Все вопросы связанные с изготовлением обуви можно обсудить на форуме "Обувь своими руками"
http://www.yurina.com.ua/forum

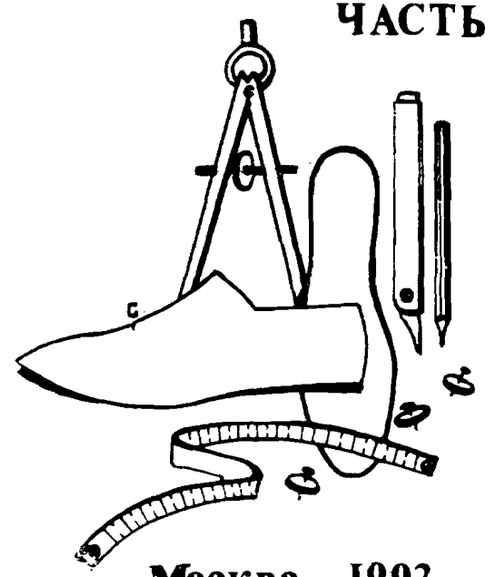
Оглавление

Дом моделей обуви „АКТРА"

ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ВЕРХА ОБУВИ

МЕТОДИЧЕСКОЕ ПОСОБИЕ ДЛЯ МОДЕЛЬЕРА-КОНСТРУКТОРА

ЧАСТЬ I



Москва 1992

Оглавление

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О СТРОЕНИИ СТОПЫ ЧЕЛОВЕКА

Модельер, разрабатывающий конструкцию обуви, должен знать основы строения ноги человека и особенно стопы и голени.

Строение ноги человека

Нога делает нашу походку легкой, ровной, эластичной, избавляет наше тело от сотрясения, уменьшает колебания корпуса из стороны в сторону при переменном шаге, во время бега и прыжков.

Нога состоит из 3-х частей: бедра, голени и стопы.

Бедро имеет только одну кость - бедренную. Это самая длинная и большая кость человеческого тела. Она представляет собой полую трубку (заполненную костно-мозговой тканью) с головками на концах.

Верхняя шаровидная головка вставлена в вертлужную впадину тазовой кости, составляет с ним универсальный сустав.

В этом суставе нога может качаться во все стороны.

Нижняя головка широким своим концом сочленена с головкой кости голени и составляет коленный сустав. В этом суставе нога может только сгибаться и разгибаться в одном направлении. Спереди коленного сустава лежит надколенная чашечка, которая не дает ноге сгибаться вперед, ограничивая подвижность сустава и этим увеличивает твердость стояния человека на опорной поверхности.

Бедро ноги одевается только голенищами сапог специального назначения: охотничьи, рыбацкие, болотные, особо модные "Ботфорты" и пр. Эти сапоги, в основном, изготавливаются на заво-

дах резиновой промышленности, поэтому мы эту тему не затрагиваем.

Голень ноги одевается чаще - голенищами сапог массового опроса всех родовых групп населения, а особенно, ее нижняя часть. Но обувь, главным образом и в огромном количестве, пошивается для стопы человека.

Голень имеет две кости, тоже трубчатые и тоже с головками на концах. Эти кости называются берцовыми.

Толстая - большая берцовая, лежит к внутренней стороне и ближе к переду, тонкая - малая берцовая, лежит к наружной стороне голени и расположена немного сзади.

Нижними своими головками берцовые кости опираются на кости стопы. Большая берцовая опирается на таранную кость стопы больше, а малая берцовая меньше и расположена немного сбоку и предохраняет стопу от свертывания наружу. Поэтому стопа свертывается только внутрь. Утолщения нижних головок берцовых костей образуют в нижней части голени выпуклости - бугорки, которые носят название лодыжек (иногда они называются мыщелками, щиколотками или кооточками).

Внутренняя лодыжка лежит выше, внешняя - ниже.

По данным ЦНИИКП расстояние от опорной поверхности до нижней точки наружного лодыжка стоп находится в среднем ее значении для средних размеров - округленно (в мм):

мужская стопа	59
женская стопа	48
школьная (мальчиковая)	50

Оглавление

школьная (девичья)	43
дошкольная (мальчиковая)	33
дошкольная (девичья)	33

Положением наружной лодыжки определяется высота заднего [illegible], излишне высокий задник будет беспокоить лодыжку.

Выше лодыжек расположена самая тонкая (по обхвату) часть голени, по месту которой обычно располагаются берцы ботинок.

Голень сочленяется со стопой и образует голено-стопный сустав.

Этот сустав универсален и позволяет стопе сгибаться и разгибаться в разные стороны, однако внешняя лодыжка ограничивает универсальность.

Стопа - это нижняя опора для ноги и всего человеческого тела. Стопа имеет верхнюю и нижнюю поверхности. Обувь, в своей основной массе делается, собственно, для стопы, поэтому на строении стопы мы остановимся подробнее.

Стопа - самая сложная часть ноги. Основой стопы является костный скелет, который состоит из 26 небольших косточек. Все кости стопы связаны между собой упругими связками, в особенности плотно - почти неподвижно связаны задние семь костей (пяточная, таранная, кубовидная, ладьевидная и три клиновидные), составляющие предплюсну. Несколько подвижнее соединены пять костей плюсны. Самые подвижные - пальцы, суставы которых составлены из 14 маленьких косточек.

Кости стопы дают опору для ноги. Мускулы и сухожилия, скрепляющие кости стопы, действуют как резиновые ленты, сокращаясь и расширяясь, приводят в движение кости в суставах.

Головки костей, образующие суставы, покрыты тонким хрящом.

Суставы, в свою очередь, окружены суставными сумками, выделяющими смазочную жидкость, называемую с и н о в и е й. Облегая костную основу, мышцы и сухожилия вместе с кровеносными сосудами и нервами, покрытые кожей, образуют форму стопы и ноги в целом. Кожа, покрывая стопу под опорными ее пунктами, утолщается, образуя упругие подушки-мякиши, смягчающие соприкосновение с опорной поверхностью во время ходьбы, прыжков и бега.

Кости стопы, связанные мышцами посредством сухожилий, образуют п р о д о л ь н ы й - б о л ь ш о й с в о д стопы и п о п е р е ч н ы й - м а л ы й. (Рис.I)

П р о д о л ь н ы й с в о д проходит от опоры пятки стопы до ее плюсне-фалангового сочленения.

П о п е р е ч н ы й с в о д проходит по суставам плюснефалангового сочленения.

Своды действуют как рессоры, которые под нагрузкой веса тела человека немного опускаются - уплощаются и как только нагрузка на своды уменьшается, они поднимаются и принимают свое прежнее положение,

Малый п о п е р е ч н ы й с в о д проходит по сочленению плюсневых и пальцевых костей, более подвижен и больше уплощается.

Стопа во время хода движения под нагрузкой постоянно изменяет свои размеры. Под нагрузкой стопа расширяется, а опорные ее пункты раздвигаются. Поэтому обувь, примеренная на стопу без нагрузки, при ходьбе (нагрузке веса тела) оказывается тесной.

Под нагрузкой стопа по длине увеличивается немного, а по ширине - весьма значительно, что учитывается при разработке колодок для пошива обуви.

Стопа в голеностопном суставе сгибается и разгибается кверху и книзу в пределах 65^{0}.

Оглавление

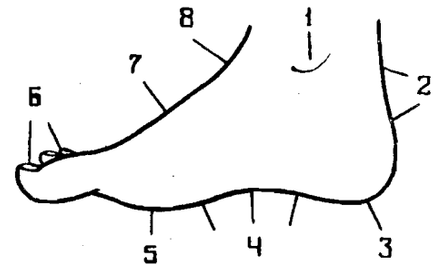


Рис.I Топография стопы.

I - внутренняя лодыжка; 2 - ахиллесово сухожилие; 3 - пятка; 4 - голеночная часть - продольный свод стопы; 5 - внутренний пучок; 6 - пальцы; 7 - подъем; 8 - сгиб стопы.

Активной частью двигательного аппарата стопы являются две группы мышц.

Передняя группа мышц разгибатели стопы и пальцев.

Задняя группа мышц - сгибатели стопы и пальцев.

Функциональная деятельность стопы обеспечивается нормальной работой кровеносной и нервной систем.

К ненормальности стоп относятся: плоскостопие (опускание сводов); искривление большого пальца; молоткообразность пальцев; омозолистость пальцев, потертость и гипергидроз (усиленное потовыделение) и др. отклонения.

Обмер стопы и голени

Стопа измеряется по: длине АБ (длина стопы), обхвату в пучках (Опуч.), прямом взъеме (Опп) и через сгиб и пятку (косом взъеме Окп).

Голень измеряется по высоте до обхвата голени в узком месте, обхват под икроножной мышцей, обхват в икроножной мышце (икре) и обхват под коленной чашечкой (ямкой). На рисунке 2 показаны места обмера голени, а ориентировочные расстояния до них - в таблице I.

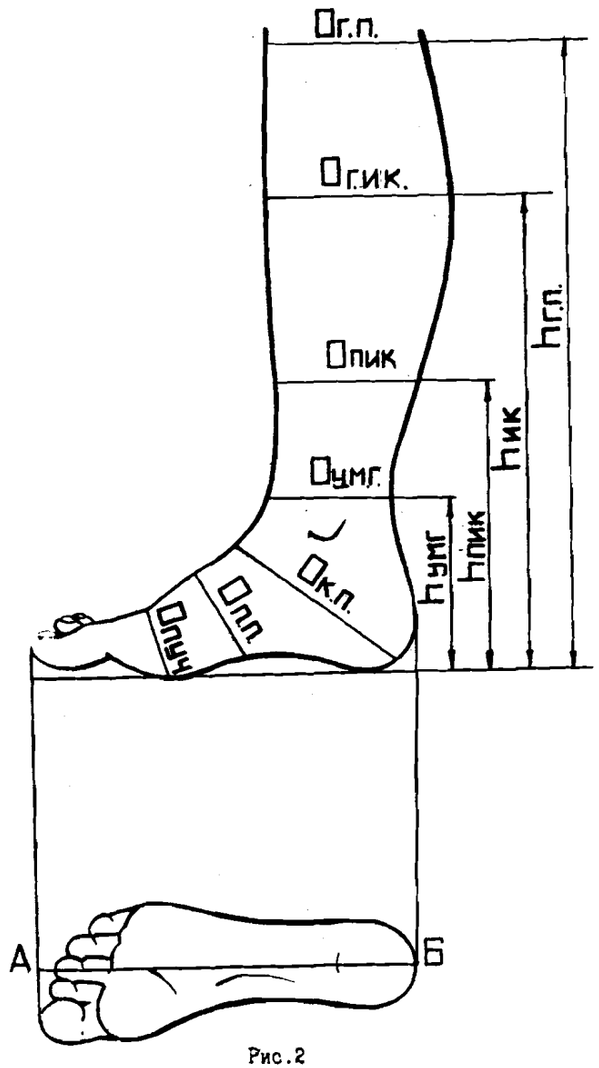


Рис.2

Оглавление

Таблица 1

Данные размерной характеристики стоп и голени
(в мм с округлением до целого числа в мм)

Длина стопы Дстп	Обхват через сгиб и пятку Окп	Обхват узкого места голени Оумг *	Обхват голени под коленом Огп	Высота обхвата голени под коленом Н-Огп	Высота до максимального обхвата голени в икре Н-Огик	Полноты стопы: максимальная	Полноты стопы: средняя	Полноты стопы: [illegible]
						Полноты по максимальному обхвату голени в икре Огик: У	О	
235	3[illegible]	220	332	383	296	337	349	[illegible]
240	312	223	336	389	301	341	353	[illegible]
245	317	226	340	395	307	345	357	[illegible]
∓ 5.	∓5. Окп = =Опуч. . I,385	∓3.	∓4.	∓ 6.	∓ 6. Н до Огик= =I,25•Дстп	∓ 4.	∓ 4.	[illegible]

* Расстояние от опорной поверхности до обхвата голени в наиболее узком месте (Н до Оумг) ориентировочно можно определить по нижеследующим расчетам.

мужская голень – (Н до Оумг = Дстп . 0.57)

женская голень и школьная (девичья) – (Н до Оумг = Дстп . 0,55)

школьная (мальчиковая)– (Н до Оумг = Дстп . 0,51)

Рядом исследований стоп и голени по их обмеру и анализу всех замеров установлена прямая пропорциональная зависимость изменений в размерах стоп по длинотным размерам, размерам ширины стопы в пучках и пятке, а также обхвату в пучках и прямом взъеме.

Обработанные данные обмеров положены в основу разработки колодок, а данные обмера голени положены в основу разработки метода построения моделей сапожек с голенищами различной высоты и конструктивных решений.

