

# **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:**

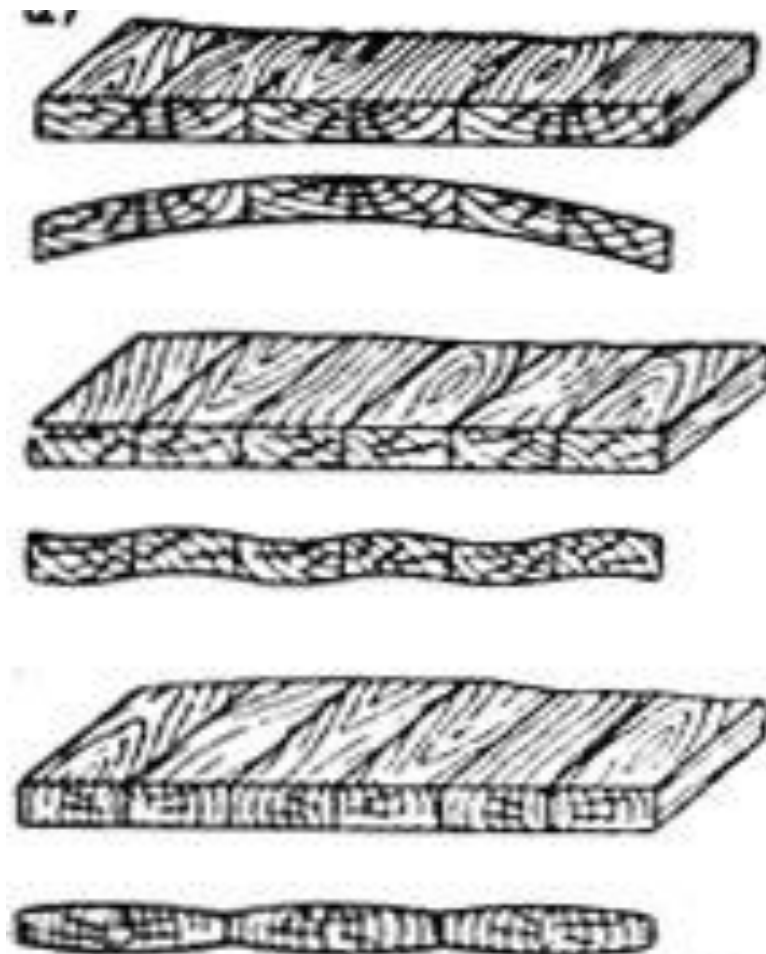
- несоблюдение правил сплачивания;
- естественное старение древесины;
- дефекты древесины;
- повреждение (и вследствие разрушение) личинками жука-точильщика.
- дефекты обработки древесины;
- влияние процесса усушки и разбухания (несоблюдение температурно-влажностного режима);

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

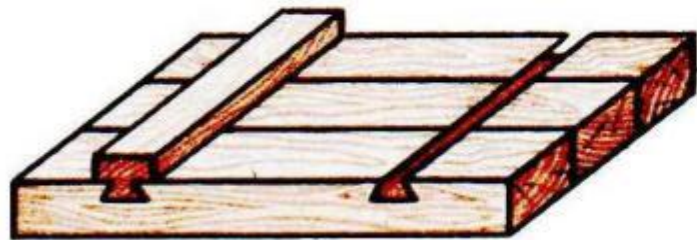
**При сплачивании досок  
необходимо учитывать  
направление годовых колец  
древесины, так как при высыхании  
доски коробятся в ту сторону, в  
которую обращена выпуклая  
часть годовых колец. Вследствие  
этого при сплачивании  
необходимо чередовать соседние  
доски в зависимости от  
направления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

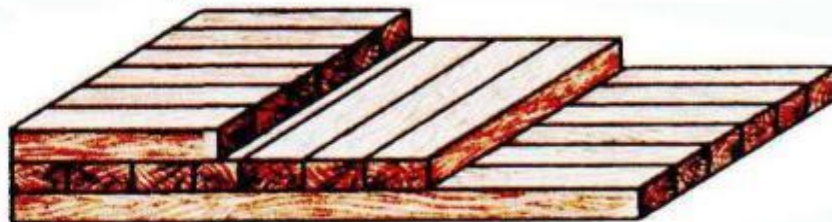
Соединения  
в щитах:



