

Development & Chadian Association for the Promotion and Defence of Human Rights. - 2007. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://relufa.org/partners/jhnewsletter/documents/Aprojectnoncompletionreportapr07_eng.pdf [accessed 28 January 2013]

УДК 614.841

**Степанова М.Н., канд. техн. наук, доц.,
Затаковая М.А., техник,
Тягунова Е.С., студ.
(БГТУ им. В.Г.Шухова Белгород, Россия)**

АНАЛИЗ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Обеспечение пожарной безопасности входит в число ключевых задач эколого-экономического регулирования при строительстве и эксплуатации современных высоток, крупных деловых центров и торгово-развлекательных комплексов.

Ключевые слова: пожар, строительные материалы, огнестойкость, эвакуация, безопасность, опасность, класс, негорючий, экология, сырье, здания.

В настоящее время специфика зданий с массовым пребыванием людей – большая протяженность путей эвакуации, в результате чего возникают повышенные требования к пожарной безопасности используемых строительных конструкций и материалов. И только когда эти требования соблюдаются наравне с решением других технических и экономических задач, здание считается спроектированным правильно [1].

Классификацию строительных материалов часто проводят, основываясь на сфере применения помещений.

С точки зрения пожарной безопасности оптимальная классификация предлагается в Статье 13 «Технического регламента», которая разбивает строительные материалы на два типа: горючие и негорючие. В свою очередь, горючие материалы делятся на 4 [2-4].

Кроме того, они оцениваются по таким критериям, как воспламеняемость, способность распространять пламя по поверхности, дымообразующая способность и токсичность. Совокупность этих показателей позволяет присвоить конкретному материалу класс пожарной опасности: от КМ0 – для негорючих материалов до КМ1-КМ5 – для горючих.

Ключевым фактором, определяющим пожарную опасность строительных материалов, является сырье, из которого они изготовлены. В этой зависимости их можно разделить на три большие группы: неорганические, органические и смешанные.

Наиболее часто встречающиеся минеральные строительные материалы – это природный камень, бетон, кирпич, керамика, асбоцемент, стекло и т.д. В последние годы широкое распространение получила продукция на основе полимеров, относящаяся к неорганическим материалам, но являющаяся горючей и несет повышенный уровень опасности.

Из всех органических материалов наибольшее распространение при строительстве современных зданий получила древесина и изделия из нее – древесно-стружечные плиты (ДСП), древесно-волоконистые плиты (ДВП), фанера и т.д. Данные материалы, относятся к высокому классу пожарной опасности, а их использование повышает шансы возникновения пожаров и ЧС.

В связи с вышеизложенным, обязательной сертификации в области пожарной безопасности подлежат отделочные, облицовочные, кровельные, гидроизоляционные и теплоизоляционные материалы, а также напольные покрытия.

В настоящее время существует широкий спектр отделочных и облицовочных материалов, среди которых можно выделить полистирольные плитки, ПВХ- и ДСП-панели, обои, пленки, керамическую плитку, стеклопластики и т.д. Большинство продукции данного типа относятся к горючей. Поэтому необходимо выбирать материалы не ниже класса КМ 2.

Для отделки помещений с большим скоплением людей недопустимо использование органических продуктов, в частности, МДФ-панелей, которые чаще всего относятся к группам Г3 и Г4. Для отделки стен и потолков в торговых залах нельзя использовать материалы с более высокой пожарной опасностью, чем класс КМ2.

К выбору напольных покрытий предъявляются пониженные требования, в связи с тем, что при пожаре пол находится в зоне наименьшей температуры по сравнению со стенами и потолком. В то же время, для материалов, используемых в качестве напольного покрытия, важную роль играет распространение пламени по поверхности (РП).

Благодаря удобству монтажа и высоким эксплуатационным характеристикам широкое применение получили линолеумы и ламинат. Практически все материалы такого типа относятся к группе

сильно горючих (Г4) и обладают высоким коэффициентом дымообразования.

