

## Состав и общая структура производства

**Производственный процесс** это совокупность процессов осуществляемых для превращения сырья и материалов в готовую продукцию. Производственный процесс состоит:

**Основное произв.:** непосредственное изготовление товарной продукции, сюда входят: заготовительные, обрабатывающие, сборочные цеха или участки.

**Вспомог. произв.:** Инструмент, РМЦ, обеспечение энергоресурсами.

**Побочное пр.:** изготовл. продукции из отходов основного и вспомог. пр. (ТЫЛ).

**Подсобное пр.:** подготовка основных матер для осн цехов, (изготовл тары, упаковки, клее и Лако приготовительные отделения).

**Обслуживающие хозяйство:** складское хоз. транспортное (гаражн. рем. мает., под-разгр. у стр.)

**Общезаводская служба:** управление, охрана, культ, быт, кап стр.

**Основное производство:** непосредственное изготовление товарной продукции, сюда входят: заготовительные, обрабатывающие, сборочные цеха или участки.

### Материальное обслуживание:

- снабжение сырьем и материалами
- изготовление вспомогательных предметов труда
- перемещение сырья и материалов на предприятии
- хранение материальных ценностей
- реализация готовой продукции

входят: склады, транспорт, участки приготовления клеев и ЛКМ

**Техническое обслуживание** предназначено для поддержания в рабочем состоянии средств производства: энергосиловое обслуживание, ' - изготовление инструментов и приспособлений,

- эксплуатация и ремонт оборудования,
- эксплуатация и ремонт зданий и сооружений.

### Общее обслуживание:

Управление предприятием, бухгалтерия, отдел кадров, медпункт, столовая, охрана.

## Типы производства и их технико-экономические характеристики

В основу классификации типов производства положены следующие факторы: широта номенклатуры, объем выпуска, степень постоянства номенклатуры, характер загрузки рабочих мест и их специализация.

\* Номенклатура продукции представляет собой число наименований изделий, закрепленных за производственной системой, и характеризует ее специализацию. Чем шире номенклатура, тем менее специализирована система, и, наоборот, чем она уже, тем выше степень специализации. Широкая номенклатура выпускаемой продукции обуславливает большое разнообразие технологических процессов и операций, оборудования, инструментов, оснастки и профессий рабочих.

\* Объем выпуска изделий - это количество изделий определенного вида, изготавливаемых производственной системой в течение определенного периода времени.

\* Степень постоянства номенклатуры - это повторяемость изготовления изделия данного вида в последовательные периоды времени. Если в один плановый период времени изделие данного вида выпускается, а в другие - не выпускается, то степень постоянства отсутствует. Регулярное повторение выпуска изделий данного вида является одной из предпосылок обеспечения ритмичности производства. В свою очередь, регулярность зависит от объема выпуска изделий, поскольку большой объем выпуска может быть равномерно распределен на последовательные плановые периоды.

Характер загрузки рабочих мест означает закрепление за рабочими местами определенных операций технологического процесса. Если за рабочим местом закреплено минимальное количество операций, то это узкая специализация, а если за рабочим местом закреплено большое количество операций (если станок универсальный), то это означает широкую специализацию

В зависимости от указанных выше факторов различают три типа производственных процессов или три типа производства: единичное, серийное и массовое.

Основными показателями для определения типа производства могут служить коэффициенты специализации рабочих мест ( $K_{сп}$ ), серийности ( $K_{сер}$ ) и массовости ( $K_m$ ).

Коэффициент специализации рабочих мест или закрепления техн. опер.

$$K_{сп} = m/N$$

где  $m$  - количество деталеопераций по технологическому процессу, выполняемому в данном подразделении (на участке, в цехе);  $N$  - число рабочих мест (единиц оборудования) в данном подразделении.

Коэффициент серийности  $K_{сер} = r/t$

где  $r$  - такт выпуска изделий, мин/шт.;  $r = T/n$ ;  $T$  - время работы потока,  $n$  - количество обработанных деталей.

$t_{шт}$  - среднее штучное время по операциям технологического процесса, мин;

$$t_{шт} = \frac{\sum t_{шт i}}{m}$$

$t_{шт i}$  - штучное время на  $i$ -й операции технологического процесса, мин;  $m$  - число операций.

