

Дефекты щитовых деталей мебели и причины их вызывающие (часть 1)

**Разработала
преподаватель СПб
ГБПОУ РХК**

**Тимошина Г.Е.
Санкт-Петербург
2020г.**

Реставратору приходится сталкиваться с разрушениями, деформациями и растрескиванием щитовых деталей мебели, таких как доски (основы) столешниц столов, крышек бюро и сундуков, дверей шкафов, передних стенок ящиков, крышек с цилиндрическими поверхностями и других.

Причины, вызывающие дефекты щитовых элементов мебели:

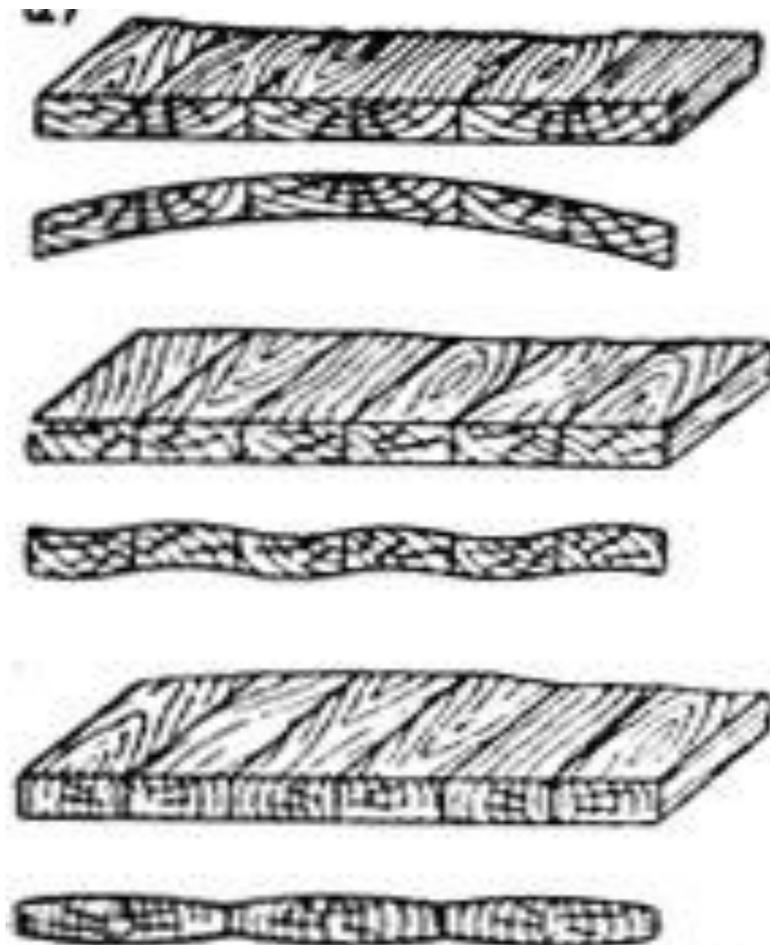
- несоблюдение правил сплачивания;
- естественное старение древесины;
- дефекты древесины;
- повреждение (и вследствие разрушение) личинками жука-точильщика.
- дефекты обработки древесины;
- влияние процесса усушки и разбухания (несоблюдение температурно-влажностного режима);

**Сплачивание –
соединение элементов по их
длинным сторонам для
увеличения ширины изделия.**

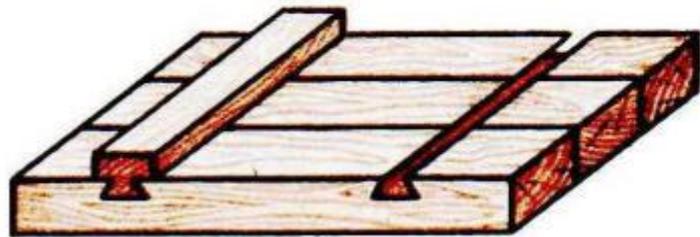
**При сплачивании досок
необходимо учитывать
направление годовых колец
древесины, так как при высыхании
доски коробятся в ту сторону, в
которую обращена выпуклая
часть годовых колец. Вследствие
этого при сплачивании
необходимо чередовать соседние
доски в зависимости от
направления годовых колец.**

Важно!

