

ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО НОРМИРОВАНИЯ В ОБЕСПЕЧЕНИИ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

Бырдан В.В.¹, Арбузова Н.А.² Email: Byrdan1151@scientifictext.ru

¹Бырдан Владимир Васильевич – магистрант;

²Арбузова Наталья Александровна - магистрант,

кафедра пожарной безопасности в строительстве, факультет техносферной безопасности,
Академия Государственной противопожарной службы МЧС России,
г. Москва

Аннотация: статья посвящена проблемам современного нормирования в области пожарной безопасности, проблемам и несовершенству современных методов оценки пожароопасных свойств материалов. Освещены недостатки существующих методов оценки индивидуального пожарного риска, не учитывающих пожарную опасность материалов, применяемых на путях эвакуации. Рассмотрена роль пожарно-технической экспертизы при проверке противопожарного состояния зданий старой постройки и зданий, на которые отсутствует или не сохранилась проектная документация. Предложены новые критерии оценки пожароопасных свойств материалов. Указано на проблемы нормирования применения материалов на путях эвакуации. Рассмотрен вопрос синергии сгораемых материалов.

Ключевые слова: методы оценки пожароопасных свойств материалов, индивидуальный пожарный риск, пожарно-техническая экспертиза.

PROBLEMS OF MODERN REGULATION IN FIRE SAFETY

Byrdan V.V.¹, Arbuzova N.A.²

¹Byrdan Vladimir Vasilievich - Master's degree Student;

²Arbuzova Natalia Alexandrovna - Master's degree Student,

DEPARTMENT OF FIRE SAFETY IN CONSTRUCTION, FACULTY OF TECHNOSPHERE SAFETY,
ACADEMY OF THE STATE FIRE SERVICE OF EMERCOM OF RUSSIA,
MOSCOW

Abstract: the article is devoted to the problems of modern rationing in the field of fire safety, problems and imperfection of modern methods for assessing fire-hazardous properties of materials. Deficiencies in existing methods for assessing fire risk, not taking into account the fire hazard of materials used on evacuation routes. The role of fire and technical expertise in checking the fire condition of buildings of old buildings and buildings for which there is no or not preserved design documentation is considered. New criteria for estimating the fire-hazardous properties of materials are proposed. It is indicated on the problems of standardization of the use of materials on evacuation routes. The issue of synergy of combustible materials is considered.

Keywords: methods of assessment, individual fire risk, fire-technical expertise.

УДК 614.841.1

Одна из основных причин гибели людей на пожарах - отравление продуктами горения, в состав которых входят оксид углерода, углекислый газ, цианистые соединения, формальдегиды, фенол, фторфосген, аммиак, ацетон, стирол и т.д.

28 ноября 1942 год. США, Бостон, штат Массачусетс. Произошел пожар в ночном клубе «Cocoanut Grove» в Бостоне. Погибло 492 человека. От зажжённой спички загорелась драпировка зала, который был объят пламенем полностью через пять минут. После этого случая в США были пересмотрены имеющиеся нормы пожарной безопасности.

5 декабря 2009 год. Пермь, Россия. Пожар в ночном клубе «Хромая лошадь». Погибло 156 человек. По основной версии, при использовании пиротехники произошло воспламенение декора из ивовых прутьев и пенопласта в потолке. Пластиковая отделка стен, способствовала быстрому распространению пламени, горящая пластмасса, стала выделять высокотоксичный дым. В клубе на момент пожара находилось около 400 человек. Во время пожара погас свет, оконные проемы клуба были закрыты наглухо. Многие погибли, не успев эвакуироваться и задохнувшись продуктами горения.

Несмотря на трагедию, для определения пожароопасных свойств материалов в нашей стране мы до сих пор пользуемся методами двадцати-тридцатилетней давности.

В соответствии с Федеральным законом от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», имеющаяся в настоящее время система оценки свойств пожарной опасности материалов достаточно проста и удобна в использовании. Она включает в себя пять показателей:

- горючесть;

- воспламеняемость;
- дымообразующая способность;
- токсичность;
- распространение пламени [3].

Для определения показателей пожарной опасности материалов, имеются методики, подробно описывающие порядок проведения испытаний. К сожалению, данные методики и приводимые в них параметры не отвечают требованиям современных реалий.

Методы испытаний материалов по пожарной опасности, применимые в настоящее время не могут дать полного и точного ответа о характеристиках материала. В ходе испытаний образцы материалов, подвергаются воздействию пламени или теплового потока специальных печей. Однако, эти условия далеки от условий на настоящем пожаре. В условиях лабораторных испытаний невозможно создать обстановку настоящего пожара. Проводя такие испытания, мы можем сравнить эти материалы только между собой и выявить из них материал с наиболее опасными характеристиками. Для более точного определения свойств необходимо проводить крупномасштабные натурные испытания. Например, испытания по поведению полимерного материала при резком росте температуры в помещении.

