

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ МИНИМУМ ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ

2001

Инж. Ольга Беднаржикова

	Страница
<b>СОДЕРЖАНИЕ</b>	2
<b>1. Основные понятия</b>	3 - 9
<b>2. Основные точки зрения для различения обуви</b>	10
2.1.1 Разделение обуви по основным материалам	10 – 11
2.1.2 Разделение обуви по употреблению - функциональности	12 - 13
2.1.3 Разделение обуви по высоте	14
2.1.4 Разделение обуви по крою верха	15 - 18
2.1.5 Разделение обуви по методу производства	19 - 20
2.1.6 Разделение обуви по группам размеров и категории потребителей обуви	21
<b>3. Основные фазы подготовки и производства обуви</b>	22
3.1 Подготовка производства	22-23
3.2 Производство заготовок, деталей и частей обуви	24-25
3.3 Сборка обуви - швейный цех	26
3.3.1 Машины и оборудование швейного цеха	26 -29
3.3.2 Виды соединения частей и деталей обуви	29- 39
3.4 Сборка обуви - цех сборки низа обуви	40
3.5 Сбыт готовой обуви	41
<b>4. Литература</b>	42

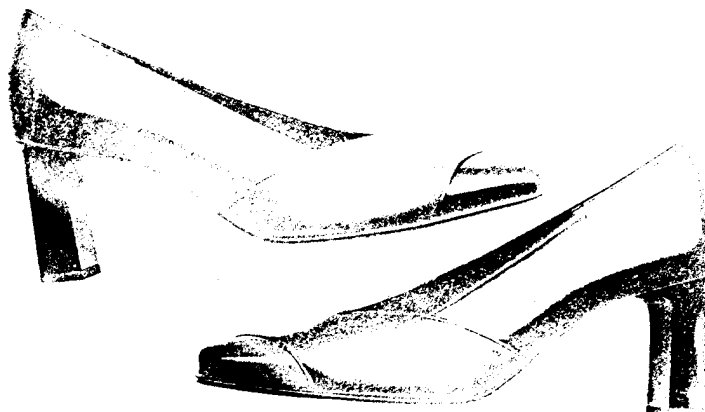
## 1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ

При осмотре обуви видно, что она не производится, как правило, из одного куска материала, но она состоит минимально из двух или нескольких разнообразных частей - деталей.. Эти детали составляют, по сложению материала, обработке и функции, две основные части обуви.

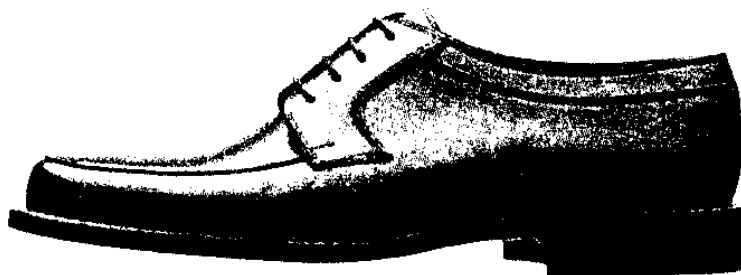
В обувной терминологии употребляются названия **верх** и **низ** обуви.

**ОБУВЬ**- общее название для изделий, защищающих ноги от влияния погоды и других влияний. В то же самое время, обувь должна способствовать здоровой ходьбе. Это изделие с широким диапазоном видов, и требования к качествам их конструкции, технологии, материала, и к их эстетическим качествам очень разные.

**ОБУВЬ** - презентуется и производится в парах, 1 пара - левая и правая полупара.



**БОТИНОК**- название правой или левой полупары обуви

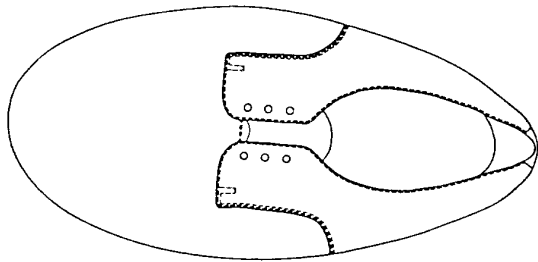


**ВЕРХ** - состав верхних, подкладочных и промежуточных частей (деталей).

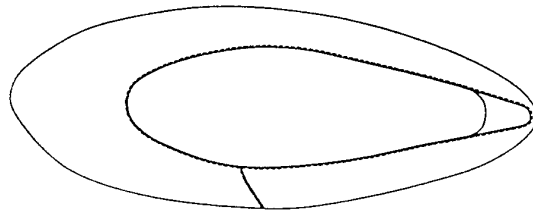
При сборке этих деталей используются разные типы соединения.

- **ниточное соединение**
- **клеевое соединение**
- **сваренное соединение**

Верх мужского полуботинка  
с настрочными берцами

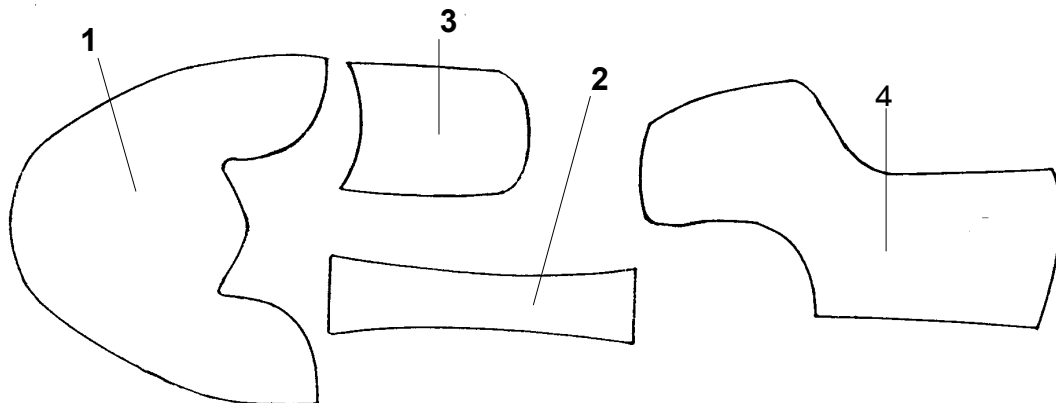


Верх дамской туфли = лодочки

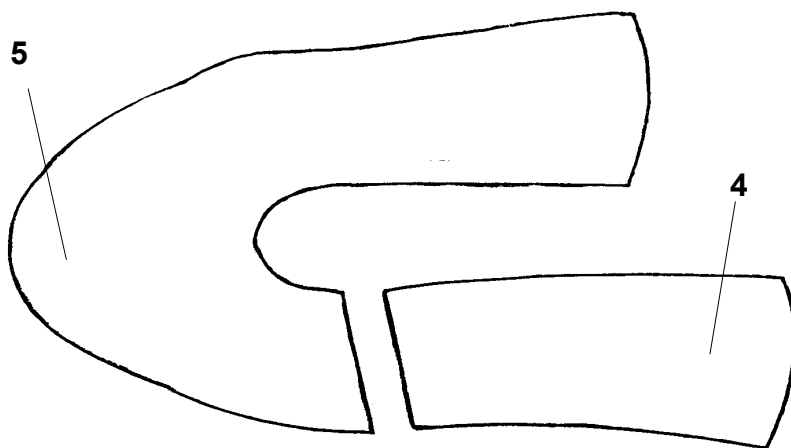


**ВЕРХНИЕ ЧАСТИ И ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ** - они составляют внешнюю часть верха, которая при ношении обуви несет самую большую нагрузку. Они изготавливаются из кож, текстиля, резины и синтетических материалов.

Верхние детали верха мужского полуботинка с настрочными берцами



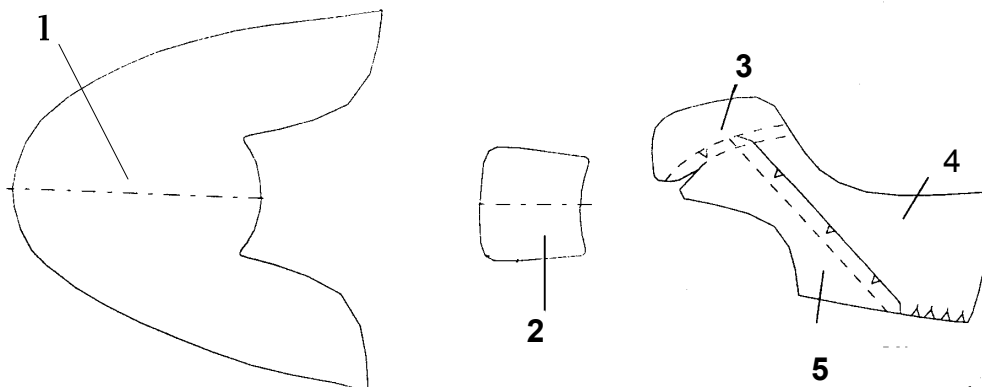
Верхние детали верха дамской туфли - лодочки



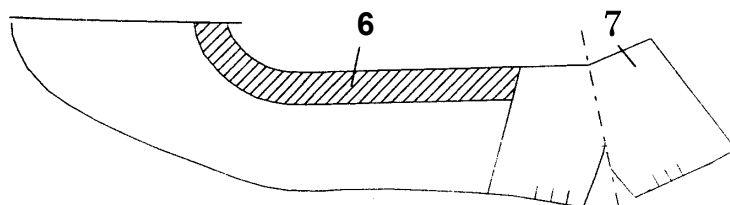
- 1 - союзка
- 2 - задний наружный ремень
- 3 - язычок
- 4 - берцо
- 5 - круговая союзка

**ПОДКЛАДОЧНЫЕ ЧАСТИ И ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ** - смягчают внутренность обуви, отсасывают зной, улучшают внешний вид, повышают способность изоляции верха и защищают кожу (носки, чулки) от окраски. Названия этих деталей образованы от верхних деталей, под которыми они разложены.

Детали подкладки = мужская обувь с настрочными берцами (тип Дерби)



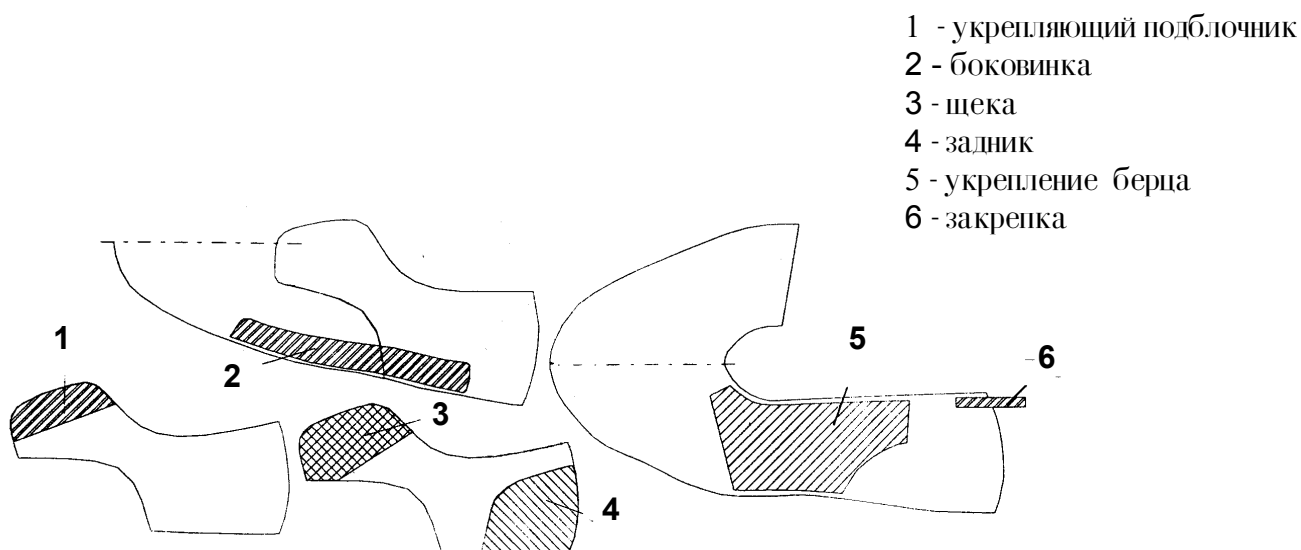
Детали подкладки - дамская туфля-лодочка



- 1 - подкладка союзки
- 2 - подкладка язычка
- 3 - подкладка подблочника
- 4 - кожаная подкладка берца
- 5 - текстильная подкладка берца
- 6 - подкладочный отворот
- 7 - подкладочная задинка

**ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ** - это межподкладки, которыми закрепляются тонкие или тягучие детали верха, и другие укрепления, которые упрочняют части поверхности верхних деталей верха. Эти детали способствуют держать фасон, данный верху при производстве обуви формой (колодкой).

На верху обуви используются также стачные и отделочные детали, которые часто дополняют функцию или модный вид верха.



