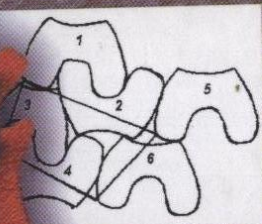


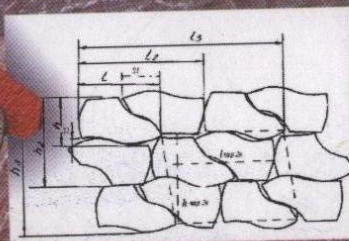
Максудова У.М.

Нормирование
использования
материалов
для изделий из кожи



$$Y = 2a/q \cdot 100\%$$

$$S_1 = h + h_2 - h_3$$



675
0415

У. М. МАКСУДОВА

НОРМИРОВАНИЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

Рекомендовано
Министерством высшего и среднего специального образования
Республики Узбекистан

ТАШКЕНТ
ИЗДАТЕЛЬСТВО
НАЦИОНАЛЬНОГО ОБЩЕСТВА
ФИЛОСОФОВ УЗБЕКИСТАНА

2006

БИБЛИОТЕКА
Бух. тип. я.
№ 429

Рецензенты:

Доктор технических наук Кадиров Т. Д.
Кандидат технических наук Залетдинов Ф. Ф.
Зам. пред. ассоциации «Узбекчармпойабзали» Шералиев Ш. Ш.

ПРЕДИСЛОВИЕ

Настоящий практикум подготовлен для высших учебных заведений в соответствии с программой курса "Технология изделий из кожи" по разделу "Нормирование использования обувных материалов" для бакалавров по специальности 5.540.600 "Технология изделий лёгкой промышленности", для магистров — 5А.540.602 "Технология обувных и кожгалантерейных изделий", а также учащихся колледжей и лицеев.

Практикум состоит из методических указаний к 10 лабораторным работам и приложения. Во введении кратко изложены основные понятия и определения, классификация норм расхода материалов и их состав и т.д. 8 лабораторных работ посвящены нормированию расхода основных обувных материалов. В работе 9 впервые представлена методика по расчёту норм расхода компонентов полиуретана при методе жидкого формования, работа 10 состоит из 7 разделов и посвящена расчёту норм расхода вспомогательных материалов.

При подготовке практикума автор ознакомился с содержанием и опытом проведения лабораторных работ по данному курсу "Практикумом по технологии изделий из кожи", а также с содержанием лабораторных работ по данному курсу, проводимых совместно с кафедрами родственных вузов.

Методические указания практикума предназначены также для научно-исследовательских и плановых организаций, объединений и предприятий обувной и кожгалантерейной промышленности в качестве руководящего документа при нормировании использования и расхода основных и вспомогательных кожевенно-обувных материалов.

Автор выражает благодарность рецензентам за их ценные советы и замечания. Автор хотел бы выразить большую благодарность доценту Залетдинову Ф. Ф. за полученные от него ценные советы.

Книга, безусловно, не лишена недостатков, и автор заранее благодарит читателей за все критические замечания.

ВВЕДЕНИЕ

Методические указания к лабораторным работам практикума по размещению шаблонов при раскрое материалов, нормированию их использования и расхода, по расчёту норм расхода вспомогательных материалов составлены таким образом, чтобы на примерах расчётов ознакомить студентов с методами совмещения деталей обуви при раскрое с учётом свойств материала и определения норм расхода на комплект, и способствуют закреплению теоретических знаний по курсу «Технология изделий из кожи».

Во вводной части каждой лабораторной работы сформулированы задачи, методика решения которых является объектом данной работы, показано их практическое решение и место в технологии. В некоторых случаях, где это необходимо, в сжатой форме приведены основные теоретические положения по теме работы и общие методические указания на примерах. Далее даётся перечень материалов, оборудования и оснастки, необходимых для выполнения работы.

Лабораторные работы состоят из заданий, каждое из которых представляет собой самостоятельную работу по теме данной лабораторной работы. Таким образом, в соответствии с оснащённостью лаборатории или из соображений более рационального использования её оборудования отдельным исполнителям можно давать разные задания. Большая часть заданий рассчитана на 3–4 часа, т.е. на одно лабораторное занятие для двух исполнителей, работающих в паре. Некоторые задания рассчитаны на большее количество часов — на два занятия, либо могут выполняться в соответствии с планом учебно-исследовательской работы.

Приступая к лабораторной работе, студент должен ознакомиться с изучаемым вопросом по курсу лекций, учебникам и другой рекомендованной литературе.

ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ.

Нормирование показателей использования и расхода обувных материалов — это установление плановой меры их производственного потребления для изготовления обуви [1].

Правильное нормирование материальных ресурсов имеет определяющее значение для осуществления рационального и экономного использования материалов в обувном производстве. Главнейшими задачами нормирования являются разработка и внедрение в народное хозяйство научно обоснованных прогрессивных норм.

Нормы расхода материалов и ресурсов — это максимально допустимое плановое количество материалов в квадратных дециметрах ($N \text{ дм}^2$) для производства одной пары обуви установленного образца в соответствии с планируемым уровнем техники, технологии и организации труда.

Показатель использования материалов (Р%) — это минимально допустимый выход полезного кроя в процентах от заданного количества и соответствующего качества материалов, получаемых на рабочем месте закройщика или вырубщика.

Показатели использования и расхода обувных материалов должны быть прогрессивными, научно обоснованными, а не среднестатистическими.

Прогрессивные нормы расхода должны отвечать следующим условиям:

— быть динамичными, т.е. отражать достижения технического прогресса и планируемый уровень среднего снижения материальных затрат на сопоставимую продукцию;

— с наибольшей полнотой отражать конструкционные, технологические и организационные предпосылки экономии материальных ресурсов, в максимальной мере способствовать мобилизации внутренних резервов производства на выполнение плановых заданий по экономии материалов;

— должны быть установлены на основе учета и обобщения передовых приемов и методов работы, достигнутых в области рационального использования материалов в обувном производстве;

— должны быть ориентированы на применение новой техники и внедрение совершенной технологии, передовой организации производства и подкреплены конкретными организационно-техническими мероприятиями, обеспечивающими безусловное их выполнение;

— должны периодически пересматриваться и совершенствоваться.

