ПИЛОМАТЕРИАЛЫ

СБОРНИК СТАНДАРТОВ

ИЗДАНИЕ ОФИЦИАЛЬНОЕ

СТАНДАРТГИЗ
1951

gost.e-ecolog.ru

«ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ»

При использовании древесины приходится считаться с наличием в ней различных отклонений от нормы и повреждений, называемых пороками. Пороки оказывают то или иное влияние на техническую пригодность древесины. Степень этого влияния зависит от вида порока, размеров поражения им древесины, места его расположения в сортименте и от характера и назначения сортимента. Один и тот же порок в одних сортиментах недопустим, в других он только понижает сортность, в третьих совершенно или почти не имеет значения. Некоторые пороки в отдельных случаях оказываются даже полезными.

Качественная оценка и сортировка лесоматериалов основаны, главным образом, на допустимости различных пороков в той или иной степени развития, в зависимости от назначения этих материалов. Каждый стандарт на определенный сортимент в разделе «Качество древесины» содержит таблицу допустимых пороков.

Назначение настоящего стандарта — дать единую номенклатуру и характеристику пороков древесины, а также единые способы определения степени поражения для стандартов и технических условий на лесоматериалы, заготовки и изделия из древесины.

Стандарт «Пороки древесины» не распространяется на дефекты обработки древесины.

Стандарт содержит:

1) стандартизованные названия пороков (основные названия вынесены в заголовок, дополнительные — приведены в тексте);

2) указания, на каких породах встречаются те или иные пороки;

3) описание каждого порока в отдельности, а для групп однородных пороков также и их групповое описание;

4) общие указания о влиянии данного порока на качество древесины (более конкретно для тех пороков, для которых это влияние научно проверено);

5) способы определения степени поражения сортимента данным пороком.

В первом разделе стандарта «Классификация» перечислены группы пороков, их виды и основные разновидности.

В разделе «Классификация» пороки расположены по групповому принципу.

Полный перечень всех видов пороков и их разновидностей представлен в приложении 1. В приложении 2 приведены основные стандартизованные названия пороков и их названия по отмененному ОСТ ВКС 6719, а также указаны соответствующие страницы альбома «Пороки древесины».

Объединение пороков в группы имеет лишь классификационное значение, и потому при стандартизации качества лесоматериалов следует пользоваться только видами пороков и их разновидностями.

При характеристике сучков, ненормальных окрасок и гнилей лиственные древесные породы разделены на следующие две категории:

I. Ядровые породы: дуб, каштан съедобный, орех грецкий, акация белая, ильмовые, тополь, ясень обыкновенный, ива и др.

II. Безъядерные породы: бук, береза, липа, осина, ольха, граб, каштан конский, клен, самшит, рябина и др.

СССР — Всесоюзный Комитет Стандартов при Совнаркоме СССР	ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЩЕСОЮЗНЫЙ СТАНДАРТ	ГОСТ 2140—43
	ПОРОКИ ДРЕВЕСИНЫ	Взамен ОСТ ВКС 6719
		Группа К00

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОРОКОВ

Пороки древесины разделяются на следующие группы, виды и основные разновидности:

Группы	Виды	Основные разновидности
I. Сучки	Все сучки по форме на разрезе делятся на округло-овальные, сшивные и лапчатые. По состоянию древесины сучка и степени его срастания с древесиной различают:	
	1. Сросшийся твердый сучок	а) здоровый б) роговой в) окрашенный
	2. Частично сросшийся твердый сучок	а) здоровый б) роговой в) окрашенный
	3. Несросшийся сучок	а) выпадающий твердый б) рыхлый в) табачный
II. Ненормальные окраски и гнили		
А. Внутренние	1. Внутренняя краснина	—
	2. Пятнистость	а) челноки и усики б) радиальная пятнистость в) тангентальная пятнистость
	3. Ложное ядро	—
	4. Внутренняя гниль	По характеру гнили: а) ситовая б) трухлявая в) белая По положению в стволе: а) напенная б) стволовая

Внесен Народным комиссариатом лесной промышленности СССР	Утвержден Всесоюзным Комитетом Стандартов 22/VI 1943 г.	Срок введения 1/IX 1943 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Перепечатка воспрещена

Продолжение

Группы	Виды	Основные разновидности
Б. Наружные	1. Химические окраски	а) сплавная желтизна б) загар в) продубина г) дубильные потеки д) чернильные пятна е) глубокая оранжевая окраска
	2. Заболонные грибные окраски	а) синева б) плесень и плесневые окраски в) кофейная темнина
	3. Заболонная краснина	—
	4. Заболонная гниль	—
	5. Задыхание	—
	6. Мрамор	—
	7. Наружная трухлявая гниль	—
III. Повреждения насекомыми	1. Червоточина	а) поверхностная б) неглубокая в) глубокая
IV. Трещины	1. Метик	а) простой согласный б) простой несогласный в) крестовый согласный г) крестовый несогласный
	2. Отлуп	а) частичный б) полный
	3. Морозобоина	—
	4. Трещины усушки	а) торцевые б) торцевые односторонние в) торцевые сквозные г) пластевые (боковые)
V. Пороки формы ствола	1. Кривизна	а) односторонняя б) разносторонняя
	2. Ройка	—
	3. Закомелистость	—
	4. Сбежистость	—

Продолжение

Группы	Виды	Основные разновидности
VI. Пороки строения древесины	1. Косослой	а) природный б) искусственный
	2. Свилеватость	а) волнистая б) путаная
	3. Завиток	а) односторонний { несквозной / сквозной
		б) двусторонний { несквозной, / сквозной
	4. Крень	а) однобокая б) местная
	5. Внутренняя заболонь	—
	6. Сердцевинная трубка	—
	7. Двойная сердцевина	—
	8. Пасынок	—
VII. Раны	1. Механические повреждения	а) обдир коры б) затеска в) заруб г) карры
	2. Прорость	а) открытая б) закрытая
	3. Сухобокость	—
	4. Смоляной рак	—
VIII. Ненормальные отложения	1. Водослой	—
	2. Засмолок	—
	3. Смоляные кармашки (серница)	—

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОРОКОВ

I. Сучки

Сучками в сортиментах называются заключенные в древесине ствола основания ветвей — живых или отмерших при жизни дерева.

Сучки наблюдаются на поверхности сортимента в виде участков древесины округлой или овальной формы с само-

стоятельными концентрическими годовыми слоями. Такие сучки называют **округло-овальными** в отличие от **сшивных** сучков, которые встречаются только в пиленых, тесаных и колотых сортиментах и имеют вид выклинивающихся к сердцевине полос, образуемых самостоятельными годовыми слоями; в пиломатериалах хвойных пород, особенно сосны, встречаются также **лапчатые сучки** в виде двух симметрично расположенных относительно сердцевины и выклинивающихся к ней полос или сильно вытянутых овалов.

В пиломатериалах различают сучки **сквозные,** т. е. выходящие на обе пласти (противоположные плоскости), и **несквозные** (односторонние), выходящие только на одну пласть и смежную кромку.

По состоянию древесины сучков и степени срастания их с древесиной ствола сучки разделяются на три основных вида: сросшиеся твердые, частично сросшиеся твердые и несросшиеся.

1. Сросшийся твердый сучок

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Годовые слои сучка составляют одно целое с окружающей древесиной на всем своем протяжении по длине и по окружности. Древесина сучка — твердая и нормальной структуры. Среди сросшихся твердых сучков различают: здоровые, роговые и окрашенные.

Здоровый сучок не имеет никаких признаков гнили; окрашен в цвет окружающей древесины или слегка темнее ее, что объясняется мелкослойностью сучка и иным направлением годовых слоев в его сечении.

Роговой сучок имеет здоровую древесину, но обильно пропитан смолой, дубильными, ядровыми или другими веществами; окрашен значительно темнее, чем окружающая древесина; иногда имеет повышенную твердость. У лиственных пород (часто называемый черным твердым сучком) характеризуется ровной темной окраской, без нарушения структуры древесины сучка.

Окрашенный сучок окружен здоровой древесиной, но сам находится в начальной стадии загнивания, при которой древесина сучка еще сохранила свою структуру и твердость, но местами или на всем своем протяжении изменила нормальную окраску. Сучок может быть окрашен в светлые, темные или пестрые тона. У безъядерных лиственных пород чаще бывает черным, но обычно с неровной окраской.

В клепке и в пиломатериалах для судостроения различают сросшиеся сучки с сердцевинными трещинами и без таковых.

В березовой фанере различают сросшиеся сучки со светлой и с черной сердцевиной.

У лиственных пород кроме развитых сросшихся сучков встречаются так называемые **глазки,** представляющие собой следы спящих неразвивающихся почек, диаметром до 5 *мм*, редко больше. Они бывают: здоровыми, изредка — роговыми или окрашенными.

Группы глазков, расположенных друг от друга не далее 10 *мм*, называются **щетками.**

Сросшиеся сучки в стволе располагаются преимущественно в зоне живой кроны и непосредственно под этой зоной.

2. Частично сросшийся твердый сучок

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Сучок, отмерший при жизни дерева, при последующем нарастании слоев обросший древесиной и неполностью с ней сросшийся.

На поверхности круглых сортиментов сучок частично или полностью по всему своему очертанию не имеет непосредственной связи с окружающей древесиной. В пиломатериалах, в случае отсутствия частичной связи в пределах очертания сучка на одной поверхности сортимента, таковая должна иметь место на другой поверхности или внутри его. Частично сросшиеся твердые сучки по состоянию древесины могут быть: здоровыми, роговыми или окрашенными (см. стр. 320).

Частично сросшиеся сучки, не выходящие на поверхность круглого сортимента, но на наличие которых указывают наплывы, местные припухлости или складки коры, а при стеске таковых—завитки, называются **заросшими.**

У некоторых лиственных пород с гладкой корой (береза, бук) внешним признаком заросшего сучка служат так называемые **бровки** на коре, имеющие форму двух расходящихся вниз под углом полос черного цвета, суживающихся к свободным своим концам (в виде усов). По длине уса можно определить приближенно диаметр заросшего сучка, а по углу между усами — глубину залегания его вершины.

Частично сросшиеся сучки встречаются в стволе, преимущественно в зоне мертвых сучьев и внутри зоны, очищенной от сучьев; заросшие сучки — преимущественно в последней.

3. Несросшийся сучок

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. К этой категории относятся различные сучки, образующие в древесине отверстия или гнилые участки, ослабляющие древесину подобно отверстиям. Разделяются на: выпадающие (твердые), рыхлые и табачные.

Выпадающий твердый сучок встречается только в пиленых (и тесаных) сортиментах и в фанере. Имеет твердую древесину, но на всем своем протяжении не имеет непосредственной связи с окружающей древесиной и при высыхании последней может легко выпадать.

Рыхлым называется сучок, окруженный здоровой древесиной, но сам находящийся в такой стадии гниения, при которой он еще сохранил свою форму, хотя древесина его полностью или частично утратила свою первоначальную структуру и в значительной степени размягчилась. Цвет древесины сучка бывает различным—иногда с вкраплением черных или белых пятен. В сучке часто наблюдаются участки ситовины или трухлявости.

К рыхлым сучкам относится также **черный смолевой сучок** хвойных пород, представляющий собой черную смолистую массу, частично или полностью заместившую выгнивший сучок. К той же категории сучков относятся и черные крошащие сучки лиственных пород (например, березы).

Табачным называется сучок, совершенно разложившийся и превратившийся в бурую, коричневую или пеструю (а у лиственных пород иногда и в белую) массу, распадающуюся в порошок при растирании пальцами или легко расщепляющуюся на волокна. В стволе табачные сучки обычно бывают связаны с внутренней гнилью ствола и служат внешним ее признаком; лишь в периферийных (заболонных) досках табачные сучки могут наблюдаться среди здоровой древесины.

Рыхлые и табачные сучки в стволе бывают расположены преимущественно в нижней части зоны мертвых сучьев и в верхней части зоны, очищенной от сучьев.

Влияние сучков на качество древесины. Сучки (обязательно встречающиеся в каждом древесном стволе) являются основными сортоопределяющими пороками почти во всех сортиментах и изделиях из древесины. Сучки нарушают однородность древесины, а иногда и ее цельность, затрудняют ее

обработку, могут понижать ее механические свойства, т. е. сопротивляемость различным механическим усилиям.

Влияние сучков на качество древесины и степень понижения ими ее сортности зависит от назначения и размеров сортимента, разновидности сучков, абсолютных и относительных их размеров, количества и местоположения их в сортименте (детали).

При прочих равных условиях наименьшее отрицательное влияние на механические свойства древесины оказывают сросшиеся твердые сучки, и притом не столько сучки сами по себе, сколько окружающие их завитки.

Из механических свойств древесины наиболее снижается под влиянием сучков ее сопротивляемость растяжению вдоль волокон.

При сопротивлении древесины изгибающим усилиям (статический изгиб) наибольшее отрицательное влияние оказывают сучки, расположенные в опасном сечении детали в зоне растяжения, и особенно сучки, выходящие на кромку или ближе к ней расположенные.

Влияние сучков на сопротивляемость древесины сжатию вдоль волокон меньше, чем на ее сопротивляемость изгибу. При поперечном сжатии и продольном скалывании сучки повышают коэфициент крепости древесины.

В пиломатериалах наиболее ослаблена древесина в местах расположения лапчатых и крупных сшивных сучков. Такие сучки в качественных пиломатериалах должны нормироваться отдельно от округло-овальных.

Сучки частично сросшиеся и, особенно, несросшиеся, нарушая цельность сортимента, понижают качество древесины еще больше, чем твердые сросшиеся. Влияние рыхлых и табачных сучков у хвойных и ядровых лиственных пород должно оцениваться как влияние преимущественно механическое, так как при эксплоатации древесины этих пород гниль от сучков обычно не распространяется на окружающую древесину сортимента (исключение могут представлять пихтовые сортименты). Поэтому в технических условиях на сортименты хвойных и ядровых лиственных пород рыхлые и табачные сучки следует ограничивать теми же нормами, что и выпадающие.

У безъядерных лиственных пород рыхлые и табачные сучки могут распространять грибную инфекцию на окружающую древесину. Это наблюдается при долгом хранении непросушенной древесины. У безъядерных лиственных пород рыхлые и табачные сучки должны допускаться в сортиментах, не

проходящих камерную сушку, с бо́льшими ограничениями, чем сучки выпадающие твердые.

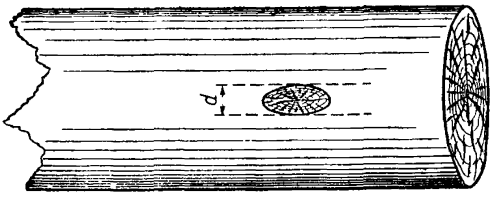
Табачные сучки в круглом сортименте часто сопровождаются скрытой внутренней гнилью (ситовиной). В таких случаях пригодность сортимента оценивается в первую очередь по ситовине.

Глазки, в особенности группы глазков — щетки в малых образцах березовой древесины, находящиеся в опасном сечении растянутой зоны, снижают сопротивляемость древесины статическому и, в особенности, ударному изгибу. С другой стороны, глазки почти не отражаются на сопротивлении древесины сжатию, не влияют на сопротивление ее скалыванию, а щетки, в малых образцах, определенно повышают последний вид сопротивления.

