

ОСОБЕННОСТИ БЕЗОПАСНОЙ И ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ СТРОИТЕЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ В БИОСФЕРОСОВМЕСТИМЫХ ГОРОДАХ И ПОСЕЛЕНИЯХ

В. К. Лихобабин, С. С. Евсеева, А. С. Джумамбетова

ГАОУ АО ВПО «Астраханский инженерно-строительный институт» г. Астрахань (Россия)

E-mail: ruslana2212010@mail.ru

В работе рассматривается один из ключевых факторов, определяющих качество возводимых зданий и сооружений, является их экологичность, которая в свою очередь определяется экологичностью материалов, которые используются при их строительстве и отделке.

Рыночные условия диктуют собственные правила и для получения прибыли некоторые

строительные компании нередко пытаются экономить на качестве используемых ими материа-

лов, забывая, что они напрямую влияют на качество жизни и здоровье людей. Ведь давно известен тот факт, что более 75% своего времени городской житель находится во всевозможных помещениях, поэтому пребывание в них должно быть максимально комфортным и безопасным [1].

Материалы, используемые в строительстве и отделке, в зависимости от происхождения делятся на натуральные (природные) и синтетические (искусственные). Большое число искусственных материалов содержит в себе крайне токсичные вещества, пагубно влияя на человеческий организм, они способны вызывать различные заболевания: от аллергической реакции до нарушения репродуктивных функций. Оказать вредное воздействие могут и материалы, имеющие природное происхождение, т.к. для продления эксплуатационного срока они подвергаются различной химической обработке.

Отсюда можно сделать вывод о невозможности полного исключения контакта с различными вредными веществами. Однако вероятно свести к минимуму их негативное действие. Для этого необходимо знать, где использовать и как сочетать строительную продукцию.

Приведем пример: Радиоактивность такого материала как гранитный щебень несколько повышена, но его добавление при замешивании бетона является допустимым т.к. радиоактивный фон при этом остается в пределах нормы.

Основа при изготовлении керамзита и кирпича – глина, так же обладает свойством накапливать радиоактивные нуклиды. И, как известно, термическая обработка повышает фон радиоактивности. В связи с этим партии такой продукции снабжаются сертификатом о соблюдении фоновых параметров.

Причиной появления радона (является радиоактивным газом), может стать обычный силикатный кирпич, если при его изготовлении были допущены нарушения. Пропитка рубероида содержит фенол, чьи пары способны вызвать химические ожоги.

Шифер и любой строительный материал, содержащий амфиболовый асбест вообще запрещен в производстве, т.к. этот материал по данным ВОЗ является канцерогеном.

На окружающую среду и в частности на состав воздуха могут влиять отделочные материалы. Источником свинца, бензола и толуола служат краски, лаки и растворители, а такие материалы как пенопласт и влагостойкие обои выделяют ацетофен и стирол [2].

Для определения степени экологичности продукции необходимым является проведение лабораторного анализа, на основании которого выдается гигиенический сертификат Госсанэпиднадзора России, гарантирующий качества материала и соответствия его санитарным нормам. Еще один обязательный документ сертификат соответ-

ствия Госстандарта России. В нем подтверждается, что свойства товара соответствуют строительным требованиям.

Кроме того существуют и системы добровольной сертификации или так называемые экологические маркировки, свидетельствующие о предпочтительности этого товара с точки зрения его экологичности. Для определения товара в категорию экологически безопасного, должна учитываться экологичность добычи используемого сырья, технология производства продукта, его эксплуатации и утилизации. Эти признаки присущи небольшому числу материалов, к которым можно отнести древесину, песок, камень, натуральный каучук и др.

На международном уровне строительная продукция сертифицируется путем прохождения процедур, заключенных в стандартах серии ISO 14000. Присутствие экологической марки на товаре свидетельствует о применении в его производстве экологически безопасных технологий, а также и о том, что утилизация продукта не нанесет вреда окружающей среде [3-8].

Становится очевидным, что основными условиями строительства экологически чистого жилья являются: применение натуральных материалов, прошедших сертификацию; строгое выполнение рекомендаций в применяемой области; четкое соблюдение строительной технологии.

