

УДК 674.04

ЗАЩИТА ДРЕВЕСИНЫ ОТ ВЛАГИ И ГНИЕНИЯ

Т. Н. Стародубцева, А. А. Аксомитный, Т. С. Донских
(ФГБОУ ВПО ВГЛТА)

Введение

Древесина как материал органического происхождения является питательной средой для грибов и насекомых. Ущерб от вторых значителен, но несоизмерим с ущербом, наносимым грибами – главными «ответчиками» за доставляющие массу неприятностей процессы гниения древесины.

Гниение древесины может происходить лишь при создании определенных условий: температура – от 0 до 50°C, доступ кислорода, влажность воздуха – 80-100 %, влажность самой древесины – не менее 15-20 %. Оговорка при упоминании о температуре не случайна: существуют грибы, не останавливающие свой рост и при нескольких градусах ниже нуля.

Защита древесины от влаги и гниения

Дерево начинает активно гнить лишь при определенных условиях. Для этого необходима температура выше точки замерзания воды (некоторые представители грибов могут расти при небольшом минусе), но ниже 50 градусов. Важен также доступ кислорода и высокая влажность воздуха. Сама древесина также должна быть сырой. Для защиты древесины от влаги и гниения применяют пропитки, обладающие водоотталкивающими свойствами. Разумеется, деревянные конструкции должны опираться на фундаменты и располагаться выше уровня грунта. Не следует забывать об отводе грунтовых вод (дренаже) и устройстве отмосток. Повышению биостойкости способствует хорошее проветривание древесины, обеспечивающее ее естественное высыхание в процессе эксплуатации. Поэтому желательно, чтобы рядом с домом не росли большие деревья, создающие затенение и препятствующие аэрации. Весомый вклад в предупреждение гнилостных поражений деревянных стен может внести обшивка их досками. Особенно с торцов, поскольку торцевой срез является наиболее «слабым местом», и проникание влаги происходит здесь гораздо быстрее и глубже.

Своевременному обнаружению загнивания способствуют тщательные ежегодные осмотры деревянных конструкций. Оптимальное время для этого – весна. Признаками, определяющими начало разрушительной деятельности грибов, являются: изменение внешнего вида древесины, появление характерного

запаха и деформация постройки. При обнаружении загнивания следует взять пробы поврежденной древесины для того, чтобы выяснить ее влажность и плотность, а также вид гриба-разрушителя.

В результате гниения физико-механические характеристики древесины заметно меняются. При 15 %-ой влажности плотность гнилой древесины в 2-3 раза меньше, а ее твердость в 20-30 раз ниже, чем здоровой. От плотности зависит способность деревянных элементов справляться с ролью несущих конструкций. И если на окладных венцах обнаружены очаги загнивания и одновременно с этим наблюдаются перекосы оконных и дверных проемов или подвижки наружных и внутренних стен – значит, свои функции эти венцы уже не выполняют.

К сожалению, процесс гниения древесины необратим. То что сгнило – то сгнило. Но можно остановить этот процесс, что бы он не распространялся по остальной древесине. Делается это так. Пораженный гнилью участок тщательно вырубается (топором, стамесками), при этом захватывается некоторая часть здоровой древесины. Затем в вырубленное пространство устанавливаются армирующие металлические стержни, так, что бы они заходили и в здоровую древесину на некоторую глубину и участок тщательно шпаклюется акриловой или эпоксидной шпатлевкой.

Это достаточно трудоемкая и дорогостоящая процедура, поэтому постоянно обрабатывайте ответственные несущие деревянные детали противогнильными пропитками, медным купоросом, минеральными маслами. Проблемы проще предупреждать, чем лечить.

Борьбу с процессом разложения начинать следует еще на этапе первичной обработки, хранения и производства пиломатериалов. Древесину необходимо качественно сушить, потому, как ее влажность в свежесрубленном состоянии составляет около 70 %. Сушат естественной сушкой (дерево год вылеживается).

Проводят конструктивные мероприятия, призванные быть профилактикой от чрезмерного намокания, резких перепадов температуры и понижения ее ниже нулевой отметки. С этой целью используют водостойкую краску, применяют водонепроницаемую кровлю, обеспечивают качественную гидроизоляцию.

Защита дерева от гниения обеспечивается также расположением конструкций выше грунта путем строительства фундамента. Также эффективным является применение дренажей, создание отмосток.

Предупреждает гниение адекватное проветривание деревянных конструкций. Достигается это путем устранения факторов, препятствующих инсо-

ляции и аэрации деревянного дома.

Необходимо эффективно защитить торцы деревянных конструкций от намокания. Влага в этой области проникает в толщу дерева лучше всего, поэтому данный метод весьма эффективен.

Стоит также проводить регулярный визуальный осмотр конструкций из дерева. Это помогает своевременно выявлять очаги начинающегося разрушения дерева. Про активизацию этого процесса свидетельствуют: характерный запах, деформация конструктивного элемента, изменение его внешнего вида. При обнаружении подобных участков обработка древесины от гниения заключается либо в локализации очагов, либо в полной замене поврежденных конструктивных элементов.