- 1 - укрепляющий подблочник
- 2 - боковинка
- 3 - щека
- 4 - задник
- 5 - укрепление берца
- 6 - закрепка

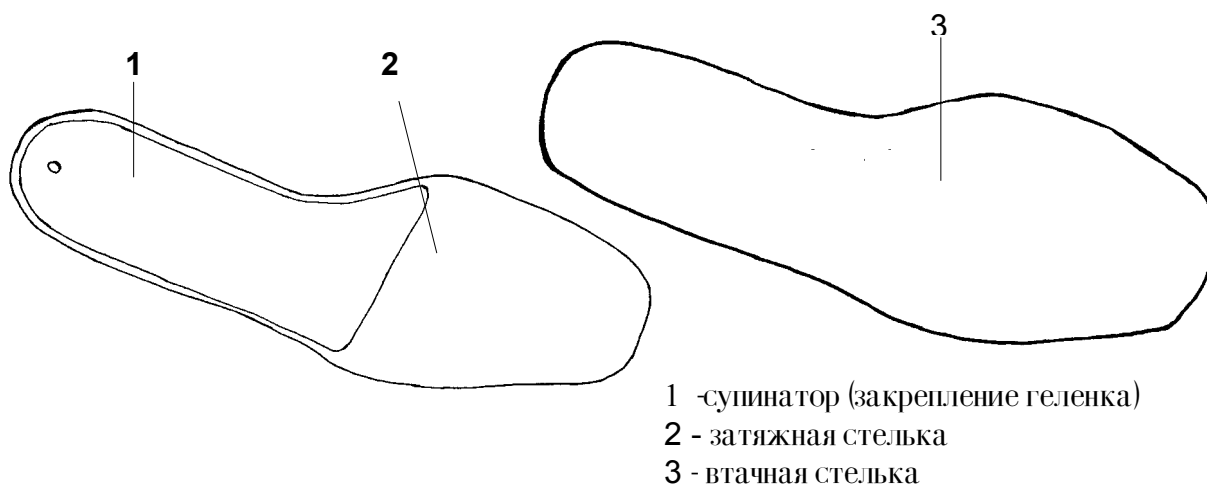
Промежуточные детали = мужская обувь тип а Дерби (с настрочными берца-ми)

Промежуточные детали - дамская туфля-лодочка

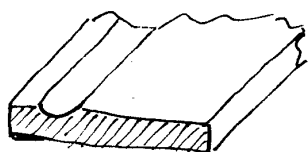
**НИЗ ОБУВИ** - состав рабочих частей, заполняющих и закрепляющих компонентов и наступных деталей. Низ обуви составлен из разного количества деталей, качества и функциональность которых оказывают влияние на используемый материал и на метод обработки.

Низ обуви дает возможность более уверенной и безопасной ходьбы и защищает ноги от влажности, жары и ранения.

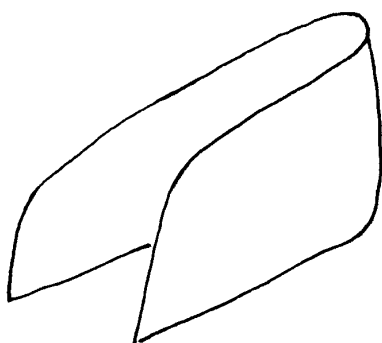
**а) Рабочие части и детали** - затяжная стелька, втачная стелька - это детали, которые соединяют верх обуви с низом.



**б) Внутренние, заполнительные и закрепительные детали** - они утолщают низ обуви, заполняют возникшие пустоты, образуют фасон и улучшают комфортабельность обувания и ношения обуви. Части и детали из этой группы, которые используются чаще всего - подложка, рантик, простилька, вкладная стелька (полустелька), геленок, супинатор и задник.



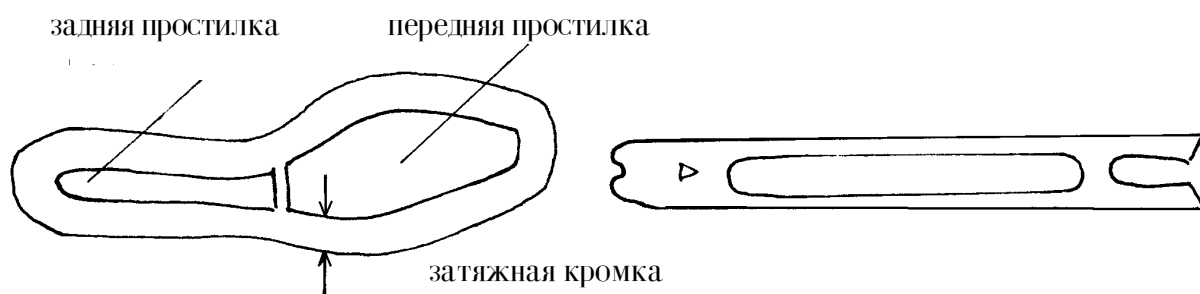
Вшивательный рант - соединяющая деталь между верхом и низом обуви (рантовая обувь)



Вкладной задник укрепляет заднюю часть обуви, чтобы пятка во время ходьбы фиксировалась в определенном положении



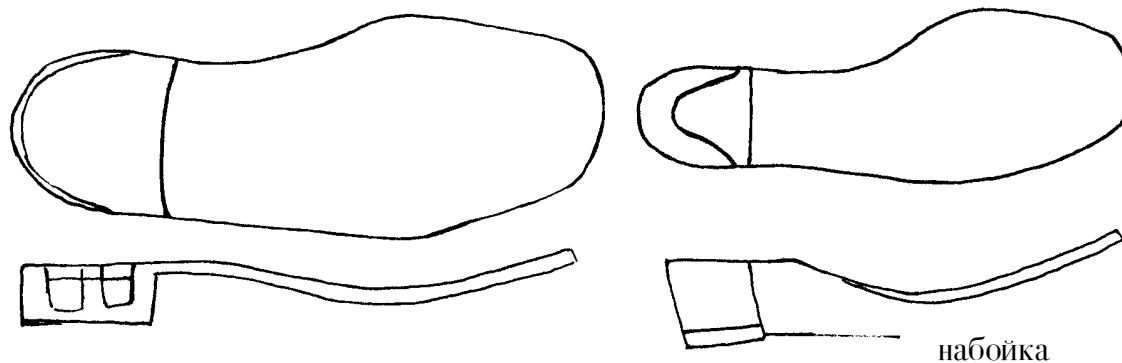
Супинатор - часть затяжной стельки, он способствует правильному положению свода стопы во время ходьбы.



Простилка - заполняющая деталь для выравнивания неровности, возникшей на стельке после затяжки верха.

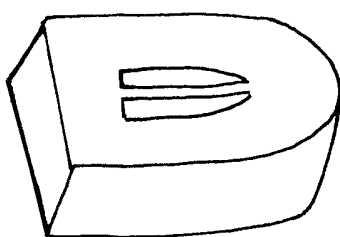
Стальной супинатор поддерживает свод стопы и сохраняет профиль затяжной стельки в зависимости от высоты каблука.

**в) Наступные части и детали низа обуви** - они должны быть устойчивыми к истиранию, противоскользящими и гибкими в передней части. Главные наступные компоненты - **подошва, каблук и набойка**.

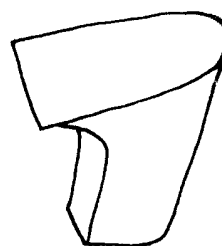


мужская монолитная подошва с каблуком

дамская подошва с каблуком



КАБЛУК



КАБЛУК

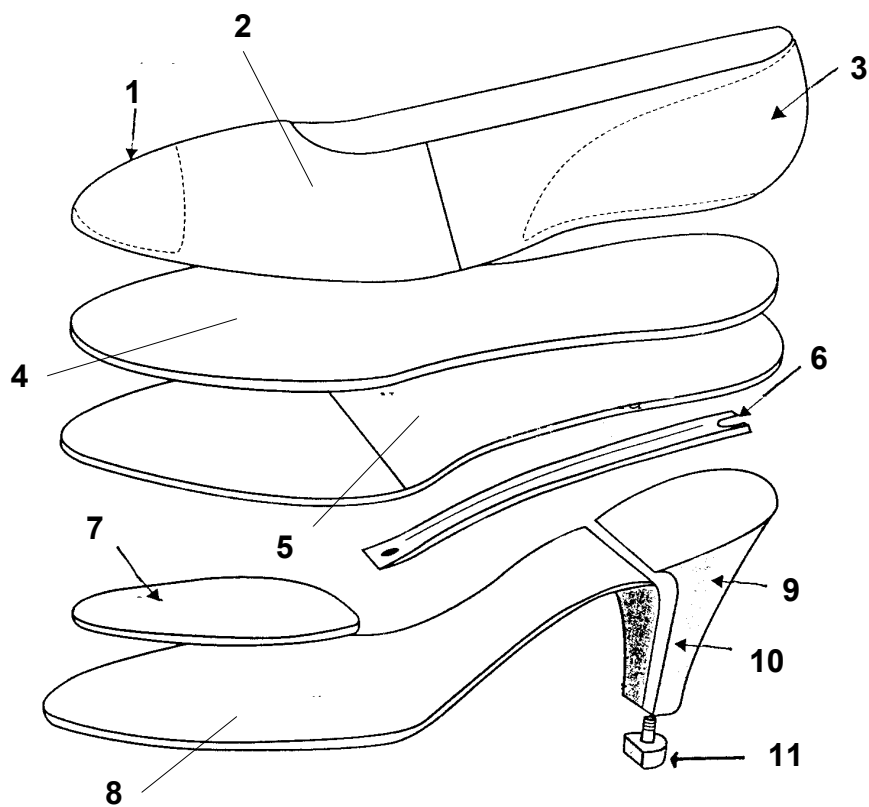
**ПОДОШВА** - изолирует и защищает ноги от холода, влажности и неровностей поверхности, по которой мы ходим. Это деталь, несущая очень большую нагрузку.

**КАБЛУК** - облегчает перенесение веса тела в направлении ходьбы. Высота, фасон и тип каблука находятся под влиянием практических требований и моды.

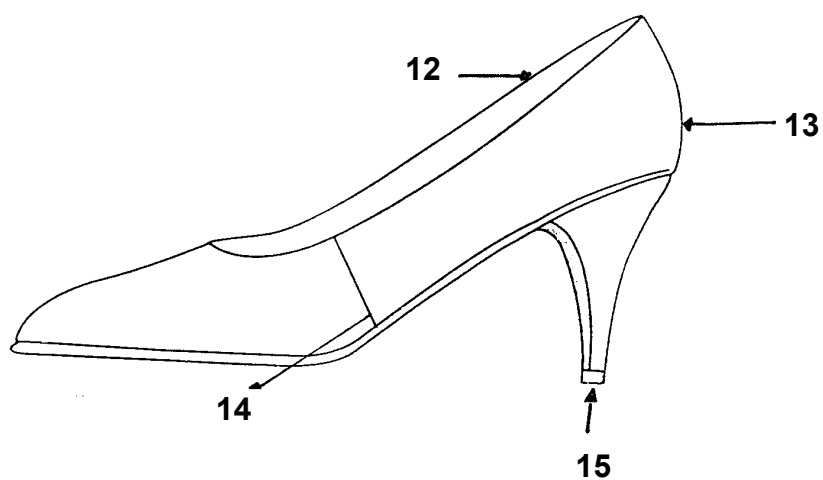
**НАБОЙКА** - часть каблука, которая хранит каблук в наступительной части от истирания.

## ПРИМЕРЫ УПОТРЕБЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ НИЗА ОБУВИ

- Дамская туфля - лодочка



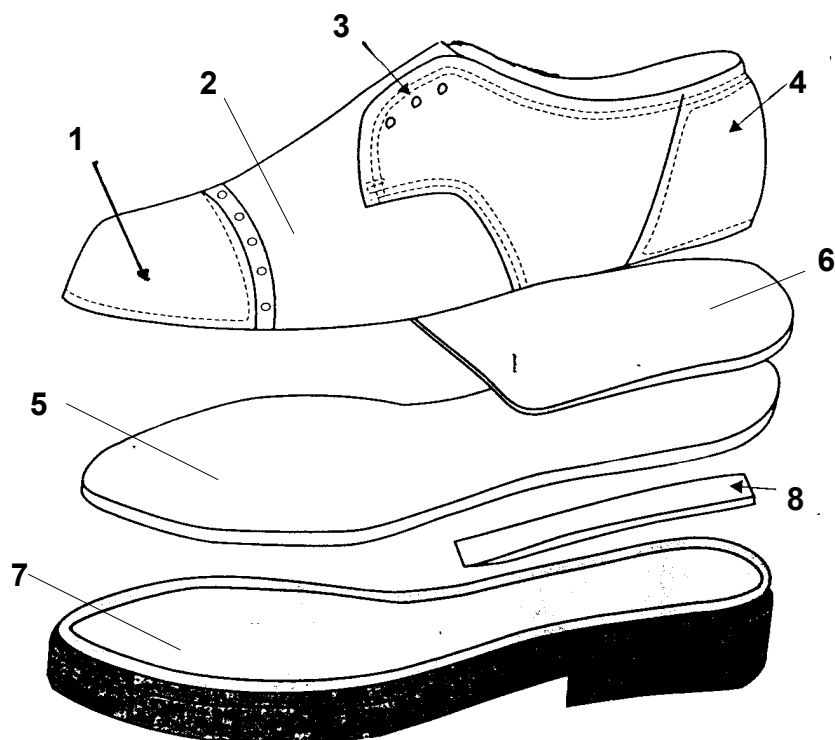
- 1 - подносок
- 2 - верх
- 3 - вкладной задник
- 4 - вкладная стелька
- 5 - затяжная стелька
- 6 - супинатор
- 7 - простилка
- 8 - подошва
- 9 - каблук
- 10 - шейка каблука
- 11 - набойка
- 12 - линия верхнего края обуви
- 13 - задний заготовочный шов
- 14 - боковой шов с припуском
- 15 - набойка



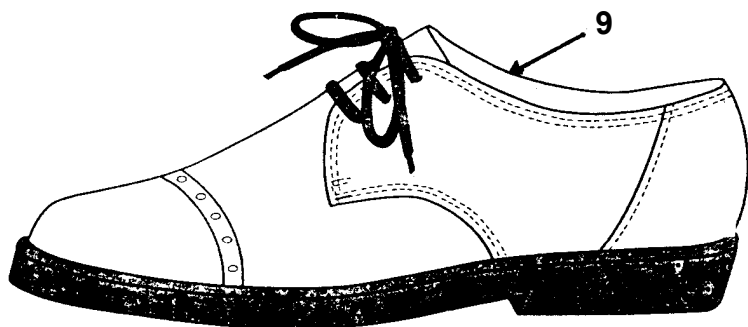
готовая полупара дамской туфли - лодочки



мужской полуботинок с настрочными берцами (тип Дерби)



- 1 - подносок
- 2 - верх
- 3 - блочки для обувных шнурок
- 4 - вкладной задник
- 5 - затяжная стелька
- 6 - вкладной подпятник
- 7 - подшва
- 8 - супинатор
- 9 - линия верхнего края обуви



готовая полупара мужского полуботинка с настрочными берцами (тип Дерби)

## 2. ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ДЛЯ СПЕЦИФИКАЦИИ ОБУВИ

Виды и модели обуви различаются по следующим точкам зрения:

- а) Основной материал, используемый для изготовления обуви
- б) Функциональность обуви
- в) Высота обуви
- г) Крой и способ стачивания обуви
- д) Метод производства обуви
- и) Группы размеров и категории потребителей

### 2.1.1 РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО ОСНОВНЫМ МАТЕРИАЛАМ

Обувь распределяется по основному материалу для производства, причем речь идет о материале, преимущественно используемом на верхние части и детали верха обуви.

