

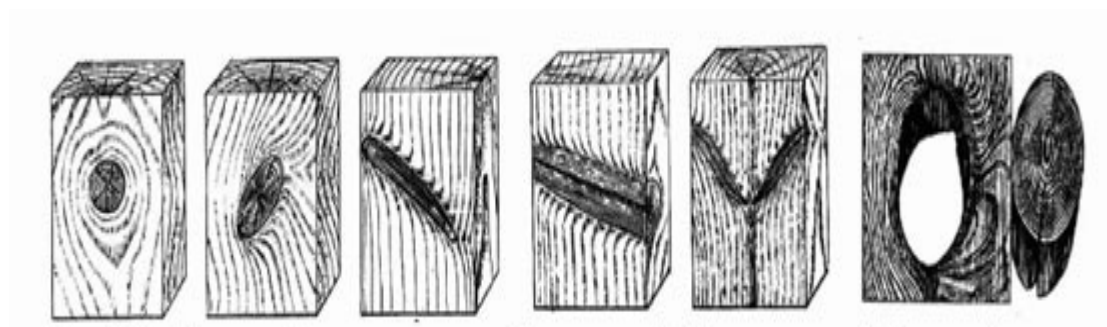
## МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению лабораторно-практической работы № 12

Учебная дисциплина **«Материаловедение»**

Наименование работы:

**«Определение пороков древесины на образцах. Сучки»**



Продолжительность: 2 часа

Разработал:

Солодовникова Г.А.  
преподаватель технологии

Область применения.

Настоящие методические указания предназначены для проведения лабораторно – практических занятий в группах:

| <b>Код профессии</b> | <b>Наименование профессии</b>               | <b>Квалификация</b>                    |
|----------------------|---|--|
| 29.01.29             | Мастер столярного и мебельного производства | Столяр<br>Сборщик изделий из древесины |

### **Цель работы:**

- Закрепить знания обучающихся о самом распространенном пороке древесины-сучках, их видах и влиянии на качество п/материалов при изготовлении столярно-мебельных изделий, полученных на уроке теоретического обучения.
- Изучить и определить виды и основные разновидности сучков.
- Измерить размеры сучков на образцах.

### **Материальное оснащение:**

- металлические линейки
- презентация «Порок древесины – сучки, разновидности»
- образцы лесо- и пиломатериалов с наличием сучков

### **Справочная литература**

Степанов Б.А. Материаловедение для профессий, связанных с обработкой дерева: Учеб. для проф. образования: Учеб. пособие для сред. проф. образования/Борис Абрамович Степанов,- 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2015, 328с.

Глава 5. Сучки. Стр. 54- 57

### Краткое изложение темы.

Сучки представляют собой **основания ветвей**, заключенные в древесину ствола. Это **наиболее распространенный порок** древесины. Сучки наблюдаются в виде участка древесины, отличающегося более темным цветом и имеющего самостоятельную систему годичных слоев.

**По форме разреза** на поверхности пиломатериала сучки подразделяются **на круглые** (если на разрезе отношение большего диаметра к меньшему не превышает двух), **овальные** (если отношение диаметров больше двух, но меньше четырех) и **продолговатые** (если выше указанное отношение больше четырех).

По тому, **в каком месте** пиломатериала находятся сучки, их подразделяют **на пластевые** (которые выходят на пласти брусков, брусьев, досок), **кромочные** (выходящие на кромку), **ребровые** (выходящие на ребро), **торцевые** (выходящие на торец) и **сшивные** – выходящие на два ребра одной и той- же стороны.

**По взаимному расположению – разбросанные** (сучки любой формы, расположенные одиночно и на расстоянии друг от друга по длине пиломатериала, превышающем его ширину), **групповые** (круглые, овальные и ребровые сучки, если их два и более на отрезке пиломатериала, длина которого равна его ширине), **разветвленные** (два продолговатых сучка одной мутовки, или один продолговатый в сочетании с овальным или ребровым той же мутовки, независимо от наличия между ними третьего). Чаще всего разветвленные сучки встречаются у древесины хвойных пород.

**По степени срастания** с окружающей древесиной сучки подразделяются **на сросшиеся**

(у которых годичные слои срослись с окружающей их древесиной на протяжении не менее  $\frac{3}{4}$  периметра разреза сучка), **частично сросшиеся и несросшиеся** (выпадающие).

**По состоянию древесины** сучки подразделяются на **светлые** (у которых древесина сучкоы по цвету близка к окружающей древесине), **темные** (цвет темный, т.к. древесина обильно пропитана смолой или дубильными веществами), **здоровые** (у которых древесина без признаков мягкой гнили), **здоровые с трещинами** (если есть одна или несколько трещин), **загнившие** (сучки с мягкой гнилью, занимающей не более  $\frac{1}{3}$  площади разреза сучка), **гнилые** (сучки с мягкой гнилью, занимающей более  $\frac{1}{3}$  площади разреза сучка), **табачные** (у которых, выгнившая древесина полностью или частично заменена рыхлой массой ржаво-бурого цвета).