КРАТКИЕ СВЕДЕНИЯ О КОЛОДКАХ

Колодка предназначена для разработки моделей заготовок и деталей низа обуви различных конструктивных решений, а также придания ей формы, в максимальной степени отвечающей комфортному расположению стопы в обуви посредством применения соответствующих материалов и высококачественного выполнения процессов технологии по изготовлению обуви.

О б у в н ы е к о л о д к и для производства обуви построены по расчетным данным массового обмера стоп всех возрастов населения в разных регионах.

Данные по размерам, полнотам и их изменениям в серии размеров приведены в ГОСТ 3927-88 "Колодки обувные. Общие технические условия".

Проверка параметров колодок выполняется в соответствии с вышеупомянутым ГОСТом.

В современном производстве массовый пошив обуви выполняют, в основном, на пластмассовых колодках различных конструктивных решений.

Оглавление

Топография колодки

Поверхность колодки разделяется на 3 части:

1 - н и ж н ю ю - с л е д к о л о д к и (Рис.3)

След колодки для обуви кустарного и сандального метода крепления обуви не имеет металлической пластины.

Колодки для рантового метода крепления имеют пластину в пяточной части.

Колодки для клеевого метода крепления с закреплением затяжной кромки заготовки на стельке в геленочной части имеют пластину до пучков.

Колодки для винтового метода крепления имеют металлическую пластину по всему следу. След колодки делится на три участка. 1) пяточный, 2) геленочный и 3) носочно-пучковый.

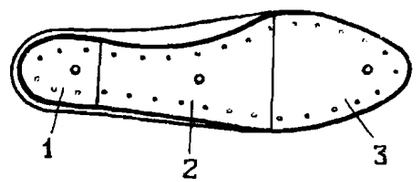


Рис.3

Отверстия в пластине служат для закрепления стельки на следе колодки скобками.

2 - в е р х н ю ю - п л о щ а д к у (Рис.4)

Верхняя площадка колодки с выпиленным клином делится на 2 части:

з а д н ю ю (I) параллельную линии контура пяточной части следа колодки;

п е р е д н ю ю (2) приподнятую вверх и относящуюся к выпиленному клину.

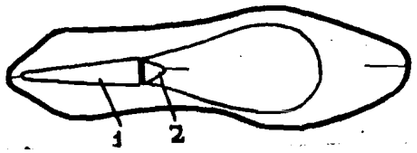


Рис.4

3 - боковая поверхность колодки делится, как и след, на 3 участка: пяточный (задний), геленочный (средний) и носочно-пучковый (передний). Рис.5

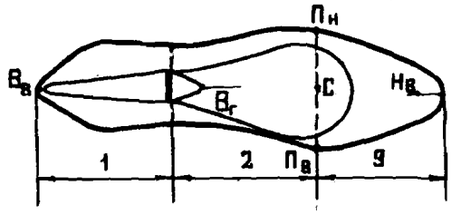


Рис. 5

Боковая поверхность колодки имеет гребень, проходящий от его вершины - точка Вг до его ската (в сторону носочного участка колодки). Точка Вв наибольшая выпуклость пяточного закругления, которая определяется расстоянием I/3 высоты пяточного закругления (считая от контура следа). Выпуклость носочной части точка Нв определяют визуально.

Через наколы на боковой поверхности колодки (см.точки: Пн, С, Пв) замеряют обхват в окружности пучков.

При замере окружности колодки в пучках край измерительной ленты должен проходить через вышеупомянутые наколы (точки), при этом вся ширина измерительной ленты должна располагаться к носку. Рис.6

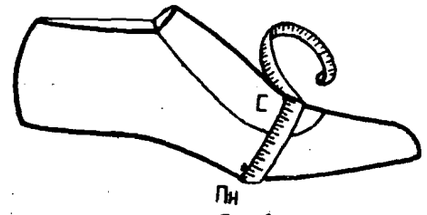


Рис.6

Измерение окружности (обхвата) прямого взъема выполняют через накол на скате гребня и через наиболее вогнутое место геленочного участка следа колодки. Рис.7

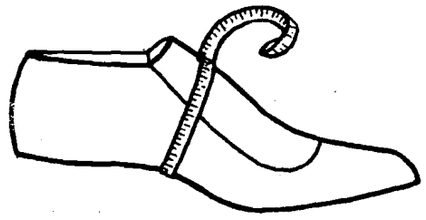


Рис. 7

Полученные замеры сравнивают с данными ГОСТ 3927-88.

Практическое определение местоположения на колодке точки обхвата (С) с помощью измерительной ленты.

Для этого на боковой поверхности проводят среднюю линию колодки. Затем от наибольшей выпуклости пяточного закругления - точка Вв, замеряют длину боковой поверхности колодки до наиболее удаленной точки контура следа в носке. Две трети длины этого замера откладывают от верхней точки линии пяточного закругления до пересечения со средней линией колодки на скате гребня. Рис.8,9

Оглавление

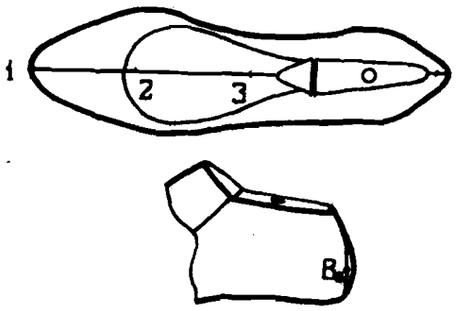


Рис.8

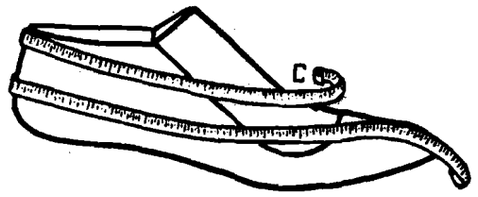


Рис.9

Колодки классифицируются по:

I - половозрастному признаку;

2- высоте каблука;

3- конструкции;

4 - технологическому применению.

Оглавление

I.I. По половозрастному признаку

Группа колодок: номер	Группа колодок: наименование	Полнота	Количество номеров колодок (с интервалом в 5 мм)	Исходный номер	Средняя полнота	Обхват окружность в пучках в мм	Изменения между размерами и полнотами в мм	
0	Пинетки	I	(семь номеров) с 95 по I25	II0	I	I50	3	3
I	Для ясельного возраста	I-3	(восемь номеров) с I05 по I40	I30	2	I65	3	3
2	Малодетская	I-5	(пять номеров) с I45 по I65	I55	3	I7I	3	3
3	Дошкольная	I-5	(семь номеров) с I70 по 200	I85	3	I89	3	3
4	Для школьников девочек	I-8	(восемь номеров) с 205 по 240	225	4	203	3	3
5	Девичья	I-8	(восемь номеров) с 225 по 260	235	4	220	3	3
6	Для школьников мальчиков	I-8	(восемь номеров) с 205 по 240	230	4	208	3	3
7	Мальчиковая	I-8	(восемь номеров) с 245 по 280	265	5	243	3	3
8	Женская	I-I2	(четырнадцать номеров) с 2I0 по 275	240	4	224	3	3
9	Мужская	I-I2	(тринадцать номеров) с 245 по 305	270	5	249	3	3

Девичью и мальчиковую группы можно разделять на подгруппы:

I-я девичья с 225 по 240 номер;

2-я девичья с 245 по 260 номер;

I-я мальчиковая с 245 по 260 номер;

2-я мальчиковая с 265 по 280 номер.

2.2. По высоте каблука

Группа колодок	Приподнятость пяточной части в мм
без каблуков	-
с низкими каблуками	5, I0, I5, 20, 25
со средними каблуками	30, 40, 45
с высокими каблуками	50, 60, 70
с особо высокими каблуками	более 70

3.3. По конструкции колодки делятся на:

I - Колодки с выпиленным клином (Рис.I0)

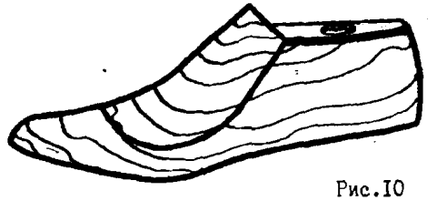


Рис.I0

2 - Сочлененные. Пяточная часть в шарнире разворачивается вверх при съеме обуви с колодки (Рис.II)

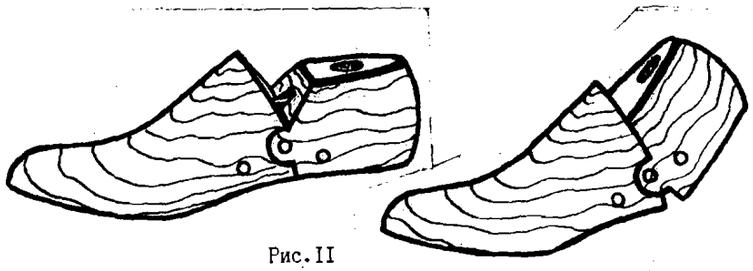
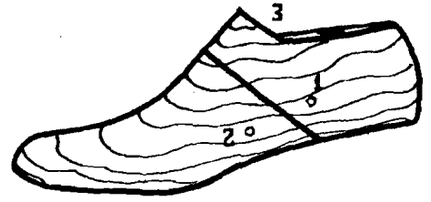
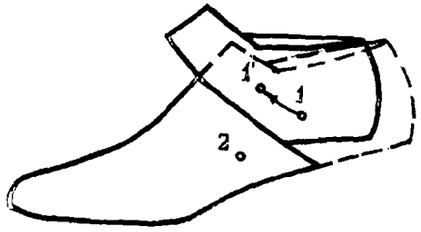


Рис.II

Сочлененно-раздвижная (рис.12)

В этой конструкции колодки две ее части соединены с помощью серьги (рычажной), крепящейся концами на штыри I и 2. Обе части стопорятся "замком", который открывается через отверстие (3). На рис.I2 пяточная часть в поднятом положении, т.е. в положении одевания объемной заготовки на колодку с последующим опусканием пяточной части в исходное положение, при котором заготовка формуется на колодке. Сочлененно-раздвижные колодки имеют ряд других конструктивных модификаций, имеющих свои положительные и отрицательные характеристики в их изготовлении и применении в обувном производстве.





Оглавление

3 - Раздвижные (рис.I3)

С помощью специального штуцера "ключа" - пяточная часть колодки отодвигается назад на I0-I2 мм. Внутри частей колодки вмонтирован специальный рычаговый механизм с направляющими, обеспечивающими стабильное раздвижение колодки. Модификации конструкций раздвижных колодок различны.

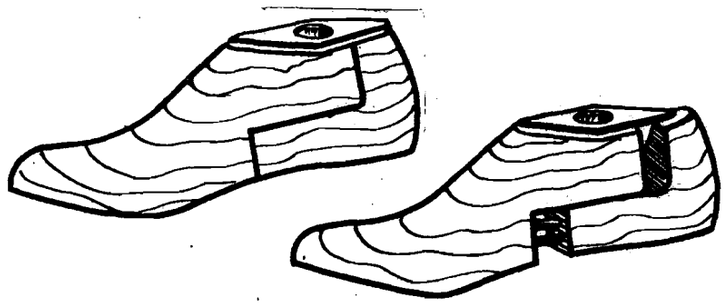


Рис.I3

4 - Цельные - без выпиленного клина

4.4. По технологическому применению колодки делятся на:

Колодки для пошива обуви рантовым, клеевым, доппельным, горячей вулканизации, литьевым и др. методами крепления (колодки с выпиленным клином и сочлененные).

Колодки для расправки объемных конструкций заготовок применяются сочленено-раздвижные и раздвижные.

Колодки для пошива обуви в кустарном производстве - ручным способом , применяются в основном без металлических пластин, а по конструкции могут быть различны .

Колодки для пошива сапог - особенно женских имеют завышенные размеры по полнотам и форме. Завышена и уширена площадка, значительно отведен назад верхний отдел пяточной части для обеспечения впорного формования заготовок сапог на колодках, особенно без застежки "молния". С увеличением высоты каблука увеличиваются размеры отведения верхнего отдела пяточной части. Для наглядности показан профиль колодки с высотой каблука равной 20 мм и с высотой 80 мм. Увеличение затушевано. (Рис.I4)

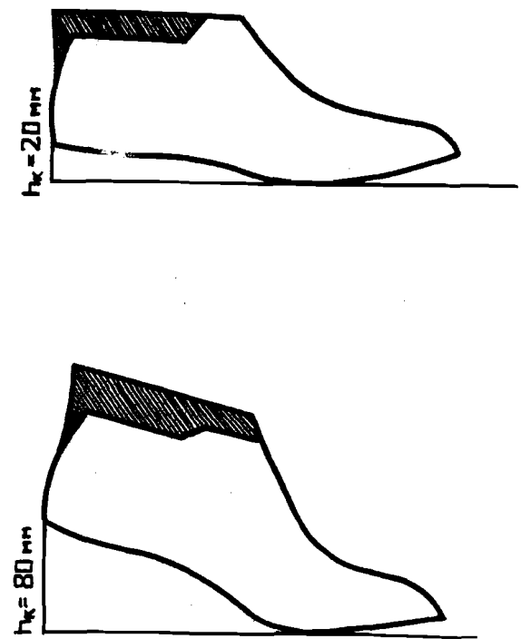


Рис.I4

Оглавление

Модельер перед копированием боковой поверхности колодки должен проверить,соответствует ли колодка данным ГОСТ 3927-88 по своим размерам (по длине и полноте).