Традиционные материалы

Один из распространенных натуральных материалов в строительстве – дерево. Из него изготавливают конструкции, характеризующиеся легкостью и прочностью (блоки дверные и оконные), также материалы для отделки.

Необработанная и обработанная древесина, применяемая для возведения стен, «дышит» и благодаря этому микроклимат в помещениях является благоприятным. Сейчас в строительстве широко применяются и каркасно-щитовые деревянные конструкции, и бревенчатые срубы.

Еще один издавна известный материал – натуральный камень. Различается по трем степеням прочности: прочные камни (базальт, гранит); камни средней прочности (известняк, мрамор) и мягкие камни (гипс). Прочность камня напрямую влияет на долговечность строения, однако сегодня редки сооружения, выполненные из камня полностью.

Экологически чистые материалы применяются не только в возведении ограждающих конструкций, но и для отделки внутри самого помещения, например паркет, плитка керамическая, а также и линолеум, полностью созданный из природных материалов. Однако он малоизвестен и у большинства покупателей линолеум ассоциируется только с поливинилхлоридом. При изготовлении натурального линолеума применяются джутовое волокно, льняное масло, извест-

няк, древесная мука и минеральные красители. Данный вид линолеума износостойкий, практически не горит и не выделяет опасных веществ [4, 5].

Одним из факторов, определяющих безопасность помещения, является безопасность кровельного покрытия. Материалы для изготовления кровли также подразделяют на натуральные (дерновые, глиняные, сланцевые) и искусственные (к ним относят металлические и битумные). Кровля из натуральных материалов экологически более предпочтительна, но имеют ряд недостатков: низкая степень пожаробезопасности, высокая стоимость, трудоемкость установки. У материалов искусственного происхождения подобные недостатки практически отсутствуют, причем кровля из металла более безопасна. Кровельным материалом, широко применяемым в строительстве, является медь. Она безвредна, но имеет высокую цену. Материалы из алюминия для антикоррозийной защиты с внутренней стороны покрывают лаком. В результате его эксплуатационный срок достигает 90 лет. Также довольно распространена металлочерепица. Основное отличие ее от обычной черепицы - легкость монтажа, меньший вес и низкая цена.

Литература

1. Новиков, Ю. В. Экология, окружающая среда и человек : учебное пособие для вузов и учащихся средних школ и колледжей / Ю. В. Новиков. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Фаир-Пресс, 2003 . - 560 с. Стр.: 453.
2. Попов К.Н. Оценка качества строительных материалов: Учебн.пособ / К.Н.Попов, М.Б.Каддо, О.В.Кульков; под общ. ред. К.Н.Попова. - 2-е изд., перер. и доп.- М.:В.Ш., 2004.-287 с. Стр.: 138.
3. Ефимов Б.А., Кульков О.В., Смирнов В.А., Материаловедение для отделочных строительных работ: Учебник для среднего профессионального образования Изд. 3-е, стереотип. Серия: Начальное профессиональное образование. Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы. Академия, 2006 г., 288 с. Стр.: 145-146.
4. Сертификация строительных материалов. Роспромтест - Сертификация продукции в России [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.rospromtest.ru/content.php?id=69>, свободный. -Яз. рус.
5. Новые материалы и технологии в строительстве. Стройэксперт - журнал о строительной отрасли Уральского региона [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://expert74.com/nomer.phpart=171>, свободный. - Яз. рус.
6. Пробковое покрытие Изокорк. Информация о строительном рынке Владивостока и Приморского края [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://strprim.ru/articles/reviews/izocork.htm> 1, свободный. - Яз. рус.
7. Всё для дома в Астрахани. BUILD2LAST.RU [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.astrahan.build2last.ru/>, свободный. - Яз. рус.
8. Строительство каркасно-щитовых домов по «канадской» технологии. Министерство строительства и дорожного хозяйства в Астраханской области [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://minsdh.astrob1.ru/site-page/stroitelstvo-karkasno-shchitovyh-domov-po-kanadskoy-tehnologii>, свободный. - Яз. рус.