих материалов.

Расчет интенсивности подачи воды при тушении на одном этаже при расходе 10 л/с (2 струи по 5 л/с каждая) также дает заниженные результаты по этому параметру.

Таким образом, с одной стороны, нормами предусмотрено (по косвенным показателям) наличие огромного запаса воды, использование которой может привести к ущербу, большему, чем от самого пожара, с другой стороны, непосредственно для тушения пожара этого количества явно недостаточно.

Указанное противоречие может быть разрешено только при условии применения новых технических решений, направленных на обеспечение мгновенной ответной реакции сил и средств, в том числе заложенных проектом, по ликвидации возникающего пожара и недопущению его развития до размеров одной комнаты, в худшем случае — одного этажа. Поэтому, по мнению автора, при разработке концепции пожаротушения высотного здания необходимо предусматривать не столько высокую огнестойкость конструкций и длительность пожаротушения, сколько быстроту (скорость) ликвидации горения при одновременном повышении коэффициента полезного действия воды (огнетушащих средств). В связи с этим оптимальным выступает предложение по использованию в системах пожаротушения общественно-офисных, производственных, производственно-складских зданий и тем более автостоянок водопенных средств пожаротушения, в частности пен средней и высокой кратности.

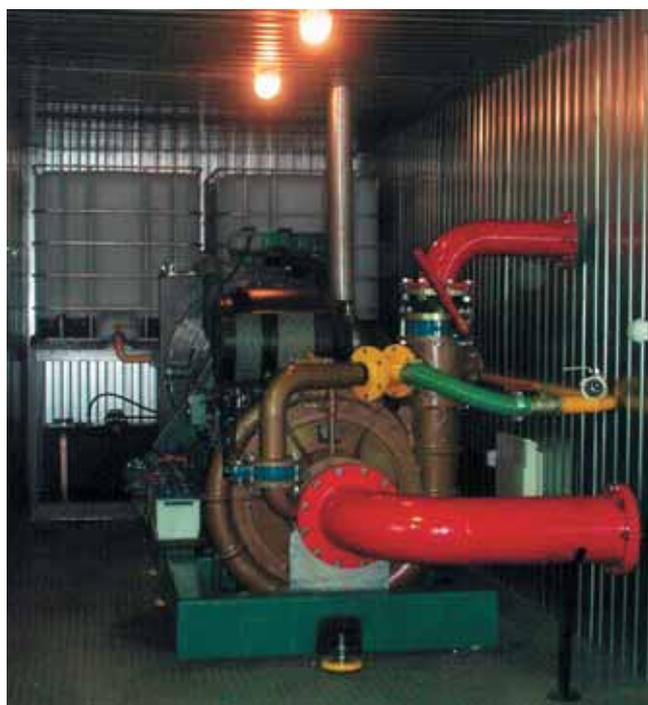
Пены кратностью 100–200 характеризуются низким содержанием воды и высоким коэффициентом использования их на пожаре, так как при тушении твердых горючих материалов поверхностно-активные вещества, являющиеся основой огнетушащих пен, способствуют более высокой смачиваемости этих материалов, нежели просто вода. Пены обладают хорошей изолирующей и охлаждающей способностью при тушении горючих жидкостей в отличие от воды, с помощью которой тушить такие жидкости недопустимо. Последний из перечисленных фактор особенно важен при принятии решения по защите автостоянок, трансформаторных подстанций, дизель-генераторных или вертолетных площадок, расположенных на крышах высотных зданий.

ПРОБЛЕМЫ ДОСТАВКИ ВОДЫ И РАЗМЕЩЕНИЯ НАСОСНЫХ СТАНЦИЙ

Отдельной проблемой внутреннего пожаротушения является доставка воды для пожаротушения на верхние этажи высотного здания. Причем чем выше здание, тем сложнее системы транспортировки и обеспечения давления на вышележащих этажах, включая вертолетную площадку.

В соответствии с МГСН и ТСН в высотных зданиях могут предусматриваться несколько самостоятельных насосных станций.