След колодки проверяют шаблонами стелек, присланных колодочной фабрикой. Это важно знать модельеру при изготовлении серии размеров данной модели обуви перед запуском ее в массовое производство - пошив обуви.

Оглавление

ПОЛУЧЕНИЕ УСРЕДНЕННОЙ РАЗВЕРТКИ БОКОВОЙ ПОВЕРХНОСТИ КОЛОДКИ (УРК)

В настоящее время известно большое количество методов получения разверток боковой поверхности колодки (БПК). К наиболее распространенным относятся копировальный, где используется калька и бумага; метод оболочки с применением футора и липкой бумажной ленты*, и жесткой оболочки с применением пленки ПВХ.

Точность получения БПК с помощью кальки и бумаги в значительной степени зависит от квалификации модельера. Даже у опытных специалистов УРК с одной и той же колодки получается разная. В зависимости от того, как укладываются лепестки надрезанного бумажного шаблона носочной части колодки во время копирования, можно получить УРК с разной конфигурацией носочной части (опущенной, приподнятой), с разной длиной контуров по пограничным линиям.

Принципиальным недостатком УРК является то, что она не отражает объемной формы колодки. Метод рассчитан в основном на плоские и полуплоские заготовки верха, но не приемлем для построения моделей пространственной и объемной.

Наиболее точным получения УРК является метод жесткой оболочки с применением пленки ПВХ на вакуум-аппарате. Однако, дефицит пленки, ее токсичность, отсутствие вакуум-аппарата на обувных предприятиях привело к необходимости поиска других материалов. Лучше всего использовать искусственный материал "футор" или бумажную липкую ленту, которая хорошо приклеивается к поверхности колодки и легко снимается не деформируясь, не дает релаксации.

---

* Липкая бумажная лента марки А ГОСТ ЛЛБА-А
Завод-изготовитель: Латв.республика, производственное объединение "Латбумпром", Огрская картонная ф-ка.

В данных методических рекомендациях мы рассмотрим получение УРК с применением различных материалов и методов уплощения оболочек.

Получение усредненной развертки БПК проводят в следующей последовательности:

- подготовка колодки к копированию;
- обклеивание БПК;
- уплощение оболочек;
- построение асимметричной и усредненной развертки БПК-АРК,УРК;
- вписание УРК в прямой угол и нанесение базисных линий.

Подготовка колодки к копированию

Колодку проверяют по длине, ширине и объемным размерам в соответствии с требованиями ГОСТ 3927-88.

По гребню и пяточному закруглению необходимо провести пограничные линии. Для правильного их нанесения на колодке отмечают контрольные точки:

Вг - вершина гребня колодки;

Нв - наиболее выпуклая точка носка;

Вк - середина пятки по следу;

Всп - середина верхней площадки в пятке.

Пограничные линии удобнее всего наносить с помощью гибкой линейки шириной 8-10 мм, которую прикладывают на наружную сторону так, чтобы она проходила через точки Вг, Нв,и проводят прямую. Аналогично наносят вторую линию, накладывая линейку на внутреннюю сторону.

Между двумя прямыми проводят среднюю, которая служит передней пограничной линией. (Рис.15)

Пограничную линию по пяточному закруглению проводят через точки Вк и Всп таким же способом, как и для передней пограничной линии

Оглавление

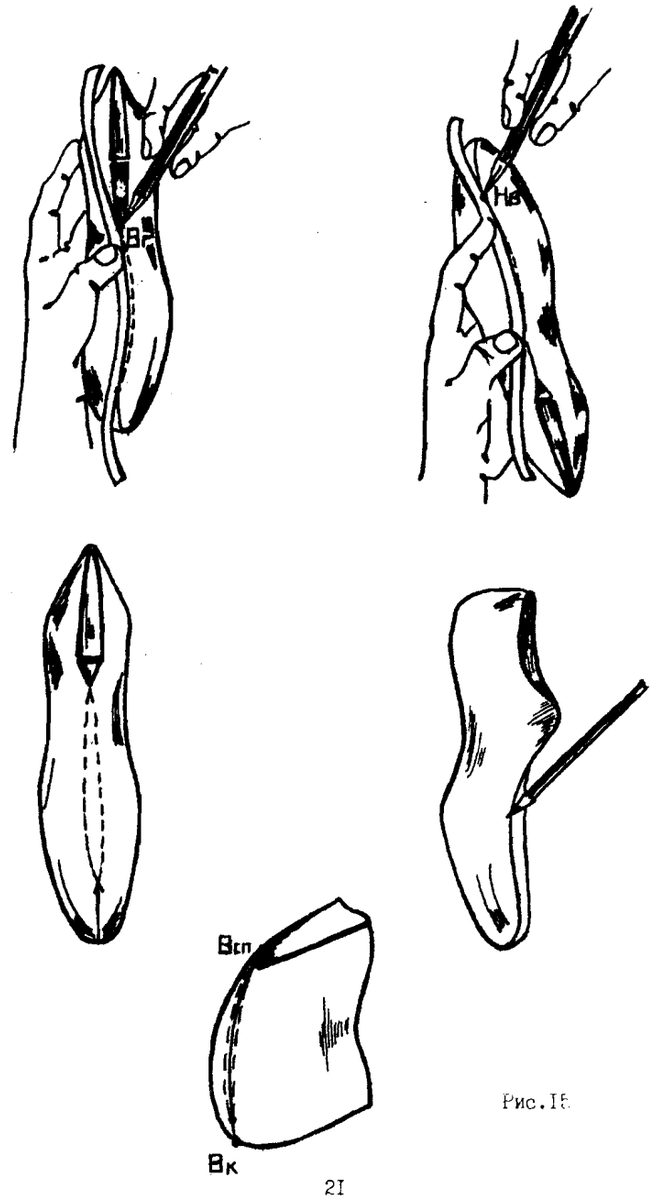


Рис.15

В результате выполнения экспериментальных работ установлено, что копирование боковой поверхности колодки с применением футора обеспечивает максимально точное получение УРК.

Обклеивание боковой поверхности колодки

Из футора подготавливают два шаблона внутренней и наружной сторон. Для этого колодку накладывают вдоль основы футора так, чтобы плоскость БПК была вертикальна опорной поверхности. В таком положении колодку очерчивают и к полученному профилю прибавляют припуск шириной 25-30 мм вдоль пограничных линий и 15 мм вдоль следа и верхней площадки. По линиям припуска вырезают два шаблона внутренней и наружной сторон.

Полученные шаблоны и БПК одной стороны промазывают тонким слоем резинового клея. После просушки клеевой пленки шаблоны из футора поочередно наклеивают на боковые поверхности колодки. При этом в пятке и носке образуются складки, которые срезаются до стыкового положения. В местах наибольшего прогиба по гребню и в геленочной части с внутренней стороны необходимо надрезать оболочки, чтобы обеспечить плотное прилегание футора к телу колодки. Излишки срезают по контуру следа, верхней площадки и пограничным линиям. Просветы, образовавшиеся по линиям надрезов на гребне и в геленочной части, заклеивают кусочками футора и укрепляют нерастягивающейся полоской липкой ленты шириной 5 мм.

Оболочку снимают с боковой поверхности колодки поочередно с наружной и внутренней сторон и уплощают.

Оглавление

Уплощение оболочки

Распластывание начинают с наружной стороны. Плотную бумагу промазывают резиновым клеем и приклеивают сначала пяточную часть, затем, определив среднее положение носка, носочную часть. (Рис.16)

В области наибольшего прогиба на гребне и в геленочной частях образуются небольшие фалды, поэтому оболочку надрезают в этих местах. По линиям надрезов образуются наложения. Аналогично распластывают оболочку внутренней стороны. Распластанные оболочки вырезают. Площадь разверток корректируют на величину вытачек в носочной и пяточной частях.

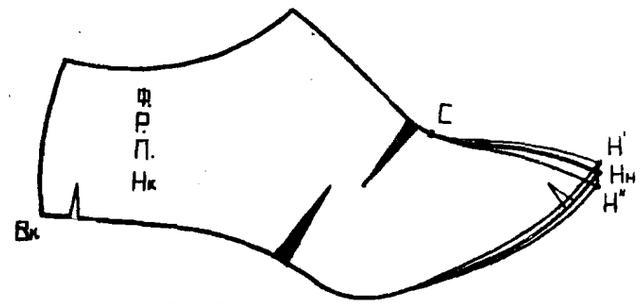


Рис.16

Построение асимметричной развертки БПК (АРК) и усредненной развертки БПК (УРК)

На листе чертежной бумаги очерчивают контур распластанной оболочки наружной БПК, переносят наложения. Оболочку внутренней БПК накладывают на контур наружной совмещая линию пяточной части следа, а по гребню с максимальным совпадением. На рис.17 участки совмещения выделены жирной линией.

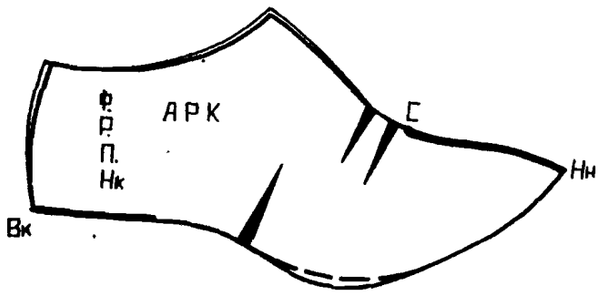


Рис.I7

Таким образом получают асимметричную развертку боковой поверхности колодки - АРК, которую используют при построении моделей, где необходимо точное совпадение заготовки со стелькой, например, в объемных заготовках с втачной стелькой. Асимметричное построение деталей модели любой конструкции обеспечивает высококачественное формование заготовок на колодках.

Построение туфель, полуботинок, ботинок, полусапожек и сапожек выполняют, как правило, по усредненной развертке боковой поверхности колодки.

УРК получают усреднением совмещенных контурных линий БПК кроме разницы по следу. Полученный контур УРК вырезают, переносят наложения и паспортные данные колодки (Рис.I8)

При совмещении сторон уплощенных оболочек для построения УРК по линии пяточного закругления иногда бывает несовпадение 3-4 мм. В этом случае для точности построения модели надо сохранить обе линии, т.е. не усреднять контур по линии пяточного закругления.

Оглавление

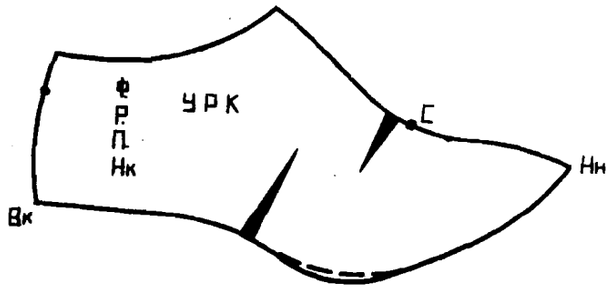


Рис.I8

Вписание УРК в прямой угол и нанесение базисных линий

Строят оси координат ХОУ. От точки О по ОУ откладывают высоту приподнятости пяточной части колодки - точка Вк. Полученную точку Вк на УРК совмещают с точкой Вк на оси ОУ, а наиболее выпуклая точка наружной стороны пучков УРК должна касаться оси ОХ. В этом положении отмечают точку носка Н'. Удерживая шаблон в точке Вк опускают его так, чтобы наиболее выпуклая точка линии пучков внутренней стороны УРК касалась оси ОХ, в этом положении отмечают вторую точку носка Н". Полученные точки соединяют прямой, делят пополам и полученную точку Нн совмещают с точкой носка шаблона. В таком положении очерчивают [illegible]. (Рис.I9)

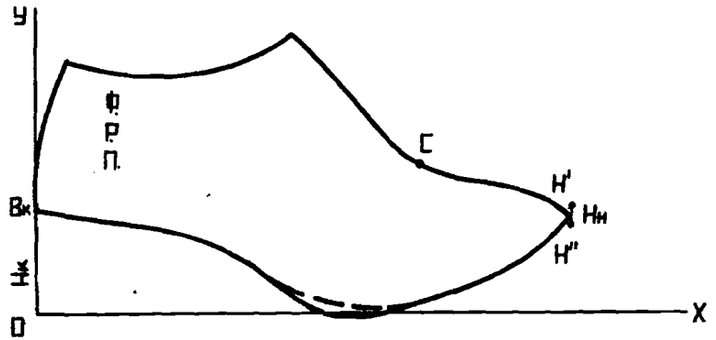


Рис.19

Базисные линии наносят на УРК в плоскости с помощью прямоугольного треугольника и линейки.

