

**Авторы:**

**Пономаренко Андрей Витальевич**

студент

**Шенцова Ксения Владимировна**

студентка

ФГБОУ ВО «Донской государственный  
технический университет»

г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

## **ЗАЩИТА ДЕРЕВЯННЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ НАСЕКОМЫХ**

**Аннотация:** в данной статье описаны методы защиты древесины, возникающие в ходе ее повреждения насекомыми. В итоге авторами представлен вывод о большом спросе на древесину, поэтому важен выбор защитных средств данного материала.

**Ключевые слова:** древесина, материал, насекомые, повреждение, способы защиты.

Древесина как строительный материал берет свое начало в далеких временах. За время своего существования человечество нашло и изобрело огромное количество других строительных материалов (бетон, сталь, пластмасса), но древесина и сегодня является востребованным и широко применяемым строительным материалом.

Симпатия к древесине кроется не только в многовековых традициях использования, но и в несомненных преимуществах. Высокие показатели прочности при малом объемном весе, легкость добычи и обработки, прекрасные декоративные свойства и экологичность объясняют популярность древесины во все времена.

К сожалению, наряду с большим количеством положительных свойств у древесины существует масса недостатков, среди которых:

1. Анизотропность строения.
2. Малая огнестойкость.

3. Наличие пороков (сучки, косослои, заболонь).
4. Усушка, разбухание и коробление под действием атмосферных осадков.
5. Ограниченность сортамента лесоматериалов.
6. Зависимость механических характеристик от влажности, температуры и природных дефектов.
7. Подверженность биологическому повреждению.

Биологическое повреждение древесины представляет собой ухудшение внешнего вида и снижения прочностных свойств материала под воздействием биологических факторов. Свежеизготовленные лесоматериалы, а также сухостойные и ослабленные деревья в лесу могут повреждаться насекомыми, являющимися самыми потенциально опасными биологическими вредителями для древесины. Такие повреждения называются червоточиной. На поверхности древесины видны круглые отверстия или овальные бороздки и канавки, причиной которых в основном являются не взрослые насекомые, а их личинки. Они используют кору и древесину для своего питания. Личинки находятся во влажной древесине до тех пор, пока не закончат свой цикл развития. После высыхания материала вторично вредители его, как правило, не заселяют. Во время хранения древесины чаще всего насекомые повреждают хвойные породы, чем лиственные. Жизнедеятельность биологических вредителей благоприятно развивается при температуре от +18° до +24° С и относительной влажности воздуха около 60–90% [1] Червоточкины классифицируют на поверхностные неглубокие и глубокие в зависимости от глубины залегания.

1. Поверхностная: распространяется на глубину не более 3 мм. Такой вид повреждения наносят, как правило, жуки-короеды. На поверхности древесины образуются мелкие ходы или отверстия, образующие своеобразный рисунок.

2. Неглубокая: распространяется на глубину до 15 мм в лесоматериалах, а в пиломатериалах до 5 мм. Крупные и мелкие ходы образуют древесинники, еловый усач и др.

3. Глубокая: распространяется на глубину в лесоматериалах от 15 мм, а в пиломатериалах от 5 мм.

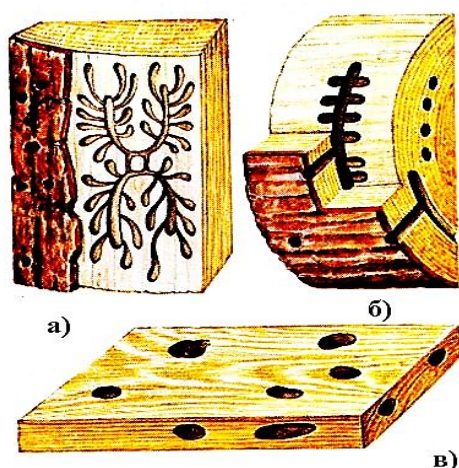


Рис. 1. а) червоточина поверхностная; б) червоточина глубокая в круглых лесоматериалах; в) червоточина глубокая

Для оценки степени повреждения материала подсчитывают количество отверстий и вид червоточин на 1 метр или на всю длину сортимента, а в фанере на 1 лист [2]. Поверхностная червоточина практически не влияет на физико-механические свойства древесины. При распиловке материалов она обычно остается в отходах: горбылях, рейках и др. Однако жуки-короеды являются разносчиками спор деревоокрашивающих и дереворазрушающих грибов. Кроме того, короеды разрушают целостность коры, тем самым создавая благоприятные условия для развития грибков. Неглубокая и глубокая червоточины, создавая ходы, значительно уменьшают целостность древесины и как следствие ее физико-механические свойства.

Чтобы исключить возможность снижения свойств древесины следует предпринимать меры по защите материала от насекомых. На сегодняшний день существуют множество методов, которые эффективно справляются с данной задачей [3]. Универсальным, но малоэффективным средством защиты древесины является смола, которую можно наносить на поверхность материала с помощью малярной кисти или в разогретом состоянии вводить внутрь с помощью пипетки. Это трудоемкий процесс, после которого остается надолго специфический запах. Наиболее эффективным способом защиты древесины от насекомых в настоящее время считаются химические средства. Химические препараты (инсектициды)

попадают в насекомых тремя способами: через дыхательную систему, кишечник, сквозь кожный покров. В зависимости от этого препараты создаются на основе неорганических соединений мышьяка, органических – серы, фосфора, хлора, азота. При их выборе необходимо быть предельно осторожным, ведь некоторые препараты при использовании внутри помещений могут нанести вред здоровью людей и животных. Большинство специалистов склоняются к мнению о том, что наиболее приемлемым вариантом будет применение препаратов, основывающихся на фтористом или кремнефтористом натрии. Именно эти средства защиты одобрены санэпиднадзором и довольно часто производятся в промышленных масштабах. При работе с такими препаратами очередной раз подчеркивается необходимость мер безопасности – использование противогазов, масок, а по завершении работ проветривать помещения согласно инструкции.

В последнее время человечество все больше и больше возвращается к применению природных материалов, таких как древесина. Масса существующих способов защиты древесины от насекомых способствуют неугасаемому спросу на материал, однако при выборе защиты очень большое внимание уделяется технологии безопасного применения. Только тщательно подбирая химические препараты и используя их согласно инструкции можно добиться желаемого результата.

### ***Список литературы***

1. Дефекты [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.drevesinas.ru/> (дата обращения: 29.09.2017).
2. Строительные материалы из древесины / И.В. Мельников. – ЛитРес, 2011.
3. Пиломатериал/защита древесины от насекомых, средства защиты древесины [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.anywood.ru/> (дата обращения: 28.09.2017).