

Пороки древесины

≡ Категория: [Дерево и древесина](#)

 Печать

Пороки древесины и дефекты обработки

Дефекты обработки

Пороки древесины механического происхождения, возникшие в ней в процессе заготовки, транспортирования, механической обработки и сортировки, называют **дефектами**.

К **дефектам обработки** относятся *инородные включения, пороки обработки и покоробленность древесины*.

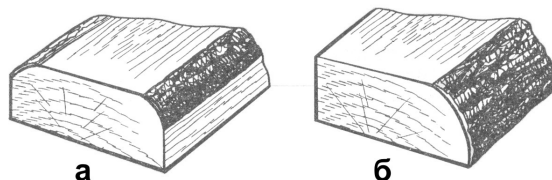
Инородные включения.

Имеющиеся в древесине посторонние тела недревесного происхождения (камни, песок, проволока, гвозди и металлические осколки) затрудняют обработку древесины и нередко являются причиной аварий.

Пороки обработки.

Они появляются на древесине в результате действия на нее режущими инструментами. К ним относятся *обзол, риски, волнистость, ворсистость, мшистость, задиры, выщербины, рваный торец, заусенец, запил, заруб, отщеп, скол, вмятина, прошлифовка, бахрама и ожог*.

Обзол (рис. справа, **а, б**) — часть боковой поверхности бревна, сохранившаяся на обрезном пиломатериале или детали. Различают тупой обзол, занимающий часть ширины кромки, и острый обзол, занимающий всю ширину кромки. Обзол затрудняет использование пиломатериалов по назначению и увеличивает количество отходов при распиливании.



Риски — это периодически повторяющиеся глубокие следы, оставленные на поверхности режущими частями инструментов (зубьями пил, ножами и др.).

Волнистость — неплоский пропил. Наличие на поверхности отдельных волокон, придающих древесине шероховатость, называют ворсистостью.

Мшистость — это целые пучки волокон и мелких частиц древесины на поверхности детали.

Задиры — частично отделенные и приподнятые над поверхностью материала участки древесины с зацепистыми краями.

Выщербины — это часто расположенные на поверхности детали мелкие углубления, образовавшиеся в результате отрыва пучков волокон или частиц древесины.

Рваный торец характеризуется присутствием на поверхности торца детали часто расположенных мелких углублений и пучков не полностью отделенных волокон и мелких частиц древесины.

Заусенец — козырек острой зацепистой формы, примыкающий к продольному ребру детали.

Местное повреждение поверхности древесины инструментами, например пилой, называется **запиллом**.

Отщеп — отходящая от торца сквозная боковая трещина.

Скол — это участок с отколовшейся древесиной в приторцовой зоне.

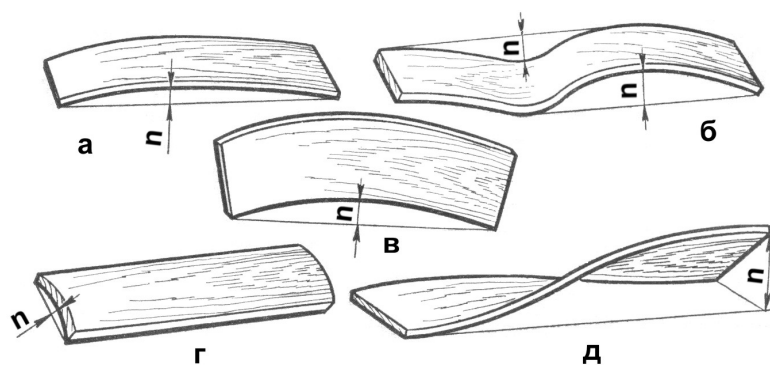
Вмятина характеризуется углублением на поверхности пиломатериала, образованным в результате местного смятия древесины.

Прошлифовка — удаление при шлифовании части детали ниже обрабатываемой поверхности.