При нормировании применении отделочных, облицовочных и напольных материалов в зальных помещениях, принимается во внимание только его вместимость. Без учета наличия, состояния и достаточность эвакуационных путей.

Рассмотрим ГОСТ Р 51032-97 «Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени». Можно отметить, что порядок отнесения, к группам по распространению пламени по поверхности, фактически не чем не обоснован. При условии критической поверхностной плотности теплового потока кВт/кв. м - 11,0 и более, материал относится к материалам, не распространяющим пламя по поверхности. Откуда эта цифра взята, и чем научно обоснована, нигде не сказано [6].

При определении токсичности, продолжительность горения образца определяют по достижению максимальных показателей CO и CO₂, не учитывая другие вещества, выделяемые при горении материала. Не учитывается синергитический эффект – то есть взаимное воздействие, усиление действия одного вредного вещества на другое и на человеческий организм при пожаре. Например, совместное воздействие (CO+NO₂+ SO₂) - монооксида углерода + двуокись азота + диоксид серы, образуют эффект синергии: присутствие монооксида углерода и двуокиси азота существенно усиливает токсичность CO и отчасти друг друга. При отделке путей эвакуации мы можем столкнуться с тем, что материалы, применяемые для покрытия пола и стен, будут выделять данные продукты горения при пожаре одновременно. Мы считаем, что при определении опасности отделочных материалов необходимо, учитывать взаимодействие выделяющихся продуктов горения.

Имеющиеся методики расчетов пожарного риска не учитывают, пожарную опасность материалов применяемых на путях эвакуации. Принимаются, худшие варианты развития событий, один из выходов с наибольшей пропускной способностью, блокируется и при проведении расчетов не учитывается. Однако во внимание не принимается, возможность возникновения пожара на путях эвакуации.

«Устанавливать минимально необходимые требования, обеспечивающие безопасность людей», такие требования выдвигает Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 «О техническом регулировании», но как это соотносится с современными реалиями, кто установил, и как определил, тот минимум, который необходим, чтобы защитить человека, обезопасить его жизнь и здоровье [2].

Особо актуален этот вопрос для зданий старой постройки. Бум строительства пришелся в нашей стране на начало второй половины прошлого века. Послевоенные темпы строительства опережали развитие системы противопожарного нормирования, состоящей из трёх взаимосвязанных частей:

- обоснование необходимых и достаточных норм пожарной безопасности, с точки зрения обеспечения безопасности людей и предотвращения возникновения и распространения пожара, а также минимизации материальных потерь от пожара;
- разработка теоретических и экспериментальных методов расчета и оценки фактических показателей пожарной опасности строительных материалов и конструкций;
- создание системы законодательной и нормативно-технической документации по обеспечению соблюдения на практике требований пожарной безопасности.

Здесь-то, на наш взгляд, и выходит на первое место пожарно-техническая экспертиза, целью которой является установить соответствие противопожарного состояния объекта действующим нормативным требованиям. Сама экспертиза не может в необходимой и достаточной мере решить задачу обеспечения безопасности объекта, т.к. вынуждена основываться на нормах, которые носят усреднённый характер и не оценивают опасность пожара в зданиях различного функционального назначения. Следствием этого является выполнение избыточных требований или недооценка реальной опасности применения полимерных строительных материалов.

Для полноценного функционирования пожарно-технической экспертизы, на наш взгляд, необходимо сделать следующие:

- для оценки пожарной опасности материалов и конструкций проводить натурные испытания, максимально приближенные к реальным условиям эксплуатации;
- в методику оценки пожарного риска, внести расчеты, учитывающие полимерные материалы на путях эвакуации;
- ужесточить требования к материалам применяем на путях эвакуации;
- не допускать перевода в более низкую категорию пожарного риска зданий, для которых отсутствуют сведения о материалах, применяемых на путях эвакуации.

Одним из возможных вариантов развития нормирования, предлагаем нормирование материалов не по группам, а конкретно по зданиям и помещениям. К примеру, нормирование напольного покрытия для зданий высотой не более 9 этажей, предназначенного для временного пребывания людей, и протяженностью пути эвакуации до ближайшего выхода, с учетом блокировки одного из выходов при пожаре, не более 50 метров. Для определения данных показателей проводить, натурные испытания.

Изменения в методику испытаний помогут обеспечить всестороннюю оценку материалов и ответить на главный вопрос – сможем ли мы обеспечить безопасность жизни и здоровья человека при пожаре.

Список литературы / References

1. Федеральный закон от 21.12.1994 № 69 «О пожарной безопасности».
2. Федеральный закон от 27.12.2002 № 184 «О техническом регулировании».
3. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».
4. Федеральный закон от 30 декабря 2009 года № 384 «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».
5. ГОСТ 12.1.044-89. «Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения».
6. ГОСТ 30244-94. «Материалы строительные. Метод испытаний на горючесть».
7. ГОСТ 30402-96. «Материалы строительные. Метод испытаний на воспламеняемость».
8. ГОСТ Р 51032-97. «Метод испытания на распространение пламени».