- а) Кожаная обувь
- б) Обувь из пластмассы
- в) Текстильная обувь
- г) Резиновая обувь

#### 1.1. а) КОЖАНАЯ ОБУВЬ

С точки зрения гигиенической комфортабельности, кожаная обувь является все время наиболее требуемым товаром.

**ДУБЛЕНАЯ КОЖА** - традиционный материал для производства верхов обуви - она определяется как химически и механически обработанная **кожа** животного происхождения.

**КОЖА** - суровый материал животного происхождения, используемый для производства дубленных кож.

**КОЖИ** - отделаны и обработаны так называемым дублением.

**ДУБЛЕНИЕ** - механическо-химический процесс, конечным продуктом которого является кожа, дубленая хромом или таннидом.

**ХРОМОВАЯ КОЖА** - кожа дубленая солями трехвалентного хрома, на сечении отличается зелено-синим цветом

**КОЖА ТАННИДНОГО ДУБЛЕНИЯ** - кожа дубленая синтетическими или природными веществами, на сечении отличается ржаво-коричневым цветом.

## **ВИДЫ КОЖИ**

- кожа из шкур крупного рогатого скота
- кожа из шкур телят (опоек)
- козлиная
- свиная кожа
- овчина
- рептилия (пересмывающиеся, амфибия, рыба)
- кожа из шкур кенгуру

### **1.1. б) Обувь из пластмассы**

- это материалы, произведенные на основе текстильных тканей
- пленки из пластмассы

### **1.1. в) Текстильная обувь**

- сортимент текстиля для производства верхов обуви очень широкий и большую часть представляют материалы, клееные из одной или больше тканей.

### **1.1. г) Резиновая обувь**

- преимущественно обувь одного употребления с голенищем, рыбацкая обувь и более дешевая резинотекстильная обувь (например так называемые галоши, кеды, туфли типа вьетнамок - с межпальцевым креплением)

## 2.1.2. РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО УПОТРЕБЛЕНИЮ - ФУНКЦИОНАЛЬНОСТИ

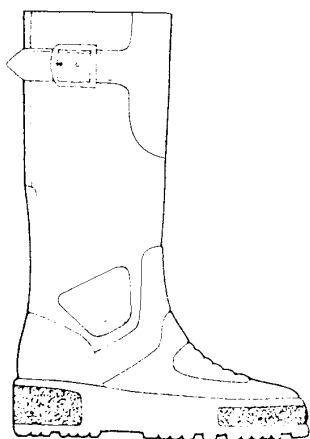
Обувь производится в таком диапазоне видов, который потребителю дает возможность выбрать соответствующую обувь для определенной деятельности и в согласии с определенными требованиями. В общем, обувь разделяется на

- а) однофункциональную
- б) модную

**а) ОДНОФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ОБУВЬ** - диапазон употребления ограничен ему подчиняются конструкция и фасон обуви.

К ним относятся

- рабочая обувь
- домашняя обувь, обувь для переобувания
- резиновая обувь (служит к охране другой обыкновенной обуви)
- медицинская обувь (предупреждает деформации ноги)
- ортопедическая обувь (дает возможность пострадавшим людям ходить, или кроет деформацию ноги)



рабочая обувь - сапоги



специальная обувь



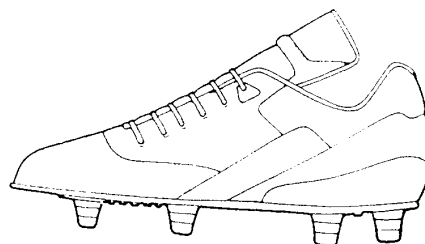
спортивная обувь - лыжные ботинки -каркас



домашняя обувь - текстильная

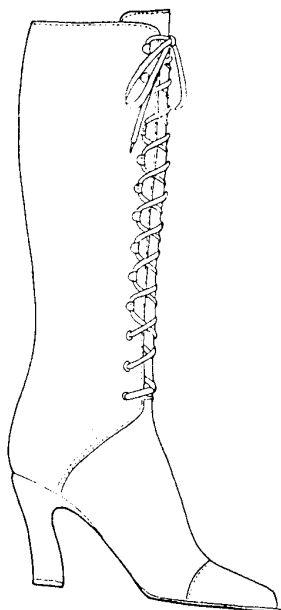


медицинская кожаная обувь



спортивная обувь - футбольные бутсы

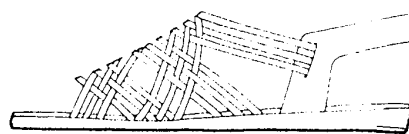
б) МОДНАЯ ОБУВЬ - сортимент вариантов фасонов, материалов, цветов и отделки, который разделяется на повседневную обувь и вечернюю обувь.



дамская зимняя повседневная обувь



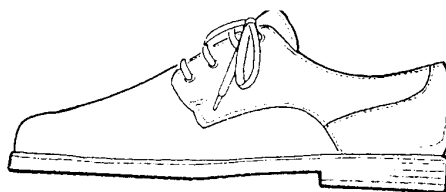
дамская вечерняя обувь



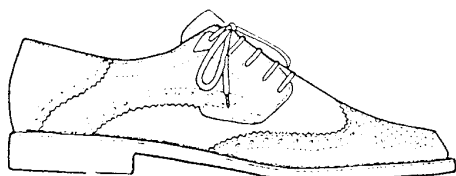
дамская летняя повседневная обувь



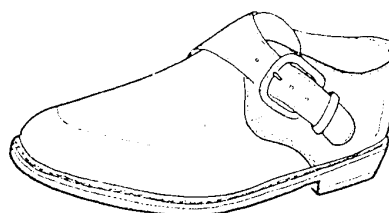
мужская зимняя обувь



круглосезонная мужская повседневная обувь



круглосезонная мужская вечерняя обувь

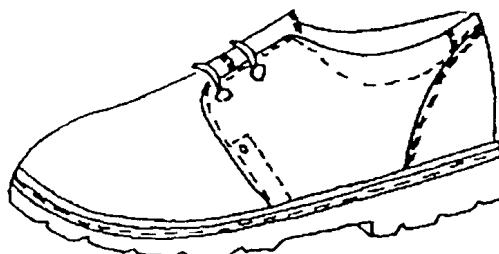
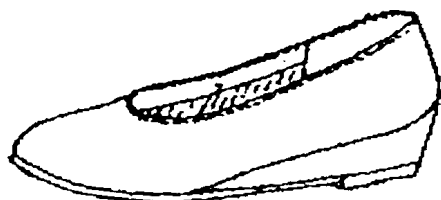


круглосезонная мужская повседневная обувь

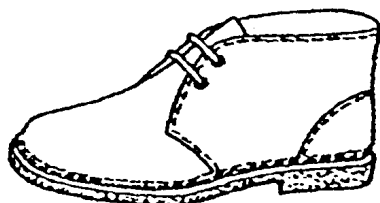
### 2.1.3. РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО ВЫСОТЕ

По характеру покрытия ноги обувь разделяется на пять основных групп.

а) ПОЛУБОТИНОК - низкая обувь, верхняя часть верха кончается под шиколоткой



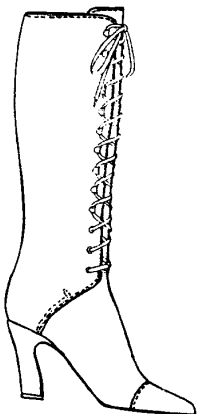
б) БОТИНОК - верх обуви кончается над шиколоткой



в) ПОЛУСАПОГ - верх обуви кончается в половине ноги



г) САПОГ - верх обуви покрывает икру и голенище кончается под коленом или над коленом

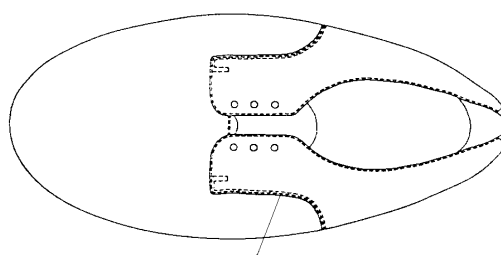


#### 2.1.4. РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО КРОЮ ВЕРХА

Способ разделения и взаимного соединения частей и деталей, составляющих заготовку (крой) обуви, определяет характер и влияние внешнего вида обуви на ее употребление. Существует около семи основных кроев, но под влиянием моды также существует целый ряд стилевых вариантов.

**а) ОБУВЬ КРОЯ ТИПА ДЕРБИ - С НАСТРОЧНЫМИ БЕРЦАМИ**- задняя деталь верха прикреплена к союзке верха двумя бочными швами с припуском, которые, как правило, окончены закрепкой против повреждени.

верх кроя типа Дерби

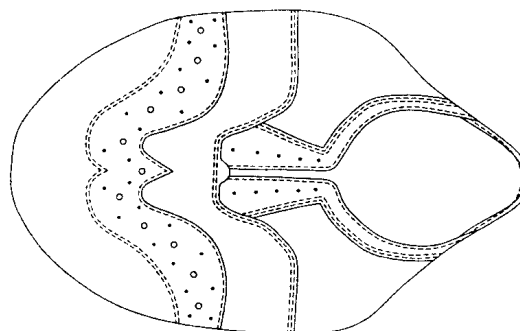
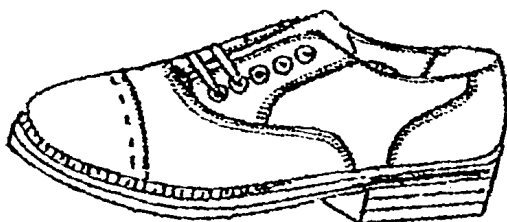


полуботинок с настрочными берцами - тип Дерби

боковой шов с припуском

**б) ОБУВЬ КРОЯ ТИПА ОКСФОРД - С НАСТРОЧНОЙ СОЮЗКОЙ** - союзка верха прикреплена к задней части верха при помощи двухлинейной строчки через всю союзку. Тип обуви с настрочной союзкой считается одним из самых изящных типов обуви.

верх с настрочной союзкой



полуботинок с настрочной союзкой (тип Оксфорд)

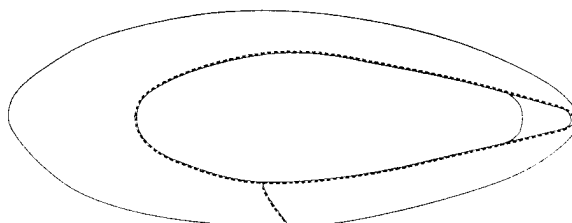
двухлинейная строчка через целую линию союзки

**в) ТУФЛЯ-ЛОДОЧКА (КРОЙ ТИПА ЛОДОЧКА)** - обувь полуботинкового типа с закрытой или открытой пяточной частью, без стачных деталей и более глубокой вырезкой союзки

верх кроя типа туфля-лодочка



лодочка с закрытой пяточной частью



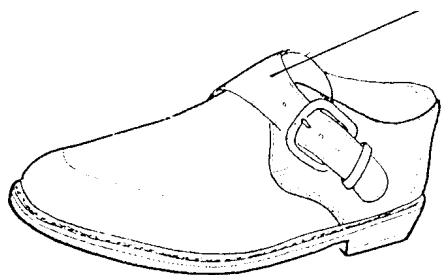
круговая союзка соединена на внутреннем крае с задником (при помощи шва с припуском или заднего шва)



лодочка с открытой пяточной частью

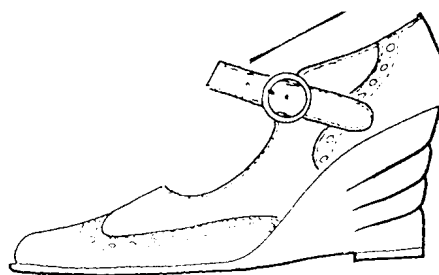
**в) ОБУВЬ С ЧЕРЕСПОДЪЕМНЫМ РЕМНЕМ (КРОЙ ЧЕРЕСПОДЪЕМНО-ГО ТИПА)** - через союзку закрытого полуботинка проходит пряжка для застежки или центральный ремень и пряжка для застежки.