Скопление сучков (всяких) в одном поперечном сечении сортимента или на коротком участке его длины также весьма вредно влияет на качество древесины.

Определение степени развития сучков в сортименте. Степень развития сучков в сортименте определяется качеством и размерами сучков, количеством их на единицу длины или площади поверхности сортимента или на весь сортимент, а также местом и характером расположения сучков.

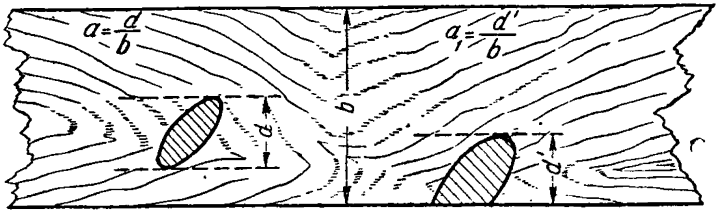
Размер сучка в круглых сортиментах определяется диаметром его в разрезе, измеряемым перпендикулярно к оси сортимента (черт. 1) и выражаемым в миллиметрах.



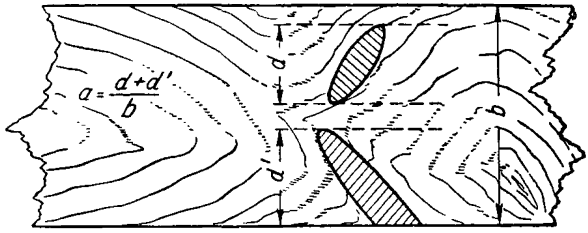
Черт. 1. Способ измерения сучка в круглом сортименте.
(Сучок измеряется перпендикулярно к оси сортимента)

В пиленых и тесаных сортиментах за размер сучка принимается расстояние между двумя касательными к контуру сучка (для сучка, выходящего на ребро кромки сортимента,— расстояние между касательной к контуру сучка и ребром кромки), проведенными параллельно оси сортимента

(черт. 2 и 3). Размер сучка выражается в миллиметрах или в долях ширины или толщины сортимента.



Черт. 2. Способ измерения в доске сучка, не выходящего или выходящего на кромку доски
a и a_1 — относительные размеры сучков (в долях ширины доски); d и d' — абсолютные размеры сучка в *мм*, измеряемые перпендикулярно к оси сортимента; b — ширина доски в *мм*



Черт. 3. Способ измерения лапчатого сучка в доске.
(Размер сучка определяется по сумме размеров разлапок)
Обозначения — см. черт. 2

В фанере сучок измеряется полусуммой наибольшего и наименьшего диаметров его в миллиметрах. Этот способ измерения допускается и в других сортиментах.

Группа глазков, собранных в щетку, измеряется по диаметру щетки.

Сучки частично сросшиеся и несросшиеся могут учитываться в общем числе допустимых сросшихся твердых сучков или же сверх этого числа.

В зависимости от характера сортимента определяется местоположение сучков по длине и поперечному сечению сортимента. Так, в досках различают сучки, выходящие и не выходящие на кромки и ребра, сучки односторонние и сквозные, сучки, расположенные только на кромках. Кроме того может

определяться наименьшее расстояние между сучком и ребром (кромкой) доски.

В высококачественных специальных пиломатериалах и заготовках может определяться глубина залегания односторонних сучков в миллиметрах.

В расположении сучков по длине круглых и пиленых сортиментов иногда различают расположение: равномерное, в вершинной части сортимента, в особых качественных зонах сортимента. Кроме того может определяться наименьшее расстояние между сучками, ограничиваться сумма размеров сучков, находящихся в одном поперечном сечении сортимента или на некотором небольшом отрезке длины, равном или кратном ширине сортимента.

Для глазков в березовых специальных сортиментах, и особенно в фанере, делается различие между белыми и черными глазками, между глазками, сопровождающимися и не сопровождающимися пятнистостью (челноками).

Глубина залегания и размеры заросших сучков в березовом сырье определяются по бровкам согласно следующим приближенным соотношениям:

см

Диаметр ствола у места зарастания сучка	Угол между бровками в градусах:					
	160	140	120	100	80	60
	Глубина залегания вершины сучка					
16	5	5	5	4	4	2
20	7	6	6	5	5	3
24	8	8	7	6	5	4
28	9	9	8	8	6	4
32	10	10	9	8	7	5
36	12	11	11	10	8	6
40	13	12	12	11	9	—

Длина уса бровки, измеренная в сантиметрах, примерно соответствует диаметру заросшего сучка в миллиметрах.

II. Ненормальные окраски и гнили

Под влиянием поселившихся в древесине грибов обычно изменяется нормальный цвет древесины. Пораженные места древесины становятся бурыми, красноватыми, коричневыми и т. д. Всякий разрушающий древесину гриб в начале своей

деятельности вызывает ее окраску (начальная стадия гнили); при последующем развитии гриба становятся заметными изменение структуры древесины и ее постепенное разрушение (конечная стадия гнили). Однако существуют и такие виды грибов, которые, поселившись в древесине, вызывают на протяжении всей своей деятельности только изменение цвета древесины, без разрушения последней. В таких случаях ненормальная окраска является не начальной стадией гнили, а самостоятельным пороком. В некоторых случаях окраска древесины изменяется под влиянием не грибов, а физико-химических факторов, воздействующих на живые клетки древесины или вещество уже мертвой древесины.

Окраски и гнили разделяются на внутренние (ядровые, сердцевинные) и наружные (заболонные, периферические).

Внутренние окраски и гнили появляются, как правило, при жизни дерева в ядре, в спелой древесине или вообще во внутренней (сердцевинной) части ствола. Грибы и другие факторы (кислород воздуха, бактерии и т. д.), вызывающие окраски и гнили, проникают во внутреннюю часть ствола через обломанные сучья, через раны ствола и корней.

Наружные окраски и гнили чаще появляются в древесине после срубки дерева, либо после отмирания ствола или его части и начинаются обычно в заболони. Одни виды наружных окрасок и гнилей поражают, как правило, только заболонь, заходя в ядро и в спелую древесину только в исключительных случаях; другие виды наружных гнилей (реже окраски) могут проникать и во внутренние слои древесины ствола—заходить в ядро и в спелую древесину. В последнем случае грибы, заражая сортимент (ствол) на части окружности с одного бока, захватывают с этого бока заболонь и ядро, оставляя с другого бока заболонь и ядро неповрежденными. Такие гнили, называемые **заболонно-ядровыми,** впоследствии могут охватить все сечение сортимента.

У лиственных пород, не имеющих ни ядра, ни ярко выраженной спелой древесины (береза, бук, граб, ольха и др.), наружные окраски и гнили, как правило, проникают во внутренние слои кряжа не только в радиальном направлении—через боковую поверхность, но и, главным образом, в продольном направлении—через торцы, продвигаясь на очень значительные расстояния.

При оценке пригодности древесины с окраской, вызванной грибами, и с гнилью надлежит руководствоваться следующими правилами:

1. Внутренние (ядровые) окраски и гнили появляются в растущем дереве. Вызывающие их грибы обычно в срубленной древесине хвойных и ядровых лиственных пород не продолжают развиваться, а если иногда и продолжают, то окраска и гнили развиваются очень медленно, и то лишь при условии, что древесина долго находится в состоянии повышенной влажности. В древесине безъядерных лиственных пород развитие (разрастание) внутренней окраски и гнили после срубки дерева происходит чаще, чем в древесине хвойных и ядровых лиственных пород.

2. Наружные (заболонные) окраски и гнили появляются обычно только на срубленной древесине во время хранения, пока она еще не утратила своих жизненных соков. После высыхания древесины развитие грибов, вызывающих заболонные окраски и гнили, прекращается. Нагревание древесины при искусственной сушке в течение нескольких часов до 80°С и выше приводит большинство грибов, вызывающих наружные окраски и гнили, к гибели.

3. Смешанные заболонно-ядровые гнили вызываются грибами, развивающимися почти исключительно на срубленной или отмершей древесине, которая, пролежав или бывши в употреблении от года до нескольких лет, потеряла свои первоначальные соки, но увлажнилась потом извне. Такие грибы обычно продолжают развиваться в древесине, если она недостаточно суха, делая ее непригодной для деловых сортиментов.

А. Внутренние окраски и гнили

1. Внутренняя краснина

На каких породах встречается. На всех хвойных и ядровых лиственных породах.

Описание. Частичное изменение окраски в зоне ядра или в спелой древесине, вызываемое деятельностью грибов или физико-химическими факторами, большей частью во время роста дерева. В некоторых случаях внутренняя краснина может появляться и при хранении сортиментов, как это имеет место, например, у дуба (так называемый **запар** кряжей). Ненормально окрашенная древесина сохраняет структуру здоровой древесины и присущую ей твердость. Чаще всего является начальной стадией гнили, иногда наблюдается в сортиментах вместе с гнилью.

Наблюдается на торцах в виде крупных пятен различных очертаний, лунок, колец или концентрированной зоны розового, красноватого, красного, бурого, коричневого, серого, а иногда черного и фиолетового цвета, а на продольных разрезах — в виде продольных полос тех же цветов.

Влияние на качество древесины. В срубленной древесине дальнейшее развитие порока, как правило, прекращается.

Механические свойства древесины при поражении внутренней краснинной сколько-нибудь значительно не изменяются; однако иногда наблюдается некоторое понижение сопротивляемости древесины ударным нагрузкам и меньшее постоянство свойств пораженной древесины по сравнению со здоровой. Имеющее иногда место при начальных стадиях гнили снижение коэфициента крепости пораженной древесины чаще всего укладывается в допустимые пределы колебаний этого коэфициента для здоровой древесины.

В зависимости от размеров распространения внутренняя краснина может понижать сортность древесины в сортиментах, к которым предъявляются особо высокие качественные требования (авиационная древесина и т. п.) или требования однородности окраски (облицовочные материалы). В виде небольших пятен и полос может быть допущена во всех сортиментах.

Определение степени поражения. Размеры поражения в круглых сортиментах выражаются на торцах в процентах или в долях площади торца. В пиломатериалах размеры крупных полос выражаются в долях ширины, длины и толщины; отдельные же мелкие пятна и полоски определяются без замера или же суммируются по длине и ширине. В облицовочных материалах определяется также яркость окраски (яркая или слабо выраженная).

В фанере и шпоне определяется процент пораженной площади листа. При отдельных пятнах определяются линейные размеры пятен в миллиметрах или пятна допускаются без измерений.

2. Пятнистость

На каких породах встречается. На безъядерных лиственных породах.

Описание. Местное изменение окраски древесины, возникающее во время роста дерева под влиянием физико-химических факторов или воздействия грибов. Ненормально окрашенная древесина сохраняет структуру и твердость неповрежденной древесины.

Наблюдается на торцах сортиментов в виде некрупных пятен различной формы, а на продольных разрезах — и в виде удлиненных пятен или узких полос. Цвет пятен и полос—от бурого до темнокоричневого и даже почти черного.

Из частных случаев пятнистости широко известны: челноки и усики березы, а также радиальная и тангентальная пятнистость бука.

Челноки в березовой древесине наблюдаются на торцах, обычно ближе к центральной части ствола, в виде небольших пятен темнобурого, коричневого или темносерого цвета, чаще—вытянутых по радиусу. На продольных разрезах челноки имеют вид выклинивающихся к обоим концам продольных полос длиной до 30 *см*, шириной на тангентальной поверхности в несколько миллиметров, а на радиальной — в несколько сантиметров. Нередко такие челноки являются отпрысками (ответвлениями) ложного ядра. Вызываются грибами, находящимися в древесине в подавленном или отмершем состоянии.

Усики березы аналогичны челнокам, но окружают мелкие окрашенные сучки, в том числе глазки.

Радиальные пятна (пятнистость) буковой древесины по внешнему виду и по существу аналогичны челнокам березы. Цвет их красновато-коричневый. Встречаются в небольшом количестве в большинстве деревьев.

Тангентальная пятнистость буковой древесины выражается в наличии в стволе, ближе к его периферийной части, многочисленных полос коричневого или серо-коричневого цвета без красноватого оттенка. На торцах наблюдается в виде вытянутых по годовому кольцу пятен, шириной не превышающих ширины годового слоя, длиной от 0,1 до 2 *см*, реже — больше. На радиальном продольном разрезе наблюдаются очень длинные указанного цвета узкие, а на тангентальном разрезе — широкие полосы. Характерно резкое выделение светлых сердцевинных лучей на фоне темных пятен. Причиной появления пятнистости служит перерыв сокодвижения по некоторым сосудам, их закупорка тиллами (выростами клеток древесины) и окрашивание древесины особыми пигментами. Встречается в некоторых лесных массивах, причем в стволе пятна наблюдаются в очень большом количестве.

Влияние на качество древесины. Развитие появившихся в древесине в некоторых случаях грибов в сортиментах и в изделиях наблюдается редко.

На физико-механические свойства древесины пятнистость практически ощутимого влияния не оказывает. Иногда пов-

режденная древесина бывает даже тверже здоровой. В фанерном шпоне челноки длиной до 100 *мм* влияния на качество шпона почти не оказывают, а более длинные — вызывают иногда растрескивание шпона в месте поражения.

Порок может быть допущен в сортиментах ответственного назначения, причем тангентальная пятнистость бука — без всяких ограничений, а радиальная пятнистость — при условии искусственной сушки. В облицовочных материалах, в том числе и в фанере, пятнистость при больших размерах может понижать сортность.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах на торцах для крупных пятен могут определяться примерные размеры отдельных пятен в сантиметрах или в миллиметрах как среднее между наибольшим и перпендикулярным к нему размерами; при многочисленных мелких пятнах могут определяться размеры зоны их расположения в долях диаметра торца или площадь этой зоны в долях площади торца.

В пиломатериалах отдельные крупные пятна могут определяться по длине в сантиметрах, а по ширине и глубине—в миллиметрах, с подсчетом количества пятен на 1 *м* длины или на весь сортимент; при многочисленных мелких пятнах определяется доля площади пласти, занятой пятнами.

В фанере определяются длина и ширина крупных пятен в миллиметрах и их количество на листе или на площади 1 $м^2$ листа; при мелких пятнах—занятая ими зона в процентах площади листа.

3. Ложное ядро

На каких породах встречается. На безъядерных лиственных породах.

Описание. Ненормальная темная окраска внутренней части растущего ствола, напоминающая настоящее ядро, но обычно имеющая неправильную форму.

Наблюдается на торцах круглых сортиментов в виде, в большинстве случаев, центрального (в форме неправильного круга) участка древесины темнобурого, серо-бурого, красно-бурого или коричневого цвета, иногда с лиловым, фиолетовым или темнозеленым оттенком, нередко ограниченного более темной каймой. На продольных разрезах ложное ядро имеет вид широкой полосы одного или нескольких из указанных цветов. Изредка ложное ядро встречается в наружных слоях ствола. Иногда в ложном ядре наблюдаются светлые или белые выцветы неправильной формы.

Образование ложного ядра обусловливается проникновением в ствол дерева через обломанные сучья (реже через раны ствола) воздуха, влаги и грибной инфекции. Основной причиной ложного ядра следует считать различных видов грибы, как только окрашивающие, так и разрушающие древесину. Гниль в пределах ложного ядра появляется обычно при наличии долго незарастающих обломанных сучьев или открытых ран; в противном случае грибы находятся в угнетенном состоянии и гниль не развивается.