КЛАССИФИКАЦИЯ НОРМ РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

В нормах расхода учитывается полезный расход материалов, или выпущенные в состав единицы продукции (одной пары обуви), или выполнение каждой конкретной операции технологического процесса и неизбежные потери (охлаждающее при-
портирование и хранения вне обывного и жогжлантсерепоного пред-
бования, затраты, вызванные отступлением от установленных тре-
бования к качеству материалов (обрак) и другие подобные виды потерь.

КЛАССИФИКАЦИЯ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЗОВАНИЯ И РАСХОДА ПО ВИДАМ ОБЪЕМНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Показатели использования составляют для следующих объектов:

А) Хроковых кож на детали верха обуви — по вытам и подтам, с описанием особенностей конструкции верха обуви по основному, му дополнителъному и вспомогательному крою по 1 — IV сортам кож с разлечеиением их по плошадям на пять групп:

1) яловка и прылок в полукожах, полукожинок, свином хром ипользуются сырье 190 лм, свиная "прыка" ипользуются сырье 130 лм;

2) яловка и оыок в трех элементх (выорот + два похиса-
рака с полой), выорот, свиной похиса 120 - 190 лм²,
конский похиса 100 лм², свиная "рыка" похиса-

3) попросив, чтобы по возможности были использованы 100 м², свинная "пьяка" (80 м²);

4) иероглиф, обозначающий площадь 40 км².

19. Исследованная кожа на асептике введена в организм животного и в течение 10 дней исследована на наличие в ней возбудителей заболеваний. В результате исследования установлено, что в исследованной коже не обнаружено возбудителей заболеваний.

1. иловая юрты 1.8 - 2.2 м и 2.2 - 3.0 мм

1. Новые расхола матепааов в производстве изделий из кожи классифицируются по следующим основным признакам:

— степени аргетии;
— назначению матприсов;

2. По степени артериализации различают индифферентные и гипно-

вые (среднеэвентные) нормы расхода. Индивидуальные нормы определяются расходом нормируемого вида

материала (хромовой кожи для верха, хромовой кожи для под-
кладки обуви, юфтовой кожи, жесткой кожи, текстильных, не-

качества (качества, присущие конкретному виду, породе и конструктивной особенности изделия).

Групповые нормы расцениваются как средневзвешенные величины

3 По назначению материалы для их роли в производственном про-

песце и угастио в образоваии готового изделия (объём)

ных материалов.

Основные материалы — это материалы, из которых могут быть получены детали изделия (обуви) — кожа, текстильные, синтетиче-

исские и искусственные материалы, резина, картон и другие составляющие материальной основы изделия [1].

Всёмогущественные манипуляторы – это материалисты, не обладающие материальными основами жизни, но участвующие в его изобрете-

нии — это нитки, гвозди, краски, лаки, клеи, растворители, коробки, картон, бумага для упаковок и т.д.

4. По периоду действия нормы расхода подразделяют на нормы

Одним из направлений в развитии науки является изучение влияния различных факторов на производство продукции. В настоящее время одним из основных направлений является изучение влияния факторов на производство продукции. Одним из основных направлений является изучение влияния факторов на производство продукции.

Оптимальный метод заключается в определении показателя испор-

Рассчитывая метрику, необходимо учитывать следующие моменты:

Различают два основных метода нормирования использования [12].

Показатель использования основных

Проблема рационального использования кож и других материалов, составляющих более 65% общей стоимости производства

МЕТОДЫ РАСЧЕТА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ И РАСХОДА МАТЕРИАЛОВ

нины обыски в коробках или завернутыми (с) в бумагу, не помеченную

а) бумажные на 100 пар обуви в кириллицах (для стикеров, на-
клеиваемых на боковую поверхность кофодки, и для перекладыва-

(к) картонная коробочка — на одну коробку в граммах для каж-

ли размеры кредитов; номинальный вес 100 шт. кредитов в

Также таблица параметров и коэффициентов

В нормальных условиях при работе в паре с металлами, а также с другими материалами, не являющимися металлами, для предотвращения коррозии и разрушения деталей следует применять защитные покрытия. В нормальных условиях при работе в паре с металлами, а также с другими материалами, не являющимися металлами, для предотвращения коррозии и разрушения деталей следует применять защитные покрытия.

дательская круговая или по участкам, обывъ с круговым участком и участком (т. ш.), по видам и родам с указаннымъ единицы измерения (т. ш.), по видам и родам

и) металлическим, выдам применяемых крепежей, технологическая, специальная и прочая (включая комбинированная сталь-железные особые) (один раз)

...на 100 пар обуви — по техноло-

справкам, видам тесемь и initiala, видан и порам, а (3) абразивных порошек и камней на 100 пар обуви — по техно-

ж) тесьмы и шпата на 100 пар обуви — по технологическим

тическим особым образом применялись материалы и вычисления, полученные в результате исследования, что позволило выявить закономерности в развитии личности и ее адаптации к окружающей среде.

Влияние прироста численности материальной базы и доли объема, техно-

использования, в том числе, для изготовления красок, лаков, эмалей, а также для изготовления изделий из пластмасс, резины, кожи, бумаги, текстиля, древесины, металла и др.

Видим объяв: 1) красок в трапах на 100 пар объяв — по технологическим

...для обыва на среднем, высоком или низком уровне, с поправлением родов обыва по методам крепления

...и, следовательно, не имеет значения, в какой последовательности эти операции выполняются.

перацим, видим крив, видан и родан обвн:

столкам крепления, с указанными видами соединений (сваркой, болтами, заклепками, пайкой, склеиванием и др.);

и капроновых ниток в трамках на 100 пар.

формам ниток. Обшири расхоло ниток испускаются калыпчанам по

ами или из искусственной кожи, с кожаными или гранитными конструкторскими элементами. По родам, по технологическим операциям и задникам и т.д.). По родам, по технологическим операциям и задникам и т.д.).

