

ИТС **ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

9/2014



ПОБЕДИТЕЛИ КОНКУРСА «ЛУЧШИЙ РЕАЛИЗОВАННЫЙ ПРОЕКТ 2013 ГОДА В ОБЛАСТИ ИНВЕСТИЦИЙ И СТРОИТЕЛЬСТВА»



В Московском отделении Российского общества инженеров строительства

31 июля 2014 г. в зале заседаний Комплекса градостроительной политики и строительства г. Москвы проведено заседание правления Московского отделения Российского общества инженеров строительства (МО РОИС).

Повестка дня:

1. Организационные вопросы.
2. Семинарское занятие на тему «К вопросу о пожарной безопасности в строительстве» (Ю. В. Кривцов). В фойе зала заседаний стройкомплекса экспонировалась выставка огнезащитных материалов и оборудования.
3. Подведение итогов деятельности правления МО РОИС за первое полугодие 2014 г.
4. Рассмотрение мероприятий по проведению 58-й годовщины профессионального праздника — Дня строите-

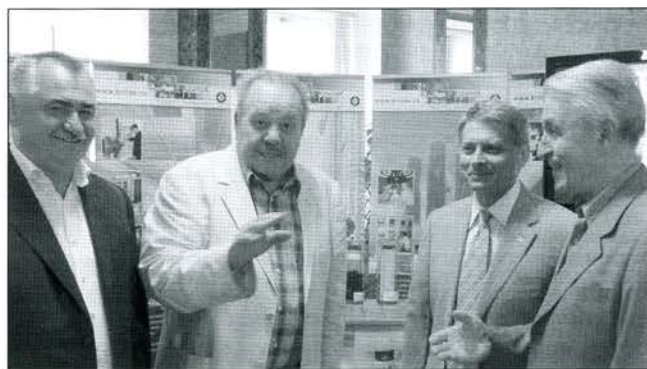
ля, в их числе: участие в торжествах, проводимых городскими властями, строительным комплексом Москвы на ВДНХ; участие в проведении «Строительной недели» в МВЦ «Крокус Экспо»; чествование ветеранов войны 1941–1945 гг., членов МО РОИС, бывших руководителей строительного комплекса Москвы.

В работе правления участвовали 48 человек, выступили О. И. Лобов, В. И. Теличенко, П. С. Перепелица, А. Г. Лёвин, А. Д. Дёминов, А. А. Волков, И. Н. Пономарёв, М. П. Буров. Вел заседание С. Г. Дегтярёв.

В заключение проведен вечер отдыха, посвященный Дню строителя.

Решение правления МО РОИС и выступление Ю. В. Кривцова публикуются в этом номере.

А. Д. ДЁМИНОВ





Решение правления Московского отделения РОИС

31 июля 2014 г.

г. Москва

Рассмотрев вопросы повестки дня, правление р е ш и л о:

1. Перевести А. В. Кузьмина, президента РААСН, из членов правления в члены президиума правления Московского отделения РОИС.

2. Принять в действительные члены МО РОИС д-ра экон. наук М. П. Бузова, зав. кафедрой Государственного университета по землеустройству.

3. Принять к сведению доклад д-ра техн. наук Ю. В. Кривцова по вопросу о пожарной безопасности в строительстве.

Отметить, что НПО «Ассоциация КрилаК» активно развивает научную и производственную деятельность в области создания, разработки и внедрения современных инновационных огнезащитных материалов и технологий. Экспозиция выставки в фойе стройкомплекса дает наглядное представление о деятельности ассоциации и ее вкладе в пожарную безопасность в строительстве.

Ученые и специалисты ассоциации «КрилаК» создали средства эффективной защиты как населения, так и объектов строительства. Приказом Госстроя компания утверждена базовой организацией по вопросам проектирования, разработки и внедрения огнезащитных покрытий строительных конструкций, изделий и материалов. Коллектив ассоциации является участником разработки норм пожарной безопасности для строительной отрасли (ГОСТ, ОСТ, ВСН и др.).