- доски коробятся в ту сторону, в которую обращена выпуклая часть годовых колец;
- при сплачивании необходимо чередовать соседние доски в зависимости от направления годовых колец.



Виды сплачивания



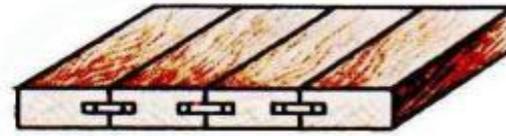
a



б



в



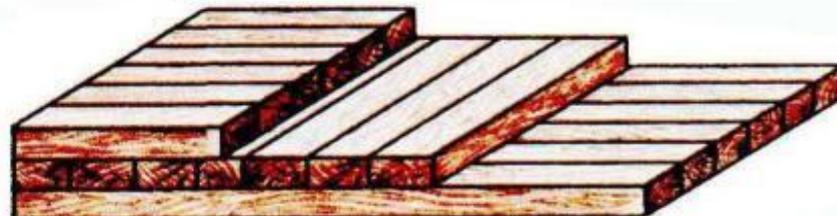
Соединения
в щитах:



д



е



ж

В гладкую фугу на клею заключается в том, что детали плотно прифуговывают кромками одну к другой и затем склеивают. После этого детали помещают в специальные приспособления (верстаки, сжимы, прессы), сжимают при помощи винтов, клиньев и т. п. и оставляют в сжатом положении до высыхания клея.

При сжатии излишний клей выдавливается по линии соединения.