пряжка для застежки



мужской полуботинок с чересподъемным ремнем

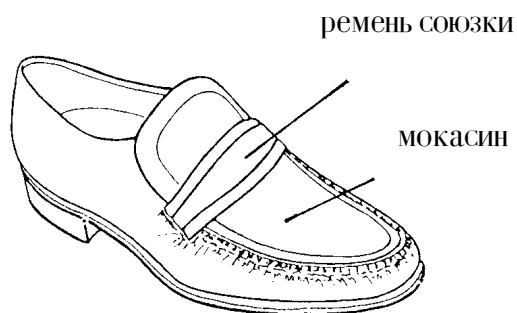
пряжка для застежки



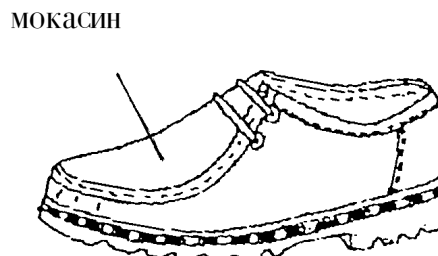
дамская обувь с чересподъемным ремнем



г) **ОБУВЬ ТИПА МОКАСИН (МОКАСИНОВЫЙ КРОЙ)** - союзка мокасинового кроя, как правило, разделена на круглую вставку в союзку (мокасин), соединенную с боковыми частями союзки. (обсоюзкой) ручной строчкой или на швейной машине.

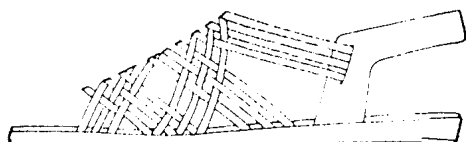


мужской мокасин с ремнем

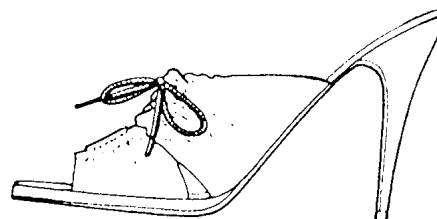


мужской мокасин на шнурках

д) **ОТКРЫТАЯ ОБУВЬ (САНДАЛИИ, ШЛЕПАНЦЫ)** - союзка этого типа кроя составлена из вырезанных по-разному простых деталей или ремней, которые способствуют открытию части ноги (открытая носочная или пяточная часть или геленок).



сандалия



шлепанец



сандалия

**и) БОТИНКИ (ОБУВЬ БОТИНКОВОГО КРОЯ)** - для этого кроя типична продолженная союзка, союзка с более длинным язычком или мокасином. В сущности, речь идет о крое с настрочными берцами или с настрочной союзкой, но высота задних частей превышает пункт шиколотки.

продолженная  
линия союзки



эластическая  
вставка

ботинки с вставкой

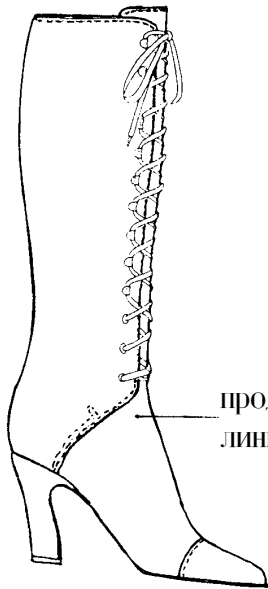


шнуровка

ботинки на шнурках

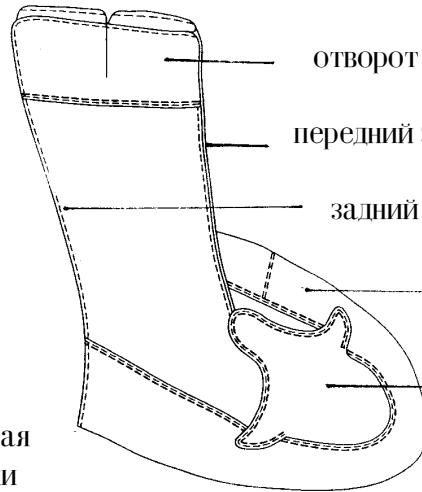
**й) САПОГИ (ОБУВЬ САПОЖНОГО КРОЯ - С ГОЛЕНИЩЕМ)** - обувь с продолженной союзкой или мокасином, с одним швом в задней части, со стачными швами по обеим сторонам голенища, или с другим видом стачивания на голенище.

верх дамского сапога с мокасином



продолженная  
линия союзки

дамский сапог



отворот

передний заготовочный шов

задний заготовочный шов

обсоюзка

мокасин



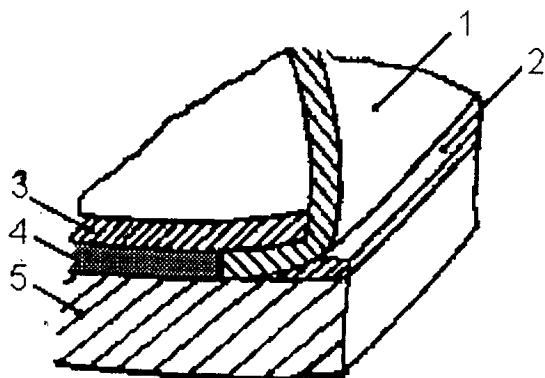
закрытая застежкой на внутренней  
стороне ноги

боковой шов на внешней стороне ноги

## 2.1.5. РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО МЕТОДУ ПРОИЗВОДСТВА

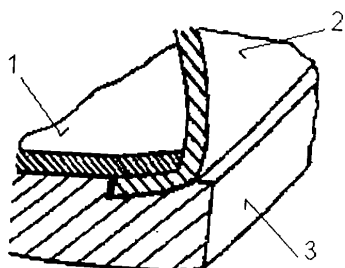
**МЕТОД ИЗГОТОВЛЕНИЯ** - это используемая технология соединения (сборки) верха с низом обуви.

**а) КЛЕЕНАЯ ОБУВЬ** - низ обуви приклеен к верху обуви клеем



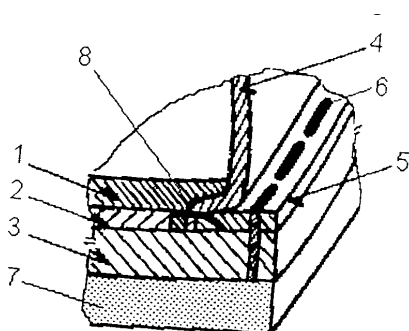
- 1 – верх
- 2 – декоративный рантик
- 3 – затяжная стелька
- 4 – простилка
- 5 – подошва

а.а) Обувь клееная с прямо формованным низом - низ обуви прикреплен к верху при помощи прямого формования (прессование, литьевой метод), часто употребляется верх с втачной стелькой, которая исполняет функцию затяжной стельки..



- 1 – затяжная стелька
- 2 – верх
- 3 – формованная подошва

**б) РАНТОВАЯ ОБУВЬ** - низ обуви непрямо прикреплен к верху пристрачиванием к обшивательному ранту..

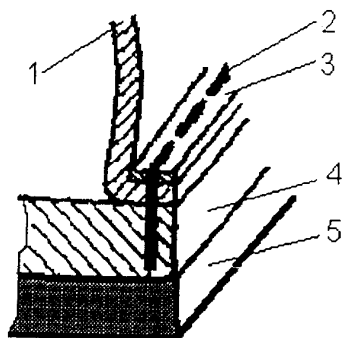


юдлюжка

тачной стежок

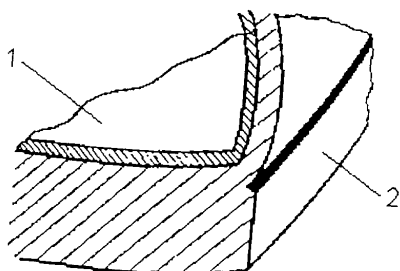
- 1 – затяжная стелька с ребром
- 2 – простилка
- 4 – верх
- 5 – обшивательный рант
- 7 –
- 8 – обшивательный стежок

**в) ОБУВЬ САНДАЛЬНОГО МЕТОДА КРЕПЛЕНИЯ**- верх обуви при затяжке выгибается в внешнем направлении от канта колодки и пристрачивается (подложкой) к низу обуви. В обуви нет затяжной стельки, так что она более гибкая.



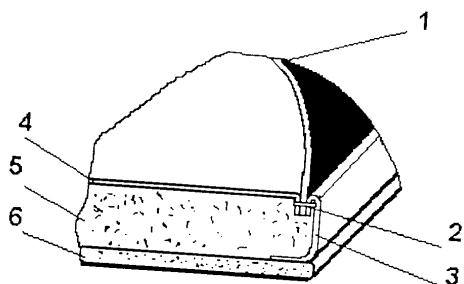
- 1 – верх
- 2 – стачной стежок
- 3 – декоративный рантик
- 4 – подложка
- 5 - подошва

**г) КАРКАСНАЯ ОБУВЬ** - изготавливается методом формования (прессование, литье под давлением, отливка, мочка) или обработкой снятием стружки целого каркаса обуви (верха и низа) при одной рабочей операции.



- 1 – подкладка
- 2 – скелет обуви

**д) ОБУВЬ ТИПА КАЛИФОРНИЯ**- основой является верх с втачной стелькой и оболочная лента из материала верха, которая огибается (затягивается) через нижний кант вставки (платформы), на которую после того наклеивается подошва.



- 1 – верх
- 2 – строчка
- 3 – оболочка
- 4 – втачная стелька
- 5 – вставка (платформа)
- 6 - подошва

Описываемые здесь методы изготовления - самые основные, существует несколько других методов изготовления, которые при производстве обуви не так часто используются.

## 2.1.6. РАЗДЕЛЕНИЕ ОБУВИ ПО ГРУППАМ РАЗМЕРОВ И КАТЕГОРИЯМ ПОТРЕБИТЕЛЕЙ ОБУВИ

Обувь разделяется на группы размеров по возрасту и полу потребителей. К обуви для разных групп потребителей есть разные требования, определенные прежде всего анатомическими и фасонными различиями ноги. Существуют следующие группы размеров

1/ Группа размеров 0 - детская	(маленькие дети	105 – 140 мм)
2/ Группа размеров 1 - детская	(дошкольный возраст	145 – 165 мм)
3/ Группа размеров 2 - детская	(школьный возраст	170–190мм)
4/ Группа размеров 3 - детская	(школьный возраст	195- 230 мм)
5/ Группа размеров 4 - девичья		(215-250 мм)
6/ Группа размеров 5 - дамская		(215-270 мм)
7/ Группа размеров 6 - мальчиковая		(220-270 мм)
8/ Группа размеров 7 - мужская		(245-320 мм)

Размеры в отдельных группах приводятся, как правило, в трех системах нумерации - французской (штихмассовой), английской (дюймовой) и метрической. От заказчика всегда зависит, какую систему он определит для изготовителя, и тот обязан нумеровать обувь определенным образом.

### ТАБЛИЦА СРАВНЕНИЯ НУМЕРАЦИИ РАЗМЕРОВ ОБУВИ

группа размеров система

<b>DĚTSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 0	Mondopint	105	110	115	120	125	130	135	140
	metrická	11 1/2	12	12 1/2	13	13 1/2	14	14 1/2	15
	anglická	1 1/2	2	2 1/2	3	4	4 1/2	5	5 1/2
	francouzská	17	18		19	20		21	22

<b>DĚTSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 1	Mondopint	145	150	155	160	165
	metrická	15 1/2	16	16 1/2	17	17 1/2
	anglická	6	7	7 1/2	8	8 1/2
	francouzská	23	24		25	26

<b>DĚTSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 2	Mondopint	170	175	180	185	190
	metrická	18	18 1/2	19	19 1/2	20
	anglická	9	10	10 1/2	11	11 1/2
	francouzská	27	28	29		30

<b>DĚTSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 3	Mondopint	195	200	205	210	215	220	225	230
	metrická	20 1/2	21	21 1/2	22	22 1/2	23	23 1/2	24
	anglická	12	13	1	1 1/2	2	3	3 1/2	4
	francouzská	31	32	33		34	35	36	37

<b>DĚVČÍ OBUV</b> Velikostní skupina 4	Mondopint	215	220	225	230	235	240	245	250
	metrická	22 1/2	23	23 1/2	24	24 1/2	25	25 1/2	26
	anglická	2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6
	francouzská	34	35	36	37		38		39

<b>DĀMSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 5	Mondopint	215	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270
	metrická	22 1/2	23	23 1/2	24	24 1/2	25	25 1/2	26	26 1/2	27	27 1/2	28
	anglická	2	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8
	francouzská	34	35	36	37		38		39	40	41		42

<b>CHLAPECKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 6	Mondopint	220	225	230	235	240	245	250	255	260	265	270
	metrická	23	23 1/2	24	24 1/2	25	25 1/2	26	26 1/2	27	27 1/2	28
	anglická	3	3 1/2	4	4 1/2	5	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8
	francouzská	35	36	37		38		39	40	41		42

<b>PĀNSKÁ OBUV</b> Velikostní skupina 7	Mondopint	245	250	255	260	265	270	275	280	285	290	295	300	305	310	320
	metrická	25 1/2	26	26 1/2	27	27 1/2	28	28 1/2	29	29 1/2	30	30 1/2	31	31 1/2	32	33
	anglická	5 1/2	6	6 1/2	7	7 1/2	8	8 1/2	9	9 1/2	10	11	12	12 1/2	13	14
	francouzská		39	40	41		42		43	44	45	46	47		48	49

метрическая нумерация - основой является  
я 1 сантиметр или 5 миллиметров  
английская нумерация - основой является  
1 дюйм  
французская нумерация - основой является  
я 1 штих

### 3. ОСНОВНЫЕ ФАЗЫ ПОДГОТОВКИ И ПРОИЗВОДСТВА ОБУВИ

На промышленном производстве обуви процесс изготовления, как правило, организован так, чтобы обеспечить бесперерывный ход каждой степени процесса изготовления, и по возможности высшее качество изделий при самых низких затратах и усилии рабочих. По этому поводу процесс изготовления обуви разделяется на следующие фазы:

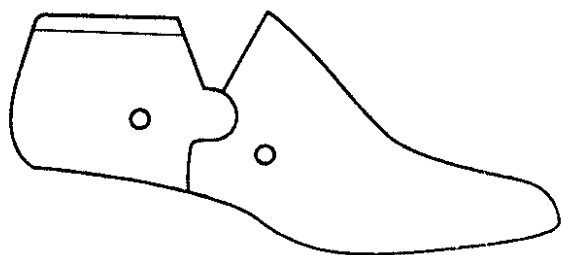
- 1) Подготовка производства
- 2) Изготовление заготовок, деталей, частей обуви
- 3) Сборка обуви - швейный цех
- 4) Сборка обуви - сборочный цех для сборки низа обуви
- 5) Сбыт готовой обуви

#### 3.1. ПОДГОТОВКА ПРОИЗВОДСТВА

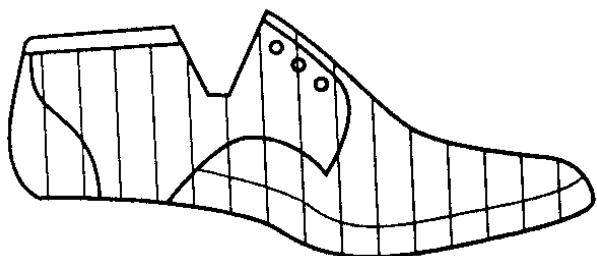
- очень важная фаза изготовления обуви, которая включает все вспомогательные работы, обеспечивающие бесперерывный ход процесса производства.