За минувшие годы компанией выполнены огнезащитные работы на более чем 5000 объектах, среди которых Московский Кремль, Госдума и Совет Федерации, храм Христа Спасителя, ГАБТ, объекты атомной энергетики, спортивные сооружения в Сочи, высотные здания ММДЦ «Москва-Сити», объекты уничтожения химического оружия и др.

Отметить важность проводимых НПО «Ассоциация КрилаК» работ в области обеспечения пожарной безо-

пасности зданий и сооружений в свете современной нормативной базы. Рекомендовать к использованию специализированными проектными, генподрядными организациями инновационных разработок НПО «Ассоциация КрилаК».

Членам Московского отделения РОИС, наряду с активизацией деятельности по повышению качества проектных, изыскательских и строительно-монтажных работ, обратить особое внимание на так называемые нестандартные нарушения «Технического регламента о безопасности зданий и сооружений» в сфере пожаробезопасности.

4. Считать важнейшей задачей членов МО РОИС активное содействие выполнению задач, поставленных зам. мэра Москвы М. Ш. Хуснуллиным на заседании объединенной коллегии стройкомплекса столицы 23 января с. г. и в последующих выступлениях.

5. Правление МО РОИС благодарит членов Общества за хорошую работу и сердечно поздравляет всех строителей, архитекторов, технологов и других специалистов, работающих в строительном комплексе Москвы и Московской обл., с 58-й годовщиной профессионального праздника — Дня строителя и желает доброго здоровья, новых творческих успехов и благополучия в жизни.

6. Утвердить список ветеранов Великой Отечественной войны 1941—1945 гг., бывших руководителей строительного комплекса Москвы, на материальную помощь.

7. Членам Общества оказать активное содействие редакции журнала «ПГС» в подписной кампании на 2015 г. и подготовке статей, рекламных материалов и информации о работе строительного комплекса Москвы и Подмосковья.

8. Правление МО РОИС благодарит членов Общества за помощь в подготовке и проведении заседания правления, посвященного профессиональному празднику — Дню строителя.

Сопредседатель правления
Московского отделения РОИС М. Ш. ХУСНУЛЛИН

Сопредседатель правления
Московского отделения РОИС В. Ф. ЖИДКИН

Современные средства противопожарной защиты

Юрий Владимирович КРИВЦОВ, доктор технических наук

Научно-производственное объединение «Ассоциация КрилаК», 109428 Москва, ул. 2-я Институтская, 6,
e-mail: info@krilak.ru

Научно-производственное объединение «Ассоциация КрилаК» создано на базе ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко более 20 лет назад. Сегодня объединение — один из лидеров на российском рынке оказания противопожарных услуг. Это — динамично развивающееся предприятие, обладающее высоким научно-техническим потенциалом, оснащенное современным специализированным технологическим и испытательным оборудованием. Продукцией и услугами объединения пользуются строители более 50 регионов страны и многих городов ближнего зарубежья — от Калининграда до Владивостока и от Мурманска до Ташкента. Дальнейшему продвижению новаций и технологий НПО содействуют 10 представительств, созданных в России и за ее пределами.

Одно из важных направлений работы НПО «Ассоциация КрилаК» (далее — Ассоциация) — участие в законотворческой деятельности. Разработанные в последние годы нормативные акты содержат актуализированные требования по обеспечению пожарной безопасности зданий, сооружений и отдельных строительных конструкций, а именно: федеральные законы № 384-ФЗ «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» и № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», подзаконные документы обязательного и добровольного применения.

Новые технологии огнезащиты строительных конструкций

Для обеспечения безопасности объекта в течение всего срока его эксплуатации немаловажную роль играют выполненные при строительстве огнезащитные мероприятия и качество их реализации.

Ассоциация является компанией по разработке средств огнезащиты, изготовленных с применением инновационных технологий, а также ши-

рокого ряда противопожарного оборудования.

Пассивная защита строительных конструкций представляет собой наиболее экономически и технологически целесообразный путь обеспечения требуемого предела их огнестойкости как при строительстве объектов различного назначения, так и при реконструкции.