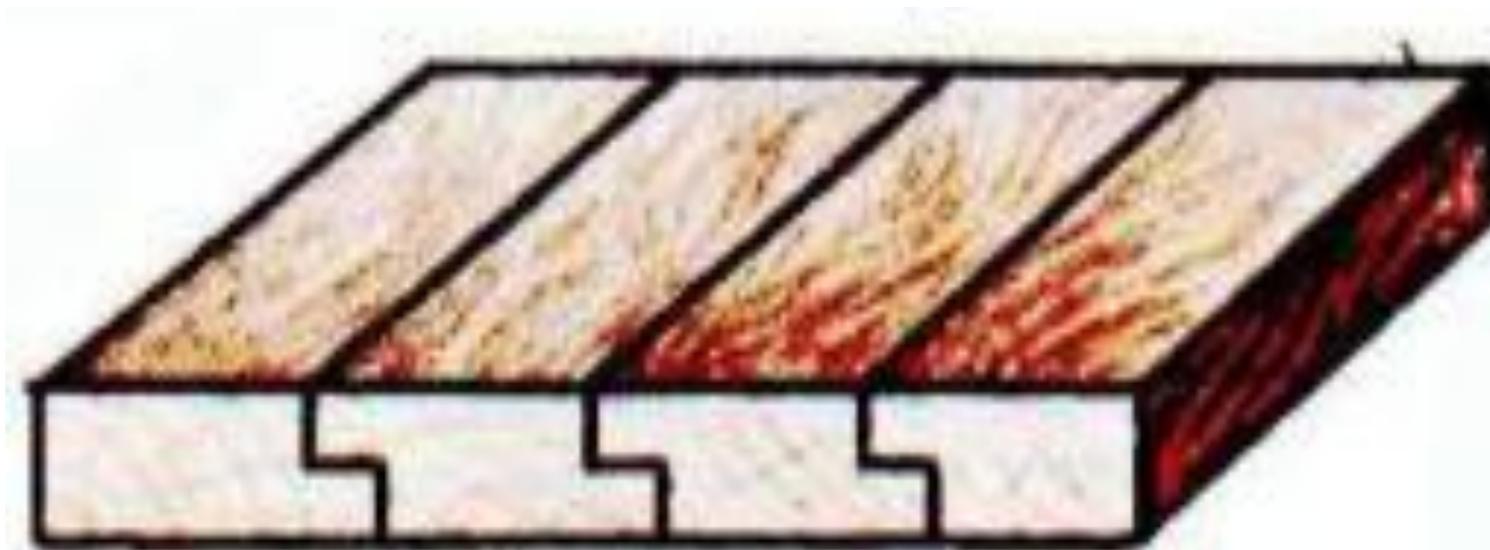


На шипах и шкантах , когда в кромках плотно прифугованных деталей, выбирают гнезда или высверливают отверстия, в которые вставляют прямоугольные шипы (домино) или круглые (шканты) на клею. Толщина шипов не должна превышать $\frac{1}{3}$ толщины соединяемых деталей.

Делянки также склеиваются.

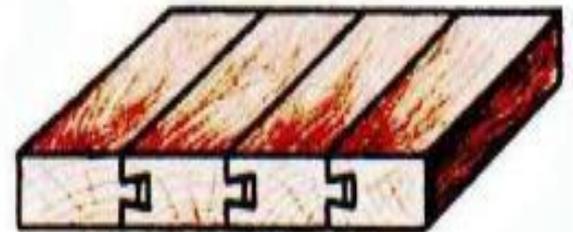
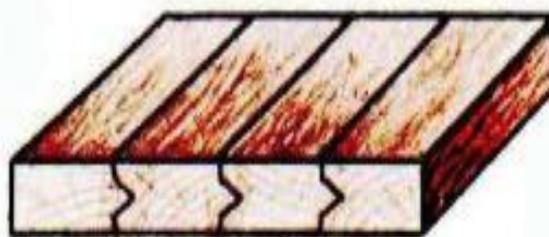
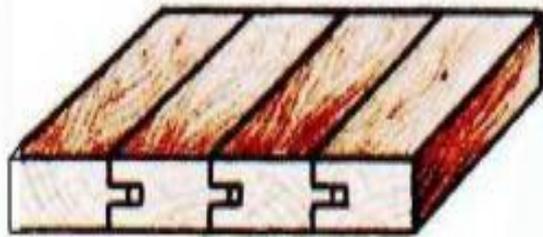


В четверть - в кромках соединяемых деталей выбирают до половины их толщины и такой же ширины продольные выемки - четверти.

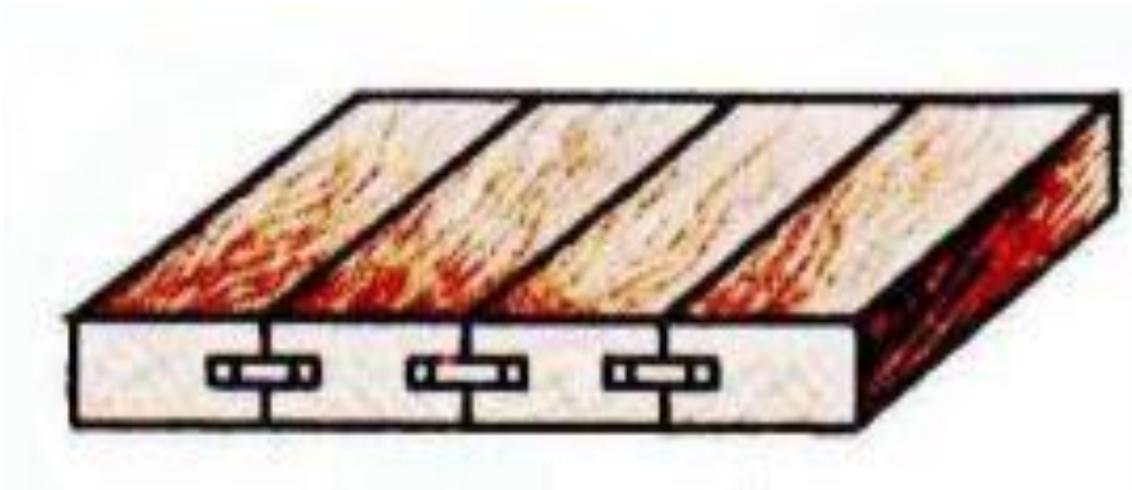


В шпунт , при котором в кромке одной детали выбирают посередине паз - шпунт в $\frac{1}{3}$ толщины, а в кромке другой отбирают гребень, соответствующий пазу.