Различают ложное ядро **без загнивания и с загниванием.** На загнивание указывают белые выцветы и тонкие извилистые черные линии. Ложное ядро без загнивания разделяется на **простое и секционное.** Первое имеет более однородную окраску и наблюдается на торце в виде круга, ограниченного лишь по периферии темной каймой; второе состоит из нескольких примыкающих друг к другу секций, из которых каждая ограничена темной каймой.

Влияние на качество древесины. Стойкость ложного ядра (без загнивания) в отношении гниения практически не уступает стойкости нормальной древесины, а иногда даже превышает ее. По механическим свойствам древесина ложного ядра бука мало уступает нормальной древесине, но отличается несколько пониженной вязкостью (повышенной хрупкостью), что имеет отрицательное значение при гнутье. Вследствие закупорки сосудов тиллами (особыми выростами живых паренхимных клеток) ложное ядро бука почти не принимает пропиточных растворов, трудно поддается пропарке, что вместе с пониженной вязкостью служит причиной повышенного брака при гнутье. В пищевой таре не оказывает отрицательного влияния на затаренные продукты.

Ложное ядро березы, по предварительным данным, имеет несколько пониженную крепость на статический и ударный изгиб; скалыванию и раскалыванию сопротивляется как нормальная древесина. Вообще, равномерно окрашенное ложное ядро, особенно если в нем нет светлых выцветов, существенного влияния на основные механические свойства древесины не оказывает, изменяя лишь ее некоторые физические свойства.

Ложное ядро без признаков загнивания может быть допущено с некоторыми ограничениями в сортиментах, к которым предъявляются высокие требования в отношении механических свойств древесины, но которые проходят перед обработкой искусственную сушку. В осиновом сырье для бумажного производства может быть допущено.

В деталях, подлежащих гнутью, ложное ядро может быть допущено в ограниченных размерах, а при условии специального режима пропарки — в более значительных размерах.

В тарных сортиментах, в том числе для тары под жидкости и пищевые масла, ложное ядро без признаков загнивания может допускаться широко.

В фанере и в прочих облицовочных материалах ложное ядро без загнивания, в зависимости от степени его развития, может понижать сортность.

Ложное ядро с признаками загнивания, в зависимости от размеров самого ядра и размеров загнивания, понижает сортность древесины вплоть до перевода ее в разряд дровяной.

Определение степени поражения. Определяется наличие или отсутствие в ложном ядре признаков загнивания (белых выцветов).

В пиловочных кряжах и кряжах для расколки на деловые сортименты диаметр ложного ядра определяется на верхнем торце в сантиметрах или в долях диаметра торца. В фанерном сырье может определяться минимальная ширина наружной здоровой зоны в сантиметрах или в долях диаметра кряжа (чурака).

В пиломатериалах размеры ложного ядра определяются длиной, наибольшей шириной и глубиной участка поражения в метрах, сантиметрах и миллиметрах или в долях длины, ширины и толщины сортимента.

В фанере определяется максимальная ширина полос ложного ядра в сантиметрах или процент их площади по отношению к общей площади листа.

4. Внутренняя гниль

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Конечная стадия поражения древесины растущего дерева разрушающими грибами, при которой нарушается нормальная структура древесины и резко понижается ее твердость.

Внутренняя гниль может быть вызвана также смешанными причинами—физико-химическими процессами, грибами и бактериями. На поперечном сечении ствола внутренняя гниль обычно занимает центральное положение; иногда она бывает смещена к одному боку и даже выходит на периферию ствола. Начальная стадия внутренней гнили называется внутренней красниной и ложным ядром и описана под этими названиями.

Внутренняя гниль по типу разрушения древесины делится на гнили: ситовую, трухлявую и белую; по месту расположения в стволе — на напенную и стволовую.

Ситовая внутренняя гниль встречается на хвойных и ядровых лиственных породах. Наблюдается в ядре или в спелой древесине в виде дряблых участков бурого или красно-бурого цвета с мелкими, чаще вытянутыми вдоль волокон белыми, реже—желтоватыми пятнышками. При более сильном разрушении наряду с пятнышками наблюдаются пустоты, вследствие чего древесина приобретает ячеистую или волокнистую структуру и при нажиме твердым телом легко деформируется.

Трухлявая внутренняя гниль встречается на всех породах. Наблюдается во внутренних слоях ствола в виде участков сильно размягченной древесины с многочисленными трещинами в направлении годовых слоев по радиусам, а также в плоскости, перпендикулярной к оси ствола. В трещинах иногда наблюдается скопление грибницы в виде пленок различной толщины или палета. Трухлявая древесина деформируется при легком нажиме и растирается в порошок между пальцами. Бывает окрашена в светлобурый или темнобурый цвет.

Белая внутренняя гниль встречается на лиственных породах и, изредка, на пихте. Наблюдается обычно во внутренних слоях ствола в пределах ядра или ложного ядра на поперечных и продольных разрезах в виде значительных белых или беловатых (светлых) выцветов неправильного очертания. При более сильном развитии гнили загнившая древесина целиком приобретает белую или светложелтую окраску, иногда с включением тонких черных извилистых контуров (черных линий) или с окаймлением светлой части темной полосой. Древесина становится мягкой и легко расщепляется на волокна или крошится.

Напенная внутренняя гниль проходит в ствол обычно от корней, где образуется в местах поранения и заражения грибом, или начинается от ран в комлевой части ствола. Гниль поднимается по стволу, постепенно выклиниваясь. Высота ее распространения бывает весьма различна — от нескольких дециметров до нескольких метров. У растущих деревьев может быть обнаружена по ранам в комлевой части, если они имеются, или путем выстукивания обухом топора. При выстукивании пораженный ствол издает короткий глухой слабый или сильный звук (в зависимости от размеров гнили и степени разрушения древесины), отдающийся эхом по низу древостоя, в то время как здоровый ствол издает высокий музы-

кальный звук, уходящий в вершину. Напенная гниль может быть ситовой и трухлявой.

Стволовая внутренняя гниль начинается обычно от обломанных сучьев или ран ствола, распространяясь от этого места вверх и вниз в форме сигары. До комлевой части ствола она, как правило, не доходит. Размеры поражения по высоте ствола бывают весьма различны, вплоть до поражения всей деловой части ствола. У растущих деревьев стволовая гниль может быть обнаружена по плодовым телам гриба, развивающимся на поверхности (обычно у выхода гнилых сучьев) и имеющим копытообразую форму, форму козырька шляпки на ножке, распростертой пленки и т. д. При отсутствии плодовых тел внешними признаками гнили могут служить табачные сучки, часто сопровождающие стволовую гниль, или застаревшие раны ствола. Стволовая гниль может быть ситовой, трухлявой и белой.

Влияние на качество древесины. Грибы, вызывающие внутреннюю гниль, в срубленной древесине обычно не продолжают развиваться; однако бывают исключения. Иногда наблюдается развитие в срубленной древесине грибов, вызывающих трухлявую и белую гниль.

Физико-механические свойства гнилой древесины, по сравнению с здоровой, резко понижены.

Сортность древесины с гнилью, в зависимости от размеров поражения, понижается — вплоть до ее полной технической непригодности. Здоровая древесина сортимента может быть использована в качестве деловой лишь после удаления гнилой части и непосредственно к ней прилегающей здоровой на вид древесины.

Определение степени поражения. Внутренняя напенная гниль всегда выходит на торец круглого сортимента, стволовая же может в некоторых случаях на торце не обнаруживаться. В этих случаях гниль узнается по табачным сучкам или методом простукивания.

Размер гнили на торцах круглых сортиментов определяется отношением диаметра пораженной части к диаметру торца. В фанерном сырье может определяться кроме того наибольший диаметр допустимой гнили в сантиметрах и наименьшая ширина наружной неповрежденной зоны в сантиметрах или в долях диаметра торца.

В пиломатериалах размер гнили определяется на поверхности (пласти, кромки) наибольшего поражения либо длиной, шириной и глубиной пораженной части, измеряемыми соответ-

ственно в метрах, сантиметрах и миллиметрах или в долях длины, ширины и толщины сортимента, либо отношением пораженной площади к соответствующей поверхности сортимента и глубиной гнили в долях толщины сортимента.

В фанере определяется максимальная ширина полос гнили в сантиметрах или процент их площади по отношению к общей площади листа.

Б. Наружные окраски и гнили

1. Химические окраски

На каких породах встречаются. На всех породах.

Описание. Ненормальная поверхностная окраска в различные цвета свежезаготовленной или сплавной свежераспиленной, а в редких случаях и вторично увлажненной древесины без участия грибных организмов. Окраска, после просыхания древесины, часто в большей или меньшей степени выцветает. Среди разнообразных химических окрасок известны: сплавная желтизна хвойных пород, загар бука, продубина, дубильные потеки и чернильные пятна лиственных и хвойных пород, глубокая оранжевая окраска березы.

Сплавная желтизна наблюдается в сплавной распиленной древесине хвойных пород после подсушки или высушивания в виде сплошной поверхностной (глубиной 1—3 *мм*) лимонно-желтой окраски заболони. В отличие от сходной с ней грибной желтизны (см. «Заболонные грибные окраски») сплавная желтизна при воздействии на нее 10%-ного раствора едкого натра цвета не меняет. Возникает вследствие химических изменений в соках живых клеточек древесины при недостатке кислорода.

Загар наблюдается на поверхности буковых пиломатериалов в виде окраски сплошного красновато-бурого цвета глубиной 1—5 *мм*. Объясняется окислением дубильных веществ в поверхностных слоях. У липы наблюдается подобная же поверхностная окраска зеленоватого цвета вследствие химических причин.

Продубина наблюдается на боковой поверхности круглых сортиментов и на обзольных кромках пиломатериалов хвойных и лиственных пород в виде красновато-коричневой или буро-синей окраски, проникающей вглубь древесины не больше чем на 2—5 *мм*. Появляется вследствие окисления

дубильных веществ. Особенно свойственна сплавной древесине, у которой наблюдается на обдирах.

Дубильные потеки наблюдаются на ядровой части дубовых и лиственничных сортиментов в виде неправильных поверхностных, глубиной до 1 *мм*, пятен ржаво-бурого цвета. Появляются вследствие вымывания из ядра дубильных веществ и их окисления.

Чернильные пятна наблюдаются на пластях пиломатериалов и на фанере из дуба, березы, лиственницы и других пород, богатых дубильными веществами, в виде небольших пятен и полос серовато-синего или черного цвета. Появляются от соприкосновения влажной древесины с железом или с его солями. Для того чтобы отличить чернильные пятна от грибной синевы, на них воздействуют раствором роданистого аммония или роданистого калия, вызывающим яркокрасные пятна, которых не бывает в случае поражения древесины грибной синевой.

Глубокая оранжевая окраска наблюдается в пиломатериалах или на фанерном шпоне из сплавной березы в виде расплывчатых языков оранжевого цвета, идущих с торца и выклинивающихся в продольном направлении, в сторону же торца иногда сливающихся в сплошную окраску. Вслед за оранжевой окраской часто идут выцветы — языки белого цвета (светлее здоровой древесины).

Оранжевая окраска и выцветы в шпоне на просвет незаметны. На поверхности шпона и доски окраска ярче, чем во внутренних слоях. После высыхания древесины окраска не исчезает, а, наоборот, становится на поверхности еще ярче. Оранжевая окраска обусловливается химическими изменениями, происходящими в содержимом живых клеточек древесины, выцветы же происходят в результате последующего вымывания водой красящих веществ.

Влияние на качество древесины. Химические окраски на физико-механические свойства древесины не влияют. Некоторые из них могут портить внешний вид лицевого шпона или ножевой фанеры. Продубину еловых балансов в практике лесного экспорта иногда считают пороком. Все химические окраски могут быть допущены без всякого ограничения в самых высококачественных специальных сортиментах, если к последним не предъявляются особые эстетические требования.

Определение степени поражения. В фанерном шпоне, ножевой фанере и других облицовочных материалах констатируется лишь наличие или отсутствие химических окрасок.

2. Заболонные грибные окраски

На каких породах встречаются. На всех породах.

Описание. Ненормальные окраски заболонной и, в редких случаях, ядровой древесины, появляющиеся чаще всего в срубленной древесине при медленном ее просыхании в результате деятельности тех видов грибов, которые не вызывают гнили. Среди заболонных грибных окрасок хорошо известны синева, плесень и плесневые окраски, кофейная темнина.

Синева встречается на всех древесных породах. Представляет собой ненормальную синевато-серую окраску заболонной древесины. По месту появления и характеру распространения различают: в круглых сортиментах синеву боковую и торцевую, а в пиломатериалах — синеву бревенную (первичную) и налетную (вторичную).

Боковая синева встречается на всех породах, но особенно характерна для хвойных. Начинаясь от боковой поверхности, распространяется вглубь сортимента по радиусам. На торцах круглых сортиментов наблюдается в виде сине-серых клинообразных пятен, расположенных по периферии и узким концом клина направленных к сердцевине, или же в виде сплошной сине-серой окраски ряда наружных годовых слоев. На боковых поверхностях круглых сортиментов синева обнаруживается не всегда, так как иногда бывает прикрыта одним-двумя незасиневшими внешними годовыми слоями (так называемая «подслойная синева»). Синева, выходящая наружу, наблюдается на боковых поверхностях бревен в виде крупных полос или вытянутых пятен.

Торцевая синева характерна для безъядерных лиственных пород. Начинаясь в торце, распространяется в продольном направлении в виде конуса или выклинивающихся языков. На свежеторцованном конце кряжа такая синева может занимать центральное положение (если нет ложного ядра).

В пиломатериалах радиальной распиловки боковая бревенная синева наблюдается в виде пятен и полос у кромок, а в пиломатериалах тангентальной распиловки—преимущественно вблизи наружной пласти. Торцевая бревенная синева наблюдается в виде языков, идущих от торца вдоль волокон.

Налетная синева наблюдается на боковой поверхности пиломатериалов в виде пятнистого или сплошного налета окраски сине-серого цвета, проникающей на большую или меньшую глубину, либо в виде пятен налета грибницы и пло-

доношений гриба темнозеленого, темносерого, черно-оливкового или черного цвета, под которым наблюдается та же пятнистая окраска.

Синева в бревнах и досках, проникающая на глубину не более 2 *мм*, называется поверхностной, в противном случае она называется глубокой. Если пятна синевы в досках образовались в местах соприкосновения с прокладками, то повреждение называется «синевой-подлежкой».

Синева вызывается различными грибами, которые развиваются в еще живых клетках древесины, попадая на нее при посредстве насекомых или ветра, или же из пораженной древесины путем непосредственного соприкосновения.

Плесенью называются образуемые плесневыми грибами или некоторыми видами других грибов налеты зеленого, серого, розового или кирпично-красного цвета на поверхности влажной разделанной древесины.

В результате деятельности некоторых видов грибов образуется лишь налет и изменяется окраска поверхности древесины. В таких случаях после просыхания покрытой плесенью поверхности древесины плесень легко сметается, оставляя лишь грязноватые или цветные пятна, иногда мало заметные.