*г*



*д*



*е*



***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.

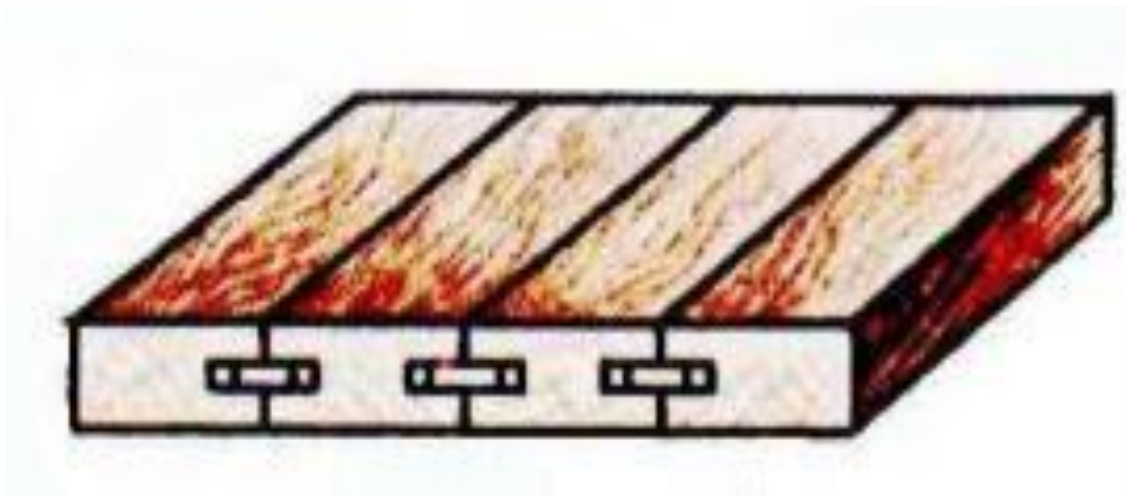


***В шпунт*** , при котором в кромке одной детали выбирают посередине паз - шпунт в  $\frac{1}{3}$  толщины, а в кромке другой отбирают гребень, соответствующий пазу.

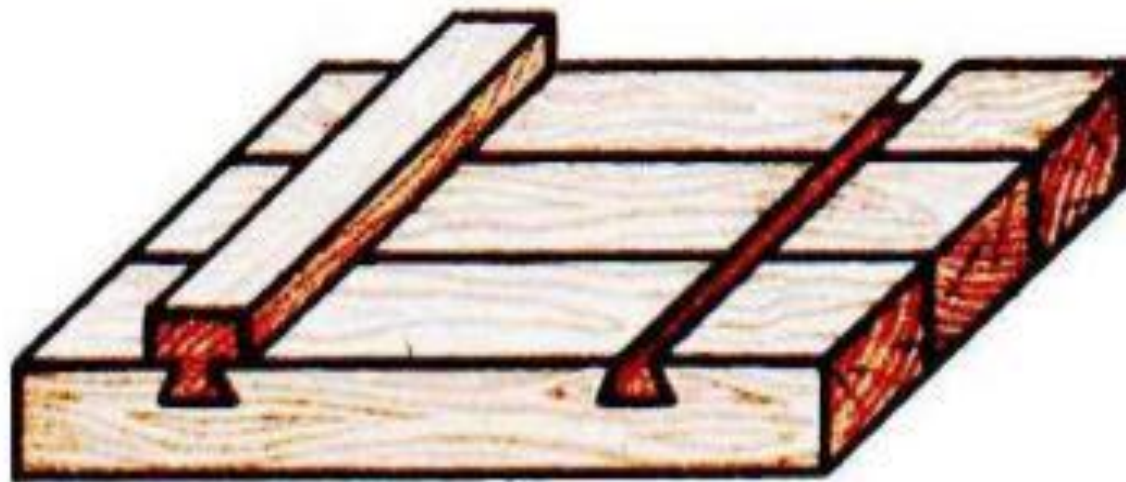
Гребень и паз могут быть прямоугольной или трапециевидной формы ("ласточкин хвост").



*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.