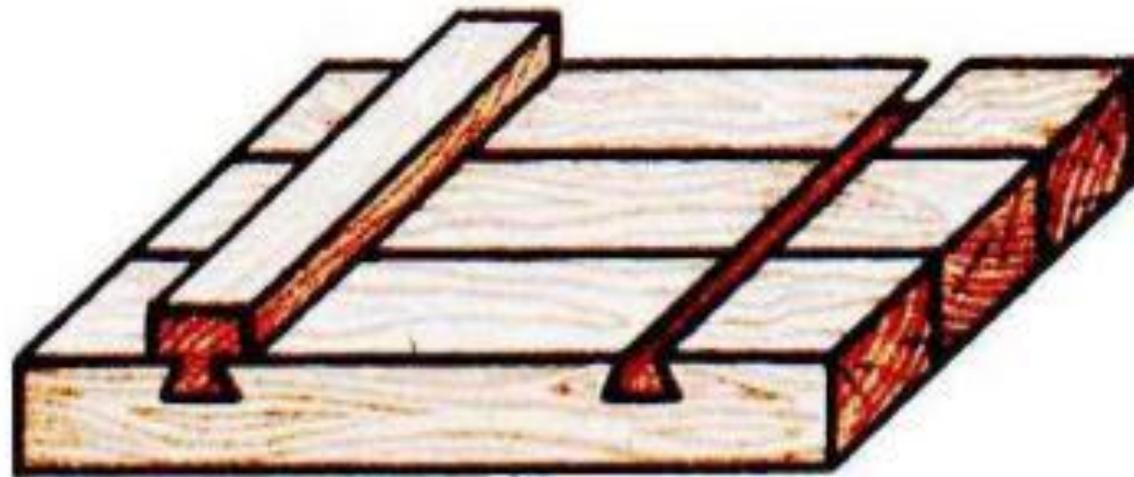
Гребень и паз могут быть прямоугольной или трапециевидной формы ("ласточкин хвост").



На рейку , отличающееся от соединения в шпунт тем, что в кромках соединяемых деталей выбирают пазы, в которые вставляют рейку.



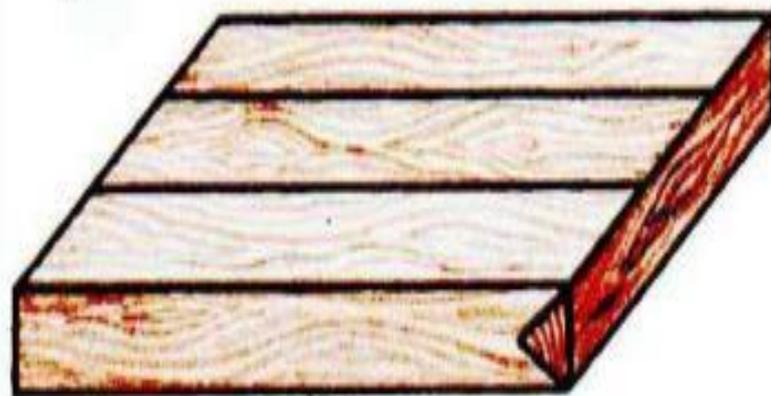
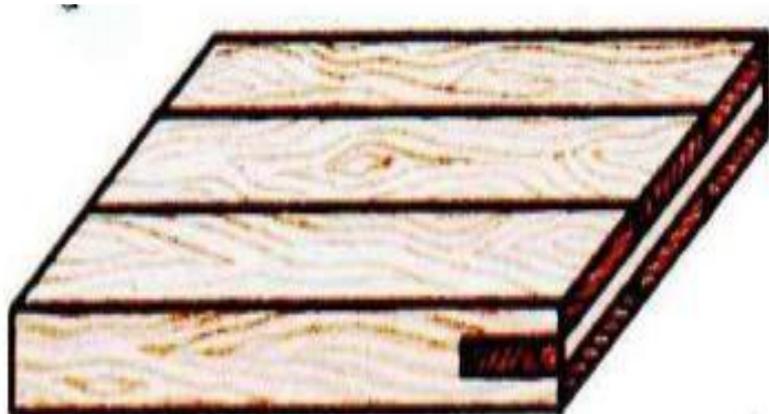
На шпонках , состоящее в том, что в соединяемых деталях выбирают суживающиеся кверху и по длине трапециевидные пазы глубиной в $\frac{1}{3}$ толщины доски. В пазы заколачивают бруски-шпонки со скошенной кромкой соответственно профилю выбранного паза. Помимо сплачивания элементов, такое соединение служит также средством предохранения щитов от коробления. Шпонки в щитах делают заподлицо с плоскостью или выступающими.