а) швейных шток на 100 пар заготовок для верха — по видам

4. Нормы расхода вспомогательных обычных материалов состав-

на одну пару обуви по каждому виду и поды обуви, состоящим из одного или нескольких пар обуви, применяемого для изготовления, конструирования и

3. Нормы расхода основных литейных композиций для изделий из полиуретанов, поливинилхлорида, термопластич-

на, кожаном, пластмассовом, картонном и т.д.) для каждого вида и

Ж) По искусственным материалам на детали низа обуви — по

группам ширини матерната на детин поддържа

МЖПОЛК-

Таким образом, вся тяжесть планиметра распределяется на чётном колесе. На выступе счётного механизма находится опорное колесо 5. Выходя на шкалу верньера.

На верньере 3 нанесены 10 делений. Тысячные доли отсчитываются по делениям. Тысячные доли отсчитываются на счётном колесе.

Полная поверхность счётного колеса 2 разделена на 100 равных частей и занумерована через каждые 10 делений от 0 до 9. Десятые и сотые доли отсчитываются на счётном колесе.

Поверхность счётного колеса 2 разделена на 100 равных частей и занумерована через каждые 10 делений от 0 до 9. Десятые и сотые доли отсчитываются на счётном колесе.

Указателем целого числа отсчёта.

Указатель — стрелка, оканчивающаяся остриём 4, которое служит указателем целого числа отсчёта.

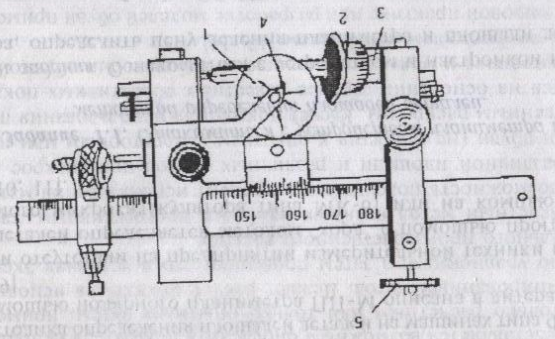
Центр крышки должен совпадать с осевой линией.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Рис. 2. Счётный механизм планиметра



Ноль указатель на циферблате находится очень близко к какой-либо цифре, и трудно сразу установить результирующее значение. В таком случае необходимо ориентироваться по положению деления. Если нулевой штрих (рис. 3) верньера находится между цифрами 0 и 1 счётного колеса, то с циферблата снимается запись — 4,734 [12].

Полная поверхность счётного колеса 2 разделена на 100 равных частей и занумерована через каждые 10 делений от 0 до 9. Десятые и сотые доли отсчитываются на счётном колесе.

Указателем целого числа отсчёта.

Указатель — стрелка, оканчивающаяся остриём 4, которое служит указателем целого числа отсчёта.

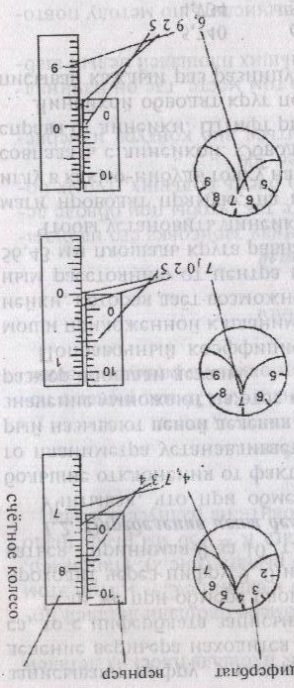
Центр крышки должен совпадать с осевой линией.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Планиметры конструкции ПП-2К снабжены двумя счётными механизмами, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине. Под штилем обводного рычага расположенный механизм, один из которых находится на конце рычага, другой — посередине.

Рис. 3. Снятие показаний со счётного механизма



умножают на поправочный коэффициент.

При обмере любой детали планиметром величину её площади

где C — цена деления планиметра.

кон-... и...

$$C = \frac{1}{n - n_0} ; (1.1) \quad C = \frac{1}{1,007} = 0,993$$

шаль круга 1 дм² лежит на среднем показателе.

Для получения поправочного коэффициента планиметра, по-

Находят среднее из 1,006; 1,005; 1,009; 1,007, равное 1,007.

1,006	1,005	1,009	1,007
4,734	5,740	6,745	7,754
5,740	6,745	7,754	8,763
1,006	1,005	1,009	1,007

писывая каждый раз разницу в отсчётах.

Линейкой обводят круг по часовой стрелке несколько раз, за-

справа от линейки. Штифт рычага встаёт в гнездо линейки.

совпадать с линейкой. Обводной рычаг устанавливается слева или

ити в какую-нибудь точку на линии. Риска линейки должна также

маи проволоку прямую, на неё укладывают линейку, выводящую

Чтобы установить линейку в нужном положении, на листе бу-

56,43 мм площадь круга равна 1 дм².

ным расстоянию от центра итды до центра гнезда. При радиусе

нейки, которая даёт возможность обрывать круг с радиусом, рав-

моши приложенной к планиметру контрольной металлической ли-

Поправочный коэффициент (цена деления) находят при по-

размер площади детали.

знание умножают на этот коэффициент и находят фактический

рый называют **ценной деления**. Полученное после обмера пифровое

то планиметра устанавливается поправочный коэффициент, кото-

большие отклонения от фактической площади детали, для каждо-

Учитывая, что при обмере отдельные планиметры дают не-

1.2. Определение цены деления планиметра.

ваться, принимая 0 за 10, т.е. 11, 12 и т.д.

проходит через цифру 9, 0 и 1 и т.д., то результат будет записы-

Если же при обмере площади детали указатель на пифробате

са, то с пифробата записывают меньшую цифру.

деление вернее находится между цифрами 0 и 9 светлого коле-

записывают цифру, у которой стоит указатель. Если же нулевое

снизения точности измерения уменьшать количество обмеров од-

Второй счётный механизм планиметра даёт возможность без

ра и получают фактическую площадь.

величину площади детали, умножают на цену деления планимет-

чем на 2 — 3 сотых деления. Находят среднюю арифметическую

раза. При этом разницу результатов обмера должна быть не более

показания счётного механизма. Шаблон или деталь обмеряют три

вращается или вращается очень медленно. До обмера записывают

хом в таком месте, где счётное колесо при обводе шаблона не

Точку начала обмера устанавливают и отмечают на детали шири-

на число обводов.

вым обводом и после последнего. Разность этих отсчётов разделить

рений, делая обвод 2 — 3 раза подряд и беря отсчёты перед пер-

Площади малых контуров следует вычислять по методу посто-

лон следует разделить на секции.