Например, проектом противопожарной защиты многофункционального высотного здания «Крылатские холмы» для оптимизации системы внутреннего пожаротушения предусматривается использование четырех самостоятельных насосных станций:



ПНС-1 — для автоматической спринклерной установки пожаротушения 1-й и 2-й зон общественно-офисной части здания;

ПНС-2 — для автоматической спринклерной установки и дренчерных завес автостоянки;

ПНС-3 — для внутреннего противопожарного водопровода (пожарные краны) общественно-офисной части здания;

ПНС-4 — для насосной станции внутреннего противопожарного водопровода автостоянки.

Задача ПНС-1, ПНС-2 и ПНС-3 — обеспечение подачи воды на вышележащие этажи включением самостоятельных насосных групп, каждая из которых состоит из двух (основного и резервного) многоступенчатых насосов с одним всасывающим и двумя напорными патрубками.

Каждая насосная станция должна быть оборудована двумя независимыми источниками 1-й категории надежности электроснабжения с устройством автоматического включения резервов (пункты 14.1 и 14.5 НПБ 88—2001* «Установки пожаротушения и сигнализации. Нормы и правила проектирования»).

Электроуправление насосных станций обеспечивается в соответствии с пунктом 11.5 НПБ 88—2001* и включает в себя целый комплекс задач, а именно:

- выбор рабочего и резервного насосов;
- автоматический пуск рабочего насоса и контроль его работы;
- автоматический пуск резервного насоса при отказе или невыходе на рабочий режим рабочего насоса в течение установленного времени;
- автоматическое включение резервного насоса при остановке рабочего;
- автоматическое включение запорной арматуры с электроприводом;
- местное и дистанционное управление насосами из шкафов пожарных кранов (для насосных станций, имеющих их на распределительной сети) и центрального пункта управления системами противопожарной защиты (ЦПУ СПЗ);
- автоматическое включение и отключение насосов подкачки (жокей-насосов) для поддержания расчетного давления в питающих и распределительных трубопроводах;
- отключение автоматического пуска насосов;
- автоматический контроль исправности электрических приборов, регистрирующих срабатывание узлов управления и формирующих командный импульс на автоматический пуск насосов;
- автоматический контроль аварийного уровня в дренажном приемке;
- контроль исправности световой и звуковой сигнализации;
- отключение звуковой сигнализации.

Включение насосов и их работа являются сложным техническим процессом, выполнение которого в режиме чрезвычайной ситуации при сбоях в подаче электроэнергии, даже при наличии системы резервирования, весьма проблематично.

Учитывая изложенное, целесообразно найти кардинально новое решение, позволяющее на определенной стадии пожара, особенно на начальной, иметь резервный источник, практически не связанный с энергоснабжением здания и с какой-либо системой автоматического регулирования. По мнению автора, таким источником может стать размещенная на верхнем этаже (или крыше здания) автономная модульная система водопенного пожаротушения (более подробное описание этой системы и исходные требования к ее созданию изложены ниже).

АВТОСТОЯНКИ: СПРИНКЛЕРНОЕ И ДРЕНЧЕРНОЕ ВОДЯНОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

В соответствии с требованиями НПБ 110—2003 «Печень зданий, сооружений, помещений и оборудования,

подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и автоматической пожарной сигнализацией», МГСН 4.04—94 и других документов защите системами спринклерного водяного пожаротушения подлежат все помещения здания, за исключением санузлов, душевых, лестничных клеток, охлаждающих и вентиляционных камер, электрощитовых, трансформаторных и т. д.

Пункт 3.9 МГСН 5.01—01 предусматривает самостоятельную спринклерную систему для защиты помещения автостоянки и общественно-офисной части здания.

Кроме того, в помещении автостоянки, у входа в тамбур-шлюз лифтов, а также у поэтажных выходов на rampy предусматриваются дренчерные водяные завесы, управление которыми осуществляется автоматически дистанционно.

При разработке концепции автоматической противопожарной защиты авторы проекта не рассматривают некоторые важные факторы, связанные с динамикой развития пожара. Так, например, при пожаре на автостоянке, возникшем по любой статистически известной причине (например, террористический акт), возможно растекание топлива в пределах одного-двух отсеков хранения автомобилей на площади, как предусматривают авторы, равной примерно 240 м².

Тушение проливов топлива в действительности не может быть обеспечено никаким расходом воды при какой интенсивности, поскольку использование в этом случае воды, даже распыленной, является неэффективным.

