

Кобзев Дмитрий Олегович

магистрант

ФГБОУ ВО «Липецкий государственный

технический университет»

г. Липецк, Липецкая область

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОПАСНОСТЬ СОВРЕМЕННЫХ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

***Аннотация:** в данной работе рассматриваются современные строительные материалы и опасность, которую они представляют для жизни и здоровья человека.*

***Ключевые слова:** ПДК, строительные материалы, опасность.*

Предельно допустимая концентрация (ПДК) – санитарно-гигиенический норматив, оценивающий опасность строительных материалов. ПДК представляет собой показатель предельного уровня химических элементов и их соединений в материале, которые при каждодневном влиянии на человека не наносят ему вреда и не вызывают различного рода заболеваний в любые сроки эксплуатации. Первые показатели предельно допустимых концентраций устанавливались, как максимальные значения вредоносного фактора, ниже которого использование данного материала является безопасным. Поэтому значения ПДК не являются одинаковыми во всех странах мира и регулярно контролируются [1].

В современном мире для установления ПДК используются передовые технологии, способные отслеживать состояние человека, подверженного воздействию вредного фактора. Особенно широко используются методы компьютерного моделирования и биотестирования. Токсичность строительных материалов определяют путём анализа его химического состава и сравнения показателей с ПДК выделяемых токсичных соединений.

Ряд многолетних экспериментов и анализов воздуха жилых помещений показал, что в 70% случаев в воздухе были обнаружены вредные вещества. Источником выделения химически и биологически опасных веществ являлись

строительные материалы, при чем в 30% случаев источником служили конструкции, а в 70% – отделочные материалы.

Формальдегид – одно из самых опасных химических соединений для организма человека. Основными источниками выделения формальдегида служат древесностружечные плиты (ДСП), уровень выделения опасного вещества в которых превышает допустимую отметку примерно в 3 раза. Формальдегид оказывает негативное влияние на генетику, репродуктивные органы, глаза, органы чувств и кожный покров, а также имеет сильное влияние на центральную нервную систему человека. В свободном состоянии формальдегид представляет из себя раздражающий газ, обладающий сильной токсичностью [2]. Использование в строительстве фенолформальдегидных смол за счёт таких материалов, как древесно-волокнистые, древесно-стружечные или древеснослоистые плиты, приводит к повышению концентрации фенола и формальдегида в помещении. При использовании ДСП уровень ПДК формальдегида в помещении может быть превышен до 9 раз. Токсичность выделяемых соединений напрямую зависит от марки смолы.

Поливинилхлоридные соединения (ПВХ) чаще всего применяются в таких строительных материалах, как линолеум, виниловые обои, пластмассовые оконные рамы и т. д. ПВХ является крайне токсичным соединением, вызывающим онкологические заболевания и разрушение нервной системы. ПВХ линолеумы обладают общей токсичностью, а при длительной эксплуатации создают на своей поверхности электрическое поле высокой напряженности.

Лакокрасочные материалы опасны выделением толуола и ксилола, которые служат в качестве растворителя. Толуол пагубно влияет на нервную систему человека, а также раздражает слизистую глаз. Ксилол при длительном воздействии на организм человека вызывает необратимые заболевания кожи. Однако, выделение этих опасных соединений присуще не всем лакокрасочным покрытиям, а лишь отдельным производителям [3].

Полиуретановые соединения используются, в основном, при производстве теплоизоляционных материалов, применяемых, как правило, в малоэтажном

строительстве. Основной проблемой использования полиуретановых материалов заключается в выделении ими изоцианатов в процессе эксплуатации, этот эффект увеличивается при прямом воздействии на материал солнечного света. Воздействие изоцианатов на организм человека приводит к астме и аллергии. Так же полимерные материалы зачастую имеют в своём составе специальные добавки- антипирены, помогающие снизить горючесть применяемого материала. Однако экспериментально было установлено, что антипирены в процессе эксплуатации выделяют вредные вещества, вызывающие у населения такие болезни, как аллергия и бронхиальная астма.

Таким образом, при выборе строительных материалов необходимо особое внимание уделить выбору производителя, изучить сертификаты качества и цену. Практика показывает, что большинство опасных для здоровья человека веществ содержится в низкокачественных и дешевых строительных материалах. Это связано с тем, что производитель экономит на качественном сырье, при этом удешевляя производство.

Список литературы

1. Луис Генри Салливан [Электронный ресурс] – Режим доступа: http://rusadvice.org/culture/people/luis_genri_sullivan.html (дата обращения: 24.11.2014).
2. Специалисты составили список самых «неэкологичных» зданий Британии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.pravda.ru/news/society/03-10-2008/286089-ecologiya-0/> (дата обращения: 24.11.2014).
3. Экологическая доктрина России // Экология – XX1 век. – 2003. – №1–2.