ся. При определении планиметром больших площадей целый шаб-

Обвод шаблона надо заканчивать в том месте, где он начинал-

мой детали.

Полное планиметра должен находиться вне контура измеряе-

ле 1500 или малых острых углов менее 300.

тали между обмерами рычагами не было очень больших, типов бо-

ге. Планиметр устанавливается на бумаге так, чтобы при обводе де-

Обмеряется тонкий шаблон или точная записовка его на бума-

1.3. Обмер площади шаблона — детали

$$R = \frac{11}{176} = 160 \text{ мм}$$

мошью винтов 5 подвинуть влево и установить на радиусе обвода:

При $C=1,1$ и радиусе обводного рычага $R=176$ мм, рычаг с по-

Р = 0,91 = 165 мм

уменьшить, т.е. подвинуть влево и установить на радиусе обвода:

при $C = 0,91$ и радиусе обводного рычага $R = 150$ мм рычаг надо

необходимо изменить длину обводного рычага (рис. 2). Например,

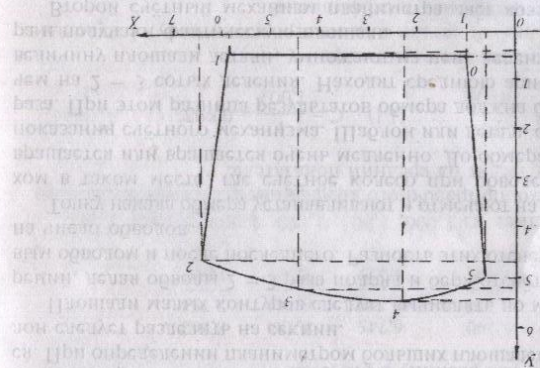
правочный коэффициент приравнивают к единице $C = 1$. При этом

С целью облегчения расчётов при обмере площади детали по-

определяется с точностью до 0,001 дм².

С помощью планиметра типа ПП-2К площадь плоских деталей

Рис. 4. Обмер шаблона в осях координат



с точностью до 0,5 мм.
совпадают с начальной точкой. Замер точек в координатной оси
ординат против часовой стрелки. Координаты последней точки
на наносит хорды ($h=0,5 \pm 0,1$ мм). Точки записывают в осях ко-
дят шаблон детали, подлежащий измерению. На контуре шабло-
оси координат тонко отточенным карандашом вписывают, обо-
На миллиметровой бумаге наносит оси координат (рис. 4). В

Методика проведения работ

их площади, микрокалькулятор или компьютер.
чертежная доска, карандаш, шаблонные детали для определения

компьютере.

шаги шаблона на программном микрокалькуляторе или на

Цель задания. Ознакомиться с методом "хорд" определения пло-

програм на ЭВМ

Задание 2. Определить площадь шаблонной детали с помощью

лится в порядок, а приборы и инструменты сдаются лаборанту.

1.4. После окончания и оформления лабораторной работы ре-

ность обвода.

ной детали. При помощи второго механизма контролируется точ-

О X-П С
5. Ввести О в регистр памяти, нажав клавиши:
Если на индикаторе высветится 1, то программа записана пра-
вильно.
О X-П О X-П в X-П с X-П 1 X-П 2 X-П 5 X-П
6 1 X-П а X-П в В / $\circ$ с / π (1).
помощью контрольного теста.
4. Проверку правильности записи программ осуществляют с
FABT.
3. Перейдите в режим "Автоматическая работа", нажав клавиши
торс, нажав клавиши В/ $\circ$, ПР/Т, и занесите программу (табл. 1).
2. Перейдите в режим "Программирование" на микрокалькуля-
1. Установите переключатель "P/LP/T" в положение "P" (рис. 5).
Программа расчета площади детали
калькуляторе МК - 61 [10]

Y	5	4	47	52	54	50	5
X	10	58	63	44	23	6	10
	0	1	2	3	4	5	0

Рис. 5. Внешний вид микрокалькулятора МК-61



Переключатель
вычисления три-
гонометрических
функций (P/TP/T)

$$P_{\text{мол}} = V_{\text{сп}} - \frac{1}{39} \frac{1}{W} - \frac{1}{100 \cdot g} \quad (2.3)$$

Для кож хромового дубления для верха обуви
Количество выходящее из обуви принимается равным нулю.
Кроме кож на детали верха обуви принимают равным нулю.

$O_{\text{м.л.}}$ — отходы на межмодельные мосты, зависящие от тол-
щины кожи, конфигурации резака и периметра деталей, при рас-

дефектов.
 $O_{\text{м.л.}}$ — межмодельные отходы сортовые, связанные с наличием

с берцами и т.д.).

совмещения разноименных по форме и размерам деталей (союзки

$O_{\text{м.л.}}$ — отходы межмодельные дополняемые, образуются при

таей и материала и зависят в большей степени от формы материала.

$O_{\text{к.л.}}$ — краевые отходы, образуются от несоответствия контуров де-

характеризуемых коэффициентом укладываемости Y .

зависит от формы деталей и системы их совмещения при раскрое,

совмещения разноименных по конфигурации и размерам деталей,

$O_{\text{м.л.}}$ — отходы межмодельные нормальные, образующиеся при

на детали, отходы лежат на складываемых:

При раскрое кожаных материалов на детали, в частности

на детали обуви, отходы лежат на складываемых:

Каждый из этих факторов влияет на наличие, в большей или

меньшей степени, отход, отражающих показатели использования

ни площади кожи.

7. Квалификация рабочего.

Квалификация рабочего, менее ответственные и мелкие детали).

6. Преобразование различной степени ответственности к деталям

ков кожи (меря, наравление наименьшей тугучести, толшина).

5. Неоднородность свойств различных топорфических участ-

4. Сортировка кожи.

а — средняя площадь одной детали комплекта, dm^2 .

где A — площадь кожи, dm^2 ;

(2.1)

а — средняя площадь одной детали комплекта, dm^2 .

где A — площадь кожи, dm^2 ;

(2.2)

а — средняя площадь одной детали комплекта, dm^2 .

где A — площадь кожи, dm^2 ;

(2.3)

а — средняя площадь одной детали комплекта, dm^2 .