Коэффициент массовости определяется по формуле  $K_m = \frac{\sum t}{mr}$

**Единичное производство** характеризуется широкой номенклатурой изделий и выпуском малых объемов одинаковых изделий, повторное изготовление которых, как правило, не предусматривается. Это делает невозможным постоянное закрепление операций за отдельными рабочими местами, коэффициент специализации  $K_{сп} > 40$  деталеопераций на одно рабочее место. При этом производстве применяют универсальное оборудование и в основном последовательный вид движения партий деталей по операциям технологического процесса. Характерна групповая расстановка оборудования, отсутствие потока, невысокая производительность труда, высокая технологическая себестоимость, необходима высокая квалификация рабочих. Заводы имеют сложную производственную структуру, а цехи специализированы по технологическому принципу.

**Серийное производство** специализируется на изготовлении ограниченной номенклатуры изделий, сравнительно небольшими объемами и повторяющимися через определенное время партиями (сериями). Оборудование универсальное и специализированное, степень механизации средняя, расстановка оборудования поточная по ходу ТП, есть специализация рабочих мест, производительность технологическая себестоимость средняя (мебельные предприятия). В зависимости от числа закрепленных за каждым рабочим местом операций, регулярности повторений партий изделий и их размера различают три подтипа серийного производства: мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное.



**Единичное производство** характеризуется широкой номенклатурой изделий и выпуском малых объемов одинаковых изделий, повторное изготовление которых, как правило, не предусматривается. Это делает невозможным постоянное закрепление операций за отдельными рабочими местами, коэффициент специализации  $K_{сп} > 40$  деталеопераций на одно рабочее место. При этом производстве применяют универсальное оборудование и в основном последовательный вид движения партий деталей по операциям технологического процесса. Характерна групповая расстановка оборудования, отсутствие потока, невысокая производительность труда, высокая технологическая себестоимость, необходима высокая квалификация рабочих. Заводы имеют сложную производственную структуру, а цехи специализированы по технологическому принципу.

**Серийное производство** специализируется на изготовлении ограниченной номенклатуры изделий, сравнительно небольшими объемами и повторяющимися через определенное время партиями (сериями). Оборудование универсальное и специализированное, степень механизации средняя, расстановка оборудования поточная по ходу ТП, есть специализация рабочих мест, производительность технологическая себестоимость средняя (мебельные предприятия). В зависимости от числа закрепленных за каждым рабочим местом операций, регулярности повторений партий изделий и их размера различают три подтипа серийного производства: мелкосерийное, среднесерийное и крупносерийное.

**Мелкосерийное** производство тяготеет к единичному: изделия выпускаются малыми сериями широкой номенклатуры, повторяемость изделий в программе завода либо отсутствует или нерегулярна, а размеры серий неустойчивы; предприятие все время осваивает новые изделия и прекращает выпуск освоенных. За рабочими местами закреплена широкая номенклатура операций,  $K_{сп} = 20-40$  операций ( $K_{сер} > 20$ ;  $K_m < 1$ ). Оборудование, виды движений, формы специализации, производственная структура те же, что и при единичном производстве.

Для **среднесерийного** производства характерно, что выпуск изделий производится довольно крупными сериями ограниченной номенклатуры; серии повторяются с известной регулярностью по периоду запуска и числу изделий в партии; (годовая номенклатура все же шире, чем номенклатура выпуска в каждом месяце). За рабочими местами закреплена более узкая номенклатура операций,  $K_{сп} = 10-20$  операций ( $K_{сер} = 20$ ;  $K_m < 1$ ). Оборудование универсальное и спец. вид движения предметов труда - параллельно-последовательный. (Заводы имеют развитую производственную структуру, заготовительные цехи специализируются по технологическому принципу, а в механосборочных цехах создаются предметно-замкнутые участки).

.....

## **Классификация типов производства по виду движения заготовок.**

При серийном и особенно массовом производстве оборудование устанавливают так, чтобы заготовки перемещались без возвратных петлеобразных движений - так наз. - прямоточное производство. При этом значительно сокращается объем транспортных операций, но необходимы межоперационные запасы и места технол. выдержки.