Более того, при работе спринклерной системы возможно растекание топлива на значительной площади. Работа же дренчерной системы способствует развитию пожара из-за активного притока кислорода в помещения здания. Кроме того, развитию пожара в автостоянке будет способствовать включение системы дымоудаления.

В качестве альтернативы предлагается использовать водопенное пожаротушение, описание которого дано ниже.

ПОЖАРНАЯ ЗАЩИТА ВЕРТОЛЕТНОЙ ПЛОЩАДКИ

Большинство проектных решений предусматривает размещение на крыше высотных зданий вертолетных площадок. Например, для комплекса «Москва-Сити» предполагается построить не менее четырех таких площадок.

Основная задача вертолетных площадок — обеспечение спасения людей с помощью спасательных кабин и вертолетов.

В последние годы активно рассматривается вопрос о применении вертолетов для перевозки пассажиров и грузов, а также для других целей с использованием вертолетных площадок высотного здания.

Взлет и посадка вертолета являются чрезвычайно опасными процессами и всегда сопровождаются риском летного происшествия, связанного с пожаром и взрывом. При этом сам вертолет выступает пожаровзрывоопасным объектом. Он, как правило, начинен большим количеством горючего топлива, которое при грубой посадке может растекаться на большой площади и гореть.

Конструкции вертолета выполнены из легкоплавких и горючих материалов, на нем имеются сосуды и оборудование под высоким давлением (стойки шасси, воздушно-кислородные баллоны). Возможно присутствие груза, обладающего повышенной взрывопожарной опасностью, не исключено наличие химически и бактериологически опасного груза, поведение которого при послеаварийном пожаре трудно поддается прогнозу.

Перечисленные составляющие обуславливают высокую скоротечность и динамичность процесса горения, который сопровождается взрывами с последующим разбросом осколков и конструкций вертолета по площадке, увеличением площади горения с дальнейшим полным уничтожением самого вертолета, гибелью не успевших эвакуироваться с места происшествия экипажа и пассажиров. Все это происходит в течение 1–2 мин после начала пожара.

Таким образом, вертолетная площадка требует особого отношения к обеспечению защиты от огня.

К сожалению, во многих проектах пожарная защита (система пожаротушения) вертолетных площадок либо отсутствует вовсе, либо не учитывает динамику развития пожара, конструктивные особенности вертолета и специфику его поведения в условиях возгорания, направление и силу ветра, который практически всегда присутствует на высоте.

МГСН 4.19–05 «Многофункциональные высотные здания и комплексы» предусматривают необходимость

оборудования площадок стационарной автоматической установкой пенного пожаротушения. В соответствии с этими нормами площадка размером 20×20 м с глухим парапетом высотой не менее 0,1 м должна быть заполнена пеной в течение 1,5 мин. В этом случае расход раствора пенообразователя должен составить 6,3 л/с. Однако изучение физико-химических процессов прекращения горения и практика тушения пожаров на вертолетах показывают, что для ликвидации огня на такой площадке даже при нормативной интенсивности 0,14 л/(м²·с) потребуется около 50–60 л/с раствора пенообразователя, т. е. почти в 10 раз больше, чем предусмотрено нормами.

С учетом динамики развития пожара и имеющихся фактов разрушения конструкций вертолета в процессе горения пожар должен быть потушен в течение не более 30 с после начала воздействия пламени на конструкции вертолета. Следовательно, скорость ликвидации горения должна составлять не менее 13 м²/с.

Существующая практика и технические средства пожаротушения с этой задачей практически не справлялись. В целях повышения эффективности пожарной защиты вертолетных площадок ЗАО «НПО «СОПОТ» разработало автономную систему пожаротушения с использованием установок комбинированного тушения пожаров «Пурга» (более подробно см. журнал «Пожарная безопасность в строительстве», июнь 2010 г.).