Треугольник накладывают на УРК, вписанную в оси координат так, чтобы меньший катет касался наибольшей выпуклости пяточного закругления УРК, а больший – проходил через точку Вк, при этом отметка на большем катете, соответствующая расстоянию до точки Пс (середины пучков) должна лежать на оси ОХ. Получают новые оси Х'О'У' (Рис.20)

От точки О' откладывают расстояния до базисных линий, которые рассчитывают по уравнению:

$$X = a \times Д_{УРК}, \text{ где}$$

а - коэффициент, характеризующий расположение анатомической точки относительно наиболее выпуклой точки пяточного закругления (точка Вв)

$Д_{УРК}$ - расчетная длина усредненной развертки БПК.

Анатомические точки стопы, положение которых характеризуют базисные линии и коэффициенты "а" уравнения, приведены в таблице 2.

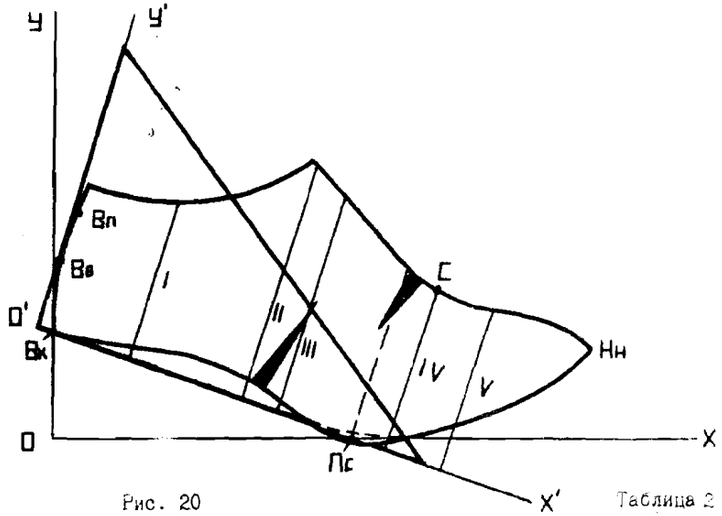


Рис. 20

Таблица 2

Анатомические точки	Базисные линии	Коэффициент
Центр наружной лодыжки	I	0,225
Точка сгиба стопы	II	0,41
Точка середины стопы	III	0,48
Точка внутреннего пучка	IУ	0,65
Конец мизинца	У	0,78
Точка середины пучков	Пс	0,62

Расстояния до середины пучков и базисных линий для УРК средних размеров и полнот различных родовых групп с разной приподнятостью пяточной части приведены в таблице 3.

Оглавление

Таблица 3

Группа	Род колодки	Размер	Полнота	Высота каблука в мм	Расчетная длина УРК (в мм)	Расстояния* от пяточного закругления УРК до положения базисных линий, определяемые по коэффициентам, умноженным на расчетную длину УРК					
						I 0225	II 0,4I	III 0,48	Пс 0,62	IУ 0,68	У 0,78
I	2	3	4	5	6	7	8	9	I0	II	I2
0	Пинетки	II0	5	-	I52	34,0	62,5	73,0	94,0	I03,5	II8,5
I	Для ясельного возр.	I35	3	5	I77	40,0	72,5	85,0	I09,5	I20,5	I38,0
2	Малодетская	I55	3	8	I96	44,0	80,5	94,0	I2I,5	I33,5	I53,0
3	Дошкольная	I85	3		226	5I,0	92,5	I08,5	I400	I53,5	I76,5
4	Для школьников (Д)	225	3	I5-20	267	60,0	I09,5	I28,0	I65,5	I8I,5	208,0
5	Девичья	235	3	25	276	62,0	II30	I32,5	I7I,0	I87,5	2I5,5
6	Для школьников (М)	230	4	I5-20	272	6I,0	III,5	I30,5	I68,5	I85,0	2I2,0
7	Мальчиковая	265	4	I5-20	300	67,5	I230	I44,0	I86,0	204,0	234,0
8	Женская	240	4	20-30	275	62,0	II20	I32,0	I70,5	I87,0	2I4,5
8	-"-	240	4	40	272	6I,0	III,5	I30,5	I68,5	I85,0	2I2,0
8	-"-	240	4	50	268	60,5	II0,0	I28,5	I66,0	I82,0	209,0
8	-"-	240	4	60	263	59,0	I080	I26,0	I630	I78,0	205,0
8	-"-	240	4	70	258	58,0	I06,0	I24,0	I60,0	I75,5	20I,0
8	-"-	240	4	80	253	57,0	I03,5	I2I,5	I57,0	I72,0	I97,5
9	-"-	270	4	20-30	3I5	7I,0	I29,0	I5I,0	I95,5	2I4,0	245,5

*Цифры показателей округлены до 0,5мм

Оглавление

Нанесение базисных линий на боковую поверхность колодки с помощью специального шаблона базисных линий БЛ

С целью обеспечения высокого качества моделирования, т.е. точного расположения контуров деталей и узлов при нанесении рисунков на колодку в Доме моделей обуви разработаны специальные шаблоны для нанесения базисных линий средних размеров на все рода обуви.

Шаблоны БЛ можно изготовить самостоятельно.

Для этого в оси координат вписывают УРК, наносят базисные линии. По линии пяточного закругления отмечают точку высоты задинки - Вз по формуле:

ВкВз = 0,I5N + I2,5 для всех родовых групп, кроме детской

ВкВз = 0,I5N + II,75 для детской группы

Через точку Вз проводят прямую О'-О" параллельно оси ОХ', от которой по обе стороны откладывают по 5 мм и получают направляю-

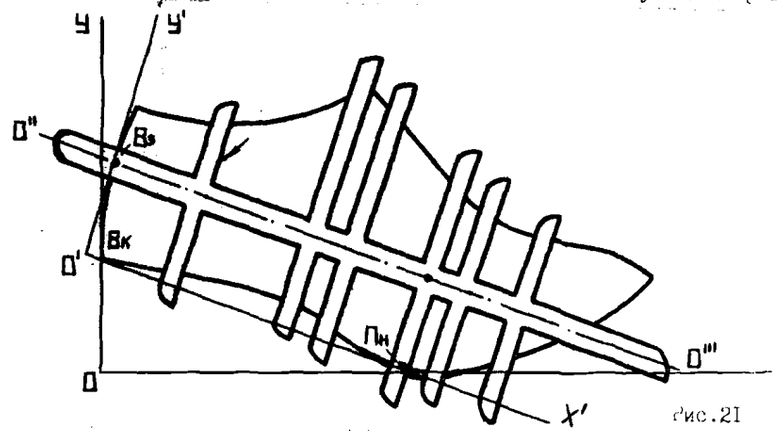


Рис.2I

шириной I0 мм, а базисные линии располагаются перпендикулярно этой прямой. Для удобства пользования влево от базисных линий откладывают по 5 мм. На прямой Пс отмечают стелечную грань колодки - точка Пн.

Шаблон можно построить для любой родовой группы, используя таблицу 3 (Рис.2I,22)

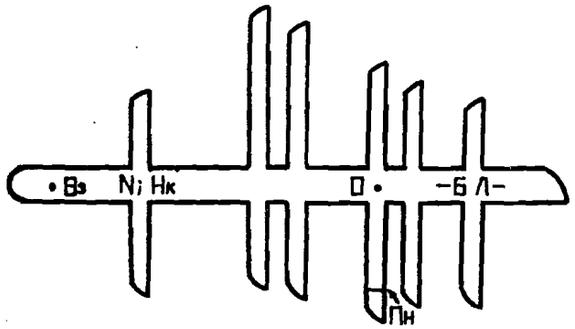


Рис.22

На боковую поверхность колодки наносят базисные линии с помощью шаблона БЛ. Для этого по пяточному закруглению колодки от точки Вк откладывают высоту задинки. Затем шаблон закрепляют на колодке тексом в точке Вз. Длиннотную линейку шаблона БЛ располагают по направлению носочной части наружной стороны колодки и плотно прижимают к БПК, при этом риска Пн должна совпадать со стелечным контуром колодки. В этом положении шаблон БЛ закрепляют тексом через отверстие О (Рис.23) расположенное на длиннотной линейке .

Поперечные линейки I, П, Ш, Пс, IУ и У базисных линий плотно прижимают к поверхности колодки и наносят их вдоль правого края. От точки Вз до середины У базисной линии - точка А-наносят вспомогательную линию, от точки высоты полуботинка Вп или туфли Вт параллельно большой вспомогательной ВзА до пересечения со П базисной линией - точка Б (Рис.24)

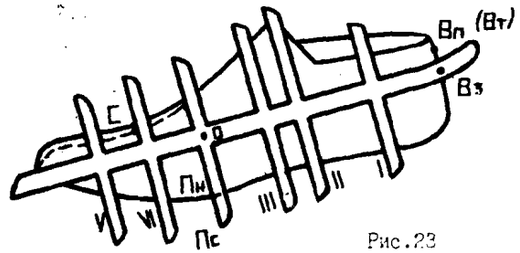


Рис.23

Проводят вспомогательные линии ВпБ' и ВВ', где точка В - середина отрезка между П и Ш базисными линиями, на гребне колодки, а точка В'- середина отрезка ББ''. Вспомогательные линии ВпВ', ВВ' являются ориентиром для построения линии верхнего канта и полуботинка.

Для правильного определения местоположения закрепок проводят контрольные линии из точек С и Л в точку К. Контрольная линия СК предназначена для определения рационального места расположения закрепки в конструкции с настрочными берцами. Контрольная линия ЛК предназначена для определения места расположения закрепки в конструкциях без специального крепления и с резинками на подъеме.

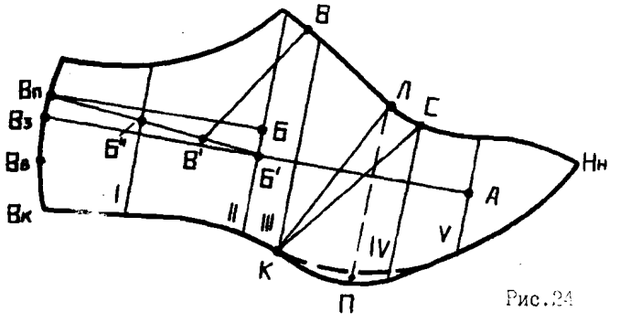


Рис.24

На оболочку с нанесенными базисными и вспомогательными линиями художник-модельер наносит линии контуров деталей проектируемой модели. Далее модель можно проектировать по УРК, либо подетально.

Оглавление

Получение УРК методом оболочки из футора, распластанной при помощи внутренних надрезов

Способ получения УРК данным методом отличается от описанного выше только методом распластывания оболочки. На оболочку, наклеенную на колодку, наносят линии, направление которых определяется перпендикуляром, опущенным из точки союзки С к линии гребня (Рис.25)

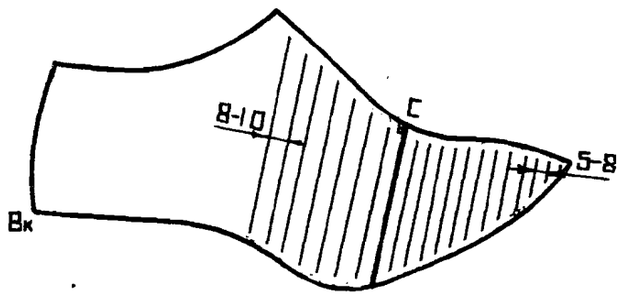


Рис.25

Расстояние между линиями от верхней точки граничной линии гребня до точки союзки - 8 мм, а в носочной части - 5 мм. Оболочку снимают с колодки и по линиям делают надрезы, которые не доходят до нижней грани колодки и линии гребня на 5 мм.

Начиная с пяточной части оболочку приклеивают к плотной бумаге с заранее нанесенным на нее клеем. По линиям надрезов получаются просветы, в носочной части наложения. Аналогично распластывают внутреннюю оболочку ЬПК. Получают развертки ЬПК, совмещают их по контурам, получая АРК и УРК, как было описано ранее. Распластывание при помощи внутренних надрезов позволяет сохранить без изменений контур разверток по линиям следа и гребня колодки.

Оглавление

Сравнение длин контрольных линий разверток колодки с длинами кривых на поверхности колодки

Точность полученных разверток можно проверить путем сравнения размеров контрольных линий на колодке и на развертках.

