

ЗАЩИТА УСИЛЕННЫХ ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Мурадова Фатимат Одиссеевна

студент, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

Еренчинов Сергей Александрович

канд. техн. наук, доцент, Тюменский индустриальный университет, РФ, г. Тюмень

PROTECTION OF REINFORCED WOODEN CONSTRUCTIONS

Fatimat Muradova

student, Tyumen industrial University, Russia, Tyumen

Sergey Erenchinov

candidate of technical Sciences, associate Professor, Tyumen industrial University, Russia, Tyumen

Аннотация. Уникальность древесины, как эффективный строительный материал с позиции физико-механических характеристик, является неоспоримым фактом. Однако долговечность конструкции существенно изменяется в процессе эксплуатации, что обусловлено химическим и минеральным составом, и требует серьезных мероприятий для обеспечения эксплуатационной надежности конструкции. В статье проанализирована натуральная древесина, обоснованы этапы подготовки конструкции, технологические параметры обработки и соблюдение проектных решений для повышения долговечности.

Abstract. The uniqueness of wood as an effective building material from the position of physical and mechanical characteristics is an indisputable fact. However, the durability of the structure significantly changes during operation, which is due to chemical and mineral composition and requires serious measures to ensure the operational reliability of the structure. Natural wood is analyzed in the article, stages of design preparation, technological parameters of processing and observance of design solutions for increasing durability are grounded.

Ключевые слова: Древесина; деревянные конструкции; биологическое разрушение; гниение, сушка; антисептики; конструктивная защита.

Keywords: Wood; wooden structures; biological destruction; decay; drying; antiseptics; constructive protection.

Древесина – весьма актуальный материал, имеющий свои особенности, свойства и классификацию. Древесина является лидером среди материалов для строительства домов малой этажности. Абсолютная экологичность дерева, высокая эстетичность и просто

неограниченные возможности использования – все это раскрывает секрет популярности материала на протяжении уже многих веков. В сухих условиях и при надлежащем проветривании древесина сохраняется долго, столь же долговечна древесина, постоянно находящаяся в воде без доступа воздуха, а также для обеспечения надежности и долговечности проводят усиления деревянных конструкции. Среди факторов, ограничивающих долговечность усиленных деревянных конструкции и элементов усиления: гниение, поражение их дереворазрушающими грибами, воздействие вредителей и возгорание. Именно поэтому вопрос выбора, обоснования материалов и технологии обработки деревянных конструкции, является чрезвычайно важным для всех потребителей.

Процессы биологического разрушения древесины начинают возникать и ускоряются при следующих условиях:

- высокой влажности воздуха и исходной влажности древесины;
- соприкосновении с грунтом;
- отсутствии вентиляции;
- перепадах температур;
- во время промерзания материала.

Процесс усугубляется при невыполнении или выполнении только частично специальные мероприятия, предусмотренные в существующих строительных нормах, инструкциях или технических указаниях по постройке, ремонту и эксплуатации жилых зданий [1].

Восстановить разрушенную деревянную конструкцию невозможно, поэтому главное минимизировать развитие биологических организмов в теле древесины и произвести мероприятия по защите стали от коррозии. Защита усиленных деревянных конструкции начинается еще на этапе заготовки пиломатериалов и состоит из таких этапов: сушка, обработка пропиткой и соблюдение правил монтажа деревянных конструкции, конструктивная защита древесины.

Свежесрубленная древесина имеет крайне высокую влажность, поэтому процесс подготовки начинается с сушки, либо полностью оставить сырой. В зарубежной практике принято длительное время хранить древесину в воде либо обрызгивать ее при помощи оросительной установки. Это не только препятствует поражению вредителями, но и способствует промывке элементов структуры древесины, благодаря чему в дереве после высушивания остается для вредителей мало пищи. Естественная сушка древесины является самым простым и доступным способом, не требует соблюдение температур и влажности, а также минимальное количество трещин. Летом деревья следует хранить для просушки на складе, размещая их на высоте минимум 40 см над землей. В связи с длительностью естественной сушки почти повсеместно используют искусственную сушку, несмотря на связанные с этим процессом большие энергозатраты. Для ускорения процесса сушки в эксплуатацию применяют вакуумные сушильные камеры или дерево при сушке сжимается под высоким давлением [2].