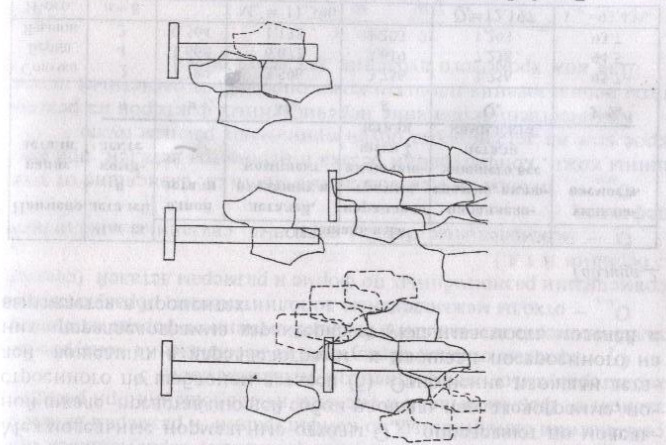
где A — площадь кожи, dm^2 ;

(2.4)

а — средняя площадь одной детали комплекта, dm^2 .

Число		Плотность в м ²				
Наименование участка	n	a	M _c	g	Q _c	Y %
Сотка	2	1.789	3.596	3.756	3.756	95.7
Вязок	4	1.668	6.672	3.619	7.238	94.5
Вязок	2	0.564	1.128	1.203	1.203	93.7
Итого:	n = 8	M _c = 11.396				
Q _c = 12.197						
Y _{сп} = 93.43%						

Рис. 6. Схема построения параллелограмма шаблона деталей



$$M_k = 11,396 \text{ дм}^2; \quad Q_k = 12,197 \text{ дм}^2;$$

тадей по уравнению:

числяют среднезвешенную укладываемость всего комплекта де-

Зная коэффициент укладываемости U отдельных деталей, вы-

шего показателя укладываемости U записывают в таблицу 2.

ние, дающее наименьшие междетальные отходы и данные наиболь-

относительно другого (рис. 7-14). Выбирают оптимальное совме-

бывает наилучшей, когда шаблоны расположены с поворотом один

по системе параллелограмма без перескоков (рис. 6). Раскладка

лонь соприкасались друг с другом наибольшим числом точек и что-

нов по прямоугольно-ступенчатой системе. Шаблоны одной из

Для каждого шаблона строится не менее 2-х совмещений шабло-

$V = \frac{g}{a} \cdot 100\%$ — при совмещении деталей без поворота. (2.5)

$V = \frac{g}{2a} \cdot 100\%$ — при совмещении деталей с поворотом на угол. (2.4)

Рис. 9. Схема совмещения союзов под углом

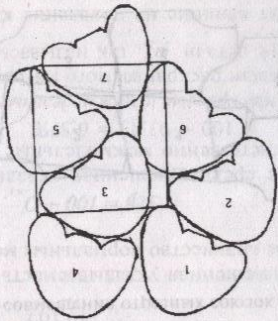


Рис. 8. Схема совмещения союзов в одну сторону

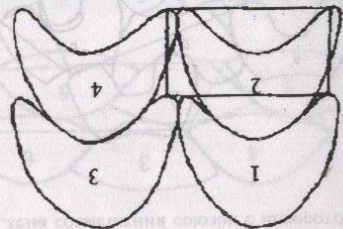


Рис. 7. Схема совмещения союзов с поворотом на 180°

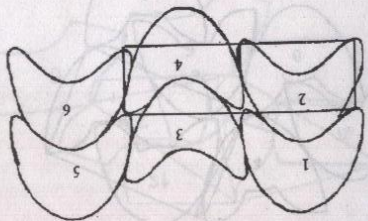


Рис. 12. Схема совмещения берцов с поворотом на 180°

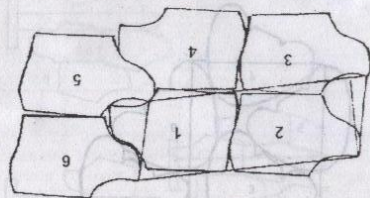


Рис. 11. Схема совмещения отрезных союзов с поворотом на 180°

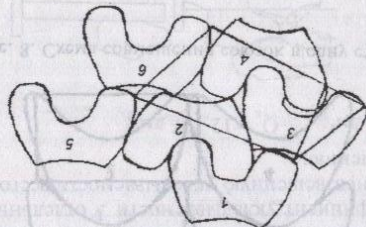
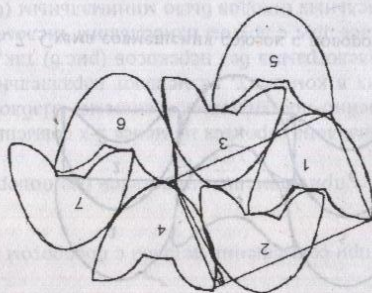


Рис. 10. Схема совмещения союзов с поворотом на 180°



нителных межмодельных отходов ($O_k + O_{m.1}$). Чем больше фактор

шли $W = \frac{a}{A}$, оказывает влияние на появление краевых и допол-

площад выкраиваемой детали a , так называемый фактор пло-

Соотношение площадей раскраиваемого материала A и средней

6) Определить отходы краевые и межмодельные дополнительные.

ходы составляют $O_{m.1} = 100 - 93,43 = 6,57\%$.

$U_{cp} = 93,43\%$, а соответственно межмодельные нормальные от-

В данном примере средневзвешенная укладываемость равна

(2.7) $U_{cp} = 100 - O_{m.1}$

ходов $O_{m.1}$.

