

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
Ростовской области

«Константиновский технологический техникум»

Межрегиональная студенческая научно-практическая  
конференция, посвященная дню Российской науки и  
технологий

«АКТУАЛЬНЫЕ ВОПРОСЫ СОВРЕМЕННОГО  
СТРОИТЕЛЬСТВА ИНЖЕНЕРНЫХ СООРУЖЕНИЙ»

Презентация по теме:

## «Экологически чистые строительные материалы»



**Автор:** Богословский Денис Алексеевич  
студент 3-го курса, специальность  
08.01.07 Мастер общестроительных работ

**Руководитель:** Краснянская Ольга  
Михайловна, преподаватель

Константиновск, 2023 год



# Содержание

- Введение
- Критерии оценки экологичности
- Рейтинг экологичности
- Экологичные строительные материалы
- Заключение
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ



# Введение

Во все времена жилье было и остается пристанищем, где человек проводит основную часть своей жизни, отдыхает от будничных хлопот, растит детей...

Естественно, материалы, из которых изготовлено человеческое жилище, должны быть абсолютно безопасными для его здоровья, дом должен быть комфортным и приспособленным для жизни – как сегодня говорят, «в жилом состоянии».

## **Цель работы:**

Изучение строительных, экологически чистых и безопасных отделочных материалов для здоровья человека.

## **Задачи:**

1. Рассмотреть критерии экологичности строительных материалов.
2. Изучить экологически чистые строительные материалы, используемые в строительстве.
3. Дать рекомендации как правильно выбрать отделочные материалы для ремонта жилых помещений.



# Критерии оценки ЭКОЛОГИЧНОСТИ

В последние несколько лет на строительном рынке все чаще можно услышать термин «Экологичные материалы». В понимании рядовых потребителей это означает, что здания и конструкции не выделяют в окружающую среду вредных соединений и являются безопасными для природы и человека.

Что такое экологически чистые строительные материалы в профессиональной сфере и по какому принципу их классифицируют?



# Критерии оценки ЭКОЛОГИЧНОСТИ

Профессионалы оценивают материалы по критериям трех групп:

**А – санитарно-гигиенический аспект.**

Оценивают влияние материалов на здоровье человека. Проводят множество лабораторных исследований, электромагнитные, химические, радиологические измерения, токсикологические экспертизы;

**В – воздействие материала на окружающую среду.**

Оценивают целый комплекс характеристик на протяжении всего жизненного цикла – от производства до утилизации;

**С – ответственность производителя.**

Оценивают экологическую политику предприятия, его участие в социальных проектах, в пропаганде «зеленых» технологий и т. д.



# Критерии оценки ЭКОЛОГИЧНОСТИ



По каждому разделу материал получает некоторое количество баллов.

Если сумма будет ниже 75, то в выдаче документа и маркировке продукции отказывают.

На сегодняшний день экологическая сертификация строительных материалов является добровольной.



# Рейтинг экологичности

Международное экспертное сообщество разработало так называемый рейтинг безопасных строительных материалов, которые используются для возведения стен жилых зданий. На первом месте находится самый экологичный, по их мнению, вариант, а далее позиции идут по убывающей.

**Солома.** Первое место в рейтинге занимают сухие стебли пшеницы. «Соломенные» дома стали появляться задолго до начала использования камня и глины. Более того, существует теория, что первые посевы пшеницы появились именно с целью заготовки строительного материала, а не ради получения зерна.





# Рейтинг ЭКОЛОГИЧНОСТИ



**Сырая глина.** В средние века дома из необожженной глины составляли большую часть жилого фонда европейских городов. До сих пор такие строения пользуются популярностью, причем в последние годы в развитых странах наблюдается даже увеличение спроса на них.

Ученые в разных странах проводили независимые исследования глиняных домов.

Согласно полученным данным, даже непродолжительное пребывание в таком жилище благотворно влияет на самочувствие человека.





# Рейтинг ЭКОЛОГИЧНОСТИ



**Древесина.** Почетное третье место достается натуральному дереву.

Экологичность этого материала не нуждается в дополнительных пояснениях и доказательствах.