Она, как правило, включает

- выбор формы (колотки) для новой модели обуви
- подготовку шаблонов модели обуви для всех деталей и частей обуви
- изготовление резак



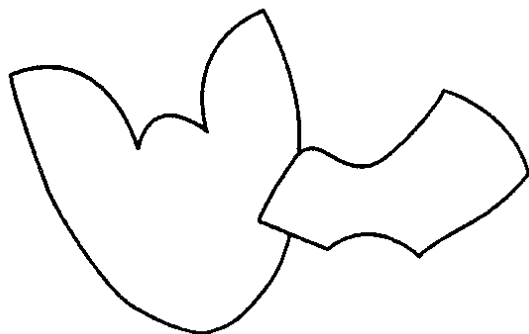
Затяжная колодка показывает форму (фасон), длину и объем ноги в согласии с ее анатомией, учитывая также производственные, функциональные и модные требования. Они изготавливаются из дерева, металла или пластических материалов



Моделер обуви пользуется разными методами подготовки конкретной модели. Чаще всего он использует такой метод, когда колодка покрывается тонкой бумагой и рисуется крой обуви.

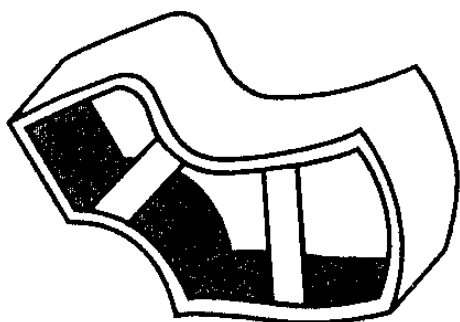


После обозначения края верха бумага снимается с колодки и возникает фасон верха.



Отдельные детали разделяются на основе бумажной формы верха, модельер прибавляет материал для припусков на швы и возникают стандартные шаблоны для изготовления резаков. Они разрабатываются при помощи так называемого градирования для всех требуемых размеров определенной группы.

Пример мужской полуботинок с настрочными берцами (тип Дерби) принадлежит к группе размеров 7, метрическая нумерация 245 - 320 миллиметров, или английская нумерация щ 5,5 -14 или французская нумерация 39 - 49.



По стандартным шаблонам готовятся все резаки, используемые для вырубки всех частей и деталей данной модели. Резаки изготавливаются из высококачественной стали.

### 3.2. ПРОИЗВОДСТВО ЗАГОТОВОК, ДЕТАЛЕЙ И ЧАСТЕЙ ОБУВИ

Оно происходит в некоторых специализированных цехах в зависимости от обрабатываемого материала. Производство деталей верха сосредоточено в цехах по вырубке деталей верха, производство деталей низа сосредоточено в цехах по вырубке деталей низов, в цехах по обработке и в цехах по изготовлению каблучков.

**ЧАСТИ И ДЕТАЛИ ВЕРХА ОБУВИ** готовятся для швейного цеха в цехе по текстильной манипуляции и манипуляции верха обуви, где вырубиваются детали верха, детали подкладки и промежуточные детали.

Обработка природных кож - самая сложная, потому что это неоднородный материал. Существует очень много видов кож с многочисленными различиями в качестве, они существуют в разных размерах, формах, у них разные пороки.

Манипуляция с кожей требует специалиста с глубокими специальными знаниями, который по моментально определенному состоянию кожи (зрением, осязанием) обсуждает способ ее обработки.

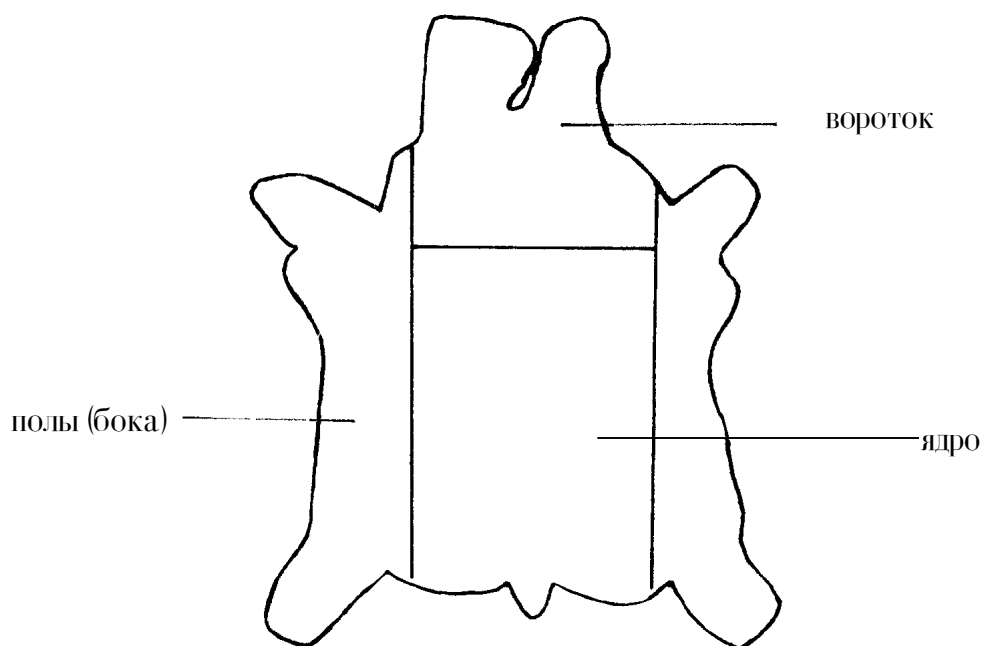
Для вырубленных деталей принцип таков, что они должны затягиваться не в длину, а в ширину.

Кожа для верха обуви разделяется по качеству на следующие части

**ЯДРО** - самая качественная часть кожи, проводится манипуляция деталей, которые понесут наибольшую нагрузку (союзки, задние наружные ремни)

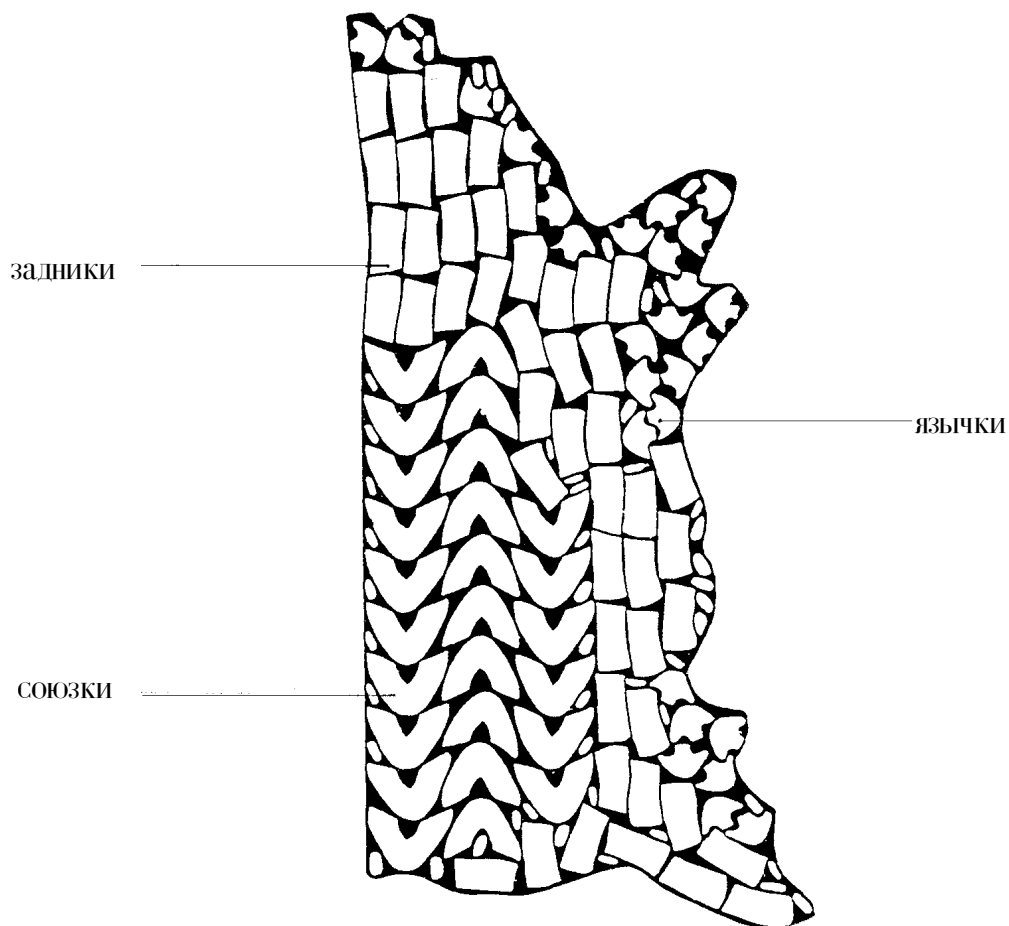
**ВОРОТОК** - кожа на этих местах затягивается больше, проводится манипуляция частей, которые несут слабую нагрузку (берцы, задники)

**ПОЛЫ (БОКА)** - по качеству худшая часть кожи (язычки, подблочники)





## РАЗМЕЩЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ПРИ МАНИПУЛЯЦИИ ПОЛУКОЖИ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА



Обработка синтетических и текстильных материалов намного проще и дешевле. Материал однообразен, никаких природных пороков нет, вместительность деталей лучше и по толщине материала можно вырубивать детали по слоям (2-5 слоев). Это значит, что при одной вырубке возникает в одно и то же самое время пять пар обуви.

### 3.3. СБОРКА ОБУВИ- ШВЕЙНЫЙ ЦЕХ

Задачей швейного цеха является подготовить (изготовить) запланированное количество верхов в желанном качестве и передать их в определенное время в сборочный цех (цех для сборки низа обуви).

Сострачивание - это тонкая и требовательная работа, которая требует большого внимания, ловких рук и добросовестности, потому что качество обуви также обсуждается, по большей мере, по внешнему виду строчки.

Прямое управление швейным цехом доверено заведующей швейным цехом.

Швейные цеха должны иметь достаток дневного света, поэтому они обычно размещены по возможности ближе окон.

Целый цикл производства изготовления верха обуви разделяется на отдельные операции, исполняемые отдельными рабочими.

Изготовление частей и сборка верхов обуви могут организоваться в двухступенной системе.

1. степень - **вырубной цех**

2. степень - **отделка и подготовка деталей для сборки и сборка верхов**

Другой вариант - трехступенная система

1. степень - **вырубной цех**

2. степень - **отделка и подготовка деталей для сборки и сборка верхов**

3. степень - **сборка верхов** (сборочный цех)

Важным вопросом организации швейных цехов является способ межоперационного транспорта разработанных верхов к отдельным операциям (рабочим).

Межоперационный транспорт деталей и верхов обуви в швейном цехе осуществляется при помощи

- **распределительного конвейера с адресованием**

- **классического конвейера**

- **подвижного манипуляционного ригала (каретки)**

#### 3.3.1. МАШИНЫ И ОБОРУДОВАНИЕ В ШВЕЙНОМ ЦЕХЕ

К подготовке и изготовлению верхов обуви употребляется большое количество разных машин, их оборудования и других установок, которые можно разделить на следующие группы:

а) **швейные машины (иглы, нитки)**

б) **другие машины**

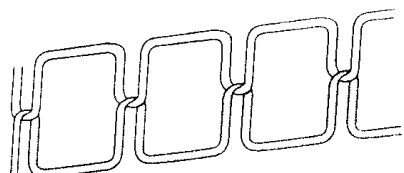
б) **технологическая оснастка и рабочие инструменты**

г) **транспортное оборудование для разработанного материала и верхов**

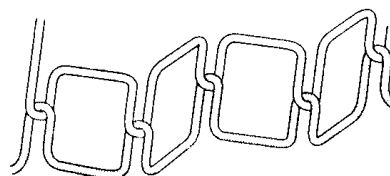
**а) ШВЕЙНЫЕ МАШИНЫ** - представляют собой большую долю оборудования швейного цеха и конструктивно они приспособлены для сострачивания верхов обуви. Швейные машины можно разделить, по разным точкам зрения, на следующие группы:

- **ПО ФОРМЕ РАБОЧЕЙ ПОВЕРХНОСТИ** (плоские, колонковые, рукавные)

- **ПО СПОСОБУ ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ СТЕЖКА** (челночный, цепной стежок)



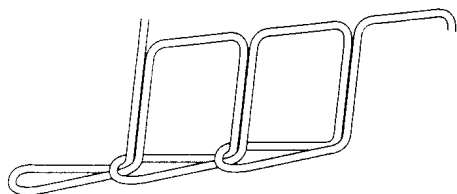
челночный прямой стежок



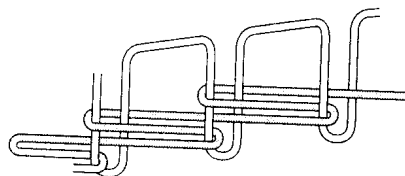
челночный зигзагообразный стежок

**Челночный стежок** - образован взаимным переплетением верхней и нижней нитки. Точка переплетения должна находиться в половине толщины соединяемых материалов.