Бахрома — сплошная или прерывистая лента пучков, не полностью отделенных волокон и частиц древесины на ребрах пиломатериалов.

Потемнение и частичное обугливание поверхности деталей под воздействием высоких температур, возникающих при повышенном трении режущих инструментов о древесину, называется **ожогом**.

Покоробленность. Это изменение формы пиломатериала возникает при выпиливании, сушке или хранении (рис. слева). Она затрудняет использование пиломатериалов и заготовок по назначению. Высыхание и увлажнение древесины приводит к изменению степени покоробленности.



Покоробленность:

а — простая продольная по пласти; б — сложная; в — продольная по кромке; г — поперечная; д — крыловатость; п — прогиб.

Пороки древесины

Недостатками древесины являются некоторые её пороки. Все они ограничивают использование древесины в промышленном производстве, но могут оказаться ценными при изготовлении декоративных изделий.

Вот основные из пороков:

Сучки.

Трещины.

Пороки формы ствола.

Пороки строения древесины.

Химические окраски.

Грибные поражения.

Биологические повреждения.

Инородные включения, механические повреждения и пороки обработки.

Покоробленности.

Сучки.

Сучки бывают двух видов - *открытый сучок* и *заросший сучок*.

Открытый сучок имеет несколько разновидностей:

по форме разреза на поверхности сортимента (круглый, овальный, продолговатый);

по положению в сортименте (пластовый, кромочный, ребровый, торцовый, сшивной);

по взаимному расположению (разбросанные, групповые, разветвленные);

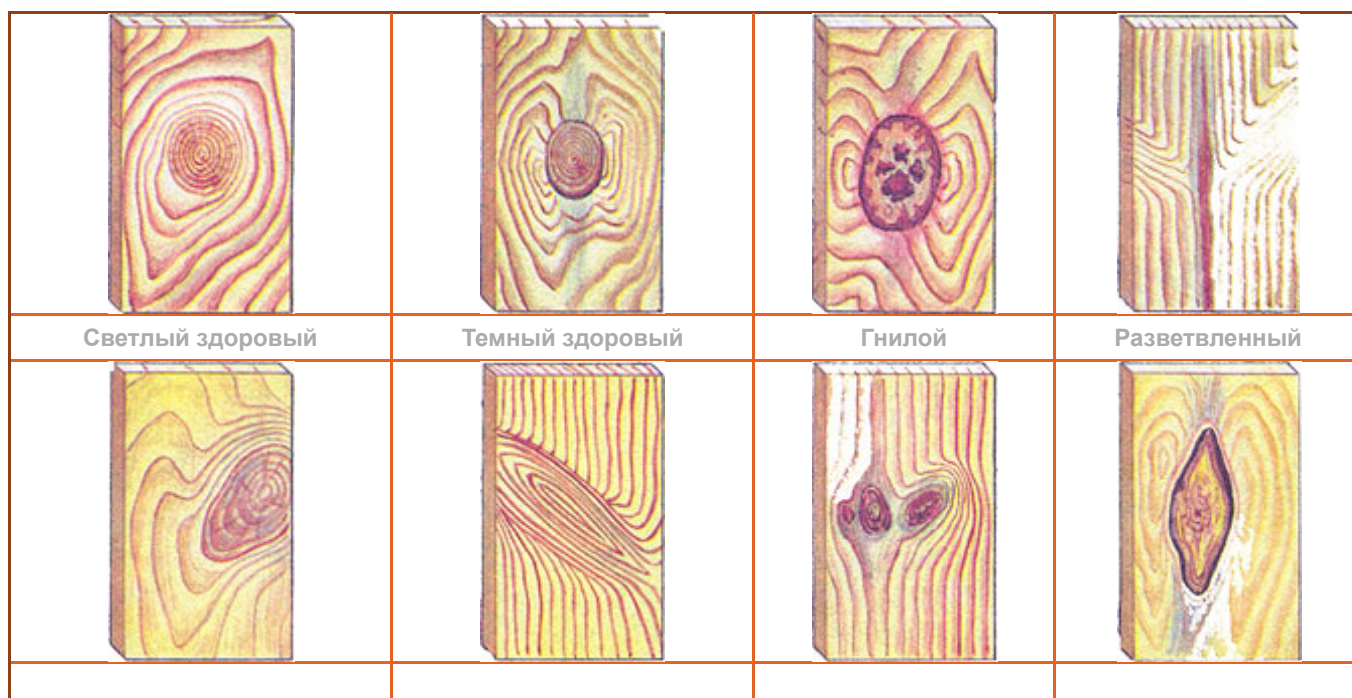
по степени срастания (сросшийся, частично сросшийся, несросшийся, выпадающий);

