

СНИЖЕНИЕ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ОБЪЕКТОВ ЗА СЧЕТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ОГНЕЗАЩИТНЫХ ПОКРЫТИЙ

*Елизаров А.В. к.т.н., доцент НУГЗ Украины,
Рагимов С.Ю., к.т.н., доцент НУГЗ Украины*

При анализе риска опасности на объектах различают параметры, определяющие ускорение развития опасности и параметры, препятствующие ее развитию. К параметрам, препятствующим развитию опасности относятся снижение горючести материалов и повышение огнестойкости конструкций. Повышение огнестойкости и снижение горючести конструкций и материалов снижает риск травмирования и гибели людей во время пожара, повышает безопасность и охрану труда, уменьшает материальные потери. Эффективность огнезащиты является критерием безопасности зданий и сооружений, уровнем безопасности людей находящихся в них.

В настоящее время наибольшее применение на практике нашли следующие способы огнезащиты конструкций:

- повышение огнестойкости в результате применения различных теплоизолирующих экранов;
- конструктивные методы, технологические приемы;
- применение различного рода обмазок и штукатурок;
- облицовка конструкций кирпичом и плитами;
- повышение огнестойкости обработкой конструкций антипиренами;
- нанесение покрытий и красок на поверхность конструкций.

Вид огнезащиты строительных конструкций определяется с учетом пожарной опасности объектов и конструкций, требований охраны труда, промсанитарии и безопасности, типа защищаемой конструкции (колонны, ригели, балка, связи и т.д.), их сечения, эстетических требований, температурно-влажностных условий эксплуатации, технологии выполнения огнезащиты. Основное назначение огнезащитных лакокрасочных материалов сводится к повышению безопасности объектов за счет локализации распространения пламени (для органических материалов) и экранирование теплопередачи на ранней стадии развития пожара.

Для защиты металла и древесины нашли применение краски на основе сополимера винилхлорида с винилиденхлоридом, используемого в виде водных дисперсий (латексов), а также на основе поливинилацетата, кремнийорганических алкидных и др. полимеров. Снижение горючести поливинилацетатных дисперсий достигается добавлением к ним хлорпарафина и минеральных наполнителей. Масляные краски обладают достаточной атмосферостойкостью, они пригодны для защиты металлических и деревянных конструкций при не длительном воздействии огня. Основой в масляных красках являются натуральные или синтетические олифы, а в качестве наполнителей используют минеральные наполнители, вводят также антипирены (бура, смеси хлорпарафина и триоксида сурьмы и т.д.), а пигментами регулируется цвет краски.

В Западной Европе (Германия, Франция, Великобритания) повышение безопасности объектов достигается применением различных масляных красок с использованием льняного масла, модифицированных алкидных полимеров с добавками хлорпарафина, полиамида №93, масла "Изано". В качестве минеральных наполнителей в них применяют: диоксид титана, борит

сульфат и карбонат свинца, оксид цинка и др.

В Украине лакокрасочная промышленность выпускает огнестойкие эмали ХВ-5169 и ПФ-218. В основном указанные краски не повышают огнезащитную функцию, а служат лишь мерой понижения горючести. Огнезащитная эмаль ПСХСЛ 119 на основе хлорированной смолы и ПФ-077 на основе алкидной смолы рекомендованы для защиты деревянных строительных конструкций.

По эффективности огнезащиты покрытия подразделяют на огнезадерживающие (fire-retardant) и огнезащитные (fire-protective). Первые относятся к способным для снижения пожарной опасности горючих материалов (древесина, пластик), а вторые для защиты негорючих конструкций (стальные и алюминиевые сплавы). Покрытие Albisteel фирмы Rentokil Ltd при толщине покрытия 5 мм позволяет повысить предел огнестойкости стальных балок и колонн до 1ч. Образованный при вспучивании покрытия вспученный слой обладает низкой теплопроводностью.

В последние годы в Украине апробированы ряд огнезащитных вспучивающихся покрытий как для защиты металлических, так и деревянных конструкций. Огнезащитное покрытие "UNITHERM A-C-NIT D 38302" с лаком покрытия "UNITHERM 38202" производства фирмы "Herberts GmbH" Германия, относится к I-й группе огнезащитной эффективности при расходе покрытия 600 г/м². Огнезащитное покрытие "UNITHERM 19010" с лаком покрытия "UNITHERM 38423" производства фирмы "Herberts GmbH" Германия, при среднем расходе покрытия 400 г/м² и лака 70 г/м² относится к I группе огнезащитной эффективности. Покрытие "PYRO-SAFE FLAMMOPLAST WP-2" с защитным лаком "PV-2" предназначено для защиты древесины (производство фирмы BRANDSCHUTZ, Германия). Материал огнезащитный "PYRO-SAFE FLAMMOPLAST KS-1", фирмы "SVT BRANDSCHUTZ" /56, 58/ относится к I группе огнезащитной эффективности.