Челночный стежок отличается высокой крепкостью и его нелегко распустать.



цепной одниточный стежок

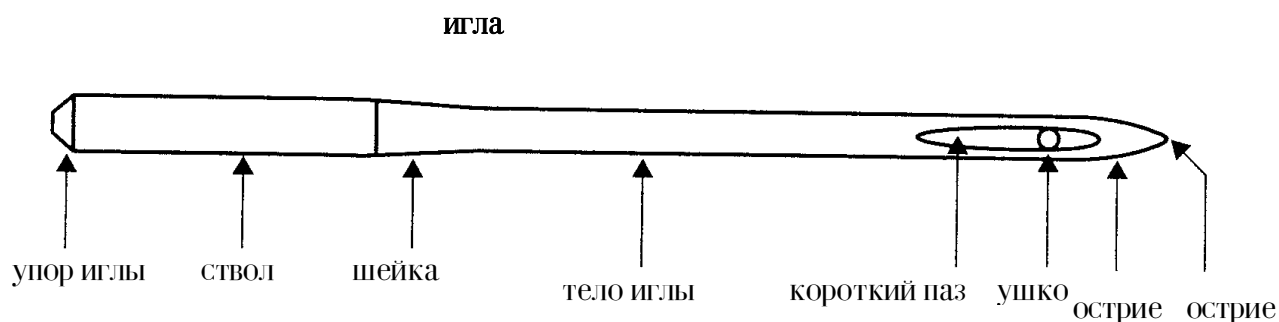


цепной двухниточный стежок

**Цепной стежок** - образован одной или двумя нитками. Название отводится от точек переплетения на изнаночной стороне сострачиваемого материала, которые образуют так называемую **цепь**. Этот стежок очень крепкий, невыгодной является легкая распускаемость.

- **ПО КОЛИЧЕСТВУ ИГЛ** (одноигольные, двухигольные и с больше иглами)

**ИГЛЫ** - рабочий инструмент швейной машины и они решающим образом способствуют созданию стежка. Для сострачивания верхов обуви используются разные виды игл. Решающим для выбора типа иглы является тип швейной машины, вид материала и толщина употребляемой нитки и характер рабочей операции.



На теле иглы находятся пазы - короткий и длинный, которые служат к скрытию нитки при проникании иглы через сострачиваемый материал. Иглы отличаются друг от друга как формой острия, которое влияет как на проникание иглы через соединяемый материал, так и формой ствола.

### **ПО ФОРМЕ ОСТРИЯ ИГЛЫ РАЗДЕЛЯЮТСЯ НА ИГЛЫ**

1. с круглым острием
2. с плоским острием (левого или правого шлифования) - для сострачивания кожаных материалов
3. с крученым острием (левого или правого кручения) - для сострачивания верхов заготовочным швом
4. с граненым острием (трех- или четырехгранным) - для сострачивания кожаных материалов

Кроме этих основных видов игл используются также и другие виды игл для цепного стежка и иглы для окантовочных машин с более коротким телом, более толстым стволом и круглым острием.

**НИТКИ** служат как средство соединения деталей и сострачивания верха обуви, или к созданию линий декоративной строчки. Они могут быть изготовлены из хлопка, льна, шелка или из синтетических материалов, как например полиамид и полиэфир. Каждая из этих групп отличается характеристическими качествами, определяющими удобность использования ниток к отдельным функциям. Кроме материала, швейные нитки отличаются толщиной, отделкой и направлением кручения (правокрученные □З□ - чаще всего употребляются для сострачивания верхов).

б) **ДРУГИЕ МАШИНЫ** - это однофункциональные машины, используемые, как правило, к рабочим операциям при подготовке и окончании верха обуви. К ним принадлежат например машина для спуска краев деталей верха, машина для перфорирования, машина для вставки блочков, машина для разглаживания шва, машина для шнуровки, машина для загибки, машина для намазки клеем и другие.

в) **РАБОЧАЯ ОСНАСТКА И ИНСТРУМЕНТЫ** - ножницы, молотки для загибки, кисти для намазки клеем, обозначающие образцы (шаблоны), мерка, лупа, банки для клеев, силоизмеритель (измерение толщины материала) и другие.

г) **ТРАНСПОРТНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ РАЗРАБОТАННОГО МАТЕРИАЛА**

Смотри организацию швейного цеха - часть 3.3.

### 3.3.2. ВИДЫ СОЕДИНЕНИЯ ЧАСТЕЙ И ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА

Процес производства в швейном цехе можно разделить на несколько групп рабочих операций, общих для большинства видов верхов обуви. К ним относятся

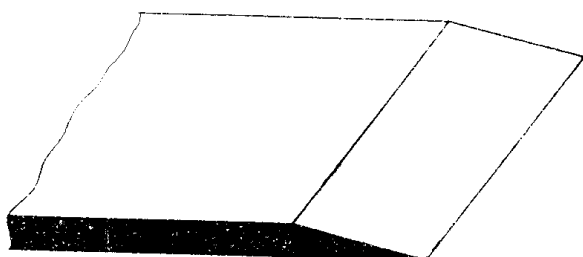
- а) Подготовительные работы
- б) Отделка краев деталей
- в) Соединение расчлененных деталей верхов
- г) Отделка верхнего окружного края верха
- д) Сборочные принципы верхов обуви
- и) Окончательные работы

а) **ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ** в швейном цехе включают

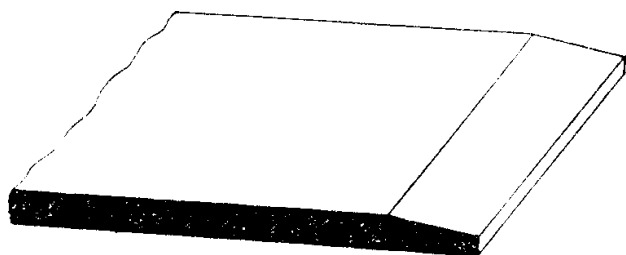
- **Подготовку деталей и частей** в пластмассовые тары, значит, что все необходимые детали для изготовления верхов подготовятся и вложатся - 1 пар - в транспортный ящик тем самым обеспечивается наглядность и порядок при производстве и также облегчаются следующие операции.

- **Спускание краев деталей** - значит ослабить край деталей, и тем самым способствовать их следующему соединению (настрачивание, загибка). В основном, речь идет о срезании грани детали на нужную ширину и толщину.

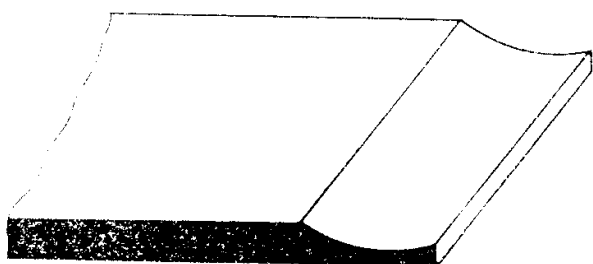
По форме разреза различаются следующие виды спускания:



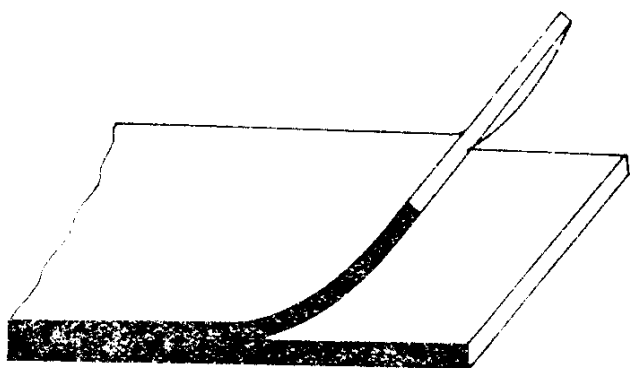
**Косой разрез на нет** - спускаются край детали, которые при соединении накладным швом будут находиться внизу.



**Косой разрез в толщину** = спускаются края деталей, которые при соединении накладным швом будут находиться наверху, дальше края деталей для окантовки и для строчки на шов.



**Вогнутый разрез** - этим образом спускаются края деталей для загибки, перегибки и краев язычков без отделки.



**Ослабление всей поверхности** - таким образом спускаются мелкие детали, как подблочники, бордюры, закрепки, оболочки затяжных стелок, которые будут настрачиваться в плоскую.

Операция спускания краев проводится на машине для спускания краев, режущим инструментом является спускающий вращающийся круглый нож или двоильная машина, где режущим инструментом является ленточный нож.

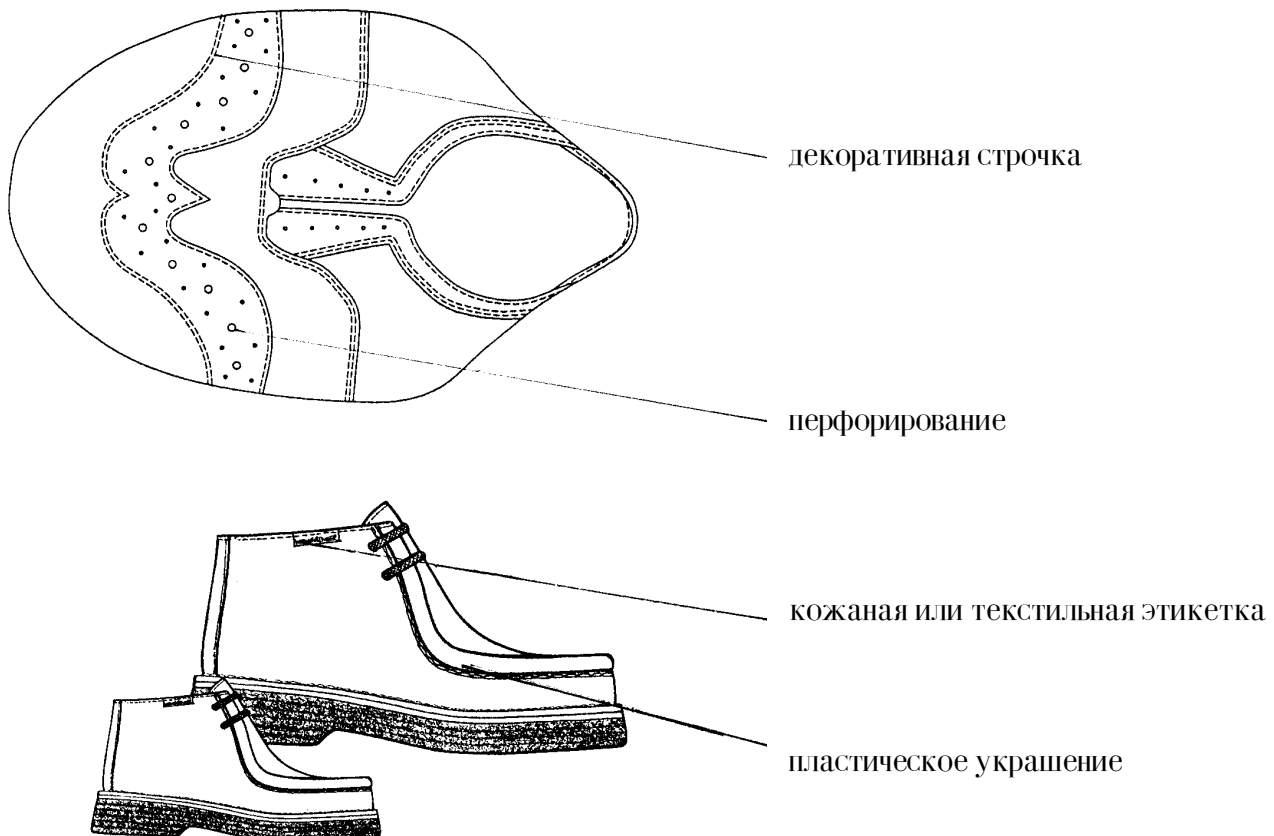
- **Крепление деталей верха** обеспечивает снижение тягучести отдельных деталей и обеспечивает большую прочность формы верха во время производства и также при ношении обуви. К креплению употребляются специально формованные креплящие части и детали

- 1) крепление целых частей и деталей - межподкладки
- 2) крепление загруженных частей- специальные креплящие части
- 3) крепление носочной части - подноском, крепление пяточной части - задником.

Крепящие части и детали клеятся на изнаночную сторону поверхности частей или деталей верха.

