

<https://docs.yandex.by/docs/view?tm=1744279617&tld=by&lang=ru&name=GOST-12.0.004-90>/Дата доступа 25.03.2025

5. Генеральный план города Минска – План функционального зонирования / Электронный ресурс: <https://minsk.gov.by/share/2010/04/08/genplan.short.shtml/> / Дата доступа 09.04.2025.

УДК 691:574

ТОКСИЧНЫЕ СТРОИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Бобровская М. Д., Гуткнехт К. В., студенты
Научный руководитель Слепнева Л. М.
Белорусский национальный технический университет, Беларусь

В данной статье рассмотрены некоторые небезопасные для здоровья строительные материалы, указывается сфера их применения. Приводятся данные по вредному воздействию на организм человека, перечисляются заболевания, вызываемые данным строительными материалами. Приведены некоторые интересные факты их свойств. Предложены альтернативные строительные материалы.

Ключевые слова: промышленное и гражданское строительство, строительные материалы, экологическая безопасность.

Строительство, изготовление изделий, а также конструкция и ремонт - неотъемлемая часть нашей жизни. Однако не все учитывают тот факт, что используемые материалы могут навредить вашему здоровью и состоянию окружающей среды.

1. Асбест:

Асбест — это группа волокнистых минералов, получивших как в прошлом, так и в настоящее время широкое промышленное распространение, которые способны вызывать смерть и серьезные ухудшения здоровья у работников. Получил свою популярность благодаря тому, что широко использовался в строительстве за счет своей прочности, огнестойкости и теплоизоляционным свойствам. При попадании асбестовой пыли в лёгкие, можно получить серьезные заболевания, такие как асбестоз, рак лёгких и мезотелиому, а также никем не примечательную одышку, необъяснимую потерю веса и ощущение тяжести в груди. Длительное воздействие асбестовой пыли приводит к необратимому повреждению легких. Симптомы могут проявиться спустя десятилетия после воздействия.

Асбест содержится в шифере, трубах, теплоизоляции, штукатурке, плитке, даже в фильтрах для очистки воздуха.

Альтернативный вариант: Поливинилхлорид (ПВХ), виниловые материалы, стекловолокно, базальтовый картон.

2. Гипсокартон:

Гипсокартон - это облицовочный листовой материал, включающий в себя гипс с разнообразными наполнителями и картон, который поддерживает форму изделия в процессе установки и эксплуатации. Этот материал популярен в строительной сфере для обшивки, отделки и дизайна, а также его используют для утепления домов, выравнивания поверхностей, создания конструктивных элементов, возведения перегородок.

Хоть изделия из гипсокартона в своем большинстве безопасны и никаких вредных веществ там нет, однако есть моменты, на которые надо обратить внимание:

Основной вред гипсокартона несет пыль, которая появляется при резке, шлифовке и установке изделия, она может раздражать дыхательные пути и глаза, тем самым оказывает отрицательное влияние на систему дыхания.

Также стоит учесть, что при производстве качественного гипсокартона использование вредных веществ минимально и изделие соответствует нормам. Но в низкокачественные, несертифицированные материалы могут добавляться примеси, которые при длительном контакте или экстремальных условиях могут отрицательно влиять на здоровье.

Гипсокартон является не разлагаемым материалом. Это создает сложности при утилизации отходов.

Интересный факт: гипсокартон поглощает из воздуха избыточную влагу и отдает ее при недостатке.

3. Лакокрасочные материалы (ЛКМ)

Лакокрасочные материалы - это композиционные составы, наносимые на обрабатываемые поверхности в жидком или порошкообразном виде равномерными тонкими слоями и образующие после высыхания и отверждения плёнку, имеющую прочное сцепление с основанием. (лаки, краски, эмали, грунтовки, шпатлевки).

ЛКМ относят к третьему классу опасности. Компоненты лакокрасочных материалов вызывают раздражение кожи, глаз при прямом контакте или при вдыхании паров. При взаимодействии с кожей могут вызвать покраснение, дерматит, химические ожоги и зуд. Попадание в глаза может привести к слезотечению, сильному раздражению и временному снижению зрению.

Особенно негативно на организм человека влияют растворители. При невысокой концентрации это проявляется в возбуждении, а при высокой – в головокружении, головных болях, рвоте, тошноте, повышенной раздражительности, сонливости.