Для измерения длин контрольных линий НнВк, НнВь и НнВп на поверхности колодки и на развертках используют сантиметровую ленточку (Рис.26)

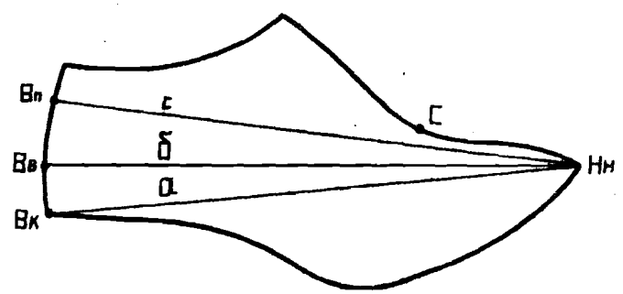


Рис.26

НнВк - линия, соединяющая точку носочной части с точкой высоты каблука Вк, где Нн - точка носка

$НнВ_в$ - линия, соединяющая точку носка с наиболее выпуклой точкой пяточного закругления, $В_в$ - наиболее выпуклая точка пяточного закругления, которая соответствует I/3 линии пяточного закругления, начиная от следа.

НнВп - линия, соединяющая точку носка с точкой высоты глубочинка

Отрезки замеряют. При наличии разницы или несоответствия длин отрезков на колодке и оболочках неточность устраняют путем удлине-

ния или укорочения этих отрезков на оболочке по линии пяточного закругления.

Получение УРК копировальным методом

При помощи бумаги*

Указанный способ получения развертки заключается в наклеивании на внутреннюю и наружную стороны боковой поверхности колодки бумаги, надрезанной по краям для более плотного прилегания к колодке. (Рис.27)

Большое влияние на форму и размер развертки оказывает направление надрезов краев бумаги, а также последовательность укладывания полученных полосок и поверхности колодки. Наибольшее отклонение получается в форме носка, которое может влиять на дальнейшее построение. На плоских участках колодки полоски ложатся рядом, на выпуклой поверхности расходятся, а на вогнутой - накладываются одна на другую (Рис.28)

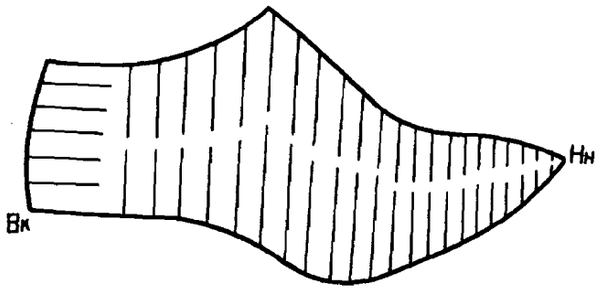


Рис.27

---

* Справочник обувщика. 1988 г.изд.

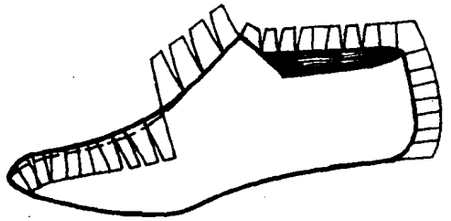


Рис.28

Излишки бумаги обрезают по линии пяточного закругления, по гребню, площадке и нижнему контуру колодки. Полученные условные развертки усредняют.

Получение УРК при помощи калькИ

На предприятиях всегда имеется калька, с помощью которой можно снять развертку БПК. В этом случае получение боковой поверхности колодки аналогичен методу оболочки с помощью футора. Колодку подготавливают к копированию. Из кальки вырезают шаблоны БПК. Подготовленные шаблоны разминают, чтобы придать им мягкость и обеспечить прилегание шаблонов к поверхности колодки без усилий. Обклеивание БПК оболочками из кальки аналогично оболочкам из футора. Края кальки необходимо укрепить по пограничным линиям полоской из кальки шириной 5 мм лейкопластырной лентой. Затем оболочки поочередно снимают с БПК начиная с пятки и распластывают на предварительно промазанной клеем бумаге. Начинают распластывать пяточную часть, затем приклеивают участок по геодезической линии и остальную поверхность оболочки. По гребню и геленочной части делают надрезы глубиной, позволяющей плотное прилеживание оболочки к телу колодки. В этих местах получаются наложения, которые необходимо учитывать при проектировании конструктивных линий. Затем оболочки вырезают и получают АРК и УРК.

Все рассмотренные методы получения УРК используются при построении конструктивной основы верха обуви по методике ДМС.

Оглавление

Получение УРК с помощью самоклеющейся бумажной ленты по методу школы "Арс Сутория" (Италия)

Данный метод очень удобен в работе, т.к. не требует никаких дополнительных материалов. Полученная таким образом УРК используется при построении конструктивных основ по методике школы "Арс Сутория".

Подготовка колодки к копированию осуществляется как было описано ранее.

Обклеивание боковой поверхности колодки

Копирование ЕПК осуществляется при помощи липкой ленты. Используемая липкая лента должна отвечать следующим требованиям: хорошо приклеиваться к поверхности, слегка деформироваться при приклеивании и не давать релаксации при снятии с колодки.

В зависимости от ширины рулона липкой ленты на колодку наклеивается 1, 2, 3 полосы. Приклеивать начинают с пятки вдоль геодезической линии колодки на наружную боковую поверхности. Наклеивают полоску ленты так, чтобы не было складок. Затем ленту доклеивают до верхней площадки и до следа колодки с наложением на предыдущую не менее 10 мм (Рис.29)

Полученные складки разглаживают. Излишки ленты по гребню, пяточному закруглению и следу срезают.

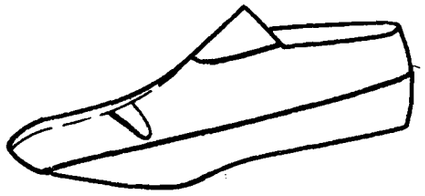


Рис.29

Уплощение оболочки наружной ЕПК

Уплощение оболочки производят при помощи внутренних надрезов. Линии, по которым выполняют внутренние надрезы, наносят на оболочку. Колодку устанавливают так, чтобы плоскость следа была вертикальна опорной поверхности (например, линейке, Рис.30) и отмечают середину касания в наиболее выпуклых местах пучка с наружной, затем с

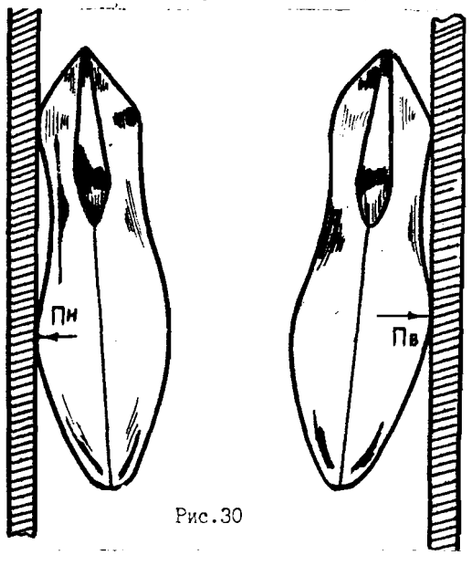


Рис.30

Оглавление

внутренней стороны. При помощи гибкой линейки или полоски ватмана шириной 8-10 мм проводят линию, соединяющую наружный и внутренний пучок (линия кальцаты) (Рис.3I)

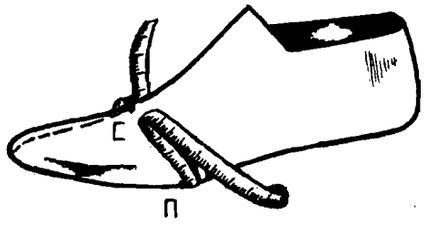


Рис.3I

Пересечение этой линии и линии середины гребня колодки дает точку С (точку кальцаты). Измеряют расстояние от точки С по передней пограничной линии до верхней площадки и делят его на 3 равные отрезка (Рис.32)

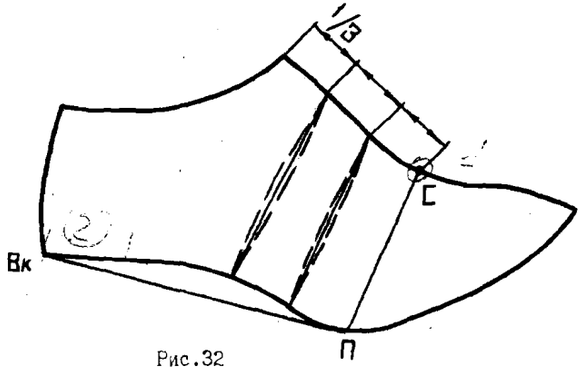


Рис.32

Оглавление

Через полученные на передней граничной линии точки по наружной боковой поверхности при помощи гибкой линейки, проводят линии, параллельные линии пучков. Затем оболочку снимают с колодки начиная с пятки и делают внутренние надрезы по намеченным параллельным линиям не доходя 3-5 мм до линии гребня и следа.

Оболочку приклеивают на бумагу, начиная с пятки без складок.

По линиям надрезов образуются просветы. Полученную развертку наружной БПК вырезают.

Копирование внутренней боковой поверхности колодки

Развертку наружной стороны колодки обводят на листе писчей бумаги. Точки П и Вк соединяют прямой. Проводят линию, проходящую примерно посередине шаблона (Рис.33).

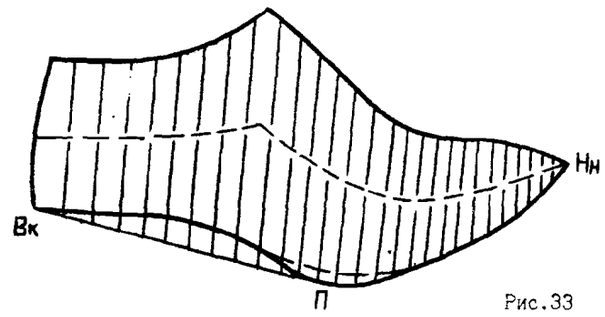


Рис.33

Начиная с пятки проводят параллельные линии перпендикулярно верхней площадке на расстоянии I5-20 мм и продолжают проводить прямые в носочной-пучковой-геленочной части на расстоянии I0 мм. По линиям делают надрезы, оставляя перемычку вдоль средней линии

с каждой стороны 3-5 мм

Полученный шаблон прикрепляют на внутреннюю сторону колодки, строго совмещая его контур по пограничным линиям гребня, пяточной части и верхней площадке. Прикрепляют шаблон липкой лентой или гвоздями. Затем на шаблоне отмечают контур стелечной грани и снимают его с колодки, обрезая нижний контур по отмеченным линиям. Получают шаблон внутренней стороны колодки.

Получение УРК и ее корректировка

На листе плотной бумаги обводят развертку наружной стороны колодки. На этот контур накладывают развертку внутренней стороны так, чтобы она совпала по линиям пяточного закругления, площадке и гребню. В этом положении отмечают нижний контур развертки внутренней стороны. Полученную УРК вырезают, переносят точку кальцаты (С).

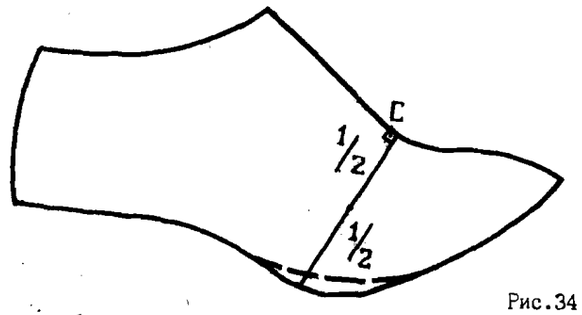


Рис.34

Проводят линию кальцаты перпендикулярно гребню через точку С. Полученный отрезок делят пополам (Рис.34) и делают сквозные разре-

Оглавление

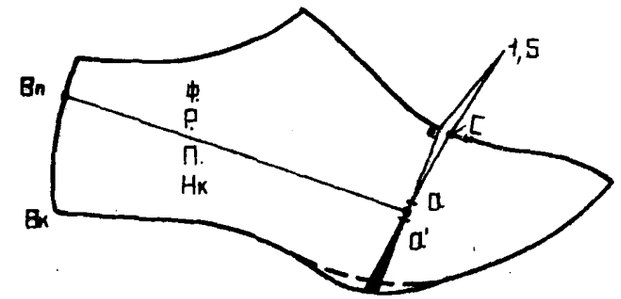


Рис.35

зы, недоходя до середины на 2-3 мм (перемычка). По линии гребня УРК разводят на 1,5 мм (по следу происходит наложение). В этом положении УРК фиксируют липкой лентой. Наносят засеч, размер, полноту, высоту каблука. (рис.35).

Для данного метода не нужно наносить базисные, вспомогательные и контрольные линии.

На полученной УРК по линии пяточного закругления откладывают высоту полуботинка Вп. Полученную точку соединяют с серединой линии кальцаты - линия канта.