Отдельные виды плесневых грибов вызывают глубокую (до нескольких сантиметров глубиной) окраску заболонной древесины хвойных пород в различные бледные цвета: лимонно-желтый, желто-оранжевый, пурпуровый, вишневый, малиновый, лиловый, а заболонной и ядровой древесины дуба и ореха — в золотисто-желтый цвет. Наблюдаются также и другого цвета **плесневые окраски,** в большинстве случаев поверхностного характера. Появляются в непросохшей еще древесине, часто после ее просыхания выцветая в большей или меньшей степени.

Кофейной темниной называется встречающаяся на хвойных породах (чаще на сосне) ненормальная кофейно-коричневая окраска заболони, появляющаяся в бревнах и в непросохших пиломатериалах. После высыхания древесины окраска часто совершенно выцветает. На торцах сортиментов наблюдается в виде клинообразных пятен кофейно-коричневого цвета, реже—в виде сплошной окраски заболонной части. На боковых поверхностях сортиментов кофейная темнина наблюдается в виде полос или крупных вытянутых пятен. Часто встречается вместе с синевой, а иногда вместе с заболонной красниной.

Влияние на качество древесины. Заболонные грибные окраски портят внешний вид древесины. В некоторых случаях,

при длительном воздействии отдельных видов грибов, несколько снижают механическую крепость древесины, в частности ее сопротивляемость ударным нагрузкам. Это относится, главным образом, к синеве. Последняя, кроме того, повышает способность древесины впитывать капельно-жидкую воду.

При сильном развитии, значительной глубине и интенсивной окраске синева, в особенности кофейная темнина, могут маскировать (прикрывать) заболонную краснину и задыхание, являющиеся более серьезными пороками, чем заболонные грибные окраски. На химические свойства древесины, в том числе на выход качественной целлюлозы, синева влияния не оказывает. Грибы, вызывающие плесневые и вообще заболонные окраски, легко разрушают клеевые вещества, и потому зараженная древесина, подлежащая склейке, должна проходить искусственную сушку.

Плесень является существенным пороком для некоторых тарных сортиментов, для готовой фанеры и шпона.

Ввиду того, что заболонные грибные окраски в общем оказывают на качество древесины незначительное влияние, они могут в небольших размерах допускаться даже в высококачественных сортиментах специального назначения, если эти сортименты подлежат искусственной сушке. В рядовой древесине эти окраски допустимы в значительных размерах.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах глубина боковой синевы и других окрасок определяется (на свежих торцах) в сантиметрах или миллиметрах или же в долях диаметра торца.

Продольное распространение торцевой синевы определяется при оторцовке, пробной распиловке или лущении и измеряется в сантиметрах, считая от торца вдоль оси кряжа.

В пиломатериалах размеры бревенной синевы и других окрасок, появившихся в сырье, определяются по глубине в миллиметрах или в долях толщины, по ширине — в сантиметрах или в долях ширины, а по длине — в метрах и сантиметрах или в долях длины сортимента. Вместо линейных размеров допускается определять на глаз процент пораженной поверхности.

В пиломатериалах налетная синева или другая окраска, появившаяся после распиловки, оценивается по глубине проникновения в миллиметрах, по характеру распространения на поверхности сортимента (отдельными пятнами, сливающимися пятнами, сплошь) и по проценту захваченной поверхности

доски. Подобным же образом определяется и степень распространения плесени на поверхности доски.

В шпоне и фанере определяется процент пораженной площади листа.

3. Заболонная краснина

На каких породах встречается. На хвойных и ядровых лиственных породах.

Описание. Глубокая, у хвойных — палевая, светлобурая, иногда с красноватым оттенком, а у дуба — коричневая или темнобурая окраска заболонной древесины; у ели и пихты окраска нередко проникает в зону спелой древесины. Вначале не сопровождается значительными изменениями крепости древесины, но в дальнейшем переходит в заболонную гниль с заметным размягчением древесины.

Наблюдается на торцах сортиментов в виде вытянутых в радиальном направлении клинообразных или неправильной формы указанных цветов полос и пятен, а иногда — в виде сплошной окраски заболони. На боковых поверхностях сортиментов наблюдается в виде крупных продольных полос указанных цветов.

Заболонная краснина представляет собой начальную стадию развития заболонной гнили; вызывается так называемыми «биржевыми» дереворазрушающими грибами.

На поверхности пораженной древесины, а у бревен — под корой, нередко наблюдаются скопления грибницы в виде ветвящихся нитей, белого или серого ватообразного налета, а также пленки плодовых тел «биржевых» грибов.

Заболонная краснина нередко наблюдается рядом с синевой или кофейной темниной хотя появляется несколько позже последних.

Влияние на качество древесины. Несколько снижает механическую крепость древесины и повышает ее способность впитывать и пропускать воду. При неблагоприятных условиях сушки, хранения и службы древесины может представлять опасность в отношении ее дальнейшего гниения. В хвойных породах допустима только в сортиментах, предназначаемых для неответственного употребления, в связи с чем сортность пораженной данным пороком древесины снижается. В дубовой древесине, заболонь которой обычно не используется, допустима в кряжах и пиломатериалах, идущих в раскрой на ответственные изделия.

Определение степени поражения. Степень поражения в круглых сортиментах определяется на свежих торцах по глу-

бине в сантиметрах или в долях диаметра торца. В пиломатериалах определяются глубина, ширина и длина поражения в миллиметрах, сантиметрах и метрах или в долях соответствующих размеров сортимента.

В фанере определяется процент пораженной поверхности листа.

4. Заболонная гниль

На каких породах встречается. На всех хвойных и ядровых лиственных породах.

Описание. Наблюдается в заболони на торцах круглого леса в виде наружного кольца древесины измененного цвета и нарушенной структуры, а на продольных разрезах — в виде сплошной полосы такой древесины. Цвет гнилой древесины — светлобурый, палевый или белый. Структура — различна, но в большинстве случаев пораженная древесина имеет мелко ячеистое или волокнистое строение, мнется при нажиме и легко расщепляется на волокна. Образуется в срубленной или сухостойной древесине; является следующей (конечной) стадией заболонной краснины. Вызывается различными «биржевыми» грибами, в том числе возбудителями заболонной краснины, а также опенком.

Влияние на качество древесины. В непросохших сортиментах при неблагоприятных условиях хранения и службы гниль продолжает развиваться, причем она в незначительной степени может переходить в ядро и в спелую древесину.

Крепость пораженной части резко понижена.

Пораженную древесину можно применять только при условии глубокой обрезки гнилой заболони. Понижает сортность древесины вплоть до перевода ее в разряд дровяной.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах определяется глубина гнили в сантиметрах или в долях диаметра торца. В пиломатериалах степень поражения определяется по размерам выхода гнили на торец, выражаемым в линейных мерах или в долях площади торца, и по размеру пораженной боковой поверхности в долях ширины сортимента или в процентах по отношению к общей поверхности сортимента.

5. Задыхание

На каких породах встречается. На безъядерных лиственных породах.

Описание. Задыханием называется болезненное изменение, происходящее в древесине круглого леса, реже — пиломатери-

алов при хранении в теплое время года, первоначально проявляющееся в ненормальной бурой окраске древесины.

Процесс комплексного повреждения сырья безъядерных лиственных пород во время летнего хранения разделяется на две основных стадии. Повреждение древесины в первой стадии называется задыханием, во второй — мрамором (см. стр. 345). В начале задыхания появляется однотонная красновато-бурая окраска; этот момент (подстадия) задыхания называется **побурением.** В дальнейшем появляется **подпар,** при котором в окраске начинает наблюдаться полосатость: более светлые — буровато-фиолетовые, буровато-серые и более темные — темнобурые полосы, иногда неясно заметные. Подпар переходит в мраморную гниль или мрамор.

В круглом лесе различают **торцевое** и **боковое задыхание.** Первое начинается от торца и распространяется вдоль волокон древесины, второе — начинается с боковой поверхности круглого сортимента и распространяется к его центру.

На старых торцах (в отличие от ложного ядра) и боковых поверхностях кряжа задыхание не обнаруживается. После опиливания конца кряжа торцевое задыхание наблюдается в виде красновато-бурой окраски центральных слоев (без окаймляющей более темной полосы, как это бывает у ложного ядра), а при наличии ложного ядра — в виде бурой окраски слоев, окружающих последнее. При сильном развитии может занимать все сечение торца, при слабом — наблюдается в виде разрозненных пятен. На продольном разрезе наблюдается в виде продольных языков бурого цвета, сливающихся в сторону торца и выклинивающихся вершинами в противоположную сторону. При долгом хранении коротких кряжей и чураков языки, идущие с противоположных торцев, могут сливаться концами, образуя сквозное задыхание.

Боковое задыхание на поперечном разрезе круглого сортимента наблюдается в виде наружного кольца красновато-бурой окраски, на продольном распиле — в виде периферических бурых пятен и полос.

Процесс задыхания может происходить также и в пиломатериалах, особенно — крупных сечений при замедленном их просыхании преимущественно в местах соприкосновения досок с прокладками (**задыхание-подлежка**).

На разных лиственных породах процесс задыхания и его последствия проявляются различно и имеют в сортиментах и изделиях различное значение.

У березы побурение характеризуется равномерной красновато-бурой окраской, ясно видимой только на свежем распиле. По прошествии нескольких часов побуревшая древесина светлеет, становясь бледной, буровато-лиловой, а нормальная древесина несколько темнеет, вследствие чего граница побурения на распиле совершенно исчезает. В фанерном шпоне, после немедленной искусственной его сушки, побуревшая древесина ясно заметна, так как здоровая (нормальная) древесина остается белой.

При подпаре древесина березы имеет среди бурой окраски слабо заметные светлобурые и темнобурые полосы, обнаруживаемые лучше при косом освещении. Окраска подпара сохраняется и после высыхания древесины.

У бука подстадии побурения и подпара практически не различимы (трудно различимы). Окраска, с самого начала яркобурая, после подсыхания древесины несколько бледнеет, приобретая хорошо заметный буро-лиловый цвет. Нормальная древесина остается белой, вследствие чего граница задыхания в подсохшей древесине хорошо заметна.

В самом начале задыхание связано с медленным просыханием древесины и происходящими в ее живых клеточках ненормальными биологическими и биохимическими процессами. В дальнейшем в древесине появляются различные виды грибов, деятельность которых приводит к неравномерной окраске, а впоследствии к мраморной гнили.

Задыхание в продольном направлении у бука и березы распространяется летом со скоростью примерно 30 *см* в месяц, у других пород — несколько медленнее. Признаки мраморной гнили могут появиться через месяц после начала задыхания.

Влияние на качество древесины. У березы при побурении физико-механические свойства древесины не изменяются; при подпаре древесина становится более хрупкой. В лыжном производстве подпар является причиной повышенного брака при загибе носков.

По механическим свойствам задохнувшаяся древесина бука в отношении сопротивления статическим нагрузкам практически не отличается от здоровой, сопротивление же ударному изгибу у задохнувшейся древесины бука, по сравнению с нормальной, несколько понижено.

Задохнувшаяся древесина граба не отличается от нормальной сопротивляемостью как статическим, так и ударным нагрузкам.

Древесина всех пород, пораженная задыханием, при хранении в летнее время в кряжах и крупных пиломатериалах продолжает портиться: размеры порока увеличиваются и задыхание переходит в мраморную гниль.

В круглых сортиментах высокого качества размеры порока должны быть строго ограничены.

В пиломатериалах березы однотонное побурение без признаков подпара может быть допущено и в самых высоких сортах. Подпар должен строго нормироваться. В высших сортах он недопустим. В частности, нельзя допускать подпара в лыжных брусках и в ружейных болванках.

В буковых пиломатериалах, предназначенных для ответственной службы, задыхание должно строго ограничиваться; в средних сортах оно может допускаться без признаков мраморной гнили, а в низших сортах — без ограничения размеров окраски, но с ограничением размеров мраморной гнили.

В фанере разных пород ровное побурение может быть допущено без ограничения, если к фанере не предъявляются особые эстетические требования.

Определение степени поражения. Во всех сортиментах прежде всего определяется подстадия задыхания (побурение, подпар). В круглом лесе задыхание с боковой поверхности определяется максимальной глубиной в сантиметрах и миллиметрах. Размеры торцевого задыхания определяются при пробной распиловке (расколке, лущении) и выражаются в сантиметрах, считая от торца вдоль сортимента. В пиломатериалах и фанере размеры порока определяются площадью пораженной части в процентах по отношению к общей площади пласти или листа.

6. Мрамор

На каких породах встречается. На безъядерных лиственных породах.

Описание. Гнилостное повреждение древесины лиственных пород преимущественно после срубки, являющееся конечной стадией процесса задыхания древесины. Выражается в том, что на буром фоне задохнувшейся древесины появляются выцветы в виде крупных белых полос и пятен. Последние иногда отграничиваются тонкими извилистыми черными или чернобурыми линиями.

Пораженные участки напоминают рисунок мрамора. При сильном разрушении древесина становится очень легковесной, легко расщепляется, мнется и истирается. Начинается при-

мерно через месяц после появления задыхания и распространяется вдоль кряжа со скоростью около 20 *см* в месяц (в теплое время года).

Вызывается несколькими видами «биржевых» и лесных дереворазрушающих грибов.

Влияние на качество древесины. Вначале, когда в древесине наблюдаются отдельные белые выцветы, ее сопротивляемость статическим нагрузкам еще довольно высока, но под действием ударных нагрузок древесина легко разрушается. Такая древесина может еще давать деловые сортименты низких сортов, особенно если они будут подвергнуты искусственной сушке. При многочисленных белых выцветах пораженная древесина переходит в разряд дровяной.

Определение степени поражения. На самые торцы и боковую поверхность кряжей мрамор обычно не выходит. На то, что процесс задыхания зашел далеко и что образовалась гниль, указывают значительные торцевые трещины и иногда плодоносцы грибов на поверхности сортимента. Измерение гнили может быть произведено при пробной распиловке и расколке кряжей или при лущении чураков. При этом определяется густота белых выцветов (единичные, редкие или частые пятна и полосы или же многочисленные сливающиеся выцветы). В круглом лесе определяется глубина повреждения с боковой поверхности в сантиметрах и миллиметрах и с торца вдоль кряжа — в сантиметрах. В пиломатериалах и фанере определяется на-глаз в долях или процентах общей площади пласти или листа.

7. Наружная трухлявая гниль

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Результат разрушения срубленной древесины, находившейся длительное время в неблагоприятных условиях эксплоатации (в зданиях и сооружениях) или хранения.

Характеризуется явным нарушением структуры древесины и резким снижением ее механических свойств. Описываемое поражение наблюдается преимущественно в наружной (как в заболонной, так и в ядровой) части сортимента, охватывает его по всему или по части поперечного сечения и распространяется вглубь. В некоторых случаях поражение начинается во внутренних слоях древесины, куда споры грибов проникли по глубоким наружным трещинам, снаружи же древесина не имеет признаков гнили.

У лиственных пород гниль может распространяться от торцев вглубь сортимента.

Древесина вначале окрашивается в светлобурый цвет, у хвойных пород — изредка с золотистым или желтоватым оттенком, причем уже в этой стадии наблюдается явное снижение крепости пораженных участков. В дальнейшем пораженная древесина темнеет и становится бурой или темнокоричневой, в ней появляются поперечные и продольные трещины, она распадается на призматические или кубические участки, крошится и легко растирается в порошок. Внутри пораженной древесины довольно часто наблюдается грибница в виде белых, желтоватых, серых или коричневых скоплений, развивающихся иногда до размеров сплошной замшевидной пленки. На поверхности пораженной древесины почти всегда наблюдаются грибница или плодовые тела грибов.