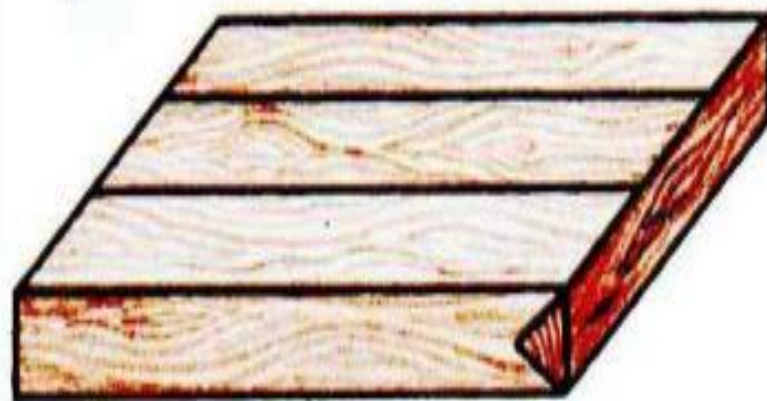
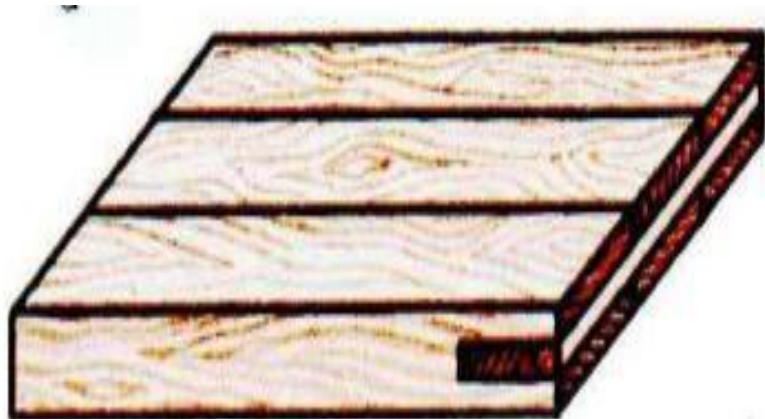


***В наклеенный наконечник*** , заключается в том, что на торцовую кромку щита, обработанную в виде шпунта-ребня треугольного, прямоугольного или иного профиля, наклеивают брусок. Это соединение применяют для предохранения щитов от коробления и укрытия торца, плохо поддающегося чистовой обработке и отделке.



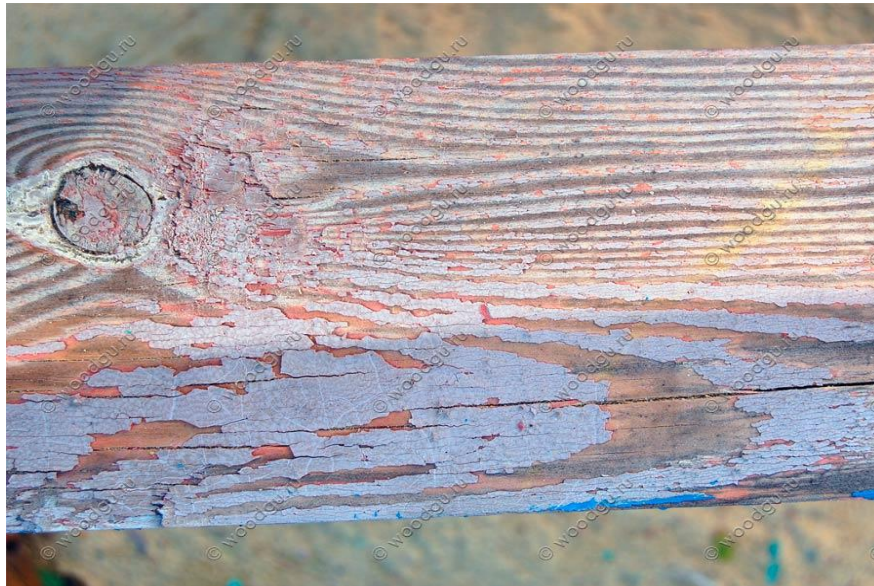


***С вклеенным наконечником*** – с торцов щит скреплен рейкой, прямоугольной или треугольной формы, которая на клею вставляется в паз, выбранный в торце щита. Этим способом скрепляют толстые щиты. Толщина рейки должна равняться примерно 0,4—0,5 толщины щита. Это соединение так же применяют для предохранения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