В наклеенный наконечник , заключается в том, что на торцовую кромку щита, обработанную в виде шпунта-гребня треугольного, прямоугольного или иного профиля, наклеивают брусок. Это соединение применяют для предохранения щитов от коробления и укрытия торца, плохо поддающегося чистовой обработке и отделке.

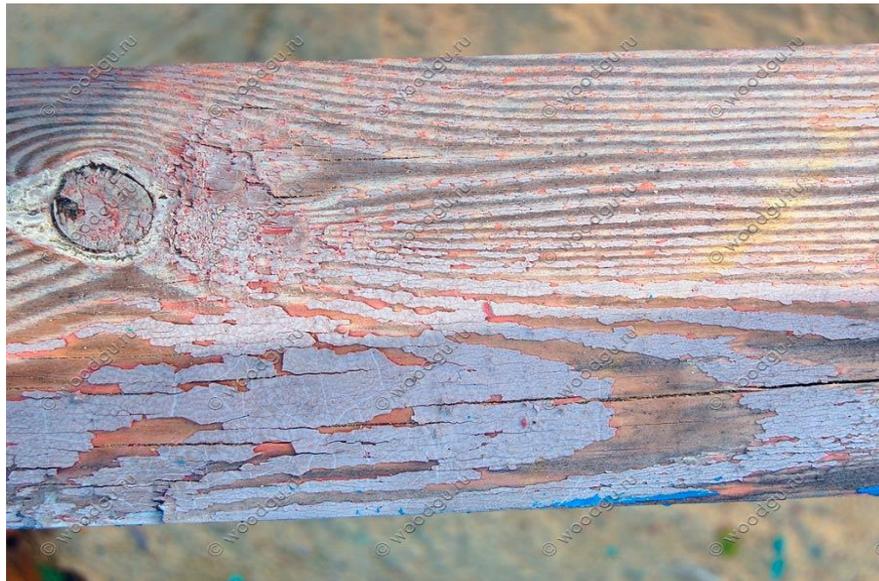


С вклеенным наконечником – с торцов щит скреплен рейкой, прямоугольной или треугольной формы, которая на клею вставляется в паз, выбранный в торце щита. Этим способом скрепляют толстые щиты. Толщина рейки должна равняться примерно 0,4—0,5 толщины щита. Это соединение так же применяют для предохранения щита от коробления.



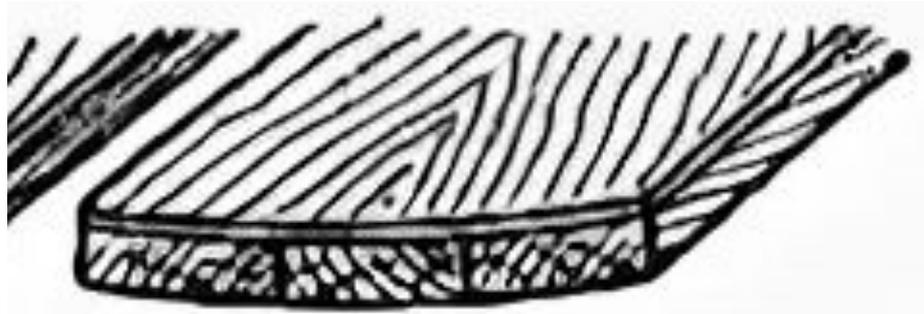
Естественное старение древесины

На коробление столешницы, имеющей одностороннюю фанеровку, влияет естественное старение древесины. Тыльная сторона столешницы, открытая для различных атмосферных воздействий, больше подвержена старению. В ней происходит испарение влаги, идут различные химические процессы. Все эти явления приводят к уменьшению объема клеток древесного волокна.