Вызывается различными видами домовых грибов, столбовым, шахтным, шпальным грибами и некоторыми видами так называемых «биржевых» и лесных дереворазрушающих грибов.

Влияние на качество древесины. Большинство грибов разрушает древесину очень быстро, особенно если она находится в увлажненном состоянии.

Пораженная древесина, как правило, непригодна в качестве делового сортимента, а иногда и в качестве дров. При небольших участках гнили допускается их удаление вместе с частью прилегающей здоровой на вид древесины с последующим использованием остающейся здоровой древесины, за исключением древесины, пораженной домовыми грибами. При поражении домовыми грибами не допускается использование древесины даже в качестве товарной дровяной.

Определение степени поражения. Размеры поражения сортиментов домовыми грибами определять не требуется. При поражении прочими видами грибов определяются глубина и площадь поражения по отношению к размерам сортимента.

III. Повреждения насекомыми

Насекомые, причиняющие технический вред древесине, нападают преимущественно на свежезаготовленную древесину, а также на сухостойные и ослабленные деревья на корню. В некоторых случаях ими повреждается также и сырорастущий лес. Вредят древесине, главным образом, личинки насекомых.

В подавляющем большинстве случаев насекомые, закончив цикл развития в древесине пока она еще не просохла, вторично (после просыхания) ее не заселяют. Однако существует группа так называемых домовых вредителей, которые могут

заселять и сухую древесину и развиваться в ней. В сортиментах домовые вредители и их повреждения встречаются редко (за исключением древесины, бывшей уже в эксплоатации). Поврежденные насекомыми еще не бывшие в деле сортименты после сушки в большинстве случаев могут быть употреблены в качестве деловых, без опасения появления и дальнейшего развития этих насекомых в древесине.

Повреждения насекомыми обозначаются общим термином червоточина.

Червоточина

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Поверхностные и глубокие повреждения древесины, причиняемые жуками: короедами, древесинниками, усачами, сверлильщиками, златками, слониками и их личинками, а также рогохвостами и др. В некоторых случаях червоточина может быть вызвана деятельностью моллюсков. Наблюдается на поверхности сортимента в виде бороздок или небольших круглых или овальных отверстий, идущих вглубь сортимента. Червоточина разделяется на поверхностную, неглубокую и глубокую. В древесине, бывшей в деле, различают также трухлявую червоточину, которую следует считать разновидностью глубокой червоточины.

Поверхностная червоточина — мелкие (шириной 1—3 *мм*, считая по наибольшему диаметру) отверстия или ходы и крупные (шириной более 3 *мм*) бороздки, ямочки и отверстия, углубляющиеся в древесину не более чем на несколько миллиметров. Сюда входят повреждения короедов, серого плоского усача, малого соснового лубоеда, заболонников и др.

Неглубокая червоточина — мелкие и крупные ходы насекомых, углубляющиеся в древесину на 1—5 *см*. Примеры: повреждения древесинников, елового усача рода «Тетропиум», точила, пестрого дубового усача.

Глубокая червоточина — ходы размером по наибольшему диаметру свыше 6 *мм*, пронизывающие бревно на большую глубину (свыше 5 *см*) во всех направлениях, а у лиственных пород—также ходы меньшего диаметра, но идущие глубоко. Примеры: у хвойных—повреждения черных усачей рода «Мокохамус» и рогохвостов; у лиственных — повреждения серого клита, большого дубового усача, корабельного и мягколиственного сверлила.

Трухлявая червоточина бывает различных диаметров. Пронизывает сортимент на большую глубину. Количество ходов

обычно очень велико, вследствие чего древесина внутри быстро превращается в трухлявую массу с большим содержанием мелкой муки, снаружи же, кроме входных и летных отверстий насекомых, других признаков разрушения не имеет. Примеры: разрушение древесины мебельным и домовым точильщиком, домовым усачом, термитами и др. Сюда же следует отнести повреждения, вызванные моллюском — так называемым морским червем (шашенем), древесины морских подводных сооружений.

Влияние на качество древесины. Поверхностная червоточина при распиловке, лущении и т. п. обычно уходит в горбыли, рейки и другие отходы и потому в пиловочнике и фанерном сырье может быть допущена. В круглых сортиментах может способствовать засинению и загниванию древесины. В некоторых случаях может понижать сортность высококачественных сортиментов.

Неглубокая червоточина понижает сортность бревен, пиломатериалов, фанеры и т. д. Поврежденный пиловочник может дать значительный процент пиломатериалов с червоточиной. Поврежденное фанерное сырье дает большой процент низкокачественной фанеры. При выработке тарных сортиментов поврежденная древесина дает значительный отход.

Глубокая червоточина, вследствие сплошной источенности древесины, резко снижает сортность лесоматериалов вплоть до перевода их в дрова. Трухлявая червоточина переводит древесину в дровяную.

Определение степени поражения. Размеры поражения определяются количеством отверстий на 1 *пог. м* сортимента или на весь сортимент, а в фанере — на лист. Устанавливается разновидность червоточины по глубине.

IV. Трещины

В зависимости от времени появления и характера повреждения разделяются на трещины растущего дерева, к которым относятся метик, отлуп и морозобоина, и трещины, возникшие в срубленной древесине, — так называемые трещины усушки. Различать трещины по указанным видам целесообразно только в круглом лесе и в крупных пиленых материалах, в мелких же сортиментах трещины следует рассматривать как единый порок, выделяя в некоторых случаях лишь отлуп.

1. Метик

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Одна или несколько широких внутренних продольных трещин, проходящих через сердцевину ствола и направленных радиально, но до периферии ствола не доходящих. Метик идет по длине ствола вверх от комля, нередко до живых сучьев. В круглом сортименте наблюдается на торце, особенно на комлевом, а в пиломатериалах — также и на боковой поверхности.

Различают метики простой и крестовый, причем каждый из них может быть согласным и несогласным.

Простой метик — одна или две трещины на торце, расположенные по одному диаметру.

Крестовый метик — две или несколько трещин на торце, расположенных под углом друг к другу.

Согласный метик — трещина, идущая по стволу, оставаясь в одной вертикальной плоскости.

Несогласный метик — трещина, идущая винтообразно, так что на верхнем торце сортимента ее направление иное, чем на нижнем.

Влияние на качество древесины. Метик нарушает цельность древесины сортимента. Простой согласный метик в пиловочных бревнах сортность не понижает; остальные разновидности метика переводят бревна в низший сорт.

В прочих сортиментах метики могут понижать сортность в зависимости от глубины и длины трещин и их расположения в сортименте. Метик имеет свойство при сушке древесины увеличиваться в размерах.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах констатируется наличие того или иного вида метика; в пиловочном сырье определяется в миллиметрах толщина сердцевинной доски, в которую укладывается простой или крестовый метик. В фанерном сырье определяется в сантиметрах или в долях диаметра торца наибольшая длина трещин по радиусу торца или толщина свободной от метика наружной зоны. В пиломатериалах глубина трещин измеряется в миллиметрах или в долях толщины сортимента, а длина — в метрах и сантиметрах или в долях длины сортимента.

2. Отлуп

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Внутренняя трещина, идущая по годовому слою и распространяющаяся на некотором протяжении вдоль сортимента.

Наблюдается в круглых сортиментах, чаще на комлевом торце, в виде дугообразной трещины, не заполненной смолой (**частичный отлуп**), или в виде кольцеобразной трещины (**полный или кольцевой отлуп**). В пиломатериалах наблюдается на торцах в виде трещин-луночек, а на боковых поверхностях—в виде продольных трещин или продольных желобчатых углублений.

Влияние на качество древесины. Отлуп, нарушая цельность древесины портит пласть доски и понижает сортность. Степень влияния отлупа на качество древесины зависит от большего или меньшего его протяжения по дуге окружности и по длине сортимента. В круглых сортиментах имеет значение также и расстояние отлупа от центра. В пиломатериалах, если отлуп наблюдается в виде желобчатого углубления, степень его отрицательного влияния зависит от размеров углубления.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах определяется диаметр кольцевого отлупа в сантиметрах или в долях диаметра торца. Частичный отлуп характеризуется расстоянием от центра в сантиметрах или в долях радиуса и длиной дуги отлупа в долях окружности.

В пиломатериалах измеряется глубина трещины или углубления в миллиметрах или в долях толщины сортимента, а длина — в метрах и сантиметрах или в долях длины сортимента.

3. Морозобоина

На каких породах встречается. Чаще на лиственных породах, иногда на хвойных.

Описание. Наружная продольная трещина, более широкая на периферии ствола и постепенно суживающаяся по направлению к его центру. По длине может распространяться на значительную часть ствола, по глубине—до сердцевины. Наблюдается на поверхности ствола в виде открытой трещины со вздутиями или гребнями по краям от разрастания коры и древесины, реже — без этих вздутий. Иногда встречается морозобоина, обросшая снаружи сомкнутыми слоями древесины.

К этому же пороку следует относить также трещины от удара молнии, в общем сходные с морозобоиной.

Влияние на качество древесины. Морозобоина, нарушая цельность древесины и уродуя форму ствола, может понижать сортность сама по себе; кроме того, она может способствовать появлению в древесине водослоя и гнили. Наибольшее отрицательное влияние оказывает морозобоина, располо-

женная винтообразно, вследствие косослойности ствола, а также морозобоина с гребнем.

Определение степени поражения. Размер поражения определяется длиной трещины, выражаемой в метрах или в долях длины сортимента, и ее глубиной в долях толщины или ширины сортимента. Кроме того, степень поражения определяется общим количеством трещин на сортименте, наличием или отсутствием гребня, отклонением трещины от прямого направления на 1 *м* длины, выражаемым в круглых сортиментах в долях диаметра сортимента, а в пиломатериалах—в сантиметрах (аналогично косослою).

В пиловочном сырье размер повреждения может определяться толщиной в сантиметрах сердцевинной вырезки, в которую укладывается трещина.

4. Трещины усушки

На каких породах встречаются. На всех породах.

Описание. Наружные трещины — образующиеся в сортименте при высыхании древесины (при абсолютной влажности 30% и ниже) и распространяющиеся от поверхности вглубь. Появление этих трещин объясняется неравномерным сжатием древесины при сушке. На торцах часто имеют вид метика или отлупа, но отличаются от последних небольшим протяжением вдоль волокон сортимента (обычно не более 1 *м*).

Различают следующие разновидности трещин усушки:

а) **торцевые** — наблюдающиеся только на торце, без выхода на боковую поверхность;

б) **торцевые односторонние** — наблюдающиеся на торце и выходящие на одну пласть (боковую поверхность) сортимента;

в) **торцевые сквозные** — наблюдающиеся на торце, причем трещина выходит на обе пласти (противоположные боковые поверхности);

г) **пластевые (боковые)** — не выходящие на торец; такие трещины в пиломатериалах очень редко бывают сквозными.

Трещины толщиной до 0,5 *мм* и глубиной до 5 *мм* называются волосными. Сортименты крупных сечений при сушке растрескиваются сильнее, чем сортименты мелких сечений. Особенно сильно растрескиваются сортименты, включающие сердцевинную трубку. Доски радиальной распиловки растрескиваются мало.

Влияние на качество древесины. Трещины усушки, нарушая цельность древесины, оказывают существенное влияние

на ее пригодность и могут сильно снижать ее сортность, вплоть до перевода в разряд дровяной. Влияние трещин на качество древесины зависит от их размеров, расположения в сортименте, назначения древесины и ее влажности. Сквозные торцевые трещины наиболее вредны, так как могут расколоть сортимент пополам.

Волосные трещины допустимы почти во всех высокосортных сортиментах, так же как всякие трещины, не выходящие за пределы припусков на оторцовку, обрезку и строжку. В высушенной древесине трещины могут быть допущены больших размеров, чем в древесине влажной.

Определение степени поражения. При определении степени поражения указываются месторасположение трещин и их характер (разновидность), а также длина *л* глубина (максимальные) наиболее развитых трещин в линейных мерах или в долях длины и толщины сортимента. Наиболее точно можно определить размеры трещин в сухую ясную погоду; в дождливую и туманную погоду их размеры временно уменьшаются.

Для замера глубины трещин употребляется щуп — стальная линейка шириной в 10 *мм* и толщиной в 0,3 *мм* с нанесенными на ней миллиметровыми делениями.

Торцевые трещины, не выходящие на боковую поверхность сортимента, измеряются по их протяжению вдоль волокон, которое называется длиной. Кроме того они могут дополнительно характеризоваться протяжением по радиусу сортимента.

V. Пороки формы ствола

К этой группе относятся: кривизна, ройка, закомелистость и сбежистость.

1. Кривизна

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Искривление ствола (сортимента) по длине. Если искривление направлено выпуклостью в одну сторону, то кривизна называется **односторонней**; при направлении кривизны в разные стороны она называется **разносторонней**. Искривление может быть в одной плоскости и в разных плоскостях.

Влияние на качество древесины. Уменьшает полезный выход пилопродукции, фанеры и т. д.

Служит одной из причин искусственного косослоя (наклон и перерезание волокон и годовых слоев) в обрезных пиломатериалах.

В зависимости от степени развития и разновидности кривизны, а также от назначения древесины, кривизна понижает сортность круглых сортиментов и необрезных пиломатериалов, вплоть до перевода их в разряд дровяных.

При раскряжовке длинного сортимента на короткие кривизна последних, выраженная в процентах, уменьшается во столько же раз, на сколько равных частей разделен длинный сортимент.

Определение степени поражения. Степень кривизны определяется отношением стрелы прогиба в месте наибольшего искривления в сантиметрах к общей длине кривизны в метрах и выражается в процентах. Может характеризоваться также абсолютным размером стрелы прогиба в сантиметрах.

В отдельных случаях способы определения размеров кривизны могут устанавливаться особо.

2. Ройка

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Наружные продольные углубления в комлевой части ствола, связанные с корневыми наплывами.

Наблюдается в круглом лесе на комлевом торце, который получает вместо округлого очертания волнообразное, и на боковой поверхности сортимента — в виде продольных борозд.

Влияние на качество древесины. Служит одной из причин искусственного косослоя в пиломатериалах.

В зависимости от глубины и протяженности может понижать сортность бревна.

Определение степени поражения. Определяется наибольшая глубина ройки в долях среднего диаметра сортимента в месте ее нахождения, в некоторых случаях также и длина ее — в сантиметрах или в долях длины сортимента.

3. Закомелистость

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Значительное и резкое утолщение комля по сравнению с остальной частью ствола.

Влияние на качество древесины. При выработке пиломатериалов обычно вызывает искусственный косослой. У некоторых специальных круглых сортиментов и необрезных пиломатериалов может понижать сортность.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах измеряется разностью диаметров комля и сечения, расположенного на 1 *м* выше комлевого отреза. Выражается в сантиметрах.

4. Сбежистость

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Постепенное уменьшение толщины круглого сортимента или ширины необрезной доски на всем протяжении от комля к вершине, превышающее норму.

Влияние на качество древесины. Увеличивает расход сырья при распиловке или лущении. Является причиной искусственного косослоя в пиломатериалах и фанере. В зависимости от размеров может понижать сортность некоторых специальных круглых сортиментов и необрезных пиломатериалов.