ООО «ИЗДАТЕЛЬСТВО «ПОЖНАУКА» ПРЕДЛАГАЕТ ВАШЕМУ ВНИМАНИЮ

А. А. Антоненко, Т. А. Буцынская, А. Н. Членов

Основы эксплуатации систем комплексного обеспечения безопасности объектов: учебно-справочное пособие



В учебно-справочном пособии изложены основы современного подхода к проблеме комплексного обеспечения безопасности объектов хозяйствования с помощью технических средств и систем, приведены сведения о технической эксплуатации комплексных систем безопасности, а также справочно-методическая информация для решения практических задач эксплуатации. Дано основное содержание эксклюзивной разработки – ГОСТ Р 53704–2009 «Системы безопасности комплексные и интегрированные», входящего в отраслевой комплект нормативно-технической документации по данной проблеме.

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: firepress.ru

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

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



Микрокапсулированные средства огнетушения

ЗАО «ПироХимика», менеджер проекта А. В. ВОЛОТЧИН

По данным МЧС РФ, в 2009 г. в России зарегистрировано 187,5 тыс. пожаров, которые унесли жизни 14 тыс. человек. Каждый день в стране происходят в среднем около 500 пожаров. В сутки огонь убивает 40 человек и полностью уничтожает свыше 150 зданий. Каждый пятый пожар возникает из-за неисправностей электропроводок и электроприборов. За год такие пожары уничтожают имущество на сумму более 0,5 млрд рублей.

В настоящее время для предотвращения возгораний и тушения уже

возникших пожаров используются порошковые, аэрозольные, углекислотные и воздушно-пенные средства пожаротушения. Характеристики основных из них приведены в таблице.

Достижения в области наноструктурирования материалов позволили создать новые микрокапсулированные средства огнетушения, разработчиком и производителем которых является компания «ПироХимика». Основное их назначение — первичное воздействие на очаг по-

жара, находящийся, как правило, в труднодоступных местах, таких как электрические щитки, розетки, короба, потолочные пространства, двигатели, другие потенциально опасные объекты. Размещенные в таких местах микросредства огнетушения реагируют на тепловые проявления в заданном диапазоне температур и тушат первичные очаги пожара.

Новое средство борьбы с пожарами микротушитель АСТ 15 имеет ряд особенностей, отличающих его

Наименование	Вес, кг	Габаритные размеры, мм	Огнетушащая способность по объему, м ³	Температура срабатывания, °С
Порошковые средства тушения				
Буран 0,5 + самозапуск	1,5	Диаметр — 250, высота — 140	2	85
ОСП-1 мини	0,6	Диаметр — 54, длина — 250	2-4	100
ШАР-1	1,5	Диаметр — 147	26	80
Охлаждающие средства тушения				
Бонпет	1,03	Диаметр — 80, длина — 280	8	90
Аэрозольные средства тушения				
ГОА «Допинг-2.02»	0,15	Диаметр — 65, высота — 35	0,2	180
Микрокапсулированные средства тушения				
АСТ 15	0,01	Длина — 9, ширина — 4,5, толщина — 2	0,015	120

от средств, указанных в таблице, а именно:

- размеры микротушителя позволяют устанавливать его в любых труднодоступных местах;
- полностью автономное средство, не требует подводки электропитания и зарядки;
- используемый газ не вредит электроприборам и другим электрическим компонентам защищаемого объема;
- легкость транспортировки обеспечивается за счет небольших габаритных размеров и сравнительно малого веса;
- способность многократного срабатывания, что обеспечивает защиту от повторных возгораний, которые могут возникать в электрощитке, если в нем сохраняется неисправность проводки.

В настоящее время проведены все необходимые испытания, которые показали эффективность данных средств и методов пожаротушения, получены разрешительные и сертификационные документы.

Технология микрокапсулирования позволяет изготавливать и другие средства защиты закрытых объемов от возгорания.

Микротушитель АСТ 45 — принципиально новое средство огнетушения, разработанное специально для защиты от возгораний в замкнутых объектах объемом до 45 л, таких как распределительные щиты, электрошкафы, шкафы управления, сейфы, серверные и др.

Особенности микротушителя АСТ 45:

- гибкая основа дает возможность установки в труднодоступных местах и под разным углом наклона;
- малый вес обеспечивает легкую транспортировку продукта.

Микротушитель АСТ 45 работает как интеллектуальная система пожаротушения. Воздействие температуры на его активные компоненты вызывает мгновенную реакцию с выделением сильных ингибиторов горения, вплоть до полного подавления очага пожара.