Лицевая сторона фанерованной доски защищена от непосредственного действия внешних условий грунтом и отделочным слоем , поэтому процессы старения здесь проходят медленнее.

По мере старения доска начинает изгибаться со стороны отделочного слоя.



Если при этом, например, столешница неподвижно закреплена в царговом поясе, то возникают критические напряжения, вызывающие коробление, растрескивание и другие разрушения доски.

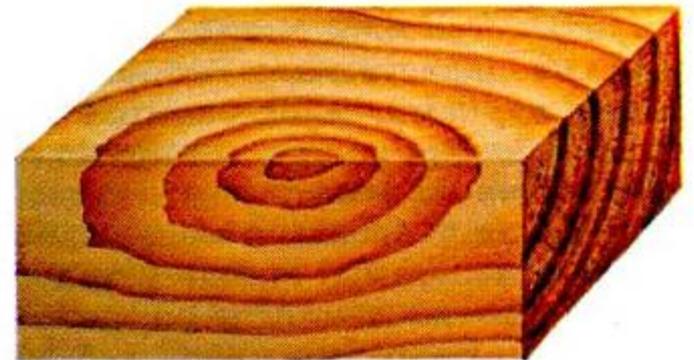
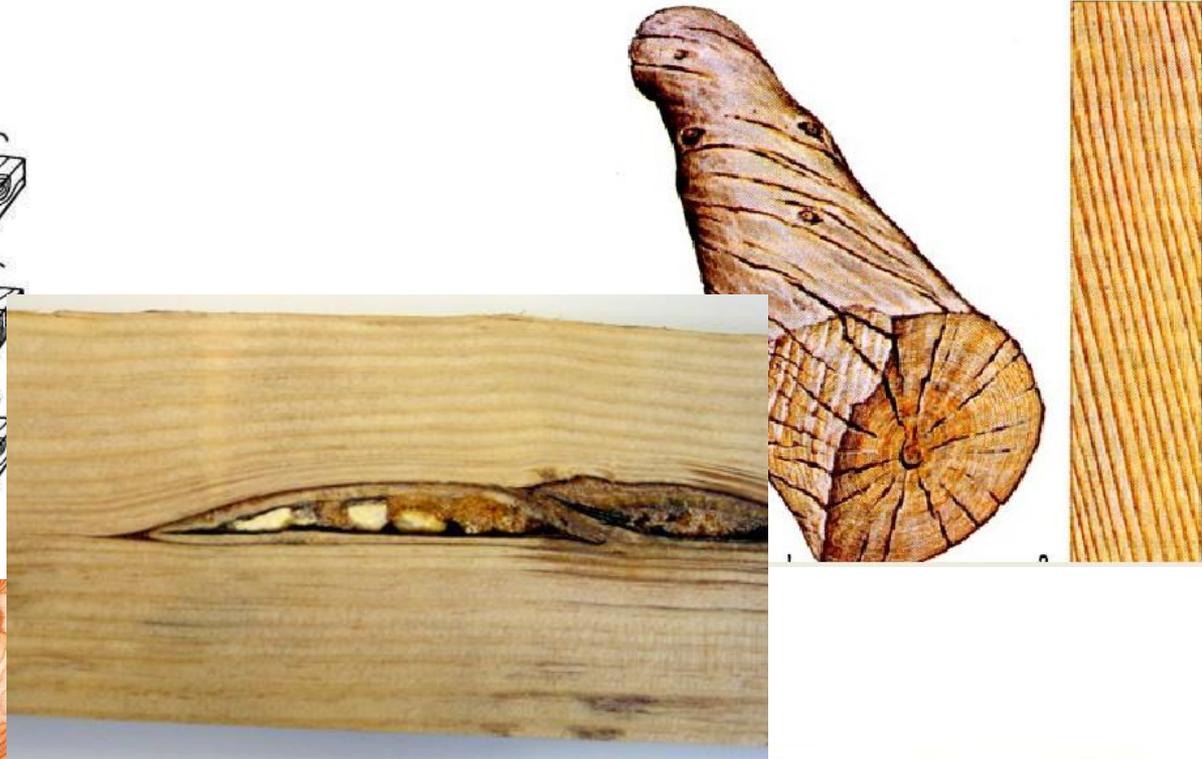
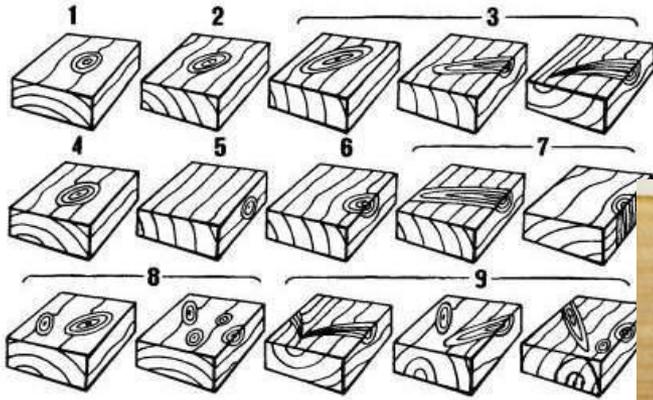
Дефекты древесины