Метод локализации подразумевает снятие облицовки, тщательное удаление подгнившей древесины с обязательным ее сжиганием, обработку поверхности антисептиком.

Возможно выполнение антисептирования при помощи обмазки специальными пастами или путем нанесения растворов антисептика.

Пасты включают в себя антисептик, наполнитель и клеящее вещество. К примеру, при смешении битума, порошка торфа и зеленого масла с добавлением фторида натрия мы получим битумную пасту. Также применяют силикатную пасту, экстрактовые пасты на фтористом натрии и др. Если древесина влажная, то тогда антисептик из пасты свободно проникает в ее толщу.

Для профилактики порчи здоровой древесины ее обрабатывают 5 % р-ром калия бихромата в серной кислоте (5 %). Этим же составом неплохо будет обработать и землю вокруг постройки на глубину до 50 см.

Санация пораженной древесины уничтожает плесневые грибы и насекомых-древоточцев препятствует заражению древесины содержит самые современные биоциды.

Belinka – бесцветный жидкий антисептик с высоким токсичным эффектом, изготовленный на основе органических растворителей и самых современных биоцидов. Применяется для санации уже пораженной древесины, а также препятствует заражению древесины путем образования на поверхности защитной пленки. Velocid применяется для санации пораженной дереворазрушающими грибами и насекомыми-древоточцами и не защищенной ранее древесины. Применяется также для пропитки древесины, защитное покрытие которой длительное время не обновлялось. Метод нанесения зависит от вида поражения. Обработанную поверхность после высыхания следует покрыть лазурной или

покровной краской.

В зависимости от размеров и степени поражения древесины принимается решение либо о проведении полной замены поврежденных конструкций, либо о локализации поврежденных мест с целью предупреждения дальнейшего распространения «инфекции».

Локализация подразумевает:

- вскрытие конструкций, если они были облицованы какими-либо отделочными материалами;
- удаление разрушенной части древесины с помощью карсетки, скребка или ножовки (при этом вся гнилая древесина тщательно собирается и сжигается);
- антисептирование.

В домашних условиях доступны следующие способы антисептирования:

- диффузионный (обмазка пастами);
- поверхностный, т. е. антисептирование растворами, наносимыми кистями или методом опрыскивания.

Антисептические пасты состоят из антисептика, клея и наполнителя, обеспечивающего необходимую консистенцию пасты. Так, битумная паста получается путем добавления в расплавленный битум зеленого масла, фторида натрия и торфяного порошка. Силикатная паста представляет собой смесь кремнефторида натрия, жидкого стекла и каменноугольного масла. Используются также экстрактовые и глино-экстрактовые пасты на фтористом или кремнефтористом натрии. При влажности древесины более 40 % входящий в состав пасты антисептик растворяется и интенсивно проникает (диффундирует) в древесину. При уменьшении влажности диффузия прекращается.

Для антисептирования здоровой древесины часто применяют 5 %-ый раствор бихромата калия в 5 %-ой серной кислоте. Им рекомендуется обрабатывать не только древесину, но и землю на глубину до 0,5 метра. Эффективным средством для пропитки балок и нижних венцов является водный раствор бихромата калия. Образующаяся окись хрома надежно защищает древесину не только от гниения, но и от поражения личинками насекомых.

Кроме того, в продаже имеются разнообразные готовые препараты. Достаточно известна торговая марка «Сенеж», например, Сенеж Био и Сенеж Огнебио. Последний является биопиреном, т. е. воздействует комплексно, обеспечивая защиту и от биоповреждений, и от возгорания. Такими же качествами обладают антисептики-антипирены Антибиокор-С, ВИМ-1, Пирилакс.

Предупреждают возникновение гнилостных процессов также и Биодекор, Крам, Биосепт, Биотонекс, Тэкотекс, Новотекс, Биокрон, Квинтол, Актитокс, ВАК-48Д, смесь борных эфиров Аквабор, аналог знаменитого Пинотекса – Новотекс. В арсенале же самого Пинотекса – целый ряд антисептиков: грунтовка PINOTEX BASE, антисептик для древесины на основе алкидного связующего PINOTEX CLASSIC, водный антисептик для внутренних и наружных работ PINOTEX AQVA PLUS.

Заключение

В идеале, борьбу с возможным гниением древесины начинают еще на стадии производства и хранения пиломатериалов. Влажность свежесрубленной древесины меняется по сезонам, но в среднем составляет 60-80 %, поэтому ее необходимо подвергать сушке. Самый доступный вариант – естественная сушка, заключающаяся в не менее чем годовом «вылеживании».

Библиографический список

- 1 Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник [Текст] : науч. – информ. Журнал. – М. : МГУЛ, 1997. – № 1.
- 2 Дерево.ru – деловой журнал по деревообработке [Текст] : 2012. – № 3.
- 3 Интернет-магазин паркета и паркетной химии [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.parquetsale.ru>.
- 4 Мир защиты древесины. Антисептики [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.zoteks.ru>.