**По выходу на поверхность** сучки бывают *односторонние* (выходящие на одну или две смежные стороны п/материала), *и сквозные* (выходящие на две противоположные стороны п/материала).

Наиболее качественная бессучковая древесина находится в нижней части ствола (комлевая часть). Сучки затрудняют механическую обработку древесины, вызывают искривление волокон и годичных слоев, ухудшают внешний вид, нарушают однородность строения, а иногда и целостность ее, снижают прочность при растяжении вдоль волокон и изгибе. При скалывании вдоль волокон и поперечном сжатии сучки повышают прочность древесины.

Табачные сучки указывают на наличие в древесине ядровой гнили.

На качество пиломатериалов отрицательно сказываются форма и размеры сучков, положение в сортименте и их взаимное расположение, степень срастания с окружающей древесиной и т.д.

### **Ход работы.**

1. Изучить по презентации или по учебнику разновидности сучков.
2. Изучить по стандартным схемам или по учебнику способы измерения сучков.
3. Осмотреть образцы древесины, определить вид и разновидность сучков. Зарисовать их в тетради для практических работ.
4. Провести измерения сучков металлической линейкой:
  - сучки, *не выходящие на ребро* круглые, овальные, продолговатые и разветвленные измеряют: по наименьшему диаметру разреза сучка; по расстоянию между касательными к контуру сучка, проведенными параллельно продольной оси сортимента.
  - сучки сшивные, а также выходящие на ребро продолговатые и разветвленные сучки измеряют: по наименьшему диаметру продольного сечения сучка; по расстоянию между ребром и касательной к контуру сучка, проведенной параллельно ребру, с измерением на той стороне сортимента, куда выходит поперечный разрез сучка. Выходящие на ребро круглые и овальные сучки измеряют: по протяженности сучка на ребре; по расстоянию между ребром и касательной к контуру сучка, проведенной параллельно ребру.
  - сучки групповые измеряют суммой размеров всех сучков, выходящих на одну сторону сортимента. При этом каждый сучек измеряют по способу, соответствующему его разновидности.

5. Записать результаты изучения, определения и измерения сучков в таблицу № 1:

| Вид порока | Разновидность | Эскиз и схема измерения | Результаты измерения | Краткое описание |
|------------|---------------|-------------------------|----------------------|------------------|
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |
|            |               |                         |                      |                  |

6. Оформить отчет

1. Написать название практической работы, её цель

2. Заполнить таблицу № 1.

3. Написать выводы о влиянии сучков на качество пиломатериалов.

4. Выполнить тестовое задание.

5. Указать на схеме разновидности сучков.

7. Контрольные вопросы:

- Что представляют собой сучки?
- Что называется сшивными сучками?
- Разновидности сучков по форме разреза?
- Какие бывают сучки по состоянию древесины?
- Как измеряют групповые сучки?
- Как измеряют сшивные сучки?

## **Пороки древесины. Сучки.**

*Инструкция: отметьте кружком правильный ответ*

**1) Какие пороки древесины называют сучками?**

1. следы неразвившихся в побег спящих почек
2. основания ветвей, заключенных в древесину ствола
3. местное искривление годичных слоев



**2) Отличается ли цвет древесины сучков от окружающей древесины?**

1. нет

2. да

**3) Как подразделяются сучки по форме разреза на поверхности п/материала?**

1. круглые
2. овальные
3. продолговатые
4. всё, выше перечисленное

**4) Какие сучки называют круглыми?**

1. если отношение большего диаметра к меньшему не превышает двух
2. если отношение диаметра больше двух, но меньше четырех
3. если отношение диаметра больше четырех

**5) Какие сучки называют пластиевыми?**

1. выходящие на торец п/материала
2. выходящие на кромку п/материала
3. выходящие на пласти п/материала

**6) Какие сучки называют торцевыми?**

1. выходящие на пласти п/материала
2. выходящие на кромку п/материала
3. выходящие на торец п/материала

**7) Какие сучки называют сшивными?**

1. выходящие на кромку п/материала
2. выходящие одновременно на два ребра одной и той же стороны
3. выходящие на пласти п/материала