**Непрерывно-поточным** называют производство, при котором рабочие места расположены в порядке выполнения операций, а их число и производительность, рассчитаны так, что передача заготовок между операциями происходит без задержек. Выполнения всех операций в потоке должно происходить за один и тот же промежуток времени - Ритм:  $r = T/n$ ; T- время работы потока, n - количество обработанных деталей.

**Непрерывно-поточное производство** от степени механизации подразделяется:

ручной поток - заготовки передаются вручную или простейших транспортных средств.

поток с распределительным конвейером - представляет линию раб. мест обслуживающую одним транспортным устройством. Для выполнения операции заготовку снимают с конвейера на рабочее место расположенное около него, рабочим конвейером называют поточную линию на которой заготовки обрабатываются не снимаясь с транспортного устройства.

автоматическая (полуавтоматическая) линия это система станков расположенная в технологической последовательности операций связанных между собой транспортными или магазинными устройствами. Обработка и подача заготовки происходит автоматически без участия рабочего. Обслуживает линию оператор.

### Классификация деревообрабатывающих производств по потребляемому сырью и выпускаемой продукции

Сырье	Лесопильно-деревообрабатывающие производство	Производство клееных материалов и плит	Производство изделий из древесины	Специальные производства
	Круглые лесоматериалы (хлысты, бревна, кряжи)	Круглые лесоматериалы (кряжи, чураки), дровяная древесина, кусковые отходы, технологическая щепа	Пиломатериалы, заготовки, <u>плитные материалы</u> (фанера, <u>ДСтП</u> , ДВП), шпон	Различное сырье
Продукция	Пиломатериалы и заготовки для производства изделий из древесины, технологическая щепа, шпалы, элементы стандартного домостроения	<u>Шпон</u> строганный и <u>лущенный</u> , <u>гнутокленные</u> заготовки, фанера и фанерные плиты, <u>ДСтП</u> , ДВП, МДФ	Мебель, деревянные строительные детали, оконные и дверные блоки, КДК - клееные деревянные конструкции	Музыкальных инструментов, спичек, лыж, карандашей, чертежных инструментов, <u>вагоно</u> и автостроение, модели для литья



## Элементы пиломатериалов

**Пластями** в пиломатериалах называют продольные широкие стороны пиломатериалов, а также все продольные стороны пиломатериалов квадратного сечения. Пласть обращенную к сердцевине бревна, называют - **внутренней**, а обращенную к периферийной части бревна - **наружной**.

Продольные узкие стороны пиломатериалов называют - **кромками**, а концевые поперечные - **торцами**. Линии пересечения пластей и кромки называют - **ребрами**.

## Виды пиломатериалов

**Досками** называют пиломатериалы, у которых толщина не более 100мм, а ширина более двойной толщины.

**Брусками** называют пиломатериалы, у которых толщина не более 100 мм, а ширина не более двойной толщины. В зависимости от толщины доски и бруски делят на:

**тонкие** - толщиной до 32 мм включительно и

**толстые** - толщиной более 32 мм.

**Брусьями** называют пиломатериалы, толщина и ширина которых более 100 мм. В зависимости от формы поперечного сечения брусья могут быть

**двухкантными,**

**трехкантными,**

**четырекантными,**

**много-кантными и**

**фигурными.**

Брусья, у которых две противоположные стороны обработаны пилением или фрезерованием, называют **двухкантными**, а брусья, у которых таким образом обработаны три или четыре стороны соответственно называют **трехкантными** или **четыре- кантными**.

## Элементы пиломатериалов

Пласть; кромка; торец; ребро.

### Виды пиломатериалов

1. Брус -  $Ш < 2Т$ ;  $Т > 100$  мм
2. Брусок -  $Ш < 2Т$ ;  $Т < 100$  мм;
3. Обрезная доска -  $Ш > 2Т$ , пропиленные кромки;
4. Необрезная доска - кромки не обрезаны;
5. Обапол - горбыльный (пропилена одна пласть); дощатый (пропилена часть наружной пласти).