Среди отечественных вспучивающихся покрытий наибольшее применение получили разработки ВНИИПО типа ВПМ-ВПД. Для получения покрытий типа ВПМ применяются меламино-формальдегидные и метилополимерные смолы с введением ортофосфатов, мочевины, диациндиами

Анализ показал, что огнезащитные покрытия на неорганической основе, как правило, при сохранении не горючести в условиях пожара обеспечивают достаточную огнезащиту строительных конструкций в очаге пожара при значительной толщине их нанесения, что в значительной мере усложняет работу строительных конструкций (за счет увеличения массы конструкций). Органические покрытия при небольшой толщине нанесения и с высокой степенью вспучиваемости позволяют повысить эксплуатационные свойства в очаге действия высоких температур. В то же время анализ показывает, что при температурах воздействия 300 °С и выше происходит снижение их огнезащитных свойств и наступает их деструкция (размягчение, оплавление и горение), что недопустимо. Поэтому постановка задачи по повышению безопасности эксплуатации строительных конструкций в экстремальных условиях должна исходить с учетом материала, из которого изготавливается строительная конструкция, а так же особенностей их поведения в экстремальных ситуациях.

ЛІТЕРАТУРА

1. Шаломов В.А. Повышение безопасности строительных объектов за счет обеспечения нормального функционирования строительных материалов и конструкций в экстремальных условиях: Дис... канд. техн. наук / ПГАСиА. - Днепропетровск, 2002. - 205 с.

2. Беликов А.С. Теоретическое и практическое обоснование снижения горючести и повышения огнестойкости строительных конструкций за счет применения огнезащитных покрытий. - Днепропетровск: Gaudeamus, 2000.- 196 с.

УДК 778.14:002

ПУТИ ОБЕСПЕЧЕНИЯ АКТУАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ В ГОСУДАРСТВЕННОЙ СИСТЕМЕ СТРАХОВОГО ФОНДА ДОКУМЕНТАЦИИ УКРАИНЫ

Журавель А.Г., НИОКиТ институт микрографии, г. Харьков

Государственная система страхового фонда документации Украины представляет собой организационно-правовую структуру, осуществляющую государственную политику и координацию работ по созданию, формированию, ведению и использованию страхового фонда документации Украины (далее – СФД) и является совокупностью субъектов СФД, технических средств, обслуживающего их персонала, нормативно-правовых актов, организационно-технических мероприятий [1].

Ведение СФД – комплекс мероприятий, которые обеспечивают соответствие документов страхового фонда документации уровню производства, их долгосрочное хранение перевод на архивное хранение или аннулирование.

Задачи, возникающие в настоящее время в процессе ведения СФД, можно разделить на следующие категории:

- оперативное обеспечение пользователей копиями документов СФД;
- оперативный доступ соответствующих подразделений Государственной службы Украины по чрезвычайным ситуациям (далее – ГСЧС) информацией СФД для принятия решений по прогнозированию и ликвидации последствий чрезвычайной ситуации.

Для достоверного обеспечения пользователей СФД информацией о потенциально опасном объекте (далее – ПОО) особенно важной представляется проблема оперативного и достоверного мониторинга ПОО, предусматривающего наблюдение за качественными и количественными параметрами состояния ПОО, сбора, обработки, передачи и сохранения информации о состоянии ПОО [2].

Технический прогресс дает новые возможности, которые могли бы быть учтены в информационной подсистеме мониторинга ПОО, а именно:

- применение дистанционных методов контроля выбросов вредных веществ, определения степени причиненного ущерба;
- осуществление мониторинга радиационной, химической и биологической обстановки на территории ПОО;
- определение источников загрязнения и их концентрации;
- получение карт параметров рассеяния шлейфов выбросов, и их эволюции во времени.

Перспективным направлением решения данных вопросов представляется применение беспилотных летательных аппаратов, оснащенных специальными датчиками, средствами фото- и видеосъемки.

Не менее важной задачей является своевременная передача данных мониторинга ПОО, прилегающей к объекту территории и инфраструктуры в Реестр СФД, так как эти данные зачастую устаревают и не всегда отражаются в