**8) Как называются сучки любой формы, расположенные одиночно?**

1. разветвленные
2. групповые
3. разбросанные

**9) Как называются сучки, расположенные относительно друг друга?**

1. разбросанные
2. групповые
3. разветвленные

**10) Какие бывают сучки по степени срастания?**



1. сросшиеся
2. несросшиеся
3. выпадающие
4. все выше перечисленное

**11) Как называются сучки, у которых древесина без признаков мягкой гнили?**

1. загнившие
2. здоровые
3. гнилые

**12) Как называются сучки, в которых выгнившая древесина полностью или частично заменена рыхлой массой?**

1. здоровые
2. гнилые
3. табачные

**13) Как называются сучки, выходящие на одну или две смежные стороны п/материала?**

1. сквозные
2. односторонние
3. выпадающие

**14) В какой части дерева находится наиболее качественная бессучковая древесина?**

1. в верхней части ствола
2. в нижней части ствола
3. в середине ствола

**15) Затрудняет ли наличие сучков в древесине механическую обработку?**

1. нет
2. да

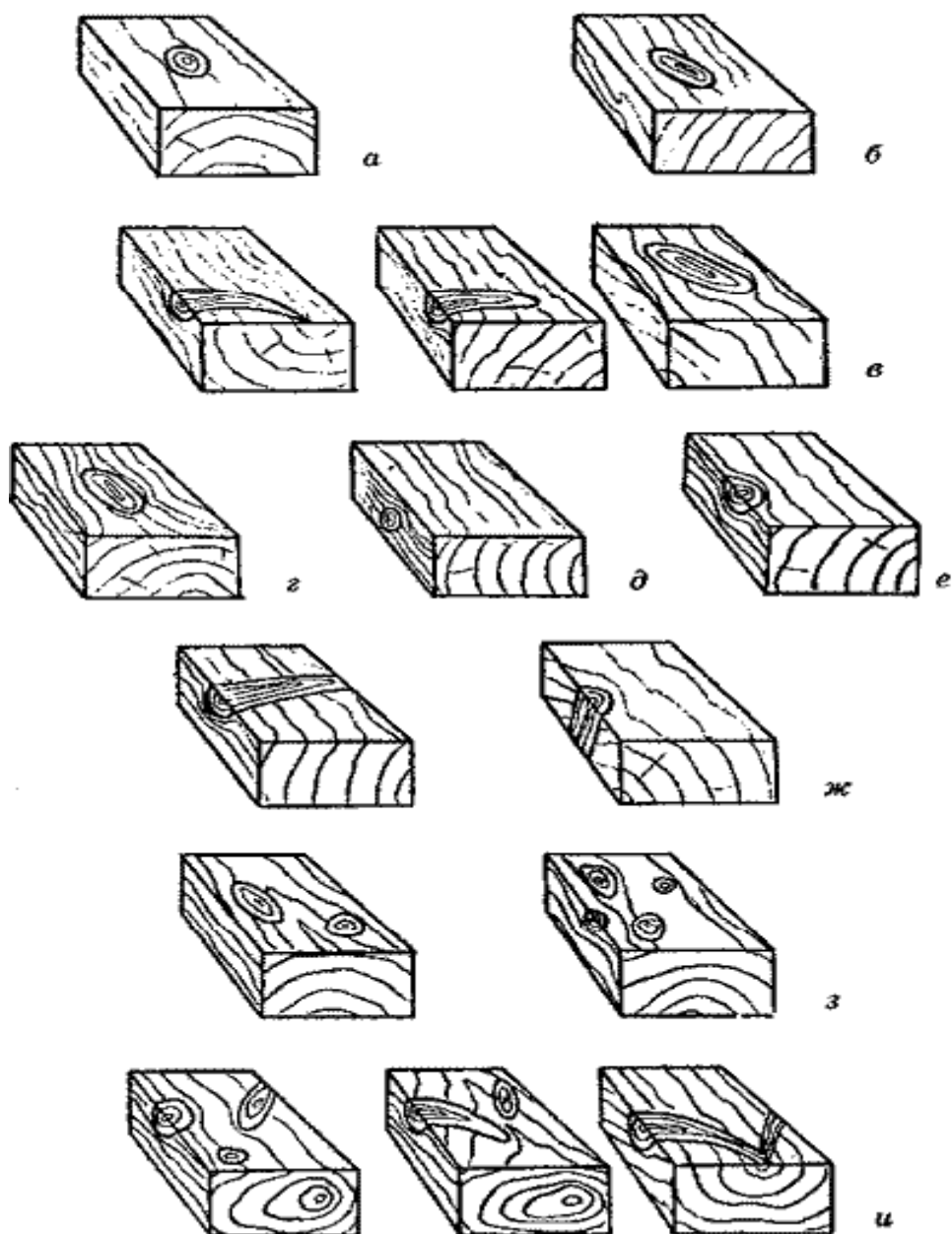
**16) Как влияет наличие сучков на прочность древесины?**

1. снижает
2. повышает
3. зависит от вида и расположения сучков

**17) Как называются сучки, выходящие на две противоположные стороны п/материала?**

1. сквозные
2. односторонние
3. выпадающие

# Разновидности сучков (схема)



а) \_\_\_\_\_ б) \_\_\_\_\_

в) \_\_\_\_\_

г) \_\_\_\_\_ д) \_\_\_\_\_ е) \_\_\_\_\_

ж) \_\_\_\_\_ з) \_\_\_\_\_

и) \_\_\_\_\_