**Строганный шпон** (ГОСТ 2977-82) получают строганием брусьев (ванчес), как правило из древесины ценных пород, на специальных фанерострогальных станках. Применяют в качестве облицовочного материала.

**Луценный шпон** (ГОСТ 99-96) выходит из под ножа луцильного станка в виде непрерывной ленты заданной толщины, которая разрезается на нужную ширину. Для придания древесине необходимой пластичности чураки перед лушением проваривают в воде, нагретой до температуры 50-60°C. Применяют в качестве облицовочного материала, для производства фанеры и гнуто-клееных заготовок.

**Фанера** (ГОСТ 3916.1-96) - это слоистый листовый материал, состоящий из нечетного числа слоев шпона, смежные слои которого имеют взаимоперпендикулярное расположение волокон.

**Столярная плита** (ГОСТ 13715-78) - это щит, набранный из узких реек (низкого качества) и облицованный с двух сторон несколькими слоями шпона. Применяют для изготовления мебели, дверей, перегородок.

**Щит из массивной древесины** - это щит, склеенный из делянок требуемого качества по ширине. Применяют в производстве мебели, дверей, перегородок.

**Рамочный щит** состоит из деревянной рамки облицованной с двух сторон фанерой или ДВП. Могут быть: со сплошным заполнением (рейки низкосортной древесины, пенопласт, минеральная вата, ДСтП) и пустотелые (для увеличения жесткости заполняются решетками из реек, ДВП, картона и бумаги). Применяют в производстве дверей и перегородок.

**ДВП** (древесноволокнистая плита) (ГОСТ 4598-86) - это листовый материал (толщиной 5мм), полученный в результате горячего прессования древесных волокон. Применяется в производстве мебели (задняя стенка шкафа, дно ящика, корпуса мягкой мебели), для облицовки внутренних стен, дверей.



**МДФ** (модифицированная древесноволокнистая плита) - это листовой материал полученный горячим прессованием древесных волокон толщиной от 3,2 до 38 мм. МДФ хорошо обрабатывается, склеивается, облицовывается и окрашивается. Используют в производстве мебели, как в виде гладкого щита, так и фрезерованного, профильного погонажа, паркета, дверей, стеновых панелей. Недостаток высокая цена.

**ДСП** (древесностружечная плита) (ГОСТ 10632-89) - это листовой материал полученный путем горячего прессования древесных частиц смешанных со связующим. Используют в производстве мебели, перегородок (с обязательной облицовкой).

### **Облицовочные материалы**

Для улучшения декоративных и эксплуатационных свойств плитных материалов их необходимо окрашивать ЛКМ или облицовывать различными материалами.

В качестве облицовочных материалов применяют:

1. лущенный и строганный шпон;
2. пленочные материалы (листовые и рулонные);
3. ДБСП (декоративный бумажно-слоистый пластик), имеет большую

### **Клеи**

Клеи представляют собой вещество, которое при определенных условиях образует неразъемное соединение склеиваемых деталей.

Клеи делятся на две группы: природные и синтетические.

#### **Природные:**

1. **Глютиновые** (
2. **Казеиновый** (
3. **Альбуминовые** (

#### **Синтетические:**

## Стадии технологического процесса



№	Наименование стадии	Цель
1	Сушка п/м, заготовок	Снижение влажности до $8\pm 2\%$
2	Раскрой п/м, плит, фанеры, облицовочных материалов	Получение черновых заготовок (заготовок с припусками на <u>последующую</u> обработку)
3	Первичная машинная обработка	Получение чистовых заготовок (обработаны все стороны и получены габаритные размеры будущей детали)
4	Склеивание, гнутье, облицовывание	Изменение размеров, формы, улучшение декоративных и прочностных свойств.
5	Вторичная машинная обработка	Получение деталей заданных чертежом (сверление отверстий, формирование шипов, проушин, профиля)
6	Сборка деталей в сборочные единицы	Получение сборочной единицы (сборка створки оконного блока)
7	Обработка сборочной единицы	Получение заданной формы и размеров сборочной единицы (обработка створки по периметру, шлифование)
8	Общая сборка изделия	Получение готового изделия
9	Отделка изделия	Улучшение защитно-декоративных свойств
10	Комплектовка и упаковка	Подготовка к транспортировке

## Сушка древесины

Цели:

1. Предупреждение формо и размеро изменяемости деталей в готовом изделии.
2. Увеличение прочности древесины.
3. Предупреждение заражением деревоокрашивающими и дереворазрушающими грибами.
4. Улучшение качества склеивания и отделки древесины.