Микротушитель АСТ П — активное огнегасящее покрытие, предназначенное для максимальной защиты различных пожароопасных объектов от огня (кабельные коробки, лотки, подпольное пространство, полости внутри стен, силовая энергетика и др.)

Обработанная АСТ П поверхность при воздействии пламени не только не горит, но и тушит источник возгорания благодаря выделению антипирена.

Покрытие эффективно работает даже при отсутствии возможности обработать весь объект полностью, например при наличии рядом с защищаемой поверхностью горючих пористых материалов: утеплителей, пакли, пенопласта, строительной пены.

Технология исключает контакт антипирена с воздухом, что делает покрытие безопасным для людей и окружающей среды.

Микротушитель АСТ Р — средство пожаротушения для электрических розеток. Размещается непосредственно внутри защищаемой розетки там, где возможны короткое замыкание, перегрев или искрение. В автоматическом режиме обеспечит тушение очага возгорания, если пожар все-таки случится.

АСТ Р — это миллионы микрокапсул с активным тушащим веществом и пластификатор, позволяющий придать устройству любую форму. Это по-настоящему инновационный способ защиты имущества, а иногда и жизни.

АСТ Р настолько компактен, что размещается непосредственно возле потенциального источника огня. Микротушитель годами не требует обслуживания. Он абсолютно автономен, энергонезависим и срабатывает в автоматическом режиме, мгновенно подавляя огонь, при этом не затрагивает объекты, от огня не пострадавшие.

Внедрение указанной инновационной продукции позволит существенно снизить пожарный риск, взрывопожароопасность государственного и муниципального имущества, объектов промышленного назначения (в том числе складов), инженерной и транспортной инфраструктуры (железнодорожного, автомобильного, речного, морского, воздушного и трубопроводного транспорта), связи.



СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ ВЫСТАВКИ-ЯРМАРКИ

ПОЖТЕХ-ЭКСПО



АНТИКРИМИНАЛ



СПАСТЕХ-ЭКСПО



16-19 ноября 2010
КЕМЕРОВО

Кузбасская выставочная компания «ЭКСПО-СИБИРЬ»



650000, Россия, г. Кемерово, пр. Советский, 63а,
тел.: (3842) 58-11-66, факс: 36-68-83, 58-11-66
e-mail: grad@exposib.ru, info@exposib.ru

<http://www.exposib.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





Средства спасения людей с высоты при пожарах*

**Д. т. н., профессор, заведующий кафедрой «Пожарная безопасность»
Московского государственного строительного университета
А. Я. КОРОЛЬЧЕНКО,
аспирант кафедры «Пожарная безопасность»
Московского государственного строительного университета
О. И. АФОНИНА**

РУКАВА СПАСАТЕЛЬНЫЕ ПОЖАРНЫЕ

Спасательный рукав состоит из двух слоев: внутреннего — прочный широкий нерастяжимый рукав, наружного — эластичный в поперечном направлении рукав. Снаружи спасательный рукав может быть защищен от воздействия теплового излучения, искр, мелких падающих предметов и т. п. кремнезёмной теплоотражательной оболочкой.

Принцип работы спасательного рукава основан на создании достаточной силы трения за счет обжатия рукавом движущегося в нем тела.

КОНСТРУКЦИЯ И КЛАССИФИКАЦИЯ РУКАВОВ

Согласно ГОСТ Р 53271—2009 рукава спасательные пожарные подразделяются на:

- спиральные;
- эластичные.

В соответствии с НПБ 187—99 рукава спасательные пожарные подразделяются на:

- 1) стационарные:
 - контейнерные;
 - шахтные.
- 2) мобильные:
 - встроенные;
 - навесные.
- 3) переносные.

Общий вид спасательного рукава показан на рис. 1, схемы спуска — на рис. 2.