ПОСТРОЕНИЕ КОНСТРУКТИВНЫХ ОСНОВ МОДЕЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

Принцип расчета величины затяжной кромки

Прежде чем приступить непосредственно к проектированию верха обуви, необходимо рассчитать величину затяжной кромки. Для примера рассмотрим расчет для клеевого метода крепления.

Расчет технологического припуска*

На основании проведенных опытных работ и расчетов были установлены коэффициенты, учитывающие увеличение линейных размеров заготовки в соответствующих местах и направлениях на каждый миллиметр толщины материала, а также толщины жесткого задника и подноска.

Корректировка затяжной кромки заключается:

- в уменьшении ее на величину растяжения материалов, получаемую в процессе формования;

- в увеличении на толщину материалов, из которых пошивается заготовка.

За отправную точку берется технологический припуск - I5 мм.

По длине: в среднем заготовка растягивается примерно на 5%.

Следовательно:

Дз х 0,05 = 335 х 0,05 = I6,75 = I7 мм, где

Дз - длина заготовки.

В нашем примере при формовании заготовка удлинится на I7 мм.

По ширине: средняя величина растяжения равна 3%.

Шз х 0,03 = 93 х 0,03 = 2.79 = 3 мм (по всему объему).

Возьмем средние толщины материалов в мм:

Толщина заготовки (Тз) (т.е. верха, подкладки и межподкладки) - 2

Толщина жесткого задника (Тжз) - 2,25

Толщина жесткого подноска (Тпод.) - I,25

Толщина основной стельки (То,ст.) - 2,25

Коэффициенты, полученные опытным путем, учитывающие увеличение линейных размеров заготовки:

Коэффициент увеличения по длине Кд = 2,7

* Методические рекомендации для модельеров обувной промышленности ОДМОбуви. I984 год

Оглавление

Коэффициент увеличения ширины в области пучков К ш.пучк.=I,5

Коэффициент увеличения ширины в области носка К ш.носк.=I,3

Корректировка по длине

Толщина материала	Толщина заготовки х коэффициент	Величина корректировки
Толщина заготовки	2 х 2,7	5,400
Толщина жесткого задника	2,25 х I,5	3,375
Толщина жесткого подноска	I,25 х I,3	I,625
Толщина стельки	2,25 х I	2,250
Итого:		I2,650 = I3 мм

Корректировка по ширине в области пучков

	Толщина заготовки в области пучков х коэффициент в мм	Величина корректировки в мм
Толщина заготовки	2 х I,5	3
Толщина стельки	2,25 х I	2,25
Итого:		5,25 = 5 мм

После проведенной корректировки затяжная кромка будет равна

по длине I5 - I7 + I3 = II мм (в носочной части)

по ширине I5 - 3 + 5 = I7 мм (в области пучков)

В пяточной части затяжная кромка остается I5 мм, а в геленке на каждые I0 мм высоты каблука увеличивается на 0,5 мм, т.е. при высоте каблука 30 мм получается:

I5 (технологич. припуск) + 2,25 (толщина стельки) + I,5 = I8,75 = I9 мм

Ориентировочные размеры припусков на затяжку в зависимости от методов крепления и материалов верха обуви смотри В.Х.Лиокумович, "Конструирование обуви" 2-е издание, исправленное и дополненное, стр.9I. М. Легкая и пищевая промышленность. I98I г.

Таблица 4 размеров затяжной кромки по итальянской методике

Метод крепления	Припуск на затяжку в мм в отдельных частях обуви			
	в носочной части	пучковой	геленочной	пяточной
	I	2	3	4
Рантовый	I0	I5	I8	I5
Прошивной	I2	I6	I9	I5
Ранто-прошивной	I0	I5	I8	I5
Сандальный	I0	I0	I0	I0
Гвоздевой	20	20	20	20
Выворотный	I6	I8	20	I6
Клеевой	I2	I7	20	I6
Строчечно-клеевой	2(5)	2(5)	2(5)	2(5)

Проектирование конструкций женских туфель

Конструкции женских туфель разнообразны. Поэтому при построении конструктивных основ всегда нужно опираться на теоретические основы проектирования моделей и опыт моделирования, учитывая особенности конструкций.

Классической конструкцией женских туфель являются туфли "лодочка". Их особенность в том, что они не имеют специального приспособления для закрепления на стопе. Туфли "лодочка" удерживаются на стопе благодаря упругости и силе натяжения крыльев заднего внутреннего задника и верхнего канта заготовки.

Форма выреза союзки и верхнего канта меняется в зависимости от моды, высоты каблука, назначения обуви, технологии изготовления, материала верха и способа обработки верхнего канта.

Туфли "лодочка" наиболее подвержены влиянию моды, при этом больше всего изменяется форма выреза. Именно она во многом определяет эстетическую ценность обуви.

В туфлях можно выделить три основных формы выреза союзки: овальный, круглый, каре.

Форма выреза союзки и верхнего канта должна обеспечить удобство при эксплуатации обуви: при ходьбе плотно прилегать к стопе; вырез союзки не должен травмировать тыльную часть стопы и наиболее выступающую часть в плюснефаланговом сочленении с внутренней стороны; фаланги пальцев должны быть закрыты.

Вырез союзки может быть глубокий и неглубокий. Существует взаимосвязь между глубиной выреза и высотой каблука.

В обуви на низком каблуке объем сгибания-разгибания стопы в плюснефаланговом сочленении при эксплуатации максимален, а с повышением каблука уменьшается до минимума. Учитывая эту закономерность, туфли "лодочка" на высоком каблуке проектируют как с глубоким, так и с неглубоким вырезом, с прямой или фигурной линией верхнего канта, что обеспечивает хорошее прилегание его к стопе.

В обуви на среднем и высоком каблуке верхний кант проектируется асимметричным в геленочной части. Внутренняя сторона выше наружной на 3-I2 мм, чтобы закрыть естественную выемку стопы с внутренней стороны. Максимальная асимметрия рекомендуется в обуви на особо высоком каблуке. В обуви на низком каблуке верхний край можно проектировать симметричным и со средней глубиной выреза,

Оглавление

что обеспечивает плотное прилегание его к стопе в готовой обуви и облегчает равномерную вытяжку материала заготовки по краю при формовании.

Построение конструктивной основы модели верха женских туфель "лодочка" по оболочке с помощью футора

Существует несколько методов построения конструктивной основы туфель "лодочка". Их можно разделить на две группы:

I - построение конструктивной основы туфель по УРК;

2 - построение конструктивной основы туфель по оболочкам.

Построение конструктивной основы туфель по УРК производится с помощью специальных коэффициентов с использованием вспомогательных линий, углов и др. Подробнее эти варианты рассмотрены в "Практикуме по конструированию изделий из кожи", I985; в книге В.В.Емельянова "Практическое руководство по моделированию верха и низа обуви".

Но основным недостатком этих методов является то, что конструктивные основы не в полной мере отражают задуманный эскиз.

Наилучшим способом воспроизведения задуманной линии выреза союзки и канта является точное перенесение рисунка модели с колодки на плоский чертеж, что можно осуществить построением конструктивной основы туфель по оболочкам.

Еще одним преимуществом метода оболочки является то, что длина боковых поверхностей в колодке, как правило, бывает различна: наружная - длиннее, внутренняя - короче. При этом длина крыльев соответствует размерам боковых разверток, что обеспечит правильную посадку заготовки на колодке и, в частности, установку заднего шва. Такое построение предотвратит перекос заготовки при формовании.

Оглавление

Рассмотрим более подробно получение конструктивной основы модели верха женских туфель "лодочка" с помощью оболочки из футора.

Колодку оклеивают с двух сторон футором так, как было описано в разделе "Получение УРК с помощью футора". Для правильной прорисовки модели наносят сетку базисных и вспомогательных линий или линию кальцаты и канта по методу школы "Арс Сутория".

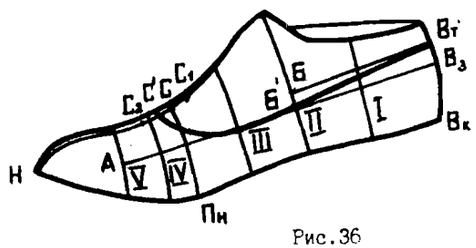


Рис.36

Намечают точку С, характеризующую глубину выреза союзки, она может лежать в любом месте отрезка C_1C_2, CC_1 = I0 мм; CC_2 = 10 мм. Расстояние от точки Н до контура выреза союзки на гребне С не должно быть меньше 65 мм. После окончательной прорисовки модели на колодке оболочку, не входящую в детали верха, срезают, а вдоль линии канта, контура следа колодки и пограничных линий укрепляют растягивающейся липкой лентой шириной 5 мм.

Оболочки с наружной и внутренней сторон снимают с колодки и распластывают на бумаге, начиная с пяточной части, плавно выравнивая как бы по геодезической линии. Получаемые при этом вытяжки на выпуклых местах боковой поверхности колодки корректируют по пяточному закруглению и носочной части. (Рис.37)

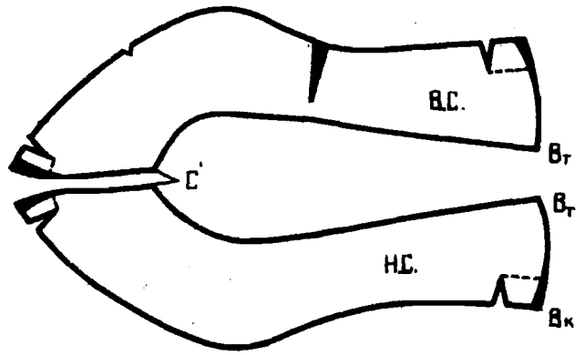


Рис.37

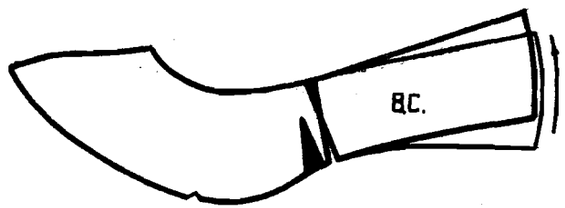


Рис.38

На оболочке, снятой с внутренней стороны колодки при расплас-тывании, образуется излишек материала, который разрезают на всю дл-ну и получают наложение. Если союзка целого кроя, то в области нал-жения перпендикулярно линии канта проводят прямую, делят ее пополам и надрезают вверх и вниз, оставляя перемычку 2-3 мм. Оболочку разво-дят по линии следа на 2/3 величины наложения. Надрезы фиксируют лин-кой лентой. После разворота задинки производится незначительная кор-ректировка канта (выравнивание), а наложение компенсируют по пяточ-ному закруглению в точке Вт. (Рис.38)

Союзка целого кроя встречается редко. В условиях производства в целях экономии материала союзка с внутренней стороны отрезается. Тогда величина наложения оболочки в области геленка учитывается в деталировке.

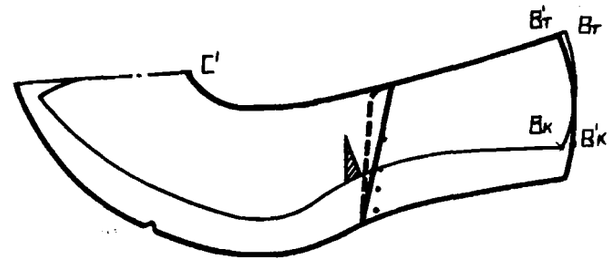


Рис.39

При этом крой настрачиваемой детали остается прежним, а крой детали, идущей под наложение, увеличивается на 2/3 величины вытачки по стелечному контуру. Соответственно меняется и линия наложения деталей. (Рис.39)

Оглавление

Необходимо учитывать, что при обтяжно-затяжных операциях точка выреза союзки С опускается в сторону носка на 4–8 мм. Значительное влияние на растяжение верха обуви оказывает система применяемых материалов и технология сборки заготовки. Так, заготовка из лака с дублированной текстильной подкладкой имеет минимальную тягучесть, а заготовка из велюра со свободной подкладкой – максимальную.

Чтобы сохранить форму выреза союзки в готовой обуви необходимо учесть величину деформации на глубину канта с учетом выреза союзки. Подробно расчет данной деформации рассмотрен в "Методических рекомендациях по построению конструктивных основ моделей туфель", СДМО 1986 год издания. На полученную величину засекается кант в точке С′ (Сн; Св).(Рис.40)

Расстояние ССн; ССв колеблется в зависимости от глубины выреза от 0 до 1,5 мм.

На листе бумаги проводят ось, вдоль которой располагают оболочки с нанесенными на них точками Сн; Св так, чтобы точки Сн и Св и наиболее выпуклая точка носка (Нв) лежали на оси.Оболочки обводят и проверяют плавность линии выреза союзки. При необходимости ее корректируют (затушеванный участок). (Рис.40)

Для определения величины деформации на натяжение канта замеряют расстояние от высоты туфель Вт до точки пересечения выреза союзки с линией перегиба (точка С). В зависимости от обработки верхнего канта (обтачка, загибка, выворотка) величина деформации колеблется от 2,5% до 3% от полученного расстояния. На данную величину делают убавку по канту от точки Вт (т.Вт′).