Наиболее благополучными, с точки зрения пожарной безопасности, являются керамическая плитка и керамогранит. Они относятся к группе КМ 0 и не входят в перечень материалов, подлежащих сертификации в области пожарной безопасности. Такая продукция подходит для помещений любого функционального назначения.

Наименьшей опасностью отличаются кровельные материалы из металла и глины, а наибольшей – материалы на основе битумов, каучуков, резинобитумных продуктов и термопластичных полимеров.

Одними из наиболее пожароопасных являются кровельные и гидроизоляционные материалы, в состав которых входят битумы, температура самовоспламенения которых 230–300°С. Кроме того, битум обладает высокой дымообразующей способностью и скоростью горения. Большинство данных материалов относятся к группе Г4.

Теплоизоляционные материалы, можно разделить на пять групп. Первая из них – пенополистиролы – высокая горючесть и выделение при горении токсичных веществ.

Следующий вид теплоизоляционного материала – пенополиуретан. Из-за невысокой температуры воспламенения (от 325°С), сильной дымообразующей способности, а также высокой токсичности продуктов горения, в число которых входит синильная кислота, пенополиуретан обладает повышенной пожарной опасностью. Одним из главных недостатков данной категории материалов является то, что при деструкции они выделяют набор высокотоксичных соединений, которые представляют непосредственную угрозу жизни и здоровью людей.

Еще один вид теплоизоляции – стекловата. Каменная вата, состоит из волокон, получаемых из каменной породы базальтовой группы. Материалы данной группы не выделяют вредных веществ и не оказывают негативного воздействия на окружающую среду. Это наиболее надежный материал с точки зрения пожарной безопасности: он является негорючим и имеет класс пожарной опасности КМ0.

Необходимо еще раз отметить важность эффективных противопожарных мероприятий в процессе проектирования и строительства зданий. Одно из центральных мест занимают оценка пожарной опасности и грамотный выбор строительных материалов, основанный на действующих нормах и стандартах и учитывающий функциональное назначение и индивидуальные особенности здания. Применение современных материалов позволяет обеспечить полное соответствие требованиям пожарной безопасности, гарантируя

сохранность жизни и здоровья людям, которые будут находиться в здании после завершения строительства.

Библиографический список:

1. Федеральный закон №123-ФЗ от 22 июля 2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [http:// www.garant.ru](http://www.garant.ru).
2. Ветрова Ю.В., Модели распространения вредных веществ в окружающей среде. / Ветрова Ю.В., Васюткина Д.И., Радоуцкий В.Ю. // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. - 2012. - № 4. - С. 159-162.
3. ГОСТ 30402-96 «Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://legalacts.ru>.
4. Латкин М.А., Степанова М.Н., Васюткина Д.И. Оценка эффективности мероприятий по компенсации потерь в случае аварии на предприятии. / Латкин М.А., Степанова М.Н., Васюткина Д.И. // Вестник Белгородского государственного технологического университета им. В.Г. Шухова. - 2016. - № 5. - С. 130-134.
5. ГОСТ Р 51032-97 «Материалы строительные. Метод испытания на распространение пламени» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: . <http://www.garant.ru>.
6. Божков Ю.Н., Особенности экономического обеспечения пожарной безопасности в России и за рубежом. / Божков Ю.Н., Бондаренко М.А. // В сб.: IX Междунар. молодежн. форум «Образование. Наука. Производство». Белгород, 2017. - С. 223-226.

УДК 504.03

Эл Ханити М., маг.,

Алтынников В.С., студ.,

Кирюшина Н.Ю. канд. тех. наук, доц.

(БГТУ им. В.Г. Шухова, г. Белгород, Россия)

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В МАРОККО

Расположенное на северо-западе Африки, королевство Марокко находится в привилегированном географическом положении. Марокко на западе омывается Атлантическим океаном, на Север - Средиземным морем. Общая площадь страны составляет 446 550 км². Мягкий субтропический климат способствовали развитию сельского хозяйства и агропромышленного комплекса. Также в последнее время большой скачок произошел в области развития промышленного сектора страны, при этом образовался ряд экологических проблем, требующих внимания.

Ключевые слова: экологическая ситуация, экологические проблемы Марокко, солнечная электростанция.