по состоянию древесины (здоровый, здоровый светлый, здоровый темный, здоровый с трещинами, загнивший, гнилой, табачный);

по выходу на поверхность (односторонний, сквозной).

Заросший сучок выявляется только в круглых лесоматериалах и разновидностей не имеет.

Сучки - основной сортообразующий порок, поскольку при использовании древесины они оказывают отрицательное влияние. Они нарушают однородность строения и вызывают искривление волокон и годичных слоев, что снижает механические свойства древесины. Древесина здоровых сучков имеет повышенную твердость по сравнению с твердостью окружающей древесины, поэтому сучки затрудняют обработку ее режущими инструментами. Табачные сучки в круглых сортиментах сопровождаются внутренней гнилью.



Ребровый

Сшивной

Групповые

Табачный

Трещины.

Трещины делятся на разновидности:

По типам:

метиковая (простая и сложная);

отлупная;

морозная;

трещина усушка.

По положению в сортименте:

боковая;

пластовая;

кромочная;

торцовая.

По глубине:

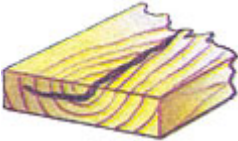
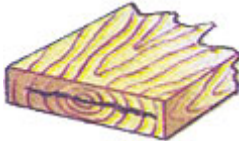


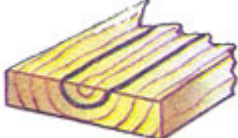
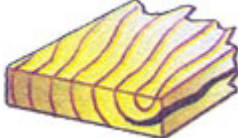

несквозная (неглубокая и глубокая);

сквозная.

По ширине:

сомкнутая;

разошедшаяся.

Пластовые	Кромочные	Торцовые	
			Метиковые трещины
			Морозные трещины
			Отлупные трещины

Трещины появляются в древесине по мере ее роста. На их образование влияют природные факторы и внутренние напряжения, возникшие в стволе. Различают морозные, отлупные и метиковые трещины.

Морозные трещины появляются в результате расширения внутренней влаги при сильных морозах. В результате возникают сквозные трещины, направленные радиально. Внутренние напряжения, возникающие в стволе, приводят к появлению отлупных (отслоение друг от друга годичных слоев) и метиковых (идущих вдоль

ствола от комеля к вершине) трещин. Помимо этого при сушке древесины могут появиться трещины, являющиеся результатом усушки. .

Пороки формы ствола.

Выделяют следующие виды:

сбежистость;

закомелистость (округлая и ребристая);

овальность;

нарост;

кривизна (простая и сложная).

Кривизна - это искривление продольной оси ствола. Она может быть простой и сложной (ствол имеет несколько изгибов в разном направлении). Кривизна в круглых лесоматериалах затрудняет их использование, увеличивает количество отходов в деревообрабатывающей промышленности.

Закомелистость - это утолщение или увеличение диаметра комля по отношению к стволу дерева. При изготовлении досок из этой части ствола неизбежны большие отходы, полученный материал при распиловке - невысокого качества, так как появляется большое количество перерезанных волокон.