Оглавление

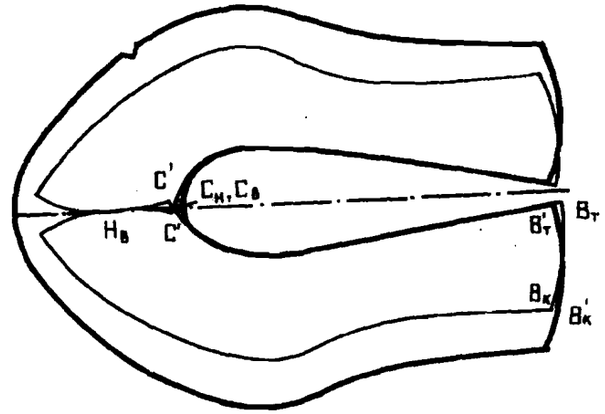


Рис.40

Линию пяточного закругления строят, соединяя точки В′т, середину пяточного закругления и точку В′к, отстающую от т.Вк на 1-3мм в зависимости от толщины жесткого задника, и далее продлевая линию на величину затяжной кромки. (Рис.40)

Линию пяточного закругления можно построить и с помощью специального шаблона, разработанного Пешиковым Ф.В.

Вдоль стелечной грани следа колодки отмечают технологическую величину затяжной кромки.

Практика показывает, что крылья союзок в обуви на низком каблуке расходятся на значительное расстояние друг от друга, а в обуви на особо высоком – находят друг на друга или располагаются встык.

В модельной обуви задинка отрезается с внутренней стороны, в повседневной – с обеих.

Для определения рационального положения линии отреза задинки необходимо совместить два шаблона целого кроя со всеми припусками с разворотом второго на 180°. При вписании шаблонов необходимо добиться максимального их касания при минимальных отходах между ними. В зависимости от глубины выреза союзки применяются два варианта совмещения:

I - внутреннее крыло второго шаблона укладывается в вырез первого (Рис.4I).

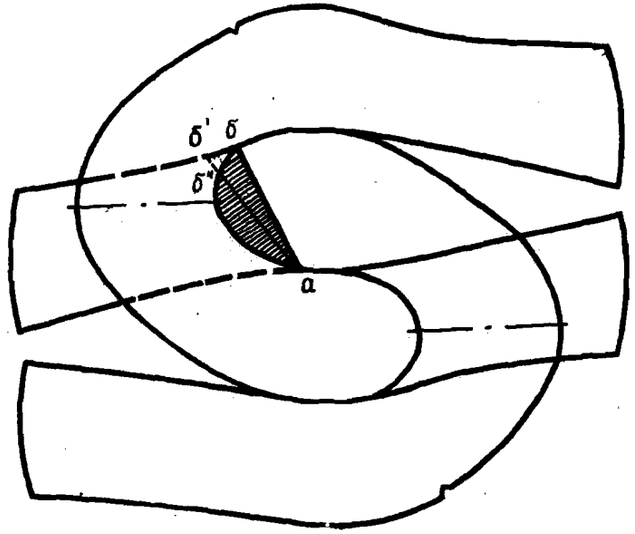


Рис.4I

При этом линия отреза с внутренней стороны - аб. Отход, образованный линией отреза и линией выреза союзки, можно уменьшить, переместив точку б в положение б' так, чтобы отрезок бб" был не более 2/3 ширины затяжной кромки. (Рис.4I)

II - внутреннее крыло второго шаблона не укладывается в вырез, а перекрывает первый шаблон. В этом случае производится касание контуром затяжной кромки второго шаблона линии канта первого шаблона.

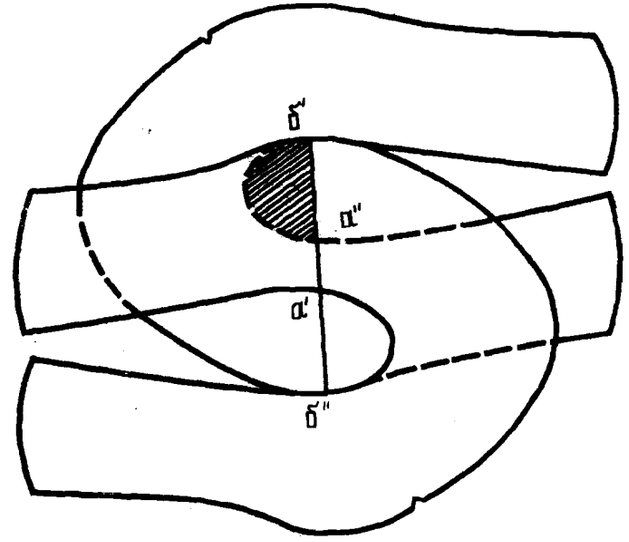


Рис.42

Оглавление

Для определения линии отреза берцев с двух сторон шаблоны союзок нужно расположить как показано на рис.43.

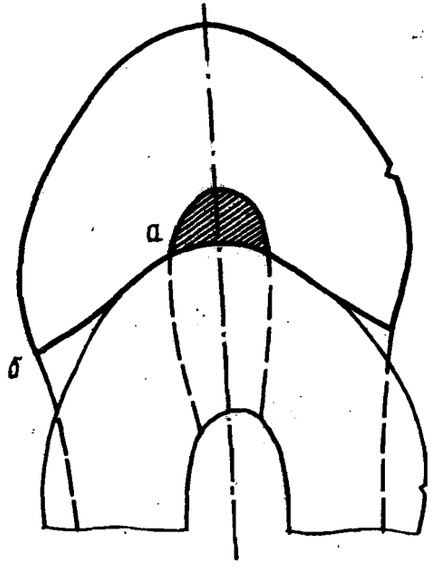


Рис.43

Определяя положение линии отреза задинки, нужно учитывать влияние ее на внешний вид готовой обуви и анатомическое строение стопы, с тем, чтобы при эксплуатации шов не повредил ногу.

Построение конструктивной основы подкладки для туфель "лодочка"

Туфли "лодочка" могут изготавливаться со свободной и дублированной в носочно-пучковой части текстильной подкладкой и без нее.

Заготовка верха со свободной подкладкой несмотря на наличие межподкладки, имеет меньшую жесткость в носочно-пучковой части и большую тягучесть по сравнению с дублированной.

Построение конструктивной основы подкладки в данном примере предусмотрено с обрезкой по канту.

Ввиду асимметричности выреза союзки (внутренняя сторона более закрыта) подкладку строят по контуру как наружной, так и внутренней сторон.

На рисунке 44 в развернутом виде пунктиром показан контур верха, а сплошной линией контур подкладки.

В данной модели подкладка состоит из заднего внутреннего ремня, кожаной подкладки под берца и текстильной подкладки под союзку. При построении шаблонов подкладки должна быть обеспечена оптимальная их взаимоукладываемость.

К полученным шаблонам деталей прибавляют припуски под наложения и под обрезку.

Припуск под обрезку по контуру выреза союзки целесообразно увеличить до 3,5 - 4 мм на возможное смещение приклеиваемой подкладки к верху в сторону носочной части.

Задний внутренний ремень (ЗВР) для улучшения переформовывания к верху может быть трех видов:

- с гофрами, расположенными на 2/3 высоты затяжной кромки,
- с вытачкой, собирающейся тачным швом,
- с разрезом.

Оглавление

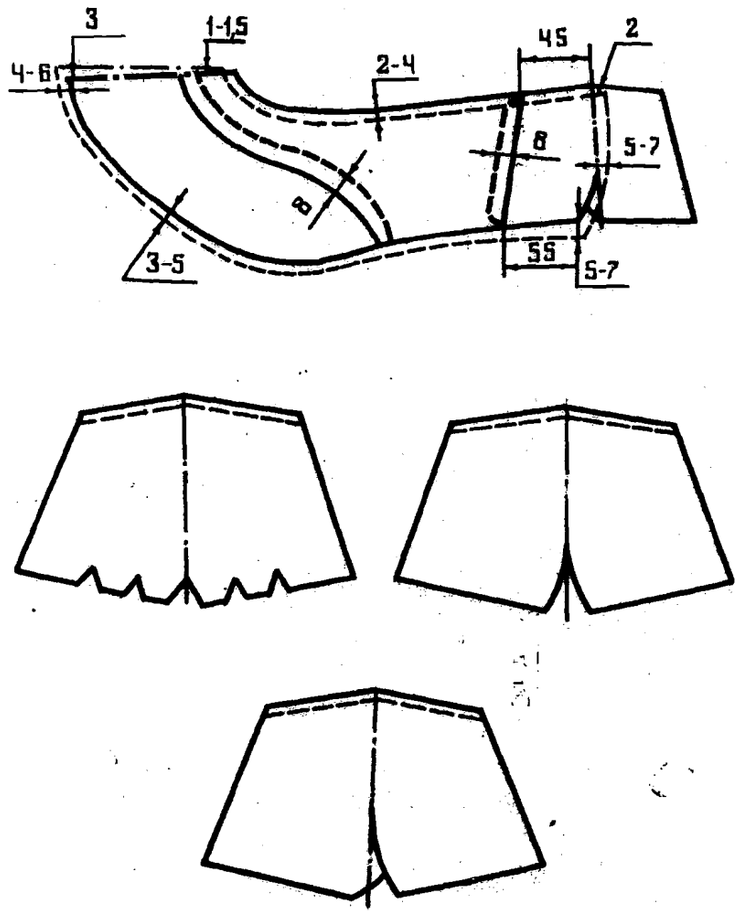


Рис.44

Особенности проектирования бесподкладочных туфель

При проектировании верха бесподкладочных туфель учитывается большая тягучесть заготовки, особенно в области союзки, что требует меньшего припуска под затяжку в области союзки (8–12 мм) в зависимости от настройки оборудования, конструкции и дополнительной корректировки выреза союзки.

Особенность построения подкладки в том, что она состоит из З В Р и штаферки. Штаферка укрепляет верхний кант. Вместо штаферки может применяться уширенная загибка (с использованием кромочной тесьмы) с припуском 6–8 мм, в отсечку диаметром 4–6 мм. (Рис.45)

Длина заднего внутреннего ремня зависит от применяемого задника и способа скрепления с верхом.

Задний внутренний ремень может пристрачиваться к верху так, чтобы задник свободно вклеивался в готовую заготовку (т.е. образуется как бы карман) или свободно приформовывался к заготовке.
В первом случае З В Р проектируется длиннее жесткого задника на 4–5 мм, а во втором – на 10–12 мм.

Штаферка должна быть шириной не менее 12 мм, рациональная ширина 14–16 мм. В носочной части для термопластичного подноска проектируется карман из бязи или репса (он должен закрывать подносок по длине не менее чем на 10–12 мм.

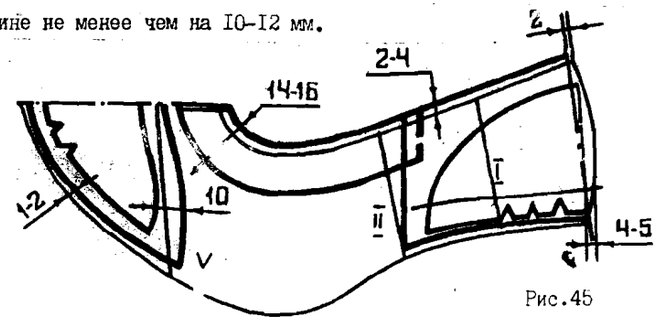


Рис.45

Оглавление

Иногда применяют подносок из репса с термопластичным напылением без кармана.

В обувной промышленности также используют для производства бесподкладочной обуви и кожи повышенных толщин, в которых детали верха могут раздваиваться для вставки задника и подноска. Это необходимо учитывать при разработке моделей в конфигурации деталей.

Проектирование женских туфель "лодочка" по итальянской методике (Арс Сутория)

При проектировании туфель "лодочка" по методу моделирования школы "Арс Сутория" основными линиями построения служат: линия, соединяющая наружный и внутренний пучок (кальцата) и линия верхнего канта, соединяющая высоту полуботинка или туфли (0,15N + 25,5) с точкой середины линии пучков (кальцаты).