Определение степени поражения. Определяется путем деления разности между комлевым и вершинным диаметром (у необрезных пиломатериалов — между шириной комлевого и вершинного конца), выраженной в сантиметрах, на длину сортимента, выраженную в метрах, и выражается в процентах. В комлевых бревнах измерение нижнего диаметра производится на 1 *м* выше комлевого отреза.

VI. Пороки строения древесины

В эту сборную группу входят пороки, связанные с ненормальным строением древесного ствола: косослой, свилеватость, завиток, крень, внутренняя заболонь, двойная сердцевина и пасынок. Кроме того сюда относится сердцевинная трубка, являющаяся нормальным и обязательным элементом каждого древесного ствола, но в ряде сортиментов квалифицируемая как порок деловой древесины.

1. Косослой

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Неправильность в строении древесины, выражающаяся в косом (винтообразном) направлении волокон. Обнаруживается на боковой поверхности круглых сортиментов и на тангентальной боковой поверхности пиломатериалов по направлению волокон, трещин, полосок, сердцевинных лучей (у некоторых лиственных пород), смоляных ходов (у хвойных пород).

При отсутствии или недостаточности указанных внешних признаков косослой может быть обнаружен путем пробного раскола сортимента в радиальной плоскости или путем прочерчивания на тангентальной поверхности сортимента продольной черты тупой металлической пластинкой или тупой стороной ножа.

В пиломатериалах наклон волокон на внутренней пласти меньше, чем на наружной. Наряду с **природным косослоем,** который встречается в стволах и в различных сортиментах, в обрезных пиломатериалах и деталях различают **искусственный косослой** — наклон при перерезании волокон и годовых слоев.

Наклон при перерезании волокон, наблюдаемый на тангентальной боковой поверхности сортимента, отличается от природного косослоя по внешнему виду только тем, что на обеих пластях угол наклона волокон почти одинаков. Получается в результате неправильной распиловки на мелкие детали прямослойной тангентальной доски (резы прошли под углом к волокнам).

Наклон при перерезании годовых слоев наблюдается на радиальной или близкой к ней поверхности пиломатериала в виде непараллельности годовых слоев ребру сортимента, причем часть наружных слоев, не доходя до конца сортимента, выклинивается на кромку. Получается при раскрое радиальной доски, а также при распиловке сильно сбежистых и закомелистых бревен или бревен с ройками, когда резы прошли параллельно сердцевине. Перерезание годовых слоев в фанерном шпоне наблюдается в виде близко расположенных друг к другу годовых слоев.

Влияние на качество древесины. Природный и искусственный косослой, в зависимости от степени наклона волокон и годовых слоев, могут снижать механические свойства древесины.

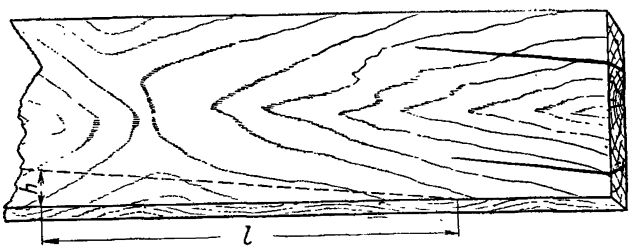
Наиболее резко уменьшается сопротивляемость древесины растяжению вдоль волокон и статическому изгибу. Сопротивляемость древесины сжатию и скалыванию вдоль волокон при косослое практически не изменяется.

Искусственный косослой отрицательно влияет на механические свойства древесины — в несколько большей степени, чем той же величины косослой природный.

Косослойная древесина отличается повышенной усушкой вдоль волокон, что, в сочетании с значительным понижением сопротивляемости древесины растяжению, делает косослой особенно нежелательным пороком в деталях, работающих на растяжение.

Косослойная древесина имеет несколько повышенные показатели продольного коробления.

Определение степени поражения. Косослой измеряется отклонением волокон от прямого направления на протяжении 1 *м* длины сортимента, причем в круглом лесе это отклонение выражается в долях диаметра верхнего отреза или в сантиметрах, а в пиломатериалах и фанере — в сантиметрах (см. черт. 4). Отклонение волокон в сантиметрах на 1 *м* длины составляет процент косослойности. Природный косослой и наклон (перерезание) волокон при искусственном косослое измеряются на тангентальной или близкой к ней поверхности сортимента; наклон и перерезание годовых слоев на радиальной или близкой к ней поверхности.



$$a=\frac{h}{l}\cdot 100$$

Черт. 4. Способ измерения косослоя в доске: *а*—косослойность в %%, *h*—отклонение волокон в *см* на длине *l* в *см*

В фанерном шпоне перерезание годовых слоев выражается средним расстоянием в миллиметрах между смежными годовыми слоями в том участке, где эти слои расположены наиболее близко друг к другу. Это расстояние получается путем подсчета числа слоев на отрезке длиной в 100 *мм* и деления длины указанного отрезка на число слоев. В стандартах на шпон перерезание нормируется минимальной величиной указанного расстояния.

В круглых сортиментах косослойность понижается от периферии к центру, вследствие чего в обрезных пиломатериалах косослой всегда меньше, чем в бревнах, из которых они получены. Чем сильнее косослой на поверхности бревна, тем резче он уменьшается вглубь сортимента по радиусу.

Соотношение степени косослойности в бревне и в выпиленных из него обрезных досках характеризуется следующими приближенными данными:

%%

Косослой на периферии бревна	Косослой на кромке доски при отдаленности ее от периферии бревна		
	2—3 *см*	4 *см*	5,5 *см*
4	3	2	1,0
6	3,5	2	1,5
8	5	2,5	2
10	6	3,5	2,5
12	7	4,0	3
14	8	4,5	3,5
16	9	5,5	4

2. Свилеватость

На каких породах встречается. На всех породах, чаще на лиственных.

Описание. Неправильность в строении древесины, выражающаяся в резко волнистом или путаном расположении древесных волокон.

В зависимости от характера расположения волокон различают свилеватость **волнистую** (струйчатую) и **путаную**. Свилеватость может распространяться по всему сортименту или ограничиваться отдельными его участками.

Чаще наблюдается в комлевой части ствола, вблизи корневой шейки. Свойственна также древесине наплывов, встречающихся на стволах.

Влияние на качество древесины. Свилеватость понижает сопротивляемость древесины изгибу и ее модуль упругости. Сопротивляемость древесины раскалыванию (а также скалыванию в продольном направлении) она повышает. Затрудняет обработку древесины; при теске клепки и других сортиментов получаются «выдиры». В большинстве высококачественных пиломатериалов и в лущеной фанере может понижать сортность. У таких пород, как клен, орех, ясень, карагач, береза, при применении их для ножевой фанеры и отдельных поделок свилеватость, наоборот, является ценной.

Определение степени поражения. Различается сплошное и местное развитие свилеватости. В фанерном шпоне измеряют ширину в миллиметрах участков со свилеватостью.

3. Завиток

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Местное искривление годовых слоев, обусловленное влиянием сучков или проростей. На разрезах имеет вид частично перерезанных скобообразно изогнутых или замкнутых концентрических контуров, образованных искривленными годовыми слоями. В круглых сортиментах завитки могут быть обнаружены также по местным вздутиям.

В пиломатериалах различают **завиток односторонний,** когда его годовые слои перерезаны на одной кромке, и **завиток двусторонний,** когда годовые слои одного и того же завитка перерезаны на обеих кромках. Каждый из этих завитков может быть, кроме того **несквозным,** когда он выходит только на одну пласть сортимента или на пласть и кромку, и **сквозным,** когда он выходит на две пласти (или, вообще, на противоположные плоскости). Таким образом различают следующие разновидности завитков: а) односторонний несквозной, б) односторонний сквозной, в) двусторонний несквозной и г) двусторонний сквозной.

Влияние на качество древесины. Завиток снижает крепость древесины при сжатии вдоль волокон, при статическом и ударном изгибе. Отрицательное влияние завитка на крепость древесины при изгибе сказывается особенно сильно при расположении его в растянутой зоне вблизи опасного сечения. Наоборот, завиток почти не ослабляет сопротивляемость деталей изгибу, если он расположен в сжатой зоне или в стороне от опасного сечения в растянутой зоне.

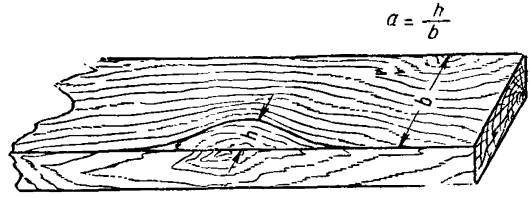
Отрицательное влияние завитка при изгибе резко возрастает с увеличением относительной ширины зоны перерезанных годовых слоев.

Завиток в некоторых специальных, преимущественно мелких, пиленых и колотых сортиментах является существенным пороком.

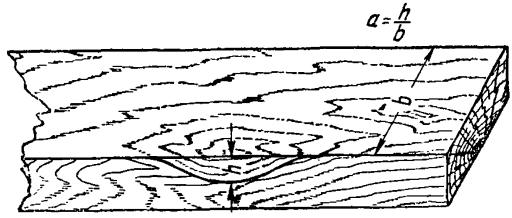
Двусторонний и сквозной завитки влияют на крепость древесины более неблагоприятно, чем соответственно односторонний и несквозной.

Определение степени поражения. В пиломатериалах величина завитка определяется наибольшей шириной полосы с перерезанными годовыми слоями, выраженной в процентах по отношению ко всей ширине сортимента (черт. 5 и 6). Кроме того могут определяться разновидность и месторасположение

завитков, а также их количество на единицу длины сортимента. В фанерном шпоне и в фанере определяется количество завитков на 1 $м^2$ площади листа или на весь лист; иногда



Черт. 5. Измерение завитка на доске радиальной распиловки:
a—относительный размер завитка (в долях ширины доски); *h*—размер завитка в *см*; *b*—ширина доски в *см*



Черт. 6. Измерение завитка на доске тангентальной распиловки. Значения *h* и *b*—см. черт. 5

измеряется в направлении поперек волокон шпона диаметр в миллиметрах перерезанной части завитка.

Завиток, окружающий допустимый в сортименте сучок, не учитывается.

4. Крень

На каких породах встречается. На хвойных породах, особенно часто на ели.

Описание. Ненормальное утолщение летней части годовых слоев, с резким повышением их твердости. Наблюдается на торцах в виде участков древесины, более темно окрашенной по сравнению с окружающей нормальной древесиной. У кре-

невой древесины переход от весенней (светлой) части годового слоя к летней (темной) — не резкий (еще более постепенный, чем у нормальной древесины). На боковых поверхностях пиломатериалов наблюдается в виде сплошной полосы темно окрашенной твердой древесины с тусклой текстурой, причем эта полоса обычно идет по всей длине сортимента.

Различают крень однобокую и местную. **Однобокая крень** наблюдается по одну сторону сердцевины; захватывает большое количество годовых слоев (иногда до 60% площади поперечного сечения ствола); обязательно сопровождается эксцентричностью, некоторой кривизной ствола и, часто овальным его сечением, чаще встречается в нижней части ствола.

Местная крень на торце имеет вид отдельных лунок, полуколец или колец. На боковой поверхности пиломатериалов наблюдается в виде узкой полосы, захватывающей один или несколько годовых слоев. Встречается в разных местах ствола.

Влияние на качество древесины. Чисто креневая древесина по своим физико-механическим свойствам резко отличается от нормальной. Объемный вес креневой древесины больше, чем нормальной; влагоемкость — значительно меньше; поперечная усушка у нее — меньше, продольная — в несколько раз больше, чем у нормальной. Разница в усушке обычно ведет к сильному короблению креневой древесины. Сопротивляемость креневой древесины продольному сжатию и статическому изгибу больше, чем нормальной. Твердость — почти вдвое больше. Сопротивляемость ударному изгибу у креневой древесины меньше, чем у нормальной, что указывает на повышенную хрупкость (малую вязкость) древесины с кренью.

Однако, ввиду того что древесина с небольшими участками местной крени не обнаруживает значительных изменений физико-механических свойств по сравнению с нормальной, она может быть допущена с известными ограничениями даже в особо качественных сортиментах специального назначения. Сильно развитая крень снижает сорт круглых сортиментов, в том числе балансов.

Определение степени поражения. Степень поражения определяется в круглых сортиментах на торцах в процентах площади креневой древесины по отношению к общей площади торца; в пиломатериалах — величиной полос крени, выраженной в долях ширины и толщины сортимента; в фанере — в процентах по отношению к площади листа.

5. Внутренняя заболонь

На каких породах встречается. На дубе, изредка—на других ядровых лиственных породах.

Описание. Несколько годовых слоев в ядровой древесине, по цвету и свойствам похожих на заболонь.

Наблюдается на торцах круглых сортиментов в виде одного или нескольких концентрических светлых колец, из которых каждое захватывает несколько годовых слоев. Кольца внутренней заболони расположены среди более темной ядровой древесины. На продольных радиальных или полурадиальных разрезах наблюдается в виде ровных, такого же цвета, полос, идущих через всю длину сортимента. На тангентальных разрезах имеет вид более или менее широкой полосы, выклинивающейся вместе с годовыми слоями (в случае их перерезания).

У старых деревьев дуба очень часто внутренняя заболонь бывает повреждена грибами и принимает светлобурую окраску. Такая заболонь в практике известна под названием «красный пояс».

Влияние на качество древесины. Внутренняя заболонь дуба, отличаясь от ядра легкой загниваемостью, разрушается грибами в первую очередь. Сосуды больной древесины не закупорены тиллами; поэтому она сравнительно легко пропускает жидкости. Крепость древесины внутренней заболони практически не отличается от крепости ядра. Коэфициент объемной усушки древесины внутренней заболони несколько больше, чем нормальной ядровой древесины.

Внутренняя заболонь является серьезным пороком тарной древесины для упаковки жидкостей. В сортиментах дуба, от которых требуется высокая стойкость против гниения, также является пороком. В обозных деталях допустима. В рядовых дубовых сортиментах понижает сортность в зависимости от размеров порока и наличия грибных повреждений.

Определение степени поражения. Отмечается наличие или отсутствие грибных поражений в полосе внутренней заболони.

В круглых сортиментах определяются расстояние от сердцевины до кольца внутренней заболони, выражаемое в долях радиуса сортимента, и ширина кольца в сантиметрах или ширина наружной зоны неповрежденного ядра в сантиметрах. В пиленых и колотых сортиментах определяется ширина полосы с ненормальными слоями в миллиметрах или в долях ширины или толщины сортимента. Различают также, выходит ли внутренняя заболонь на одну пласть или на обе пласти.

6. Сердцевинная трубка

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Центральная часть древесного ствола, состоящая из рыхлой паренхимной ткани сердцевины и окружающей ее первичной, еще не сомкнутой в сплошное кольцо, древесины. Имеется в каждом стволе.

Наблюдается на торце сортимента в виде центрального светлобурого или светлого кружка либо пятнышка (звездочки, многоугольника) рыхлого строения, окруженного концентрическими годовыми кольцами. На продольном разрезе при вскрытии имеет вид прямой полоски указанного цвета, обычно сопровождаемой многочисленными зачатками мелких сучков (глазков).

Влияние на качество древесины. При сушке пиломатериалов и деталей с сердцевинной трубкой наблюдается повышенное их растрескивание, особенно в случае глубокого залегания сердцевинной трубки. В некоторых специальных качественных пиломатериалах и заготовках сердцевинная трубка недопустима. Понижает сортность пиломатериалов. В круглом лесе неизбежна и пороком не считается.