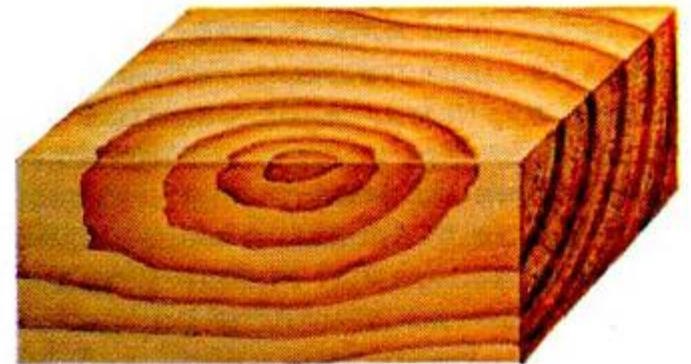
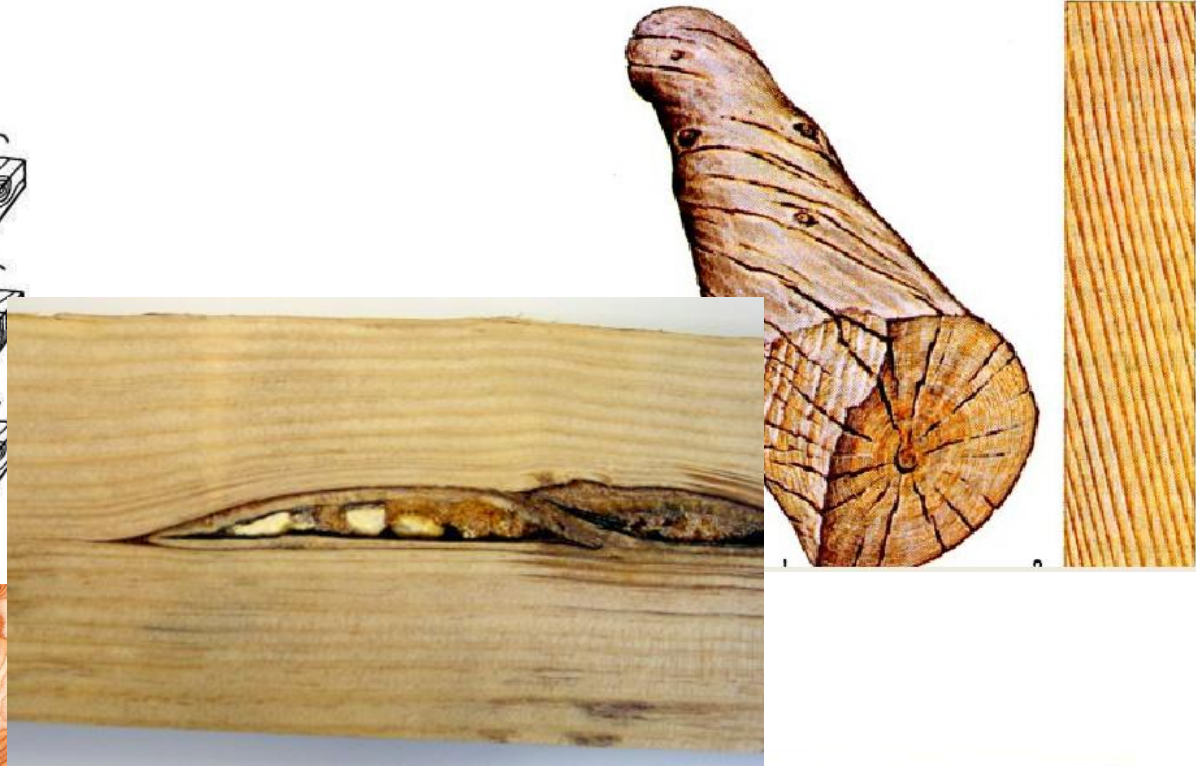
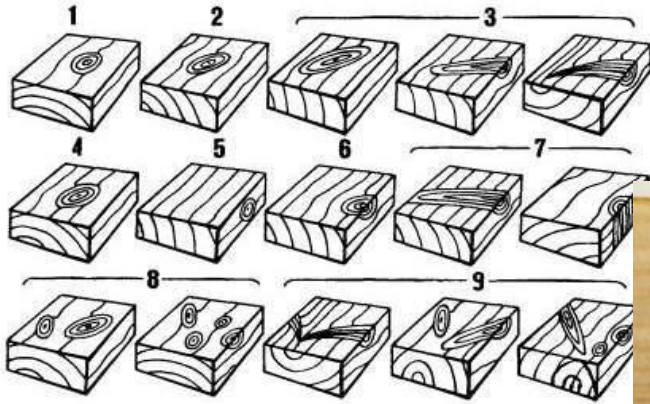
# Дефекты древесины

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 точильщиков 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%.