Ройки - продольные углубления в комлевой части ствола. Поперечный распил торца бревна выглядит звездообразным с волнистым расположением годичных колец. При распиле на доски большую часть ствола выбраковывают в отходы, поскольку такие доски сильно коробятся и имеют пониженную прочность.

Наросты - резкое местное утолщение ствола, имеют свилеватую древесину. В большинстве случаев встречаются на лиственных породах: березе, клене, ольхе, дубе и некоторых других, а иногда и на хвойных. Наросты бывают двух видов - наплывы и капы.

Наплывы - внутреннее заболевание дерева, сопровождающееся наростами с гладкой поверхностью, чаще бывают на комлевой части дерева.

Капы - выражены более рельефной поверхностью; при очистке от коры рельеф выглядит в виде капель. Возникают они на месте интенсивно появляющихся на дереве спящих почек.

Пороки строения древесины.

Здесь выделяют следующие виды:

наклон волокон;

крень;

тяговая древесина;

свилеватость;

завиток;

глазки;

кармашек;

сердцевина;

двойная сердцевина;

смешанная сердцевина;

пасынок;

сухобокость;

прорость;

рак;
 засмолок;
 ложное ядро;
 пятнистость;
 внутренняя заболонь;
 косослой.

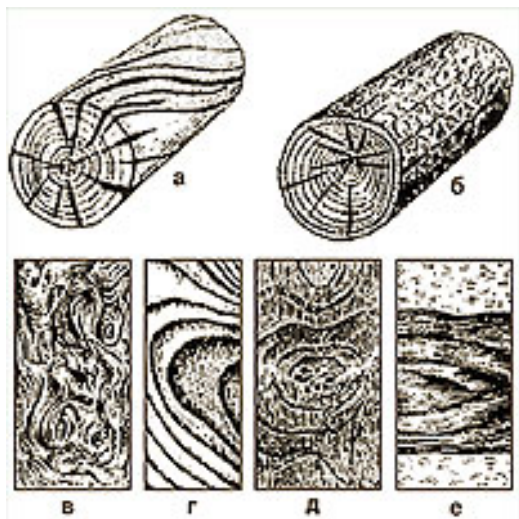
Косослой (наклон волокон) представляет собой различные отклонения направления волокон от продольной оси дерева. Древесина с таким пороком плохо воспринимает поперечную нагрузку. К разновидностям косослоя можно отнести свилеватость (волнистое размещение волокон) и завиток (местное искривление годичных слоев).

Крень - изменение строения древесины хвойных пород в сжатой зоне ствола и ветвей. Наблюдается в виде дугообразных участков. Часто образуется в древесине искривленных и наклонно стоящих стволов. При поперечном разрезе, особенно у хвойных пород, хорошо видно смещение сердцевины в одну сторону. Крень нарушает однородность строения древесины, понижает прочность, способствует сильному продольному короблению досок и брусьев.

Двойная сердцевина. Она ярко выражена при поперечном распиле ствола в месте раздвоения. Торец дерева в этом месте обычно имеет овальную форму. Часто между двумя сердцевинами бывает закрытая прорость (заросшая кора). Затрудняет обработку, увеличивает отходы, способствует растрескиванию.

Внутренняя заболонь - группа годичных колец-слоев, расположенных в ядровой древесине, имеющая окраску, свойства и строение заболони. На торце ствола ярко выражена в виде одного или нескольких колец разной ширины, более светлых, чем ядро древесины. Такой порок наблюдается в стволах лиственных пород, особенно у дуба и ясеня. Ее участки располагаются в ядровой древесине и имеют цвет заболони. Сплошные или прерывистые кольца двойной заболони состоят из мягкой древесины, что способствует впоследствии растрескиванию пиленого материала. Двойная заболонь встречается у дуба, ясеня и некоторых других лиственных пород. Для мозаичных работ этот порок очень ценен. В лиственных и хвойных породах иногда встречаются участки, на которых в естественных условиях древесина приобретает другой цвет. Цветовые тона таких участков бывают темнее и светлее основного тона окраски слоев древесины. В лиственных породах получается коричнево-красная окраска, в хвойных - светло-желтая.