Определение степени поражения. Отмечается наличие или отсутствие возле сердцевинной трубки отлупных и радиальных трещин и определяется на торцах глубина залегания трубки в сортименте, считая от ближайшей пласти или кромки, в миллиметрах или в долях толщины сортимента.

7. Двойная сердцевина

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Две (реже три и более) сердцевины в одном поперечном сечении ствола. Наблюдается при двухвершинности дерева на верхнем торце бревна, в тех случаях, когда распил прошел близко в месту раздвоения, в виде двух систем концентрических слоев древесины, облеченных на периферии ствола общей системой годовых слоев. Ствол в этом месте имеет в поперечном сечении обычно не круглую, а овальную форму. Часто между двумя сердцевинами наблюдается закрытая прорость.

Влияние на качество древесины. Понижает сортность.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах определяется расстояние между сердцевинами в сантиметрах или в долях диаметра торца.

В пиломатериалах измеряется длина участка с двойной сердцевиной в сантиметрах и отмечается наличие или отсутствие прорости.

8. Пасынок

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Толстый сук, образующий очень малый угол с осью ствола и пронизывающий ствол на значительном протяжении. В большинстве случаев представляет собой отставшую в росте или отмершую вторую вершину. Наблюдается на боковой поверхности круглого сортимента в виде сильно вытянутого овала, образуемого косым сечением пасынка при его стесывании или распиле, а в пиломатериалах — также в виде полосы.

Влияние на качество древесины. Резко понижая механические свойства древесины, переводит сортименты в низшие сорта, вплоть до разряда дровяной древесины. Степень понижения сортности зависит от размеров порока в сортименте и загнивания пасынка и примыкающих слоев.

Определение степени поражения. Размер пасынка определяется в круглых сортиментах его диаметром, измеряемым перпендикулярно к оси сортимента, а в пиломатериалах— расстоянием между двумя касательными к контуру разреза пасынка, проведенными параллельно оси сортимента, и выражаемым в миллиметрах или в долях ширины сортимента, и длиной в сантиметрах или долях длины сортимента.

VII. Раны

В эту группу пороков входят последствия механических, огневых или паразитарных ранений: механические повреждения, прорость, сухобокость и смоляной рак.

1. Механические повреждения

На каких породах встречаются. На всех породах.

Описание. Поверхностные и глубокие повреждения, причиненные топором или другим режущим инструментом, падающим деревом и т. д., нанесенные стволу или круглому сортименту. Различают обдир коры, затеску, заруб и карры.

Обдир коры — поверхностное повреждение коры, при котором она оказывается содранной или, отмирая, остается на поверхности ствола.

Затеска — плоская рана, нанесенная топором или другим режущим инструментом, захватывающая кроме коры также и поверхностные слои древесины.

Заруб — глубокое повреждение топором.

Карры — следы подсочки на комлевой части соснового ствола в виде ряда углубленных в древесину бороздок. Древе-

сина в области карр сильно засмолена на некоторую глубину.

Влияние на качество древесины. Механические повреждения могут понижать сортность. Обдир коры, затеска и заруб способствуют заражению грибами ствола и, особенно, круглых сортиментов во время их хранения. Заруб, кроме того, может непосредственно отражаться на выходе пиломатериалов и фанеры. Карры вызывают засмолок.

Определение степени поражения. Определяются разновидность раны и ее глубина в сантиметрах или в долях диаметра круглого сортимента (для затески и заруба) или же площадь повреждения в процентах площади боковой поверхности сортимента (для обдира коры и карр).

Засмолок от карр в пиломатериалах рассматривается как самостоятельный порок.

2. Прорость

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Омертвевшая в результате наружных повреждений древесина или кора, заросшая полностью или частично в стволе. Живые слои не срастаются с мертвыми и между ними остается щель. **Прорость** бывает **закрытой**, когда омертвевшая древесина или кора обрастает сомкнутыми слоями живой древесины, в противном случае она является **открытой** (узкая сухобокость). В фанере различают **светлую и черную прорость.**

Закрытая прорость наблюдается на торце в виде отлуповидной трещины, от которой отходит радиальная щель по направлению к периферии сортимента, причем трещина и щель заполнены корой. В пиломатериалах наблюдается также на боковой поверхности в виде продольной щели с омертвевшим краем, обычно заполненной корой.

Открытая прорость наблюдается на боковой поверхности сортимента в виде более или менее широкой продольной борозды или ложбины, дно которой состоит из мертвой древесины, иногда с остатками коры.

Влияние на качество древесины. Нарушает цельность древесины и сопровождается искривлением годовых слоев. Степень влияния на качество древесины зависит от характера сортимента, разновидности и размеров порока, местоположения простей и их количества, а также от состояния омертвевшей и примыкающей к ней древесины в отношении загнивания. Часто понижает сортность.

Определение размеров поражения. Определяется разновидность прорости.

В круглых сортиментах определяется глубина прорости, выражаемая в сантиметрах или в долях диаметра торца, либо толщина в сантиметрах сердцевинной вырезки, в которую укладывается прорость.

В фанерном сырье для закрытой прорости определяется на торце диаметр внутреннего цилиндра, полностью включающего прорость. Выражается в сантиметрах или в долях диаметра торца. Иногда определяется в сантиметрах наименьшая ширина наружной зоны сортимента, свободной от прорости.

В пиломатериалах определяются количество проростей в сортименте или на 1 *пог. м* и размеры наибольшей из них по длине, ширине и глубине в сантиметрах и миллиметрах или в долях длины, ширины и толщины сортимента.

В фанерном шпоне и в фанере определяются: длина прорости в сантиметрах, ширина в миллиметрах и количество проростей на 1 $м^2$ поверхности или на листе.

За глубину открытой прорости принимается расстояние от ее омертвевшего дна до уровня поверхности сортимента.

3. Сухобокость

На каких породах встречается. На всех породах.

Описание. Наружное одностороннее омертвение древесины ствола, часто с вдавлением по отношению к остальной поверхности ствола и с наплывами по краям в виде валиков. Поверхность омертвевшей древесины в большинстве случаев лишена коры, реже — покрыта отмершей корой. Сухобокость образуется вследствие обдира и ушиба коры или повреждения огнем (пожарная подсушина) растущего дерева. Наблюдается на боковой поверхности круглого леса или на обзолах пиломатериалов в виде участков омертвевшей, но не загнившей древесины, иногда отличающейся по цвету от нормальной.

Влияние на качество древесины. Уменьшает выход пиломатериалов и фанеры в связи с изменением формы круглого сортимента. Вызывает искривление годовых слоев и, обычно, нарушает цельность древесины у мест наплывов. Нередко сопровождается внутренней красниной или гнилью. Может понижать сортность древесины.

Определение степени поражения. В круглых сортиментах размеры сухобокости определяются по наибольшей ширине — в долях окружности, по длине — в метрах или в долях длины и по глубине (расстоянию от дна сухобокости до уровня по-

верхности сортимента) — в долях диаметра или в сантиметрах. В пиломатериалах длина, ширина и глубина сухобокости определяются в линейных мерах или в долях длины, ширины и толщины сортимента.

В случае загнивания древесины под сухобокостью, как это часто бывает у ели, пихты и лиственных пород, порок квалифицируется как наружная или внутренняя гниль.

4. Смоляной рак

На каких породах встречается. На сосне.

Описание. Поражение ствола растущей сосны, обычно в верхней его части, наблюдающееся на стволе и на круглом сортименте в виде участка с односторонне отмершей, но не отвалившейся, сильно засмоленной и, обычно почерневшей корой.

Примыкающая к месту поражения древесина сильно пропитана смолой. Вследствие перемещения прироста ствола на противоположную (неповрежденную) сторону, последняя утолщается, в то время как на месте поражения образуется некоторое вдавление.

У заготовленных сортиментов смоляной рак узнается по очень сильной засмоленности древесины в местах поражения, по неправильным и неполным внешним годовым кольцам на торце круглого леса и по неправильным и искривленным годовым слоям на поверхности пиломатериалов.

Причиняется ржавчинным грибом «Перидермиум пини».

Влияние на качество древесины. Механические свойства пораженной древесины несколько снижаются. По своим физическим свойствам просмоленная древесина резко отличается от здоровой.

Смоляной рак вызывает неправильность в форме ствола в месте поражения. Понижает сортность древесины в зависимости от размеров поражения, его местонахождения в сортименте и степени засмоления. Засмоленные места ствола представляют ценность как сырье (осмол) для скипидарного производства.

Определение степени поражения. Размер пораженной поверхности круглых сортиментов определяется по ширине — в долях окружности у места наибольшего поражения и по длине — в метрах; в пиломатериалах — в линейных мерах.

Глубина засмоления определяется в сантиметрах.

VIII. Ненормальные отложения

В эту группу входят пороки, обусловленные избытком воды или смолы в отдельных участках ствола растущего дерева. Сюда относятся: водослой, засмолок и смоляные кармашки (серница).

1. Водослой

На каких породах встречается. На некоторых хвойных и лиственных породах.

Описание. Внутренние участки (обычно в ядре или в спелой древесине) в свежесрубленном стволе более сильно пропитанные водой, чем окружающая древесина. Водослой наблюдается на торце сортимента в виде мокрых, а зимой—мерзлых стекловидных пятен различной формы и величины, а на продольных разрезах — в виде полос или пятен. Эти полосы и пятна после просыхания древесины обычно исчезают, и на их местах нередко появляются мелкие трещины. Во влажном и мерзлом состоянии участки водослоя темнее окружающей древесины; в просохшем состоянии могут не отличаться от нее по цвету.

Влияние на качество древесины. Свойство водослойной древесины давать по высыхании трещинки является наиболее важной отрицательной особенностью данного порока. При большом распространении в сортименте водослой может понизить его сортность

Определение степени поражения. В круглом лесе размер пятен на торце определяется в сантиметрах или в долях диаметра сортимента в этом месте; в пиленом материале размер полос и пятен определяется в долях длины, ширины и толщины сортимента или в абсолютных мерах.

2. Засмолок

На каких породах встречается. На хвойных породах.

Описание. Участок в древесине ствола, обильно пропитанный смолой в результате ранения дерева. В круглом лесе наблюдается всегда вблизи раны (открытой или заросшей); в пиломатериале раны возле засмолка может не быть. Засмоленные участки значительно темнее окружающей их нормальной древесины и в тонких материалах просвечивают.

Влияние на качество древесины. Увеличивает объемный вес древесины, снижает ее способность пропитываться, может влиять на усушку древесины. Вследствие, обычно, небольших

размеров существенного влияния на качество древесины не оказывает. В отдельных специальных сортиментах может понижать сортность.

Определение степени поражения. Размер поражения может определяться длиной, шириной и глубиной засмоленного участка в абсолютных или относительных мерах. Обычно не измеряется.

3. Смоляные кармашки

На каких породах встречаются. На хвойных породах, чаще на ели.

Описание. Полости между годовыми слоями, полностью или частично заполненные смолой и сопровождающиеся, обычно, некоторым изгибом прилегающих годовых слоев. Располагаются в большинстве случаев вблизи периферии бревна. Размеры их в направлении продольной оси ствола невелики (несколько сантиметров). Наблюдаются на торцах в виде дугообразных трещин (луночек), заполненных смолой, на радиальном разрезе — в виде коротких щелей, а на тангентальном— в виде овальных плоских углублений, заполненных смолой.

Влияние на качество древесины. Вытекающая из смоляных кармашков смола портит поверхность изделия, препятствует его лицевой отделке, склейке и т. д. В мелких деталях смоляные кармашки могут понижать крепость древесины.

Понижают сортность в высококачественных пиломатериалах и в фанере, а при большом количестве — и в рядовых сортиментах.

Определение степени поражения. В пиломатериалах степень развития порока определяется количеством кармашков на единицу длины и размером самых крупных из них по длине и ширине в миллиметрах, а по глубине — в долях толщины сортимента или в миллиметрах. В шпоне и в фанере определяются длина кармашков в миллиметрах и их количество на листе.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ

всех названий пороков, встречающихся в стандарте

№№ п/п.	Основные стандартные названия (вид порока)	Дополнительные стандартные названия (разновидность порока)		Страница стандарта
		Дополнительное название	К какому основному названию относится	
1	—	Бровки	Частично сросшийся твердый сучок	5
2	Внутренняя заболонь	—	—	45
3	Внутренняя краснина	—	—	12
4	Водослой	—	—	51
5	—	Глазки	Сучки	5
6	—	Глубокая оранжевая окраска	Химические окраски	21
7	—	Гниль белая	Внутренняя гниль	18
8	Гниль внутренняя	—	—	17
9	Гниль заболонная	—	—	25
10	—	Гниль напенная	Внутренняя гниль	18
11	Гниль наружная трухлявая	—	—	30
12	—	Гниль ситовая	Внутренняя гниль	17
13	—	Гниль стволовая	То же	18
14	—	Гниль трухлявая (внутренняя)	»	18
15	Двойная сердцевина	—	—	46
16	—	Дубильные потеки	Химические окраски	20
17	Заболонная краснина	—	—	24
18	Заболонные грибные окраски	—	—	21
19	Завиток	—	—	42
20	—	Завиток односторонний	Завиток	42
21	—	Завиток двусторонний	То же	42
22	—	Завиток несквозной	»	42
23	—	Завиток сквозной	»	42
24	—	Загар	Химические окраски	20
25	Задыхание	—	—	26
26	—	Задыхание торцевое	Задыхание	26
27	—	Задыхание боковое	То же	26
28	Закомелистость	—	—	38
29	—	Запар	Внутренняя краснина	12
30	—	Заруб	Механические повреждения	48

Продолжение

№№ п/п.	Основные стандартные названия (вид порока)	Дополнительные стандартные названия (разновидность порока)		Страница стандарта
		Дополнительное название	К какому основному названию относится	
31	Засмолок	—	—	51
32	—	Затеска	Механические повреждения	48
33	—	Карры	То же	48
34	Косослой	—	—	39
35	—	Косослой природный	Косослой	39
36	—	Косослой искусственный	То же	39
37	—	Кофейная темнина	Заболонные грибные окраски	23
38	Крень	—	—	44
39	—	Крень местная	Крень	44
40	—	Крень однобокая	То же	44
41	Кривизна	—	—	37
42	—	Кривизна в одной плоскости	Кривизна	37
43	—	Кривизна в разных плоскостях	То же	37
44	—	Кривизна односторонняя	»	37
45	—	Кривизна разносторонняя	»	37
46	Ложное ядро	—	—	15
47	—	Ложное ядро простое	Ложное ядро	16
48	—	Ложное ядро секционное	То же	16
49	—	Ложное ядро без загнивания	»	15
50	—	Ложное ядро с загниванием	»	15
51	Метик	—	—	33
52	—	Метик простой согласный	Метик	33
53	—	Метик простой несогласный	То же	33
54	—	Метик крестовый согласный	»	33
55	—	Метик крестовый несогласный	»	33
56	Механические повреждения	—	—	47
57	Морозобоина	—	—	35