- **Украшения верха** представляют собой важную часть верха обуви, потому что этим образом достигается более модного вида или подчеркивается определенная линия верха, детали или части. Чаще всего используются следующие украшения

- 1) Декоративная строчка
- 2) Перфорирование
- 3) Декоративные части и детали из кож, металла и стекла
- 4) Пластические украшения (фасонные наружные ремни, бизики)
- 5) Тиснение
- 6) Фильмовая печать и переводные картинки

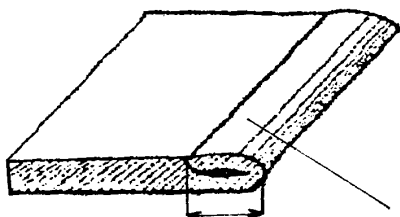


## б) ОТДЕЛКИ КРАЕВ ЧАСТЕЙ И ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

Край деталей и частей, которые настрачиваются и которые видимы на вер-ху, придется отделывать для улучшения их внешнего облика. Существует не-сколько типичных видов отделки

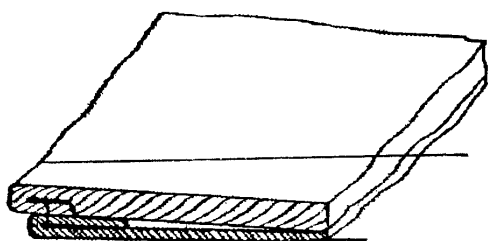
1) **Крашение поверхности резания краев деталей** - употребляется водяная пигментная краска

2) **Загибание** - это перегнутие вперед спускаемого края к изнаночной стороне поверхности детали и его прикрепление в этом положении приклеиванием. Эта операция проводится на машине для загибки.



загибанный материал шириной в 4 – 5 миллиметров

3) **Перегибание** - это подобный вид, как загибание, но разница заключается в том, что край верха и подкладки отличается внешним видом загибанной отделки, потому что верх соединен лицевой стороной с подкладкой заготовочным швом, при помощи намазки клеем на изнаночные стороны поверхностей перегибается и поверхности на стыке соединяются. Оси перегиба краев вер-ха и подкладки могут быть в одной прямой, или ось перегиба подкладки мо-жет быть снижена или повышена.

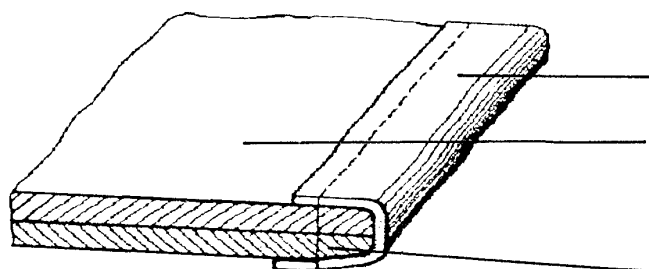


Перегнутый край детали под грань - значит, что подкладка опускается на 2 миллиметра ниже под грань края детали (верха)

Подкладка

4) **Окантовка** - суть окантовки заключается в обвитии края детали или верха окантовочной лентой и в ее настрочке.

Обыкновенная окантовка



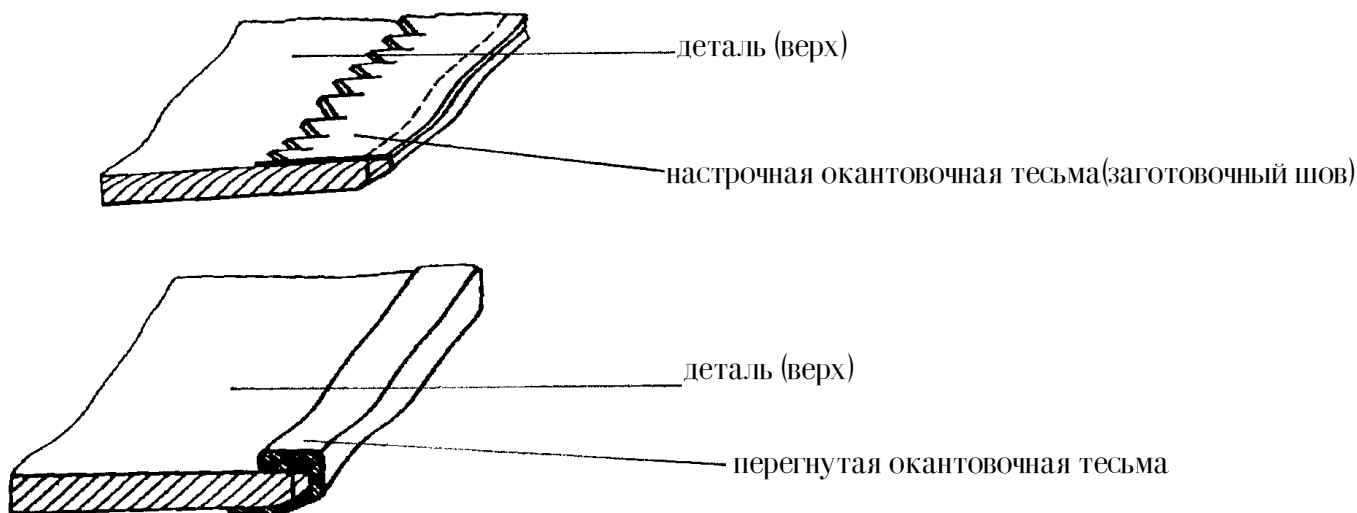
окантовочная лента

деталь

подкладка

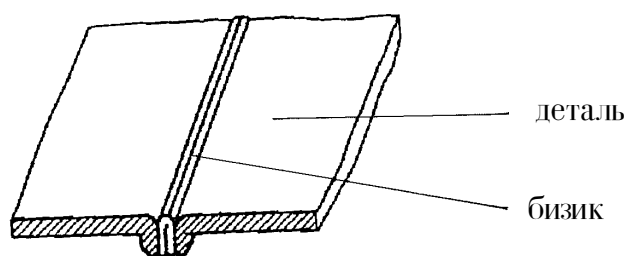


## Окантовка с окантовочной тесьмой (французская окантовка)



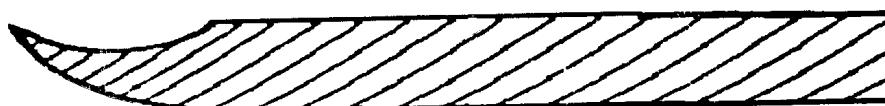
5) **Окантовка бизиком** - края настрачиваемых деталей окантуются бизиком только с декоративной целью, чтобы получить по возможности лучший декоративный эффект употребляемый бизик всегда в отличающемся цвете. Бизик - перегнутый и с изнаночной стороны приклеенная лента тонкой верховой или синтетической кожи. Бизик наклеивается или прямо настрачивается на изнаночную сторону края детали, так чтобы он равномерно выступал через край.

Бизик вложенный в заготовочный шов



6) **Термическая обработка краев деталей (обжиг)** - менее частая отделка краев деталей или частей верха, спущенный изнаночный край детали нагревается и действием высшей температуры огибается к изнаночной стороне. После настрочки детали - резаная сторона невидима - край кажется загибанным.

Деталь обработанная обжигом

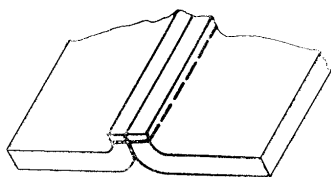


**в) СОЕДИНЕНИЕ РАСЧЛЕНЕННЫХ ВЕРХОВ** - главные детали верха обуви (союзка, берцо) в большинстве видов обуви расчленяются или по эстетическому, или по экономическому поводу. Во время цикла производства эти детали соединяются. Вид и исполнение соединения зависит от функции соединения, его прочности, облика, вида и толщины материала, ширины кромки и от вида отделки края настрачиваемых деталей. Сюда принадлежит настрачивание носочных частей, мокасинов, задников, соединение в ласточкин хвост, настрачивание язычков и строчка подкладок. Соединение деталей может быть выполнено при помощи разных видов швов.

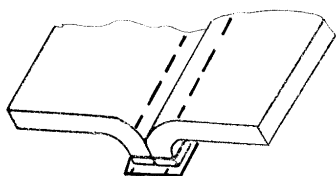
**1) Разложенный заготовочный шов -**

используется у более легких видов обуви из кожи и синтетических материалов и у большинства верхов из текстиля.

Детали приложатся лицевой стороной к себе так, чтобы края были в одной линии, и сострачиваются на одноигльной плоской машине с направляющей линейкой. После того они разглаживаются на машине для разглаживания, где превышающий материал отшлифуется (кожа). У текстиля края шва разложатся в стороны и приклеятся. Расстояние строчки от края кожаных и синтетических деталей - 1-1,5 миллиметра, у текстиля 4 - 5 миллиметров. Для большей прочности соединения наклеивается техническая лента, или разглаженный шов прошивается на двухигльной машине (плоская или колонковая) с окантовочной лентой.

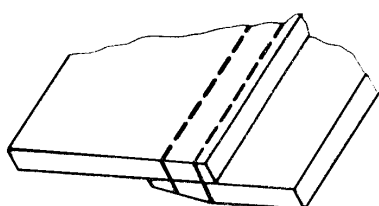


заготовочный шов



заготовочный шов - разглаженный, перевернутый и прошитый с окантовочной лентой

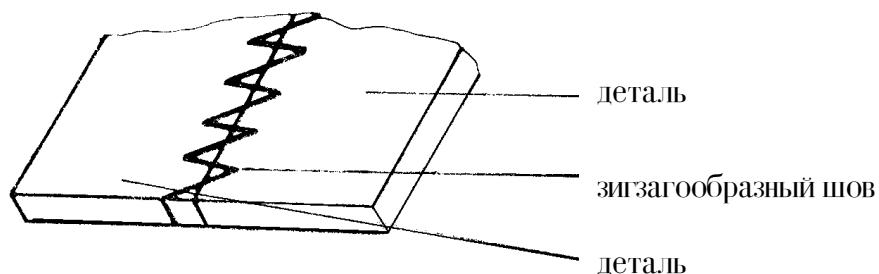
**2) Накладной шов (с припуском)** - шов очень часто используемый при соединении деталей верха обуви. Нижняя деталь образует припуск шириной в 6 -10 миллиметров в зависимости от предписанной технологии. Верхняя деталь наложена на нижнюю деталь и строчка на верхней детали находится в расстоянии 1 – 1,5 миллиметров от края. Строчка проводится на одноигльной или двухигльной плоской машине.



Накладной шов, сшиваемый на двухигльной машине

**3) Стыковой шов (зигзагообразный)** - детали приложатся к себе на стык и сострачиваются зигзагообразным стежком. Операция проводится на плоской одноигльной швейной машине с зигзагообразным стежком. В большинстве случаев стыковой шов укрепляется следующей настрочкой детали, или окантовочной лентой, или только укрепляется технической лентой.

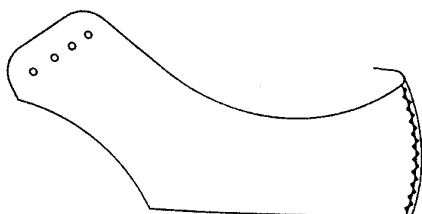
стыковой шов



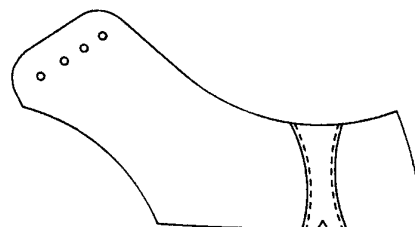
**4) Особую группу**

соединения расчлененных деталей образуют соединения берцов в пяточной части верха. Требования к крепости этого соединения экстремально высоки, поэтому этот вид соединения отличается от нормальных видов соединения других расчлененных деталей..

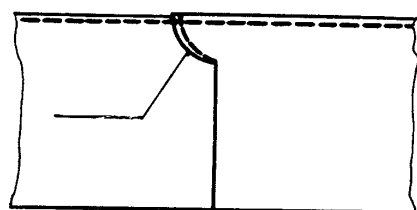
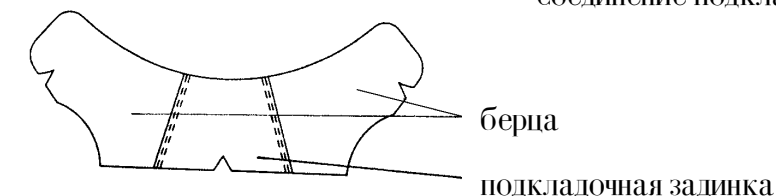
стыковой шов



стыковой шов и перекрытие задним наружным ремнем



соединение подкладки берца в пяточной части накладным швом



г) Отделка верхнего окружного края верха

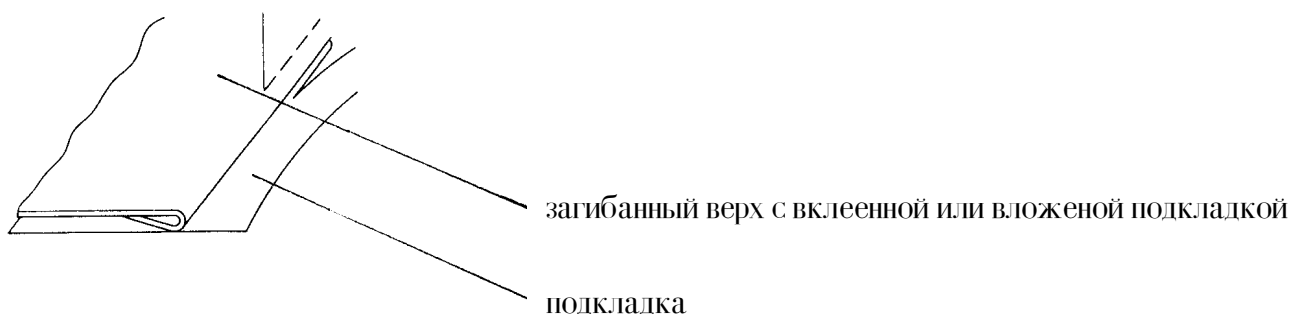
Для улучшения внешнего облика верхнего окружного края верха и также для его укрепления используются следующие основные отделки

- 1) Загибание
- 2) Обыкновенное окантование или окантование бизиком
- 3) Перегибание
- 4) Обшивание

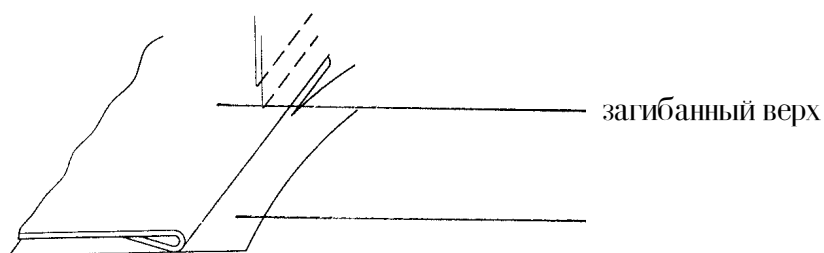
Операции 1 – 3 описывались в части -Обработка краев частей и деталей верха обуви-. В этой части уделяется внимание отделке края верха **обшивкой**.