Но, наряду с высокими потребительскими свойствами, отмечается и постоянный рост цен на строевую древесину, что вынуждает производителей разрабатывать новые, композитные материалы типа арболита.

Присутствие добавок и связующих веществ снижает себестоимость, но уменьшает и степень экологичности.



# Рейтинг экологичности



**Гипс.** Четвертым в ряду экологичности идет гипс.

Минерал добывают в карьерах, разработанных во многих странах мира. Из него изготавливают блоки, кирпичи, листовые материалы, строительные смеси и многое другое.

Использование минеральных отложений в чистом виде невозможно ввиду их хрупкости, поэтому производители перерабатывают сырье при высокой температуре с использованием специальных модификаторов.

Дополнительно к экологичности стоит отметить противопожарные свойства гипса.



# Рейтинг экологичности

## **Керамический и силикатный кирпич.**

Керамический кирпич изготавливают из глиняного раствора методом высокотемпературного обжига. Технология производства требует крупных энергетических затрат, а после сгорания топлива образуются шлак, сажа, летучие соединения серы, углерода, азота, поэтому керамику ставят только на пятое место по экологичности.



Силикатные кирпичи получают методом прессования смеси кварцевого песка, гашеной извести и воды при повышенной температуре.

Энергетические затраты получаются ниже, чем при производстве керамического материала, а показатели экологичности находятся на одинаковом уровне.



# Экологичные строительные материалы

Дополнить понятие экологически безопасных строительных материалов помогут конкретные примеры.

## **Экологичные стеновые стройматериалы:**

- глиняные и силикатные кирпичи, изготовленные из смеси натуральных компонентов;
- древесина в виде бруса, бревна, досок;
- природный камень – самый прочный вариант для возведения стен;
- керпен (керамическая пена), представляющий собой пористые блоки из смеси легкоплавких глин, перлитов, цеолитов, горных пород;
- зидарит – плиты на основе древесной стружки, жидкого стекла и цемента;
- соломит, камышит из сухих стеблей и глины.

## **Экологичные утеплители:**

- эковата из распушенных волокон целлюлозы;
- минеральная вата на основе натурального базальта без добавления шлаков;
- пеностекло.



# Экологичные строительные материалы

## **Экологичные кровельные покрытия:**

- натуральная керамическая черепица;
- металл в различных формах;
- мягкая битумная кровля высокого класса (отнести ее к экологичной продукции позволяют долгий срок службы и возможность вторичной переработки).

## **Экологичные отделочные материалы:**

- краски на основе природных смол, масел, глины с добавлением пигментов земляного и растительного происхождения;
- паркетная доска, паркет, пробковые покрытия с лаком на водной основе;
- текстильные, бумажные, пробковые обои с крахмальным клеем;
- штукатурки и шпатлевки с длительным временем высыхания и клеевые смеси на основе природных адгезивов.



# Заключение

В заключении хотелось бы отметить, что экологичные решения не имеют резкого запаха в процессе эксплуатации и не могут стать причиной постоянных головных болей.

Чтобы жилище было безопасным для вас и вашей семьи, внимательно подходите к выбору материалов.

*Экологичные материалы – залог здоровья и долголетия*



При покупке отделочных материалов необходимо требовать у продавца гигиенический сертификат на приобретаемую продукцию, в котором должны быть указаны все варианты применения данного материала, например, годится ли он для отделки жилых помещений или же только нежилых.

Безопасность товара, можно оценить и самостоятельно: резкий неприятный запах продукции расскажет вам о токсичности этого материала лучше всяких сертификатов.



# СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- Большеротов А.Л. Система оценки экологической безопасности строительства. / А. Л. Большеротов — М.: Издательство Ассоциации строительных вузов, 2010. — 216 с.
- Шмаль А.Г. Факторы экологической безопасности — экологические риски. Издательство: г. Бронницы, МП «ИКЦ БНТВ, 2010. — 192 с. (ISBN 978-5-905 108-01-3) .
- Экологичность материалов [Электронный ресурс]. — Режим доступа: [www.materialsworld.ru/25/](http://www.materialsworld.ru/25/)
- Greenlogia — портал об охране планеты [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://greenologia.ru/eko-zhizn/materialy>