Чем выше средневзвешенная укладываемость U_{cp} всех деталей

комплекта, тем меньше количество нормальных межмодельных от-

$U_{cp} = \frac{M_k}{M_k} \cdot 100\% ; (2.6) \quad U_{cp} = \frac{11,396}{12,197} \cdot 100\% = 93,43\%$

Рис. 14. Схема совмещения берцов с поворотом на 180°

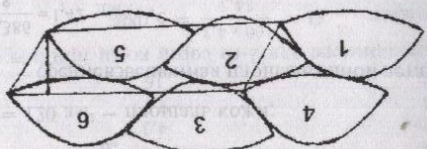
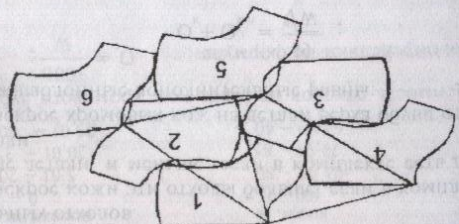


Рис. 13. Схема совмещения берцов с поворотом на 180°



следующая оценка сортности кож для верха обуви [2]:

Обувные материалы делят на сорта в зависимости от качества и степени повреждения их пороками. Отнесенные материалы к тому или иному сорту производят по позной площади. Установлена

большее количество пороков, не допустимых в деталях. Обувные материалы межмодельных сортов O_c , появляющиеся при

Чем ниже сортность материалов, раскрашиваемых на детали, тем

е) *Определить межмодельные отходы сортовых*

$$O_c + O_{м.л} = \frac{\sqrt[3]{84,5}}{39} = 12,87\%$$

ных отходов.

Определить значение фактора площади, вычислим или по таблице приложения 1 определяем значение краевых и межмодель-

В данном примере $W = \frac{1,42}{120} = 84,5$
 $MK = 11,386 \text{ дм}^2$ — чистая площадь комплектов деталей;
 $n = 8$ — количество деталей в комплекте;

$$a_0 = \frac{8}{11,386} = 1,42 \text{ дм}^2$$

$$a_0 = \frac{n}{MK} = \frac{8}{11,386} = 1,42 \text{ дм}^2 \text{ — средняя взвешенная площадь одной детали, дм}^2, (2.9)$$

где: $A = 120 \text{ дм}^2$ — площадь кожи;

$$W = \frac{a_0}{A} = \frac{1,42}{120} \text{ — фактор площади;}$$

Вычислив показатель фактора площади отходов O_c и $O_{м.л}$ мож-

$$(2.8) \quad O_c + O_{м.л} = \frac{\sqrt[3]{W}}{39};$$

вые и межмодельные дополнительные равны:

При раскрое хромовых кож на детали верха обуви отходы кра-

ко крупные детали, и меньше, если в комплекте есть детали ма-

При раскрое кожи эти отходы больше, если в комплекте толь-

межмодельных отходов.

площади W , тем меньше величина краевых и дополнительных

определять по формуле:

$$Nm = \frac{p}{MK} \cdot 100\% \quad (2.11)$$

Норма расхода кожи в дм^2 на один комплект деталей верха

$P = 93,43 - 12,87 = 5,08 = 75,48\%$

Вставив найденные величины в уравнение, получим:

кройки они будут ниже расчетных.

Повышенными и, наоборот, при недостаточной опытности рас-

пользования, рассчитанные по данному уравнению, могут быть

баче. При высокой квалификации раскройщика результаты ис-

только влияние объективных факторов, но и квалификацию ра-

Коэффициенты пропорциональности — 39 и 100 отражают не

Зная величину отходов, снижающих показатели использо-

вающих, можно подсчитать процент использования материала.

2) *Определить расчетный процент использования и норму рас-*

сортные составят:

$$O_c = \frac{100 \times 4,3}{84,5} = 5,08\%$$

В данном примере для 2-го сорта кожи при $b = 4,3$ отходов

сортам в % (приведено ниже):

где b — снижение показателя использования площади кож по

верха обуви определяют по формуле:

$$O_c = \frac{W}{100b} \quad (2.10)$$

Зависимость отходов от сорта кож хромового лубления для

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

Площадь

Позная площадь

кожи, %

Сорт

толщине близка чепраку, но имеет рыхлую микроструктуру.

Вороток — передняя шейная часть кожи-шкур, которая по называемый отзок.

Как видно из рис. 14, в коже воротка, который является частью выделенной его задний, самый толстый и плотный, участок, ми участками чепрак имеет большую толщину и плотность. В чепраке участками около поперечной линии. По сравнению с другими частями, вороток является ценным участком кожи-шкур, следовательно, головная часть (чёлка).

Чепрак — средний наиболее ценный участок кожи-шкур, состоящий из следующих частей: чепрак, вороток и полы (рис. 15), отзок.

Основными топографическими участками шкур крупного рогатого скота являются также замшу — кожу жирового дубления.

назначения относят также замшу — кожу жирового дубления.

К этой группе по признаку общности стичные хромовые кожи. К этой группе по признаку общности стичные хромовые кожи, а также эла- кожи толстая, велюр, нубук, спилук, лаковые кожи, а также эла- ские передние (кожи конской группы); верблюжонок хромовый; козлиная; шерсть; свиные хромовые кожи; жеребёк, вымстка и кон- ник, бычок и яловка хромовые (кожи яловой группы); шевро и ним относятся следующие виды кож: опосок, выросток, полужо- ж, полушамовый дубленим из различных видов сырья

Хромовые кожи — составляют многочисленную группу обувных кож, полушамовый дубленим из различных видов сырья

Подкладочная кожа — вырабатывается из шкур различных жи- скота (яловочную), конскую и свиную [2].

сырью юфть подразделяют на три вида: из шкур крупного рогатого скота (яловочную), конскую и свиную [2].

Юфть — это кожа, которую в зависимости от вида изготав- наружных деталей и подкладки обуви.

К козам для верха обуви относятся: юфть, хромовые кожи для иметь красивый внешний вид.

новочными свойствами, прочностью к многократным изгибам, верха обуви должны быть мягкими и эластичными, обладать фор- Технологические и эксплуатационные требования к козам для

Задача 2.2. Определить фактический процент использования и норму расхода кож на детали верха обуви

$$\text{В данном примере: } N_m = \frac{11,296}{75,48} \cdot 100\% = 15,09 \text{ дм}^2$$

Рис. 16. Топография конской шкур

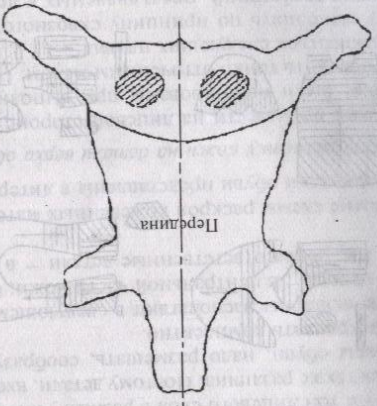
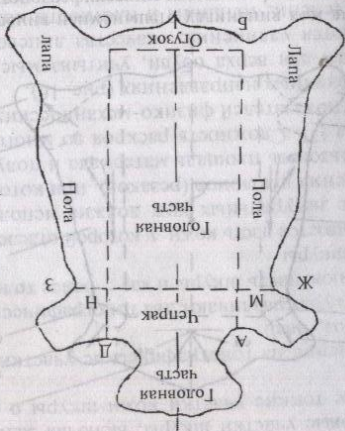