После сушки происходит обработка древесины. Обработка делается с помощью антисептических пропиток, паст, эмали, красок и других материалов которые предотвращают гниение деревянных конструкции и защищают деревянные элементы от воздействия влаги. В Канаде для защиты древесины используют метод полива штабеля раствором антисептика определенной консистенции. Обработка заключается в опрыскивании штабеля раствором, антисептик впитывается в торцевую часть бревен и пропитывает кору верхних бревен в штабеле. В результате в штабеле образуется неблагоприятная для жизнедеятельности древоточцев и грибка среда. Для временной защиты древесины, как правило, используют концентрированные антисептики. Антисептики-концентраты предназначены для поверхностной пропитки древесины с целью придания ей защитных свойств на период транспортировки или хранения. Пасты чаще используют для обработки скрытых элементов конструкции, так как паста изменяет внешний вид древесины. Пропитки используют для обработки видимых элементов, обеспечивает более надежную и длительную защиту. Наибольший эффект дает обработка с помощью ванн и автоклавов, так как древесина в данных случаях полностью пропитывается антисептическим составом [3].

Чаще всего для защиты металлов от коррозии прибегают к такому эффективному методу, как

использование лакокрасочных составов, используют метод погружения в специальный расплав, приготовленный из цинка или алюминия, а также их сплавов, либо используют газотермическое нанесение. Иногда при нанесении покрытия в нем могут образовываться поры и пустоты. Из-за них на сталь воздействуют внешние факторы, и она начинает разрушаться. Для удаления пористости нужно пропитать поверхность полимерным материалом, который имеет минимальную усадку и вязкость, а также хорошую адгезию и смачиваемость [5].

Вторая группа способов защиты предусматривает конструктивную защиту, которая служит для того, чтобы уберечь материал от влажности, вредителей и для защиты поверхностей от атмосферных воздействий. Для защиты деревянных конструкции, следует придерживаться таких правил [4]:

- Сухая строительная площадка (ССП). SSP содействует сбережению строительного лесоматериала и защиты от неблагоприятного воздействия влаги;
- Необходимо обеспечить водонепроницаемую кровлю для защиты от влаги;
- Расположение деревянных опор должно быть выше уровня грунта;
- В процессе монтажа деревянных конструкции следует обеспечить хорошую циркуляцию воздуха в постройке;
- Предусмотреть отвод грунтовых вод.

В результате применение древесины повышаются требования к надежности и долговечности строений. Подбирая продукт для ведения строительных или производственных работ, необходимо ознакомиться не только с внешним видом изделия, но и техническими характеристиками и специфике применения для качественной защиты, чтобы снизить риск поражения и уменьшить степень повреждения. Комплексное и грамотное подготовка деревянных конструкции и применение составов для предотвращения от разрушения сделает жилые помещения безопасными для постоянного пребывания в них людей.

Список литературы:

1. Ахремович М.Б. Защита деревянных конструкции от гниения и древоточцев. Литература по строительству. – М.: 1972. – с. 49.
2. Вайссенфельд П., Кёнинг Х. Защита деревянных конструкции без «яда». – СПб.: БХВ-Петербург – с. 352.
3. Голдин М.М. Антисептическая защита деревянных конструкции. – М.: Гос.изд.архитектуры и градостроительства, 1951.
4. Ломакин А.Д. Защита деревянных конструкции. – М.: ООО РИФ «СТРОЙМАТЕРИАЛЫ», 2013. – с. 424.
5. СП 28.13330.2012 Защита строительных конструкций от коррозии. Актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 (с Изменениями N 1, 2) [Текст]. – М.: Минрегион России, 2011.