Ложное ядро - внутренняя часть ствола с темной окраской различных оттенков. Форма ложного ядра может быть: круглой, эксцентричной, звездчатой, лопастной. От заболони ложное ядро отличается более темной



окраской.

а - тангенциальный наклон волокон;

б- крень;

в - свилеватость;

г - завиток;

д - глазки;

е - ложное ядро.

Кармашек - полость внутри годичных слоев, заполненная смолой или камедями. Смоляной кармашек портит поверхность изделий, плохо поддается отделке и склеиванию, пачкает инструменты, снижает прочность древесины.

Свилеватость - это волнистое размещение волокон, особенно в прикорневой части дерева. Чаще всего свилеватость наблюдается у клена, дуба, карельской березы, ореха и др. С этим пороком древесина трудно поддается обработке, зато при изготовлении строганого шпона она высоко ценится, особенно у ореха, клена. Характерны в этом отношении и наплывы - наросты на прикорневой части ствола

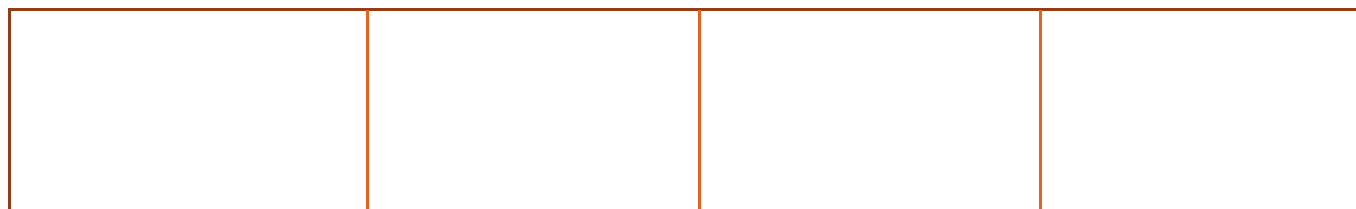
Прорость - дефект на участке дерева, возникший в результате механических повреждений клетчатки. Такой участок древесины портит внешний вид и затрудняет отделку. Часто в этом месте встречаются грибные пятна и засмолки.




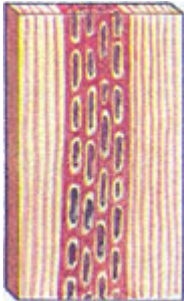




Завиток характерен местным искривлением годичных слоев вследствие влияния прорости или сучков ствола. Завитки бывают сквозные и односторонние. Детали, которые должны нести значительную нагрузку, изготавливают из древесины без завитков, снижающих ее прочность. Смоляные кармашки, крень и засмолок характерны для хвойных пород, особенно для ели.

Пятнистость выражается в окраске заболони в виде продолговатых прожилок. По цвету они напоминают ядровую ткань древесины. Этот порок-следствие грибных поражений клетчатки. Располагается он в основном на пограничном слое ядра и заболони.

Засмолок - это участок древесины, обильно пропитанный смолой. Возникает на месте ранения ствола деревьев хвойных пород. Засмоленные участки выделяются более темной окраской. Древесина в месте порока тяжелее основной. Засмолок снижает ударную вязкость, уменьшает водопроницаемость древесины, затрудняет склеивание и отделку.

Рак - это рана на поверхности ствола дерева, возникшая в результате заражения паразитическим грибом и бактериями. На хвойных породах по границам зараженного участка происходит сильное смолотечение. На месте заражения древесина не нарастает, а с противоположной стороны ствола в виду усиленного прироста образуется характерное вздутие (опухоль).



			
Грибные ядровые пятна и полосы	Бурая трещинная гниль	Синева	Пёстрая ситовая гниль
			
Белая волокнистая гниль	Побурение	Мягкая заболонная гниль	Наружная трухлявая гниль