Для количественной характеристики содержания влаги в древесине используют **абсолютную влажность** древесины, это отношение массы воды в древесине к массе самой древесины.  $W = \frac{m - m_c}{m_c} \cdot 100$

### Основные виды сушки

1. Атмосферная,
  2. Камерная,
- Камеры для сушки п/м подразделяются:

## **Оборудование сушильных камер**

### **Категории сушки пиломатериалов**

В зависимости от требований к качеству сушки п/м сушат по 4 качественным категориям.

...

#### **Режимы сушки**

Режим сушки – это распределение температуры и степени насыщения агента сушки на протяжении всего процесса сушки.

Режимы подразделяются на: мягкие, нормальные, форсированные, высокотемпературные.

М-

Н-

Ф-

В-

Режимы сушки выбирают в соответствии с ГОСТ 19773-84 Технология камерной сушки, отражена в руководящих технических материалах по камерной сушки.

Продолжительность сушки п/м и производительность сушильных камер зависят от:

- .....
- 

### **Параметры режима сушки**

Особенности режимов сушки

### **Раскрой**

Цель:

- Получение черновых заготовок с заданными свойствами (качества, размеров) с учетом припусков на последующую машинную обработку.
- Получение спецификационного выхода - комплектности заготовок.
- Обеспечение полезного выхода заготовок. Зависит от качества исходных п/м, породы древесины, способов раскроя, требованиям к заготовкам, (хв. 67%, тв. листв. 55%, криволинейный раскрой 23%).

-

### **Виды раскроя**

### **Схемы раскроя пиломатериалов**

- 1.
- 2.
3. .



## Оборудование для поперечного раскроя пиломатериалов

Производительность торцовочного станка, шт/см:

$$П = T \cdot K_p \cdot (n - m) \cdot a \cdot b \cdot p$$

## Оборудование для продольного раскроя пиломатериалов

Производительность станков для продольного раскроя, шт/см:

$$П = \frac{T \cdot k_p \cdot k_m \cdot k_c \cdot u \cdot (z - 1) \cdot a}{l_3}$$

## Требования к качеству при раскрое

- 1
- 2
- 3
- 4

При продольном раскрое

- 1.
- 2.
- 3.

Раскрой на криволинейные заготовки

...

Производительность, шт/см:

$$П = \frac{T \cdot u \cdot k_p \cdot k_m \cdot n}{L_p}$$

**Недостатки выпиливания криволинейных заготовок из массивной древесины**

**Раскрой облицовочных материалов**

**Требования к качеству**

**Организация работы и рабочего места у гильотинных ножниц**

**Лущенный шпон** (толщина 1,15-1,5 мм) не подбирается по цвету и текстуре, т.к. используется под непрозрачную отделку, для изготовления .....

**Синтетический шпон и пленочные материалы** раскраиваются по длине .....

ДБСП раскрой производят на однопильных универсальных .....

### **Раскрой плитных материалов**

Ведется пилами с пластинками из твердого сплава по заранее составленным картам раскроя т.к. плитные материалы обладают заданным качеством и не имеют пороков. Карта раскроя это чертеж плиты в масштабе с нанесенными линиями резов. Полезный выход составляет 92-94%.....

### **Оборудование для раскроя плитных материалов.**

- 1) Многопильные станки.
- 2) Универсальные круглопильные станки с подрезными пилами
- 3) Однопильный вертикальный станок, для небольших производств.
- 4) На средних и крупных предприятиях наиболее популярны форматно-раскrojные станки с ЧПУ

### **Первичная машинная обработка**

Цель: получение чистовых заготовок т.е.