Продолжение

№№ п/п.	Основные стандартные названия (вид порока)	Дополнительные стандартные названия (разновидность порока)		Страница стандарта
		Дополнительное название	К какому основному названию относится	
58	Мрамор	—	—	29
59	—	Наклон годовых слоев	Косослой	39
60	—	Наклон волокон	То же	39
61	—	Обдир коры	Механические повреждения	48
62	Отлуп	Отлуп полный (кольцевой)	Отлуп	34
63	—	Отлуп частичный	То же	34
64	Пасынок	—	—	47
65	—	Перерезание годовых слоев	Косослой	39
66	—	Перерезание волокон	То же	39
67	—	Плесень	Заболонные грибные окраски	23
68	—	Плесневые окраски	То же	23
69	—	Побурение	Задыхание	26
70	—	Подпар	То же	26
71	—	Продубина	Химические окраски	20
72	Прорость	—	—	48
73	—	Прорость закрытая	Прорость	48
74	—	Прорость открытая	То же	48
75	—	Прорость светлая	»	48
76	—	Прорость черная	»	48
77	Пятнистость	—	—	13
78	—	Пятнистость радиальная	Пятнистость	14
79	—	Пятнистость тангентальная	Пятнистость	14
80	Ройка	—	—	37
81	Сбежистость	—	—	38
82	Свилеватость	—	—	41
83	—	Свилеватость волнистая	Свилеватость	41
84	—	Свилеватость путаная	То же	41
85	Сердцевинная трубка	—	—	46
86	—	Синева	Заболонные грибные окраски	21
87	—	» боковая	То же	22
88	—	» торцевая	»	22
89	—	» бревенная (первичная)	»	22

Продолжение

№№ п/п.	Основные стандартные названия (вид порока)	Дополнительные стандартные названия (разновидность порока)		Страница стандарта
		Дополнительное название	К какому основному названию относится	
90	—	Синева налетная (вторичная)	То же	22
91	—	„ подлежка	„	22
92	—	„ подслойная	„	22
93	Смоляной рак	—	—	50
94	Смоляные кармашки (серница)	—	—	52
95	—	Сплавная желтизна	Химические окраски	20
96	Сухобокость	—	—	49
97	—	Сучок выпадающий твердый	Несросшийся сучок	6
98	—	Сучок заросший	Частично сросшийся твердый сучок	5
99	—	Сучок здоровый	Сросшийся твердый сучок	4
100	Сучок несросшийся	—	—	6
101	—	Сучок окрашенный	Сросшийся твердый сучок	5
102	—	Сучок роговой	То же	4
103	—	Сучок рыхлый	Несросшийся сучок	6
104	—	Сучок табачный	То же	6
105	Сучок сросшийся твердый	—	—	4
106	Сучок частично сросшийся твердый	—	—	5
107	—	Сучок черный крошащийся	Несросшийся сучок	6
108	—	Сучок черный смолевой	То же	6
109	—	Сучок черный твердый	Сросшийся твердый сучок	4
110	—	Сучки лапчатые	Сучки	4
111	—	Сучки округловальные	То же	4
112	—	Сучки сшивные	„	4
113	Трещины усушки	—	—	35
114	—	Трещины волосные	Трещины усушки	36
115	—	Трещины торцевые	То же	36
116	—	Трещины торцевые односторонние	„	36
117	—	Трещины торцевые сквозные	„	36

Продолжение

№ № п/п.	Основные стандартные названия (вид порока)	Дополнительные стандартные названия (разновидность порока)		Страница стандарта
		Дополнительное название	К какому основному названию относится	
118	—	Трещины пластевые (боковые)	То же	36
119	—	Усики	Пятнистость	14
120	Химические окраски	—	—	20
121	—	Челноки	Пятнистость	13
122	Червоточина	—	—	31
123	—	Червоточина поверхностная	Червоточина	32
124	—	Червоточина неглубокая	То же	32
125	—	Червоточина глубокая	»	32
126	—	Червоточина трухлявая	»	32
127	—	Чернильные пятна	Химические окраски	20
128	—	Щетки	Сучки	5

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

АЛФАВИТНЫЙ ПЕРЕЧЕНЬ

стандартных названий пороков по настоящему стандарту в сопоставлении с прежними названиями (по ОСТ 6719) и с указанием соответствующих иллюстраций в альбоме «Пороки древесины» (проф. В. В. Миллер и А. Т. Вакин. Каталогиздат, Москва 1938 г.)

№№ п/п.	Основное стандартное название по настоящему стандарту	Прежние стандартные названия (по ОСТ 6719)	№№ таблиц и иллюстраций альбома „Пороки древесины"
1	Внутренняя заболонь	Двойная заболонь	91, 24
2	Внутренняя краснина	Краснина Твердая темнина (у хвойных и ядровых лиственных пород)	17, 20, 27, 32 (верхн. рис.), 35 (верхн. рис.), 43 (верхн. рис.), 55 (верхн. рис.), 58, 68, 101, 102, 165, 166, (верхн. рис.)
3	Водослой	Водослой	4, 5
4	Гниль внутренняя:		
	а) ситовая	Гниль сосны красная	59—61
		„ ели пестрая	32—34
		„ „ ямчатая	35 (нижн. рис.), 36, 37
		„ лиственницы мелкоямчатая	43—45
		„ хвойных и лиственных пород пестрая напенная	69—71
		„ дуба пестрая	21, 22
		„ „ ямчатая	28, 29
		Ситовина	136, 137
	б) трухлявая	Гниль сосны бурая трещиноватая	55 (нижн. рис.), 56, 57
		„ ели бурая мелко-трещиноватая	30, 31
		„ лиственницы бурая	41, 42
		„ хвойных и лиственных пород бурая сплошная	64, 67
		„ дуба бурая	15, 16
		„ „ бурая призматическая	18, 19
		Трухлявость	167, 168 (верхн. рис.)
		Дупло	93

Продолжение

№№ п/п.	Основное стандартное название по настоящему стандарту	Прежние стандартные названия (по ОСТ 6719)	№№ таблиц и иллюстраций альбома „Пороки древесины“
	в) белая	Гниль лиственных пород полосатая	49 (нижн. рис.), 51—54
		„ клена сердцевинная	39 (нижн. рис.), 40
		„ дуба полосатая	23—26
5	Гниль заболонная	Гниль биржевая	9 (нижн. рис.), 11
		„ заболонная	38
		„ хвойных и лиственных пород белая заболонная	62, 63
		„ дуба белая	13, 14
6	Гниль мраморная (см. „Мрамор“)	—	—
7	Гниль наружная трухлявая	Гриб домовый настоящий	75—79
		„ домовый белый	72—74
		„ домовый пленчатый	80—82
		„ шахтный	86—88
		„ шпальный	89—90
		„ столбовый	83—85
		Гниль хвойных и лиственных пород бурая сплошная	65—67
		Гниль дуба бурая	16
		„ березы бурая или красная	7
		Трухлявость	168 (нижн. рис.)
8	Двойная сердцевина	Двойное сердце	92
9	Заболонная краснина	Гниль биржевая	8 (нижн. рис.), 9—11
10	Заболонные грибные окраски	Синева	132—135
		Плесень	118
		Цветные окраски	169, 170 (верхн. рис.)
		Гниль биржевая	8 (верхн. рис.)
11	Завиток	Завиток	94
12	Задыхание	Цветные окраски	—
		Гниль биржевая	—
13	Закомелистость	Закомелистость	95
14	Засмолок	Засмолок	96
15	Косослой	Косослой	100
16	Крень	Крень	105, 106
		Кремнина	103, 104
17	Кривизна	Кривизна	107

Продолжение

№№ п/п.	Основное стандартное название по настоящему стандарту	Прежние стандартные названия (по ОСТ 6719)	№№ таблиц и иллюстраций альбома „Пороки древесины“
18	Ложное ядро	Ложное ядро	39 (верхн. рис.), 49 (верхн. рис.), 50 (верхн. рис.), 108, 109
		Краснина (у безъядерных лиственных пород)	
19	Метик	Метик	110, 111
		Ветреница	3
20	Механические повреждения	Обдир коры	115
		Затеска	97
21	Морозобоина	Морозобоина	112, 113
22	Мрамор	Гниль лиственных пород, белая мраморная	46—48
		Гниль биржевая	—
23	Отлуп	Отлуп	116
24	Пасынок	Пасынок	117
25	Прорость	Прорость	122—125
26	Пятнистость	Твердая темнина (у безъядерных лиственных пород)	166 (нижн. рис.)
27	Ройка	Ройка	127
28	Сбежистость	Сбежистость	—
29	Свилеватость	Свилеватость	128
		Волнистость	6
30	Сердцевинная трубка	—	—
31	Смоляной рак	Серянка	130, 131
32	Смоляные кармашки	Серница	129
33	Сухобокость	Сухобокость	140, 141
		Пожарная подсушина	119, 120
34	Сучок несросшийся	Сучок выпадающий	143, 144
		Сучок рыхлый	153, 156, 158
		Сучок черный смолевой	164
		Сучок табачный	160—163
35	Сучок частично-сросшийся твердый	Сучок заросший	145—149, 152, 154, 155, 159
36	Сучок сросшийся твердый	Сучок здоровый вполне сросшийся	150, 151
		Сучок роговой (сросшийся)	—
		Сучок ослабленный (сросшийся)	—
37	Трещины усушки	Солнечные трещины	138, 139
38	Химическ. окраски	Цветные окраски	170 (нижн. рис.)
39	Червоточина	Червоточина	171
		Короед	98, 99

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пиломатериалы
(доски, бруски, брусья)

Стр.

ГОСТ 3008—45 Пиломатериалы хвойных пород. Доски и бруски . . . 5

ГОСТ 3397—46 Пиломатериалы хвойных пород для сельскохозяйственного машиностроения. Доски, бруски и брусья 23

ОСТ НКЛес 8119/117 Пиломатериалы резонансовые 33

ОСТ НКЛес 279 Пиломатериалы еловые черноморской сортировки (экспортные) 38

ГОСТ 2695—44 Пиломатериалы твердых лиственных пород 51

ГОСТ 5444—50 Пиломатериалы лиственных пород для строительства . . 60

ГОСТ 5148—49 Пиломатериалы специальные сосновые и еловые . . . 70

ОСТ НКЛес 6359/40 Пиломатериалы ольховые и осиновые 102

ОСТ 3664 Планки деревянные для снеговых щитов 112

ГОСТ 5780—51 Обапол хвойных пород для крепления горных выработок 117

ГОСТ 3021—45 Брусья хвойных пород 121

ГОСТ 78—40 Шпалы деревянные для железных дорог широкой колеи 131

ОСТ НКЛес 221 Шпалы для железных дорог узкой колеи 140

ГОСТ 1350—46 Брусья мостовые 146

ОСТ ВКС 7527 Брусья переводные для стрелочных переводов железных дорог узкой колеи (сосновые, еловые, лиственничные, кедровые и пихтовые) 150

ОСТ 2761 Брусья переводные для стрелочных переводов железнодорожных линий широкой колеи (сосновые, кедровые, лиственничные и еловые) 156

ГОСТ 5342—50 Брусья для нефтяных вышек 162

ГОСТ 48—43 Бруски для изготовления лыж 170

ОСТ НКВТ 7463/354 Наметельники хвойных пород беломорской сортировки 175

2. Заготовки

ГОСТ 3490—46 Заготовки черновых хвойных пород досчатые и брусковые 179

ГОСТ 4188—48 Заготовки хвойных пород для деталей сельскохозяйственных машин 195

ГОСТ 4763—49 Заготовки твердых лиственных пород для деталей сельскохозяйственных машин 207

Стр.

ГОСТ 2800—45 Заготовки для деревянных деталей колес конных повозок 217

ГОСТ 4431—48 Заготовки для гнутопрессованного обода деревянных колес одноконных и пароконных повозок. 229

ОСТ НКЛес 7203/84 Болванки деревянные для погонялок и вальков к ткацким станкам 234

3. Клепка

ОСТ НКЛес 186 Клепка для деревянных водонапорных труб с рабочим давлением от 0,75 до 6 *ат* 241

ГОСТ 173—47 Клепка для бочек под минеральные масла и консистентные смазки 247

ГОСТ 1878—47 Клепка для бочек под рыбу 253

ГОСТ 4284—48 Клепка для бочек под зернистую лососевую икру . . . 259

ОСТ НКЛес 6856/62 Клепка (боковник) и днища буковые для бочек под сливочное масло (комплект) 263

ГОСТ 4971—49 Клепка дубовая для бочек под пиво 269

ГОСТ 247—50 Клепка дубовая для винных бочек 273

ОСТ 3814 Клепка для бочек под цемент 277

ОСТ НКЛес 302 Клепка пиленая для бочек под хлорную известь . . 282

4. Бревна пиловочные

ГОСТ 1047—43 Бревна пиловочные хвойных пород. Сортамент и технические условия 289

ГОСТ 4534—48 Кряжи пиловочные мягких лиственных пород. Сортамент и технические условия 296

ГОСТ 3970—47 Бревна длинные хвойных пород для деревянных судов (барж) 301

ГОСТ 1017—50 Бревна для карандашного производства. Технические условия 306

ОСТ НКЛес 299 Бревна резонансовые 310

5. Вспомогательные стандарты

ГОСТ 2140—43 Пороки древесины 317

ОСТ ВКС 7367 Припуски на усушку пиломатериалов сосновых и еловых. Нормы 378

ОСТ НКЛес 8791/172 Нормы припусков на усушку дубовых пиломатериалов 380

ГОСТ 4369—48 Пиломатериалы буковые. Нормы припусков на усушку . 383

ГОСТ 3808—47 Правила естественной сушки и хранения пиломатериалов хвойных пород на складах (биржах) для естественной сушки . . . 388

ГОСТ 3821—47 Метод определения влажности древесины 399

ОСТ НКЛес 250 Методы физико-механических испытаний древесины . . 403

ЗАМЕЧЕННЫЕ ОПЕЧАТКИ

Страница	В каком месте	Напечатано	Следует читать	По чьей вине
26	1-я графа справа, 8-я строка снизу	50 *мм*	3 шт.	Типографии
40	1-я графа справа, поз. 2, 1-я и 2-я строки сверху	однородная	односторонняя	Корректорской
42	1-я графа справа, поз. 9, 3-я строка снизу	не более	более	»
87	3-я графа справа, 11-я строка снизу	(1/2)	(1 1/2)	Типографии
103	12-я строка сверху	0 5 *см.*	0,5 *см.*	»
220	Верхняя таблица, 1-я графа справа, 3-я цифровая строка сверху	3,0	380	»
226	В головке таблицы, 2-я графа справа, 1-я строка сверху	пароконных,	пароконных	Корректорской
227	5-я строка снизу	складках	складах	»
Вклейка стр. 7	2-я графа справа, в головке	щебня	гребня	Редакции
248	6-я строка сверху	толщие	толщине	Корректорской
293	1-я графа слева, поз. 4, 4 и 5-я строки сверху	от лупы	отлупы	»
297	7-я строка снизу, справа	предриятиям	предприятиям	»
303	1-я графа слева поз. 4, 1—3 строки сверху	(трещины, усушкиметики	(трещины усушки, метики	»
322	18 и 19-я строки снизу	крошащие	крошащиеся	»
437	1-я строка снизу	органичиться	ограничиться	»

Л53105 Стандартгиз. Подп. к печ. 13/VI 1951 г. 29 л. л. Тир. 8000
Тип. «Московский печатник». Зак. 523
gost.e-ecolog.ru