Рис. 15. Топография шкур крупного рогатого скота



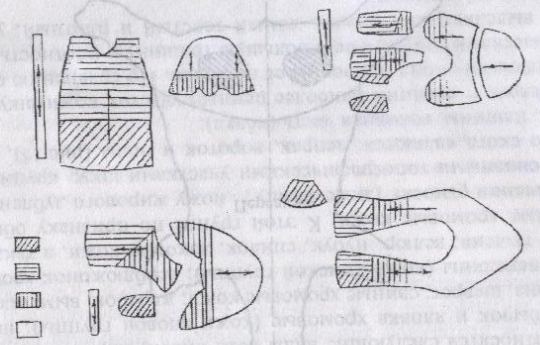
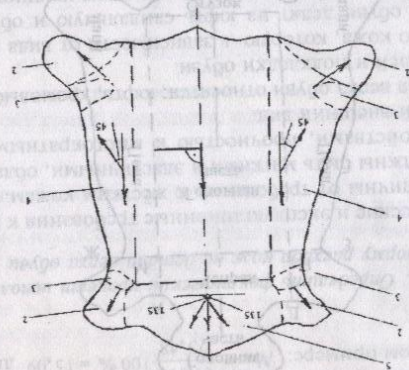


Рис. 17. Направление наименьшего удлинения кож для верха и подкладки обуви по топографическим участкам 1 - чепрак; 2 - лапа; 3 - па-
шина; 4 - нога; 5 - вороток



Полы — боковые участки шкуры, включая задние и передние лапы. Это самые тонкие участки кожи-шкуры с рыхлой микро-
структурой.

Такое же деление на топографические участки принято и для шкур свиной, коз, овец.

В конских шкурах различают два топографических участка: пе-
реднюю — переднюю часть шкуры и хвост — более толстый и плотный
задний участок шкуры.

Рыбкой называется часть кожи, у которой отделены обе полы [3].
При раскрое натюральных кож должна использоваться такая
система размещения шаблонов (резак), при которой можно мак-
симально использовать материал и получить детали хо-
рошего качества [17]. Сложность раскроя во многом определяется
изменчивостью показателей физико-механических свойств кож по

площади и в различных направлениях (рис. 16).

Свойства кож для верха обуви, учитываемые при раскрое, в
основном касаются удлинения, качества лицевого слоя (мерца)
и, в меньшей степени, толщины и плотности кожи [13].

На применение той или иной системы при раскрое кожи влия-
ют свойства и площадь материала, требования, предъявляемые к
деталю. Особое внимание надо уделять внешнему виду деталей,
особенно при раскрое необходимого слоя в разных частях кожи нео-
днородного материала. Цвет и тон лицевого слоя в разных частях нео-
днородного материала. Поэтому детали, входящие в ком-
плект одной пары обуви, надо размещать, соблюдаясь с рисун-
ком мерца и раскраивать комплексно.

При раскрое шаблоны располагают в следующем порядке: со-
юзки, носки и перекладки — в центральной части кожи; берцы, задни-
ки, голенища, т. е. менее ответственные детали — в воротках, по-
лах и лапах.

Рекомендуемые схемы раскроя кожаных материалов на де-
тали верха и подкладки обуви представлены в литературе [13, 14].

а) Провести разметку кожи на детали верха обуви

Разметку кожи произвести на лицевой стороне теми же шаб-
лонами, которые были использованы при выполнении задания

2.1. Шаблоны обводить тонко оточенным мелом. При этом необ-
ходимо придерживаться следующих правил:

а) разметку выполнять по принципу сквозного раскроя с со-
блюдением общих требований, предъявляемых к деталям верха, с

учетом раскройных свойств кожи.

В зависимости от предъявляемых к деталям верха обуви требо-

лети — на воротках, лапах и подлах.

части кожи: берцы, задники, голенища, т.е. менее ответственные

носки, носки и перела, т.е. ответственные детали — в центральной

При раскрой шаблоны располагают в следующем порядке: со-

длинные меньшие, чем в поперечном. Удлинение центральной

направленных неодинаковы: обычно в продольном и поперечном

Удлинения кож для верха обуви в продольном и поперечном

шей тигучести кож [13], (рис. 17—18).

Толщина детали должна совпадать с направлением наимень-

ности детали, назначения и группы обуви.

Толщина детали зависит от вида кожи, степени ответствен-

ные, или менее ответственные (язычки, клапаны, закрыва-

ники, прошивы, обтяжки для каблуков и т.д.) и неответствен-

ремни, менее ответственные (берцы, задники, голенища, набо-

делит на ответственные (носки, сошки, перела, задние напухлые

Наружные детали верха в зависимости от их расположения в обуви

шнур должен знать все требования к качеству деталей верха [15, 16].

в) детали верха в зависимости от назначения следует выкра-

каются в деталях.

разметке в тех случаях, когда имеющиеся на них пороки не допус-

ной стороны кожи. Пораженные места кожи следует обходить при

но просмотреть кожу, отметить пороки на лицевой и боковой

6) непосредственно перед разметкой, необходимо внимательно

кожаных голенища).

а) шеро на детали верха туфли "лодочка"; б) шеро на детали

верха летских ботинок; в) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

а) летских ботинок; б) яловочной юфти на детали верха сапог (бер-

Рис. 19. Схемы раскройки кож верха

$$\eta = \frac{N_1}{A} \quad \eta = \frac{15,09}{120} = 7,95$$

Число полных комплектов деталей определяют по формуле:

нужно мерю.

ности и иметь равную, одинаковую по форму, размерам, толщине, плот-

должны быть одинаковыми по форме, размерам, толщине, плот-

ж) Необходимо соблюдать комплектность деталей обуви при

по раскрою кож на детали верха обуви.