ДОСТОИНСТВА И НЕДОСТАТКИ

Достоинства:

- обладают большой пропускной способностью (для людей, не имеющих навыков спуска в спасательном рукаве, на выходе из него она может достигать 10—15 человек в минуту, для прошедших предварительные тренировки — до 30 человек в минуту), являются эффектив-

ным и надежным средством спасения при большом скоплении людей;

- сохраняют работоспособность при любых погодных условиях;
- приводятся в рабочее положение за минимальное время (10—20 с);
- обеспечивают защиту спасаемых от воздействия внешних опасных факторов, возникающих при пожаре, благодаря наличию плотной и прочной теплоотражательной оболочки и малому времени пребывания (спуска) человека в спасательном рукаве;
- не требуют тренировки и обучения спасаемых, а также специального снаряжения для них;
- обеспечивают возможность спасения людей любого возраста и пола;
- снижают страх высоты у спасаемых благодаря тому, что при входе в спускное рукавное устройство и внутри него человек не видит внешнего пространства;

* Продолжение. Начало см. журнал «Пожарная безопасность в строительстве», июнь 2010 г.

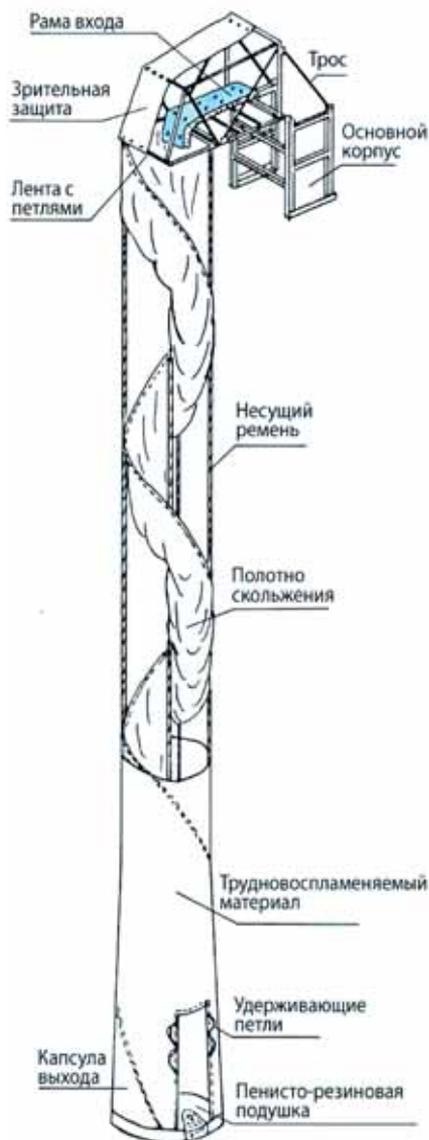


Рис. 1. Рукавное спускное устройство (спиральный рукав).

- позволяют начинать спасение людей до прибытия подразделений пожарной охраны или аварийно-спасательной команды;
- высота спуска ограничивается лишь прочностью элементов крепления;
- устройство спускное рукавное может быть размещено как снаружи, так и внутри здания с входом с одного или нескольких уровней одновременно, может доставляться к месту непосредственно пожарными либо размещаться на автолестницах или в люльках колесчатых подъемников, что существенно сокращает возможность акта вандализма или кражи;

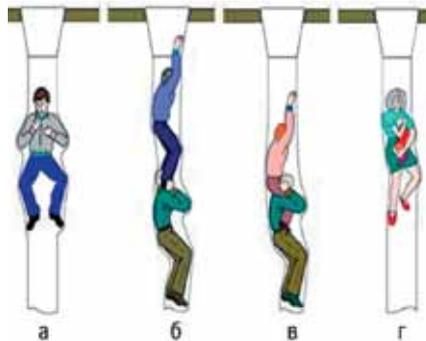


Рис.2. Схемы спуска людей в спасательном рукаве: а — самостоятельный спуск спасаемого; б, в — спуск пострадавшего на плечах спасателя; г — спуск с маленьким ребенком

- скорость спуска в рукаве может регулироваться в безопасных для человека пределах:
 - ✓ непосредственно спасаемым за счет изменения положения частей тела (легко управлять путем разведения (сведения) локтей и коленей, впрочем, если этого и не делать, скорость «падения» оказывается сравнительно небольшой, составляет около 1–3 м/с);
 - ✓ спасателями, находящимися на земле, путем различных тактических действий с рукавом. Операторы, при необходимости, могут управлять скоростью и траекторией спуска людей, закручивая рукав или оттягивая его нижний конец в сторону;
 - ✓ за счет различного конструктивного исполнения самого рукава.