Древесина - продукт биологического растительного происхождения. Это анизотропный материал. (Анизотропность - способность материала проявлять различные свойства в разных направлениях).

Анизотропность древесины усиливается в случае наличия дефектов (сучки, косослой, свилеватость, завиток, прорость, наличие сердцевины).

Дефекты древесины

Основные разновидности сучков



Повреждение насекомыми

- Одним из самых серьезных видов повреждения доски и, как следствие, ее разрушения нужно считать поражение личинками жуков из семейства точильщиков и древотрусунов.



Жуки точильщики ничем не питаются.

Они выполняют обычные для взрослой фазы функции расселения и размножения.

После спаривания самки откладывают в трещины, щели, различные отверстия и на шероховатые поверхности дерева в среднем два-три десятка молочно-белых, обычно овальных яиц, приклеивая их секретом. Яйца откладываются поодиночке или по 2-5 штук. Невооруженным глазом заметить кладку практически невозможно, так как длина яиц 0,5-0,7 мм.

Вылупившиеся из яиц молодые личинки трудно различимы невооруженным глазом. Они сразу или через короткое время вгрызаются в древесину и живут в ней до окукливания, не выходя на поверхность. Взрослые личинки - длиной 5-10 мм (в зависимости от вида жука). После окончания развития личинка подходит близко к поверхности дерева, немного расширяет ход и обычно склеивает колыбельку-кокон из так называемой буровой муки (переработанной древесины), где превращается в неподвижную куколку, сначала белую, затем постепенно темнеющую до цвета жука.



Фаза куколки длится 2-3 недели, затем из куколки появляется жук, который "дозревает" в колыбельке еще несколько дней. После этого жук прогрызает круглое лётное отверстие и выходит наружу, вытолкнув при этом кучку буровой муки.

Новое отверстие отличается от старых острыми краями и свежим цветом древесины внутри - без пылевого кольца. Появление весной и летом в музейных предметах или в деревянных частях построек новых отверстий со свежими кучками (осыпями) или струйками буровой муки является признаком активного очага заражения.

Лётные отверстия точильщиков неоднородны по размерам. Диаметр их варьирует в определенных для каждого вида пределах.

Повреждение биологическими вредителями

При развитии в древесине досок плесневых грибов и бактерий изменяется ее цвет и нередко наблюдается загнивание. Эти процессы происходят в материале, как правило, с повышенным содержанием влаги.