Проведенный анализ значительного количества крупных пожаров на уникальных и технически сложных объектах показывает, что в результате воздействия температуры пожара в течение нескольких часов практически разрушаются все конструкции. К числу таких конструкций относятся в первую очередь сооружения с несущими элементами из металла и железобетона.

Особую актуальность в настоящее время приобрела огнезащита железобетона в условиях так называемого углеводородного пожара, характерного для транспортных тоннелей, объектов топливно-энергетического комплекса (ТЭК), подземных гаражей, спецобъектов. Данный тип пожара характеризуется быстрым нарастанием температуры (1800 °С в течение 10 мин). Это приводит к повышению температуры внутри бетонной конструкции и, как следствие, к освобождению связанной воды (при температуре 280...320 °С), что и вызывает взрывообразное разрушение бетона и обнажение арматуры.

Ассоциацией разработаны огнезащитные составы для металлоконструкций, железобетона, воздуховодов, кабеля и коммуникаций, пластика, текстиля, древесины.

Огнезащита металлоконструкций. Фактический предел огнестойкости стальных конструкций в зависимости от типоразмеров элементов и величины действующих напряжений равен 6—15 мин. Требуемый предел огнестойкости основных строительных конструкций, в том числе метал-

лических, составляет до 150 мин, а для высотных зданий — до 180—240 мин в зависимости от степени огнестойкости здания и типа конструкций. Таким образом, незащищенные стальные конструкции не удовлетворяют требованиям по пределу огнестойкости.

При огнезащите металлических конструкций необходимо создать на поверхности элементов конструкций теплоизолирующие экраны, выдерживающие высокие температуры и непосредственное действие огня. Наличие этих экранов позволяет замедлить прогрев металла и сохранить функции конструкций при пожаре в течение заданного времени.

Один из наиболее часто применяемых составов, в котором реализованы все прогрессивные рецептурные и технологические решения Ассоциации, — огнезащитный состав «Монокот-тм-Крилак». Он обладает низкой плотностью и теплопроводностью, обеспечивает предел огнестойкости несущих металлических конструкций до 240 мин (см. таблицу). Этот состав успешно применили, в частности, при строительстве высотного здания «Евразия» в комплексе «Москва-Сити» и ряда других.

Огнезащита бетона позволяет увеличить время нагревания конструкции, так как при перегревании теряется ее несущая способность и может произойти обрушение. Уникальная разработка — огнезащитная система «Монолит» предназначена для использования в условиях углеводородного пожара, обладает стойкостью к действию водных растворов кислот. Срок эксплуатации — до 50 лет. Система испытана и сертифицирована во ВНИИПО МЧС России.

Огнезащита кабелей и кабельных проходок проводится с целью обеспечения условий нераспространения горения по ним. Огнезащитная краска КЛ-1В разработана для применения в том числе на объектах атомной энергетики, ТЭК, химических

производств, а также для эксплуатации в условиях 100 %-ной влажности и при воздействии атмосферных осадков.

Кабельные проходки обеспечивают работоспособность пучков кабелей при пересечении ими противопожарных преград. Разработанные Ассоциацией кабельные проходки обладают следующими преимуществами: широким диапазоном линейных размеров; возможностью прокладки дополнительных кабелей в период эксплуатации; сейсмостойкостью.

Номенклатура проходок охватывает все типы ограждающих конструкций и различные проектно-компоновочные решения.

Огнезащита воздуховодов может выполняться как традиционным методом — с применением обмазок, наносимых механизированным способом, так и комбинированным, который заключается в нанесении огнезащитного клеящего состава с последующим приклеиванием базальтового фольгированного полотна (толщина 5—15 мм) либо путем непосредственного закрепления базальтового мата толщиной 20—70 мм на воздуховоде. Экономичность и технологичность нанесения делают комбинированные методы огнезащиты наиболее предпочтительными.

Все названные методы защиты воздуховодов реализуются исходя из конкретных требований проекта с учетом условий рабочего места и имеющегося оборудования.