### **Фугование**

Фугование - основное назначение создание базовых поверхностей

Базовыми поверхностями могут быть:

### **Условия качественного фугования**

Производительность, шт/см:

$$П = \frac{T \cdot k_p \cdot k_m \cdot u \cdot n}{l \cdot c \cdot m}$$

$k_p$ - для ручной подачи 0,8-0,93, для механической 0,8-0,9 +  $k_c$  0,9-0,92

$k_m$ - 0,5-0,7

$u$  - скорость подачи 6-12 м/мин, для механической подачи не более 18 м/мин

$n$ - количество одновременно обрабатываемых заготовок

$l$  - длина заготовки

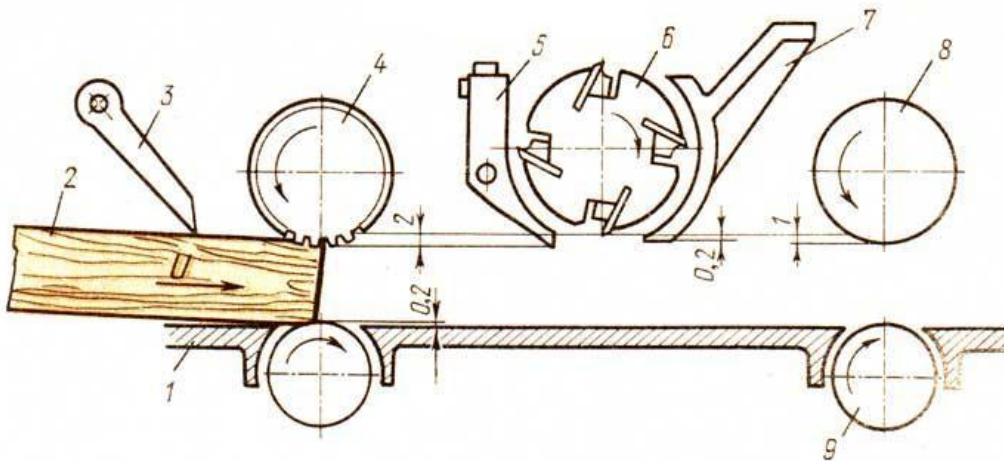
$c$  - количество обрабатываемых поверхностей  $m$  - количество проходов, при ручной подаче 2-3

### Требования к качеству обработки

- 1
- 2

### Технологическая схема обработки заготовок на рейсмусовом станке

Цель: получение заданного сечения прямоугольного или профильного. Обработка по сечению брусковых деталей выполняется на одно и двух сторонних рейсмусовых станках (СР6-8, СР 12-2, С2Р12). Формирование толщины и ширины заготовки выполняется поочередно, только после создания базовой поверхности.



Производительность

$$П = \frac{T \cdot k_p \cdot k_m \cdot u \cdot n \cdot k_c}{l \cdot c \cdot m}$$

где

$k_p$ - 0,8-0,9



$k_M$  - 0,85-0,95

$k_C$  0,9-0,92

$u$  - скорость подачи 6-12 м/мин

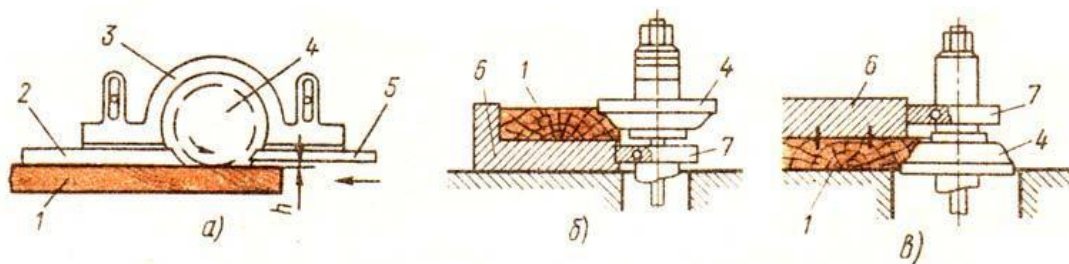
$n$  - количество одновременно обрабатываемых заготовок