Недостатки:

- материал теплоотражательного рукава устойчив к воздействию открытого пламени в течение ограниченного времени (15–60 с), что сокращает его работоспособность и, как следствие, время спасения людей;
- сложно обеспечить организованный доступ потока спасающихся людей к устройству и одновременно защитить спускной пожарный рукав от вандализма в период его длительного хранения. Поэтому применение спускного пожарного рукава в жилых высотных зданиях иногда невозможно;
- по понятным причинам невозможно спускного пожарного рукава

людьми с ограниченными двигательными возможностями;

- устройство также предъявляет дополнительные требования к фасаду здания, на котором должны отсутствовать наружные теле- и радиоантенны, блоки установок кондиционирования воздуха и другие выступающие элементы;
- кроме того, ветровые потоки в городе, где дома как бы создают аэродинамические трубы, определяют реальную высоту применения — не более 30–50 м;
- прыгнуть в жерло рукава длиной более 20 м для многих уже тяжелое психологическое испытание.

Экономический аспект. Данная группа средств спасения представлена нешироким ассортиментом, в основном зависящим от длины рукава и материала, из которого он изготовлен. Стоимость комплекта — около нескольких сотен тысяч рублей (≈12000 \$). Такая дорогостоящая покупка зачастую невозможна для многих бюджетных организаций, таких как школы, интернаты, больницы.

ВИДЫ РУКАВОВ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА РОССИЙСКОМ РЫНКЕ

В России спасательные устройства на базе эластичного рукава производит фирма «Барьер-С» (г. Москва). Впервые на рынке ООО «Шанс» совместно с немецкой фирмой «Axel Thoms GmbH» производит и поставляет системы для спасения людей из зданий — вертикальный спасательный рукав АТ-1. ООО «Спайдер Рескью Систем», ООО «Технологии Спасения» предлагают вертикальный спиральный спасательный рукав EUROACE S-1, основной корпус, рама входа, рукав и капсула выхода которого проверены и допущены к эксплуатации Союзом технического надзора Германии (TÜV). Технические характеристики оборудования российского производства не уступают по качеству зарубежным аналогам.

Продолжение статьи читайте в следующем номере.



Если вы оказались в зоне природного пожара

ОСНОВНЫЕ ПРИЧИНЫ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЛЕСНЫХ ПОЖАРОВ

Основным виновником лесных пожаров является человек — его небрежность при пользовании в лесу огнем во время работы и отдыха. Большинство пожаров возникает в местах пикников, сбора грибов и ягод, во время охоты, от брошенной горящей спички, непотушенной сигареты. В момент выстрела охотника вылетевший из ружья пыж начинает тлеть, поджигая сухую траву. Часто можно видеть, насколько завален лес бутылками и осколками стекла. В ясную погоду эти осколки фокусируют солнечные лучи как зажигательные линзы. Неполностью потушенный костер в лесу служит причиной последующих больших бедствий.

Статистика природных пожаров последних недель показывает, что их всплеск наблюдается в выходные дни, когда люди массово направляются отдыхать на природу.

В зависимости от того, в каких частях леса распространяется огонь, пожары принято подразделять на низовые (составляют по количеству до 90 %), верховые и подземные (почвенные). В свою очередь низовые и верховые пожары могут быть устойчивыми и беглыми.

В лесных массивах наиболее часто возникают низовые пожары, выжигающие лесную подстилку, подрост и подлесок, травянисто-кустарничковый покров, валежник, корневища деревьев и т. п. В засушливый период

при ветре представляют опасность верховые пожары, при которых огонь распространяется также и по кронам деревьев, преимущественно хвойных пород. Скорость низового пожара — от 0,1 до 3 м/мин, верхового — до 100 м/мин по направлению ветра.

При горении торфа и корней растений существует угроза возникновения подземных пожаров, распространяющихся в разные стороны. Способность торфа самовозгораться и гореть без доступа воздуха и даже под водой представляет большую опасность. Над го-

ВНИМАНИЕ! В ПОЖАРООПАСНЫЙ ПЕРИОД ВОЗДЕРЖИТЕСЬ ОТ ПОСЕЩЕНИЯ ЛЕСА!