Огнезащита деревянных конструкций необходима для предотвращения их возгорания, а также распространения огня во время пожара и осуществляется различными способами. Наиболее эффективные — нанесение огнезащитных покрытий, а также пропитка специальными составами.

Среди новых разработок следует отметить:

- «Джокер-В» — атмосферостойкую краску на водно-дисперсионной основе для всех типов строительных конструкций из металла, бетона, дерева, а также для электрических кабелей и воздуховодов. Краска не требует финишного покрытия и позволяет защищать металлические конструкции до 90 мин;
- «Лидер-ТС» — специальную крас-

Техническая характеристика толстослойных огнезащитных покрытий для стальных конструкций

Показатель	Монолит М1	Монокот-тм-Крилак	ОФП-НВ
Повышение предела огнестойкости конструкции R, мин	240 (45)	240 (60)	240 (65)
Повышение предела огнестойкости конструкции EI, мин	—	—	150 (50)
Прочность при сжатии, МПа	3,3	1,7	1,7
Прочность на отрыв от основы, МПа	0,52	0,1	0,1
Морозостойкость, цикл	50	Для внутренних работ	
Плотность, кг/м ³	1100	280	330
РН	11,5	12	12
Основной способ нанесения	Мокрый торкрет		Сухой торкрет

Примечание. В скобках указана толщина покрытия, мм.

ку на эпоксидной основе (не содержит органических растворителей) для защиты металлических несущих конструкций, в том числе в условиях углеводородного пожара; позволяет формировать толстослойное огнезащитное покрытие (до 15 мм) и защищать металлические конструкции до 15 мин.

Весь спектр огнезащитных составов, разработанных Ассоциацией, одобрен ЦНИИСК им. В. А. Кучеренко и удовлетворяет постоянно расширяющимся требованиям пожарной безопасности и специфике строящихся и реконструируемых объектов.

Все составы изготавливает Машковский завод «ПИК» на современном оборудовании. Объемы продукции определяются исключительно потребностями рынка при наличии резервных мощностей. Применяемые компоненты в основном отечественного производства.

Установки газового пожаротушения

Для противопожарной защиты помещений Ассоциацией разработаны модули газового пожаротушения вместимостью от 40 до 100 л, в которых используются озононеразрушающие огнетушащие газы, а также батареи газового пожаротушения, содержащие в своем составе до 10 модулей вместимостью до 100 л каждый. Объем защищаемых помещений составляет 40—1000 м³.

Актуальной проблемой в настоящее время стала противопожарная

защита помещений с радиоэлектронной аппаратурой, которая, как правило, размещается в специальных шкафах, поэтому тушение возгорания целесообразно осуществлять не во всем объеме, а локально — только в объеме конкретного шкафа.

Для решения этой задачи разработаны модули газового пожаротушения вместимостью от 1 до 10 л и типовые автоматические установки газового пожаротушения на их основе. Количество огнетушащего газа, находящегося в одном таком модуле, достаточно чтобы защитить отдельный шкаф с электронной аппаратурой или секцию из шкафов объемом 0,5—8 м³.

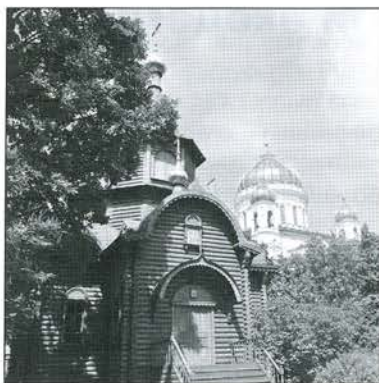
Конструктивно установка «ПАНЕЛЬ-СЕЙФ» представляет собой размещаемый над шкафом или непосредственно в шкафу блок, включающий модуль газового пожаротушения, прибор управления и контроля, автоматические пожарные извещатели, оросители.

Автоматическая установка пожаротушения «ЗАЩИТА-СТМ» обеспечивает защиту не только отдельно стоящих шкафов, но и шкафов секций.