$l$  - длина заготовки

$c$  - количество обрабатываемых поверхностей

$m$  - количество проходов, зависит от величины припуска 1-3

Создание профиля заготовок



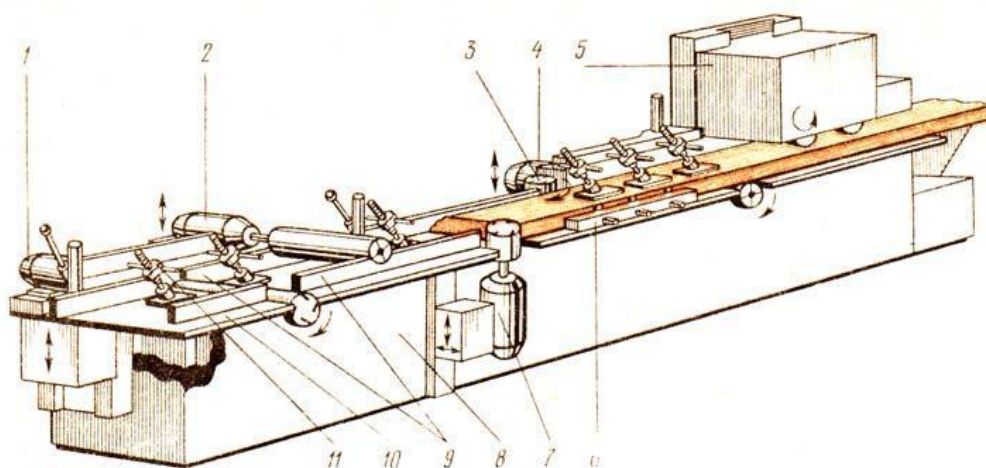
**Требования к качеству**

**Контроль качества**

### Обработка по сечению на четырехсторонних-продольно фрезерных станках

Применяются для одновременной обработки заготовок с 4х сторон (С 16-4, С25- 4,С26-2,С25-5,С10-3).

Подобные станки имеют от 4 до 16 рабочих шпинделей.



Производительность, шт/см:

$$П = \frac{T \cdot k_p \cdot k_m \cdot u \cdot k_c \cdot a \cdot b}{l}$$

где

$k_p$ - 0,8-0,9

$k_m$ - 0,8-0,95

$k_c$  0,9-0,92

$u$  - скорость подачи 1 5-25 м/мин

$l$  - длина заготовки

$a$ - кратность по длине

$b$ - кратность по ширине

### Организация рабочего места

#### Варианты обработки заготовок по сечению

№	фугование	рейсмус	Четырехсторонний станок	применение
1	1п, 1к	2я п, 2я к	-	Высокоточные изделия, мебель
2	1п, 1к	-	2я п, 2я к	Мебель
3	1 п	-	2я п, 1к, 2к	Стол-стр изд. Окна, двери
4	-	-	1п, 2п, 1 к, 2к	Строительные детали, стандартное домостроение

### Чистовой поперечный раскрой

#### Оборудование:

1. Универсальные однопильные круглопильные станки с ручной подачей и кареткой Цб-2.

Производительность, шт/см:

$$П = \frac{T \cdot u \cdot n \cdot k_p \cdot k_m}{l \cdot (a + 1)}$$

где

$k_p$ - 0,85-0,9

$k_m$ - 0,3

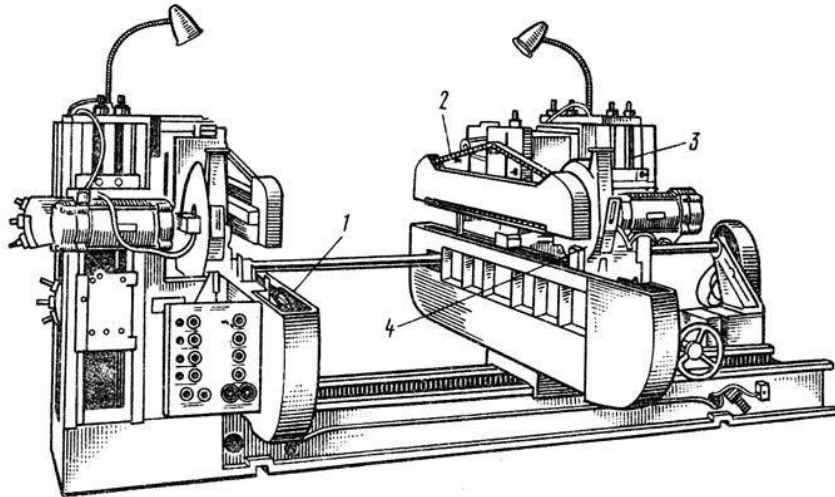
$u$  - скорость подачи 6-9 м/мин

$n$ - количество одновременно обрабатываемых заготовок

$l$  - рабочий ход каретки, в 1,5-2 раза больше ширины закладки заготовок в направлении подачи,

$a$  - кратность заготовок по длине

**2. Концеравнительные.** Для более точного и производительного чистового торцевания применяют 2х пильные концеравнительные станки (Ц2К12, Ц2К20)'



:

$$П = \frac{T \cdot u \cdot n \cdot k_p \cdot k_m}{s}$$

где

$s$  - расстояние между упорами;

$k_p$ - 0,75-0,8;

$k_m$ - 0,5-0,6



### 3. Торцовочные станки ЦПА-40.

#### Требования к точности

##### Склеивание

Склеивание является одним из основных способов соединения деталей и сборочных единиц.

Склеивание позволяет:

##### Клеи

Клеи представляют собой вещество, которое при определенных условиях образует неразъемное соединение склеиваемых деталей.

Клеи делятся на две группы: природные и синтетические.

##### Природные

4. **Глютиновые**
5. **Казеиновый**
6. **Альбуминовые**

##### Синтетические:

Синтетические клеи с заранее запланированными свойствами позволяют обеспечить требуемую прочность и долговечность клеевых соединений. В отличие от природных клеев образуют водостойкие и биостойкие клеевые соединения, позволяют соединять не только деревянные детали, но и дерево с другими материалами.

1. **Карбамидоформальдегидные**
2. **Фенолформальдегидные клеи**
3. **Клеи-расплавы**
4. **Поливинилацетатные (ИВА)**
5. **Пленочные клеи.**

- 5.1. **Бакелитовая пленка**
- 5.2. **Карбамидные пленки**
- 5.3. **Гуммированная лента**

##### Режимы склеивания

Режим склеивания это сочетания факторов при котором происходит процесс склеивания.

Факторы:

1. **Расход клея.**
2. **Давление**
3. **Время.**

4. Продолжительность открытых и закрытых выдержек
5. Технологическая выдержка

**Интенсификация процессов склеивания под действием температуры**

1. Контактный нагрев.
2. Конвективный нагрев.
3. Нагрев ТВЧ.
4. Склеивание с предварительным нагревом.
5. Нагрев токами промышленной частоты.

### **Оборудование**

1. Склеивание массивной древесины по толщине и ширине.
2. Склеивание массивной древесины по длине.

**Облицовка кромок**

**Гнутье**

**Сборка**

**Технологический процесс сборки делится на три стадии:**

1. Предварительная сборка.
2. Общая сборка.

### **Виды сборок**

Различают два вида сборки:

- 1 Последовательно-расчлененную сборку.
- 2 Параллельно-расчлененная сборка

**Последовательность технологических операций при сборке:**

1. Подгонка деталей
2. Нанесение клея
3. Сборка и запрессовка
4. Технологическая выдержка
5. Обработка сборочных единиц и изделия с целью:  
придать сборочной единице окончательной формы и размеров;  
устранить дефекты возникающие при сборки в результате неточности изготовления деталей и не качественной сборки.

## **Контроль качества**

### **Методы контроля**

- ii. Сплошной
- iii. Выборочный
- iv. Непрерывный
- v. Периодический
- vi. Разрушающий
- vii. Неразрушающий (нагрузка до определенной величины)
- viii. Измерительный
- ix. Органолептический

**В зависимости от места в технологическом процессе различают:**  
входной, операционный, приемочный контроль.

#### **1. Входной -**

- a. **Операционный контроль -**
- b. **Приемочный контроль -**