**Обшивкой** соединяется подкладка с заготовкой деталей верха, современно с линией строчки закрепляется, как правило, загибанный край верха, и в то же самое время, отделяется превышающий край подкладки отрезкой. Отрезанный край подкладки не должен быть видимым с внешней стороны верха обуви. Обшивка проводится на колонковой одноигльной или двухигльной машине, которая оборудована инструментом для отрезки.

деталь обшивательного / обметочного однолинейного шва



деталь обшивательного/обметочного двухлинейного шва



#### д) СБОРОЧНЫЕ ПРИНЦИПЫ ВЕРХОВ ОБУВИ

Понятие сборочный принцип верха обуви значит хронологический порядок следующих важных деятельности самой сборки верха

- соединение берцов верха в пяточной части
- соединение союзок верха с берцами
- отделки верхнего окружного края верха
- соединение подкладок союзок с подкладками берцов
- соединение верхней союзки с подкладкой
- соединение верхних берцов с подкладкой берцов
- соединение язычка с верхней союзкой или союзкой подкладки

Приведенные деятельности, как правило, включают несколько рабочих операций. Выбор операций в конкретном случае (сборочный принцип) зависит от конструкции верха (крой) и на других деталях конструкции.

В общем, сборочные принципы верхов обуви можно разделить на две основные группы, которые отличаются следующей характеристикой

- параллельное изготовление комплекта союзки и комплекта берцов и их взаимное соединение = **крой типа Дерби** (крой обуви с настрочными берцами)



- Параллельное образование верхнего комплекта и подкладочного комплекта и их взаимное соединение = **крой типа с настрочной союзкой или крой типа туфель-лодочек**

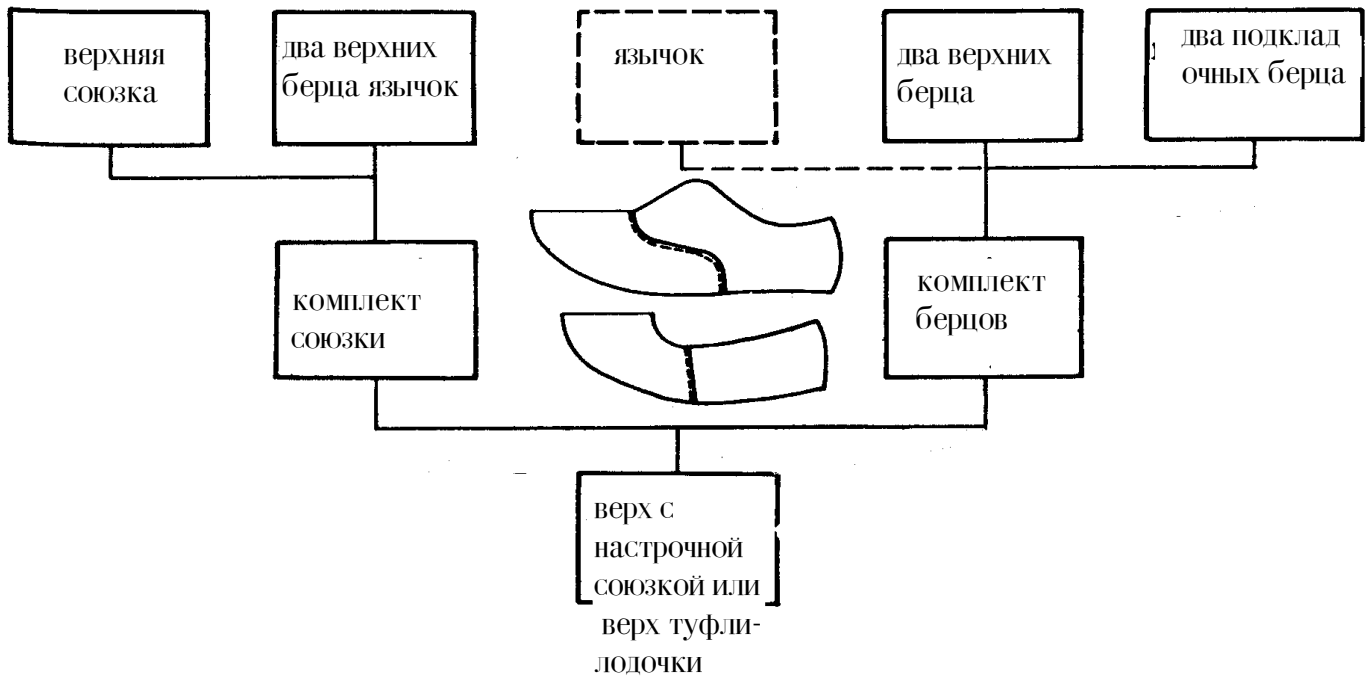


схема сборочного принципа кроя с настрочной союзкой и кроя типа туфля-лодочка (верх)

#### ф) ОКОНЧАТЕЛЬНЫЕ РАБОТЫ

В конечную фазу производственного цикла изготовления верхов обуви принадлежат отдельные рабочие операции, функцией которых есть окончить заготовку верха. К ним относятся прежде всего вставка блочков, крючков, зажимов, пристрачивание пяжек, украшений, шнуровки, строчка закрепок и другие. Эти операции, однако, не находятся на всей изготавливаемой обуви, каждая из них находится только на определенных ее видах.

Заключительной деятельностью в швейном цехе является **контроль готовых верхов**. Цель контроля - обеспечить, чтобы в сборочный цех для сборки низа обуви поставлялись только верхи предписанного выполнения и качества. Контролируется исполнение отдельных операций, качество материала и чистота верха.

**ПРИМЕР СОСТАВА ШВЕЙНОГО ЦЕХА ДЛЯ МУЖСКОГО ПОЛУБО-  
ТИНКА С НАСТРОЧНЫМИ БЕРЦАМИ С РАБОЧЕЙ СПОСОБНОСТЬЮ  
500 ПАР В 8 ЧАСОВ**

РАБОЧАЯ ОПЕРАЦИЯ	РЕКОМЕНДУЕМЫЕ МАШИНЫ	ШВЕЙНАЯ ЛИНИЯ
1.Подготовка деталей верха и подкладки, комплектация и обмен	1.Рабочий стол	
2.Окраска краев деталей верха	2.Рабочий стол	
3.Спускание краев деталей верха	3.Машина для спускания краев	□
4.Спускание краев деталей подкладки	4.Машина для спускания краев	
5. Строчка подкладок-задинок	5.Плоская двухигольная машина 1280-647	□
6.Настрачивание язычков на верхнюю союзку одновременно с пристрачиванием текстильной подкладки	6.Плоская двухигольная машина 1280-647	□
7.Сострачивание берцов в пяточной части - стыковой шов	7.Плоская одноигольная машина 72 527-105	□
8.Настрачивание наружных задних ремней	8. Плоская одноигольная машина 1180-547	15
9. Клеение закрепок в пяточной части	9.Шприцмашина или рабочий стол	14
10.Загибание берцов	10.Машина для загибания - САГИТ А	14
11.Обшивка берцов с приложением подкладок и отрезкой	11.Одноигольная колонковая машина с отрезкой 4181-147, 4181-347	14
12.Строчка закрепок через задние наружные ремни	12. Одноигольная колонковая машина с направляющей линейкой 4180-547	12
13.Вставка блочков в берцы	13.Машина для вставки блочков	11
14.Настрачивание союзок типа Дерби	14.Одноигольная колонковая машина ч180-547	10
15.Шнурование верхов	15.Рабочий стол	8
16. Контроль и складка верхов	16.Рабочий стол	7
		4
		3
		3
		□
		□
		□
		16
		14
		13
		11
		10
		9
		8
		6
		5
		2
		1

### 3.4. СБОРКА ОБУВИ - ЦЕХ ДЛЯ СБОРКИ НИЗА ОБУВИ

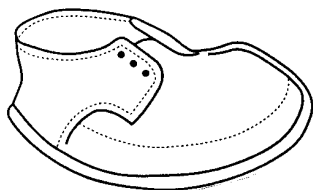
Задача цеха для сборки низа обуви - соединить верх с компонентами низа и создать обувь, способную к ношению. Обработка низа обуви отличается по методу производства, который будет употребляться при производстве обуви. Самые известные методы производства

- клееный
- прошивной
- сандаальный
- рантовый
- шпильковый
- литый
- тип Калифорния

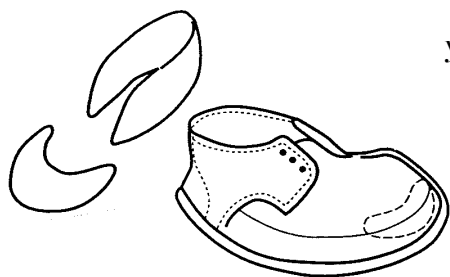
Некоторые из этих методов производства описываются в части 2.1.5.

Очень часто используемый клееный метод производства в цехе для сборки низа разделен, как правило, на четыре секции

- 1) **Подготовительная секция** - укрепление передней и пяточной частей верха  
- приколачивание затяжных стелек на колодку

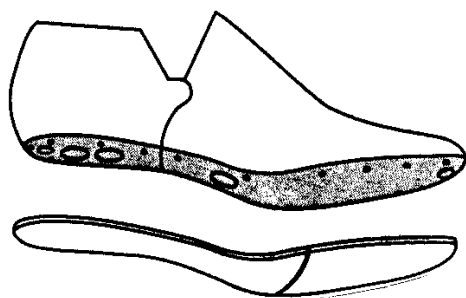


- а) Комплектные верхи поставлены в сборочный цех для низа обуви - без укрепления носочной и пяточной частей



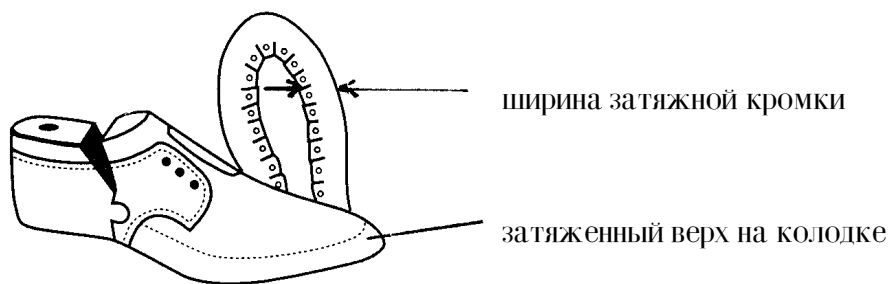
- б) Комплектные верхи поставлены в сборочный цех для низа обуви с укреплением носочной части (подносок) и пяточной части (задник)

Приколачивание затяжных стелек к колодке

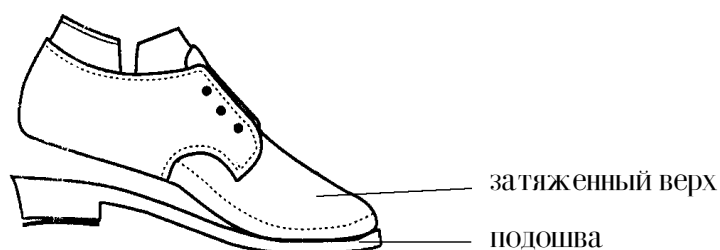




2) **Затяжная секция** - затяжка верха на колодке



3) **Соединительная секция** - соединение затяженного верха с подошвой



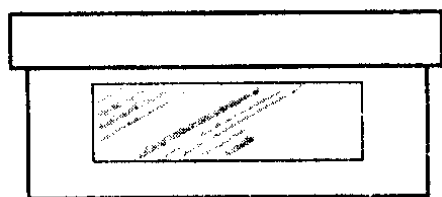
4) **Окончательная секция** - отделка вида обуви и приспособление



Приведенный процесс сборки низа обуви описан очень опрощено, между отдельными секциями находится ряд рабочих операций, которые определяются технологией для каждого метода производства.

### 3.5. СБЫТ ГОТОВОЙ ОБУВИ

Перед экспедицией готовой обуви к заказчику проводится выходной контроль, которым обеспечивается, что потребитель получит обувь желанного качества и вида. После контроля обувь упаковывается в предписанные тары, коробки или складные коробки.



коробка для упаковки готовой обуви

## Перечень использованной литературы

- Инж. Моравец П., инж. Делой Й. - Сапожничий минимум  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР САТРА - Как производится обувь  
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР САТРА - Строчка  
Шнайдр Фр. - Технология механического производства обуви  
Вильгельм А. - Типы для производства обуви  
Инж. Жидлик Ант., кандидат наук - Производство обуви и кожаных изделий