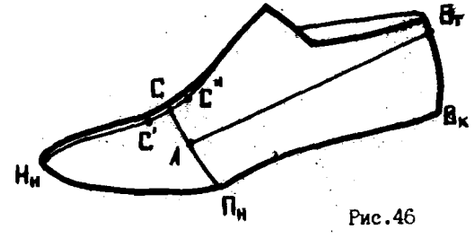


Рис.46

Имея две контрольные линии ВтА и СПн, минимальный (min НнС'=65мм) и максимальный (max СС''= 10мм) пределы выреза союзки, художник-модельер рисует туфель на колодке, руководствуясь направлением моды и эстетическими требованиями.(Рис.46)

Оглавление

Проектирование конструктивной основы

Проектирование туфель "лодочка" начинается с получения конструктивной основы. Для этого обводят УРК на ватмане и строят линию кальцаты, которая проводится на плоскости с помощью треугольника.

Прямой угол лежит на гребне колодки в точке С (точка С переносится с оболочки), один катет располагается касательно гребню, но не более чем на 10 мм, а второй будет определять положение линии кальцаты. (Рис.47)

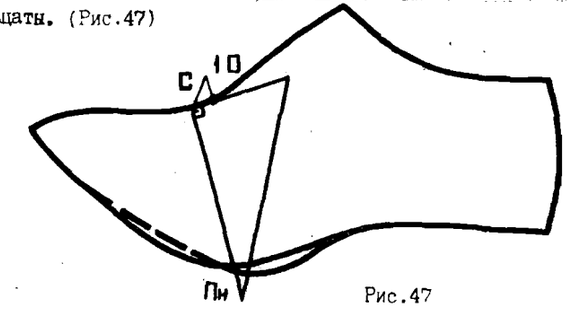


Рис.47

Полученный отрезок (СПн) делят пополам, оставляя в центре перемычку 2-3 мм и разрезают УРК на вылет вверх и вниз, разводя по следу на 5 мм, по гребню получается наложение. (Рис.48,49)

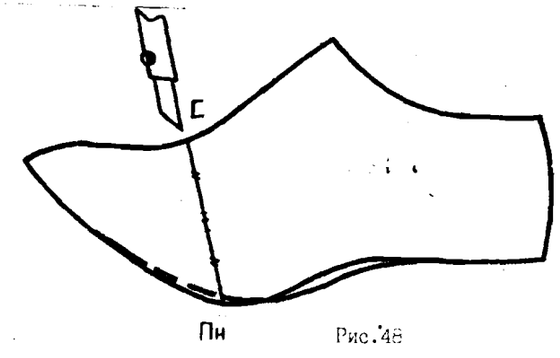


Рис.48

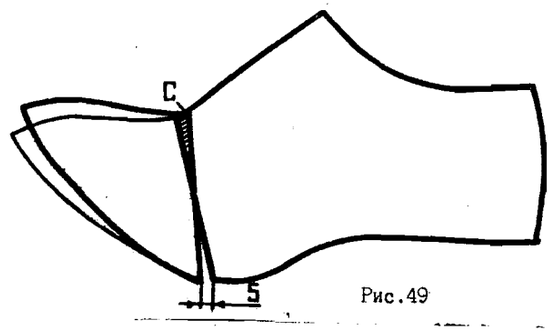


Рис.49

Для получения конструктивной основы обводят разведенную на 5 мм УРК на листе ватмана строят линию пяточного закругления и затяжную кромку. Линия пяточного закругления проводится с помощью специального шаблона (Рис.50) через две точки Вт и Вк, где

Вт-точка, которая располагается от точки Вт на расстоянии 2мм по линии канта

Вк-точка, которая располагается от точки Вк на расстоянии 3мм (Рис.51).

Рис.50 Шаблон для проведения линии пяточного закругления

Затяжная кромка строится в соответствии с технологическими нормативами для данного метода крепления.

Таким образом мы получили конструктивную основу, которую можно использовать при построении любых туфель.

Оглавление

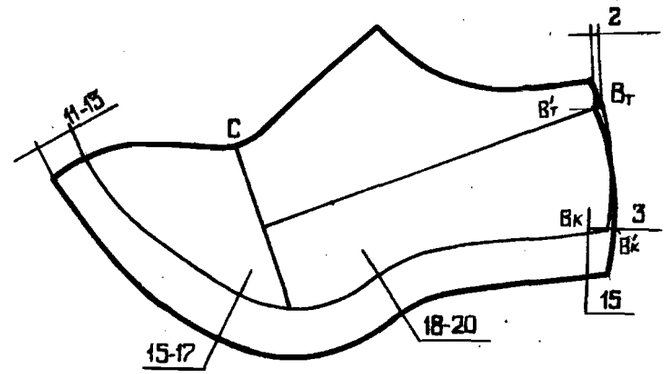


Рис.51

Построение туфель "лодочка"

Для выполнения моделирования прорисовочной лодочки на колодке нужно снять рисунок и вписать его в конструктивную основу.

Для снятия рисунка обводят УРК на кальку, вырезают окошки для более удобного прикрепления кальки к колодке с помощью липкой ленты. (Рис.52)

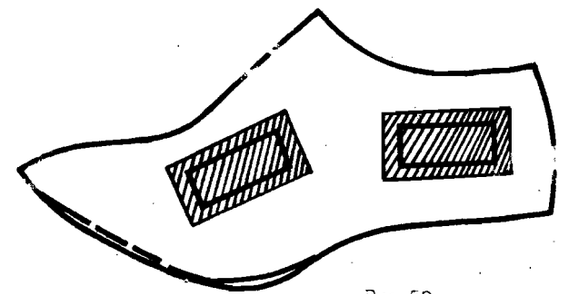


Рис.52

Так как конструктивная основа и УРК не одинаковы, то рисунок с калькн в конструктивную основу переносится в два приема:

I. Совмещая пяточные части, при этом перекалывают линию канта до линии кальцаты.

2. Совмещая носочную часть УРК с конструктивной основой без учета затяжной кромки , перекалывают контур выреза лодочки до линии кальцаты. Целесообразно вырез союзки делать асимметричным (т.е. внутренняя сторона на 2-3 мм выше наружной).

Строят линию перегиба союзки, которая проходит через точку выреза союзки, лежащую на гребне колодки,и наиболее выпуклую точку носка Нв (Рис.53).

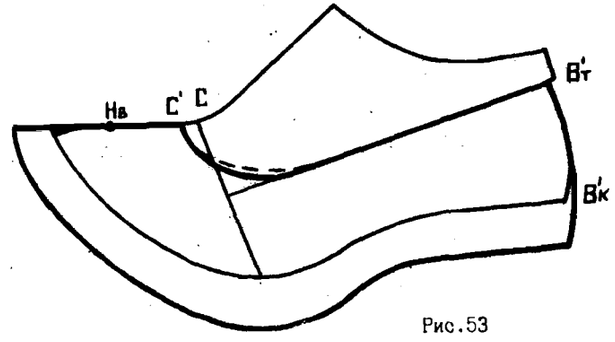


Рис.53

Если это ремешковая конструкция, то проводятся две линии перегиба.

через точку С и наиболее выпуклую точку носка Нв, точку С и конца подъемного ремешка вдоль гребня (Рис.54).

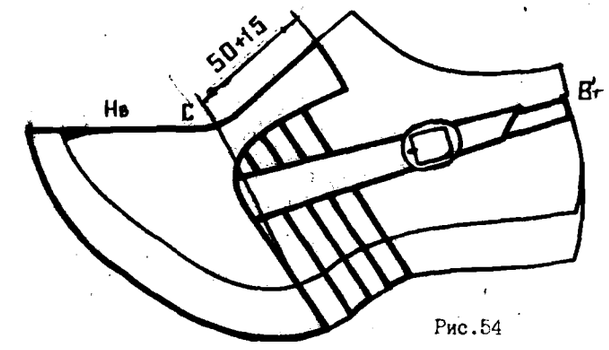


Рис.54

Прежде чем передать конструкторскую документацию в цех на изготовление обуви, необходимо проверить модель с помощью склейки из бумаги.

Построение конструктивной основы подкладки

Основой для проектирования деталей подкладки служит грунт верха. (Рис.55)

При наличии фигурного канта сложных вырезов союзки и в особо модной обуви применяют сквозную кожаную подкладку.

В нашем примере рассмотрена свободная (не дублированная) кожаная подкладка с обрезкой по верхнему канту (4 мм) и выступом кожподкладки I2-I5 мм для прикрепления заготовки текстом к колодке. Такой вид кожподкладки дает возможность сохранить линию канта, вы-

Оглавление

реза союзки и обеспечивает хорошее формование заготовки.

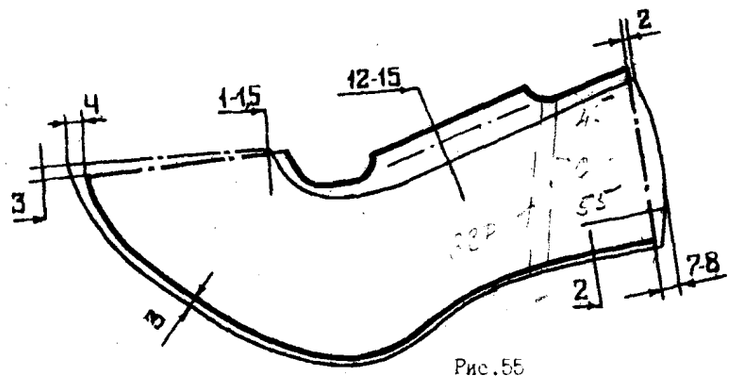


Рис.55

Конструктивные особенности открытых туфель

Для открытой обуви колодки проектируются со специальными размерами по следу. В обуви с открытой носочной частью должен быть минимальным декоративный припуск по длине стопы (5 мм), а ширина следа в пяточной части увеличивается на 2 мм, в пучковой - на I мм по отношению к размерам следа колодки для закрытой обуви.

Форма следа в носочной части проектируется асимметричной в соответствии с формой пальцевой дуги стопы.

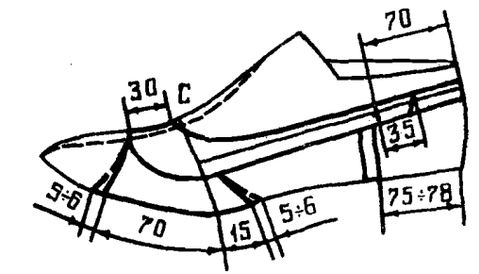
Открытые участки затяжной стельки в обуви клеевого метода крепления обтягиваются материалом верха или вкладной стельки для улучшения внешнего вида.

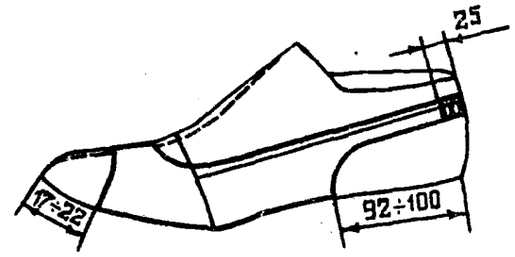
Размер и форма выреза носочной части зависят от направления моды, высоты каблука и удобства в носке. Учитывая, что в обуви на низком каблуке стопа при ходьбе максимально сгибается в плюснефаланговом сочленении, не рекомендуется проектировать вырез носочной части союзки через сочленение фаланг, чтобы не травмировать их.

Оглавление

Высота обуви с открытой пяточной частью моделируется на 5-6 мм выше, чем в закрытой (ГОСТ 179-74).

Итальянские конструктора предлагают оптимальные параметры открытых туфель при нанесении рисунка на колодку. (Рис.56)





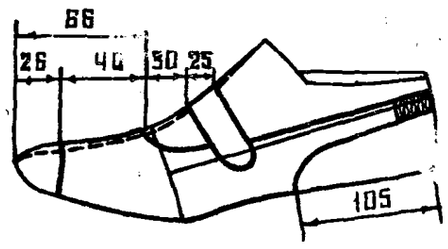


Рис.56

Содержание:

	стр.
Краткие сведения о строении стопы человека	
Строение кожи человека	I
Обмер стопы и голени	5
Краткие сведения о колодках	8
Топография колодки	9
Практическое определение местоположения на колодке точки союзки	II
Крассификация колодок	12
Получение усредненной развертки боковой поверхности колодки	
Метод оболочки (из футора)	32
Копировальный метод	34
По методу "Арс Сутория"	36
Построение конструктивных основ моделей верха обуви	
Принцип расчета величины затяжной кромки	4I
Проектирование конструкций женских туфель	44
Построение конструктивной основы модели верха женских туфель "лодочка" по оболочке с помощью футора	46
Построение конструктивной основы подкладки для туфель "лодочка"	55
Особенности проектирования бесподкладочных туфель	57
Проектирование женских туфель "лодочка" по итальянской методике	58
Построение конструктивной основы подкладки	63
Конструктивные особенности открытых туфель	64

Оглавление

В составлении сборника "Основы проектирования верха обуви" принимали участие:

Пешиков Ф.В.
Пастухова Е.Д.
Терехина Г.Г.
Дрейшева О.И.
Бабушкина Е.В.
Дымченко Т.Н.