Автоматические установки пожаротушения тонкораспыленной водой

Практический интерес к этим установкам обусловлен их основными преимуществами:

- более высокой эффективностью использования воды при тушении пожара по сравнению с традицион-



Объекты, на которых применялись материалы и технологии НПО «Ассоциация КрилаК» (слева направо: храм Христа Спасителя и часовня, спортивные объекты в г. Сочи, ММДЦ «Москва-Сити»)

ными системами спринклерного и дренчерного пожаротушения;

- сравнительно небольшим количеством воды, необходимым для тушения пожара, что позволяет снизить негативное воздействие воды на материальные ценности, находящиеся в защищаемом помещении;
- безопасностью тонкораспыленной воды для людей.

Пожарный шкаф для тушения тонкораспыленной водой предназначен для применения на объектах, где нет воды в количестве, необходимом для применения традиционных пожарных шкафов, или где получаемое при их работе большое количество воды может нанести ущерб находящемуся на объекте оборудованию.

Шкафы в количестве до 10 шт. запитываются от насосной установки, содержащей расходную емкость с необходимым количеством воды. Запуск насосной установки осуществляется с помощью любой из кнопок, расположенных в каждом пожарном шкафу.

Противопожарные двери для общественных и жилых зданий и сооружений

Противопожарные двери (см. 2-ю с. обложки) гражданского назначения всех типоразмеров, востребованных на рынке противопожарных услуг, выпускает Алексинский завод «Рубин» по технической документации Ассоциации. В их числе:

- входные квартирные двери с широкой гаммой отделочных материалов и фурнитуры;
- офисные двери, в том числе стойкие к механическому воздействию;
- двери лифтовых холлов;

- двери технических помещений и люки;
- остекленные двери, окна, перегородки;
- распашные и откатные ворота;
- автоматические противопожарные и противодымные шторы.

Предел огнестойкости изделий варьируется в пределах 30–90 мин.

Двери поставляются в различные регионы, в том числе сейсмоопасные, с экстремальными климатическими условиями (Камчатка, Сахалин, Тюмень, Заполярье и др.), а также в страны СНГ.

Противопожарные двери могут быть выполнены в дымогазонепроницаемом исполнении, а также стойкими к взлому. Остекленные двери и перегородки изготавливают из алюминиевого или стального профиля.

Металлические непротивопожарные двери имеют такой же дизайн, как и противопожарные двери, что позволяет решить задачу единого интерьера.

Противопожарные двери для объектов специального назначения

Специфические условия эксплуатации противопожарных дверей на атомных станциях, объектах ТЭК, в центрах по производству и уничтожению химических и отравляющих веществ, автомобильных и железнодорожных тоннелях большой протяженности, на объектах Министерства обороны и других сооружениях потребовали создания ряда специальных изделий, не имеющих отечественных аналогов, среди них:

- *двери противопожарные герметичные «ДОМ-01МГ»* — для по-

мещений, в которых присутствуют взрывоопасные или отравляющие вещества при наличии избыточного давления;

• *двери противопожарные качающиеся «ДОМ-01МК»*, дымогазонепроницаемые. Нашли применение в эвакуационных переходах между транспортными тоннелями, также их широко используют в коридорах больниц и гостиниц, на объектах, оборудованных для посещения маломобильных групп населения;

• *двери противопожарные автоматические «ДОМ-01МДА»*. В чрезвычайных ситуациях они автоматически открываются и закрываются для эвакуации персонала, а в штатном режиме работают с ограничением и контролем доступа;

• *двери противопожарные «ДОМ-01МВ»* — для помещений, защищаемых от несанкционированного проникания;

• *двери противопожарные «ДОМ-01МД-ФЗ»* — для объектов атомной энергетики, для установки в категоризированных помещениях с усилением полотна, рамы и запирающих устройств;

• *двери противопожарные «ДСН-ДВ-120»* с повышенным пределом огнестойкости (120 мин) — для объектов, требования пожарной безопасности к которым определяются специальными техническими условиями.

В целом комплекс мероприятий, основанный на применении разработок НПО «Ассоциация КрилаК», обеспечит выполнение требований пожарной безопасности строительных объектов любого назначения. ■