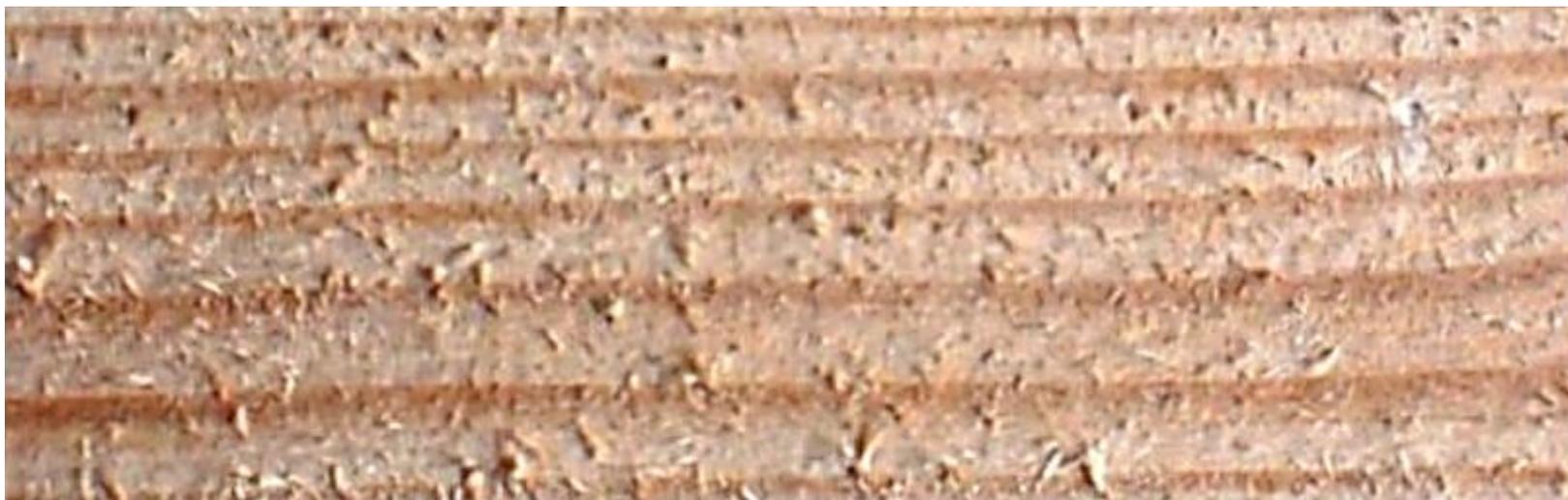


Дефекты обработки древесины

Кроме дефектов в исходной древесине можно встретить дефекты обработки самой доски - риски, волнистость, ворсистость. В случае некачественной подготовки материала и обработки заготовки, неизбежно появление дефектов и уменьшение прочности конструкции.

Ворсистость - присутствие на поверхности пиломатериала часто расположенных не полностью отделенных волокон древесины.

Риски – следы, оставленные деревообрабатывающим инструментом на поверхности пиломатериалов.



Волнистость — (видимые пороки древесины)
неплоский пропил или неровности на
поверхности лесоматериала в виде
закономерно чередующихся возвышений и
впадин дугообразного профиля.



Но изменение естественного цвета древесины бывает не только результатом жизнедеятельности грибов и бактерий.

Под действием воздуха, тепла и света возникает так называемая химическая окрашенность, не влияющая на качество древесины. В большинстве случаев это окисление дубильных веществ.



Нарушение температурно-влажностного режима

Деформация древесины происходит чаще всего под влиянием процесса усушки или разбухания.

Усушкой называется уменьшение линейных размеров и объемов древесины при испарении из нее влаги.

Разбухание - обратный процесс, возникающий при насыщении древесины влагой.

Нарушение температурно-влажностного режима

Силы, деформирующие древесину при разбухании, очень велики.

Усушка древесины в разных направлениях неодинакова:

в тангентальном - от 6 до 10% (6-10 см на 1 м),

в радиальном от 3 до 5%,

вдоль волокон - в среднем 0,1%.