Альтернативный вариант: водно-дисперсионная и водоэмульсионная краска.

Интересный факт: люди красят уже 30 тысяч лет.

4. Минеральная вата

Минеральная вата – это волокнистый материал, который получают из расплавов горных пород, а также металлургических шлаков и их смесей. Производители используют в качестве сырья горные породы, благодаря этому минеральная вата получается высокого качества и ее можно эксплуатировать достаточно долго. Этот материал обладает уникальными свойствами: огнестойкость, стойкость к различным агрессивным веществам, невосприимчивость к грибкам и воздействию грызунов, паропроницаемость, высокая звукоизоляция. Минеральной ватой утепляют стены, крыши и полов, также для звукоизоляции.

Мельчайшие волокна минеральной ваты попадая на слизистые оболочки и в легкие человека могут вызвать серьезные раздражения, а при регулярном вдыхании - рак. При старении волокна минеральной ваты ломаются, превращаясь в канцерогенную пыль.

Альтернативный вариант: стекловолокно, напыляемый пенополиуретан, макулатурная эковата, хлопок и лён.

Интересный факт:

Огнестойкость. Даже при высоких температурах не происходит деформации минераловатных плит, сохраняются все свойства.

5. Поливинилхлорид (ПВХ)

Этот синтетический и термопластический материал, который получается в результате полимеризации винилхлорида. Его применение начинается от зубных щеток до пластиковых окон.

Безвредным является только чистый поливинилхлорид, но в таком виде он хрупкий и гигроскопичный, поэтому для производства товаров его наполняют добавками. Изделия из ПВХ токсичны при нагреве за счет выделения летучих и токсичных пластификаторов.

Из ПВХ производят оконные блоки, перегородки, панели, элементы мебели, напольные покрытия. Изделия из ПВХ используют в сантехнике, электрических и вентиляционных системах, кровельных материалах и др.

Альтернативный вариант: дерево, металл, стекло, керамика.

Интересный факт: Первичный поливинилхлорид не содержит токсичных компонентов.

Заключение:

В производственных условиях строители имеют дело с большим количеством различных химических веществ. При выполнении многих видов работ в воздух выделяются химические вещества, которые при определенных условиях могут наносить вред здоровью.

Вредное вещество - это вещество, которое при контакте с человеком при нарушении требований безопасности может вызвать отклонение в состоянии здоровья. Последствия контакта с токсичными строительными материалами

могут сказываться еще долгие годы, приводя к хроническим профессиональным заболеваниям.

УДК 628.4: 504.06

«ЗЕЛЕННЫЕ» ТЕХНОЛОГИИ В ПРОИЗВОДСТВЕ: ИННОВАЦИИ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ НЕГАТИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРИРОДУ

Болдырева И. В., студент

Научный руководитель Рудой А.А.

Белорусская государственная сельскохозяйственная академия, Беларусь

Статья анализирует ключевые моменты преодоления критических экологических вызовов, полагаясь главным образом на инновационные достижения технологий. Внедрение подхода устойчивого развития занимает ключевое место среди инноваций в области экологии. Беларусь должна уделить повышенное внимание данным аспектам прогресса, дабы избежать потери возможности экономического роста.

Ключевые слова: научно-технический прогресс, «зеленые» технологии, экономика, «зеленая» экономика, экологические инновации.

«Зеленая экономика» – это новая глобальная политика инновационного, антикризисного развития мировой экономики. «Зеленые» технологии охватывают все сферы экономики и внедряются во всю цепочку хозяйственной деятельности, включая производство, потребление, управление и методы организации производства. Наиболее перспективные процессные «зеленые» инновации – это наилучшие доступные технологии. Актуальной задачей является оценка уровня развития процессных зеленых инноваций и выявление факторов их распространения.

В Беларуси старые методы и технологии используются не только в производстве, но и в отраслях, добывающих сырье, и могут быть охарактеризованы как посредники в распространении процессных экологических инноваций.

По мнению Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), «зеленые» технологии включают в себя два основных направления. Первое – это комплексное управление экологией. Сюда относится управление отходами, очистка воды и воздуха, а также мероприятия по восстановлению загрязненных земель и другие подобные действия, направленные на охрану окружающей среды.

Второе направление связано с энергетикой и борьбой с изменением климата. В него входят: использование возобновляемых источников энергии (солнечная энергия, биотопливо и другие), снижение выбросов загрязняющих