рящими торфяниками возможно образование «столбчатых завихрений» горячей золы и горячей торфяной пыли, которые при сильном ветре переносятся на большие расстояния и вызывают новые загорания.

В пожароопасный период в лесу категорически запрещается:

- разводить костры, использовать мангалы и другие приспособления для приготовления пищи;
- курить, бросать горящие спички, окурки, вытряхивать из курительных трубок горячую золу;
- стрелять из оружия, использовать пиротехнические изделия;



- оставлять в лесу промасленный или пропитанный бензином, керосином и иными горючими веществами обтирочный материал;
- заправлять топливом баки работающих двигателей внутреннего сгорания, выводить для работы технику с неисправной системой питания двигателя, а также курить или пользоваться открытым огнем вблизи машин, заправляемых топливом;
- оставлять на освещенной солнцем лесной поляне бутылки, осколки стекла, другой мусор;
- выжигать траву, а также стерню на полях.

Лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, в зависимости от характера нарушений и их последствий несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность.

ДЕЙСТВИЯ В ЗОНЕ ЛЕСНОГО (ТОРФЯНОГО) ПОЖАРА

Если вы обнаружили очаги возгорания, немедленно известите противопожарную службу по телефону 01 (по мобильной связи по номеру 112)!



Если пожар низовой и локальный, можно попытаться потушить пламя самостоятельно: сбить огонь, захлестывая ветками лиственных пород, заливая водой, забрасывая влажным грунтом, затаптывая ногами. Торфяные пожары тушат перекапыванием горящего торфа с одновременным проливанием его водой.

При тушении пожара действуйте осмотрительно, не уходите далеко от дорог и просек, не теряйте из виду других участников, поддерживайте с ними зрительную и звуковую связь.

При тушении торфяного пожара учитывайте, что в зоне горения могут образовываться глубокие воронки, поэтому передвигаться следует осторожно, предварительно проверив глубину выгоревшего слоя.

Если у вас нет возможности своими силами справиться с локализацией и тушением пожара:

- немедленно предупредите всех находящихся поблизости о необходимости выхода из опасной зоны;
- организуйте выход людей на дорогу или просеку, широкую поляну, к берегу реки или водоема, в поле;
- выходите из опасной зоны быстро, перпендикулярно направлению движения огня;
- если невозможно уйти от пожара, войдите в водоем или накройтесь мокрой одеждой;
- оказавшись на открытом пространстве или поляне, дышите пригнувшись к земле — там воздух менее задымлен;

- рот и нос при этом прикройте ватно-марлевой повязкой или тканью;
- после выхода из зоны пожара сообщите о его месте, размерах и характере в противопожарную службу, администрацию населенного пункта, лесничество.

В случае приближения огня непосредственно к строениям и угрозы массового пожара в населенном пункте срочно проводится эвакуация населения, прежде всего детей, пожилых людей, инвалидов.

Если есть вероятность приближения огня к вашему населенному пункту, подготовьтесь к возможной эвакуации:

- поместите документы, ценные вещи в безопасное доступное место;
- подготовьте к возможному экстренному отъезду транспортные средства;
- наденьте хлопчатобумажную или шерстяную одежду, при себе имейте: перчатки, платок, которым можно закрыть лицо, защитные очки или другие средства защиты глаз;
- подготовьте запас еды и питьевой воды;
- внимательно следите за информационными сообщениями по телевидению и радио, средствами оповещения, держите связь со своими знакомыми в других районах вашей местности;
- избегайте паники.

*Материал подготовлен при содействии
Управления информации МЧС России*



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



Смарт-карты • ID-технологии
Банковское оборудование
Защита информации

Организатор:



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

При поддержке:



МВД РФ

www.mips.ru

Здравствуйте, наши дорогие читатели!

Издательство «Пожнаука» предлагает Вам оформить годовую или полугодовую подписку на журналы **«Пожаровзрывобезопасность»** и **«Пожарная безопасность в строительстве»** на 2010 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 7580 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 2280 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 7722589941 КПП 772201001
Р/с 40702810060120585901 в ОАО «ПРОМСВЯЗЬБАНК» г. Москва
БИК 0445583119 К/с 30101810600000000119
Генеральный директор — 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».