В качестве наглядного пособия используют альбом набора схем

правила укладки и учитывая направление наименьшей тигучести

ми от прямолинейной поступательной системы, соблюдая основны

Крайние участки кож раскраивают с некоторыми отклонения-

ника и других видов кож (рис. 19 г, в) [2].

зается преимущественно при раскрое чепрака яловки, полужо-

построении модельной шкалы. Система параметризма исполь-

различиями) по оптимальному варианту, определенному при

шаром по прямолинейной поступательной системе (система па-

е) Начинают раскрой от откуза или от порока. Детали совме-

лект одной пары, надо размещать, учитывая мерю.

ков, меря также различна. Поэтому детали, входящие в комп-

места. Цвет и тон лицевой стороны на разных участках кожи неодина-

хребта; на подлах, лапах и воротке встречаются неравномерные

гладкой. На воротке имеются моляные полосы, идущие поперек

материала. Центральная часть кожи обычно бывает совершенно

этому при раскрое необходимо учитывать характер лицевой стороны

д) Особое внимание надо уделять внешнему виду деталей, по-

мерю и другие признаки (рис. 19а).

каждой пары заготовок одинаковую толщину, тигучесть, плотность,

ны от хребтовой линии. Этот метод позволяет сохранить в деталях

руководствуясь системой симметрической укладки по обе сторо-

Кожу с малой площадью (швер, лак) следует раскраивать,

60° относительно хребтовой линии.

левом, так и в поперечном направлении, а также под углом 55-

Детали на чепрачной части кожи можно укладывать как в дета-

лах, расположенных вдоль следа обуви.

ки и учитывая направление наименьшей тигучести кожи в дета-

фических участках кожи, прилегающих к ауту на топорпа-

ваний их располагают как можно плотнее друг к другу на топорпа-

1. Факторы, влияющие на показатель использования основных обувных материалов.
2. Как определить отходы межшаблонные нормальные?
3. Факторы, влияющие на показатель укладываемости деталей.
4. Как определить отходы краевые и межшаблонные дополнительные?

Вопросы к работе № 2

выводах отразить результаты сравнений.

составить между собой и установить причины расхождений. В

$$N_{\phi} = \frac{\sum M_{\phi}}{P} \times 100 \text{ дм}^2; (2.13) \quad N_{\phi} = \frac{66,36}{11,396} \times 100 = 17,17 \text{ дм}^2$$

определить по формуле:

Фактический расход, дм², на один комплект деталей верха обуви

$$P = \frac{\sum F}{A} \times 100\%; (2.12) \quad P = \frac{79,63}{120} \times 100 = 66,36\%$$

Фактический процент использования определить по формуле:

верха.

6) Определить фактический процент использования и расход кожи

Наименование	Чистая площадь одной детали, а, дм ²	Расчетное фактическое количество выкроенных деталей, F, дм ²	Чистая площадь выкроенных деталей, F _ф , дм ²
Сюэка	1,789	7х2=14	14
Берца	1,668	7х4=28	30
Вязочка	0,564	7х2=14	16
			7,89
			46,70
			25,04
			11,396
			79,63

Таблица 3

Результаты замеров сведены в таблицу 3.

или детали с большей площадью, более ответственные детали

стремясь разместить в первую очередь более ответственные детали

лектов $n_p = 7$ оставшуюся часть площади кожи разместить на деталях.

После укладки (разметки) полного вычисленного числа комплектов $n_p = 7$ оставшуюся часть площади кожи разместить на деталях.

ла, т.е. $n_p = 7$.

Число полных комплектов деталей оккупается до полного числа

вмешение деталей, выкраиваемых из периферийных участков кожи.

ными деталями может быть воспроизведено только в чепраке. Со-

ности при раскросе кож выбранное совмещение между одноимен-

рых производится на периферийных участках кожи. В действитель-

раваемых из чепрака, так и менее ответственных, раскрой кото-

укладываемость как ответственных деталей (сюэка, носок), вык-

по выбранной модельной шкале для комплекта и включает в себя

но, величину межшаблонных отходов. Показатель U определяется

лей на коже, характер их совмещения при раскросе и, следовательно,

лекта U не отражает в достаточной степени укладываемость дета-

Установлено, что показатель укладываемости деталей комп-

O — отходы из-за пороков кожи, %;

O — краевые отходы, %;

$$P = \Pi - 0,01 \times O \times \Pi - O \quad (3.1)$$

где Π — плотность совмещения двух-трех комплектов деталей

ни [2, 6, 7]:

В основу методики помоделного нормирования показателя ис-

дельных шкал и раскросу деталей верха.

лей верха из плотного картона, альбом схем по построению мо-

мел, респинина, миллиметровая бумага, комплект шаблонов дета-

A = ... дм² и сортировкой ... Чертежная доска, угольник, линейка,

Материалы, образцы, пособия. Кожа для верха обуви площадью

цент использования кож.

лы деталей верха обуви, определить плотность совмещения и про-

Лев работы. Построить экспериментальные модельные шка-

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПРОЦЕНТА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ КОЖ НА ДЕТАЛИ ВЕРХА

ПО МЕТОДИКЕ ПОМОДЕЛЬНОГО НОРМИРОВАНИЯ

раскрос.

11. Требуемая, предъявляемая к раскраиваемым деталям и методам

10. Основные принципы раскросов кож.

9. Как определить норму расхода материала на комплект деталей?

8. Методика определения фактического процента использования кож.

7. Влияние квалификации рабочего на процент использования кож.

6. Определение расчетного процента использования кож.

5. Методика определения отходов межшаблонных сортовых.

а) Построить экспериментальные модели шкалы и определить плотность совмещения.

$$P = P - 0,01 \times O \times P - O$$

ны детали с одинаковыми конструктивными особенностями заготовки при расчёте отрасловых норм использования, а для каждой модели в отделе — по методу помодельного нормирования

ления по уравнению: $P_{\text{нн}} = V \cdot \frac{\sqrt{W}}{39} - \frac{W}{100 \cdot \sigma}$ определяют для групп

Таким образом, показатели использования кож хромового дуба-детали и другие подоборочные детали.

линии, обтяжки каблука и др.), к мелким — язычки, отделочные

можно выделять из периферийных участков кожи (берпы, за-

которые по действующему государственному стандарту на обувь

К менее ответственным деталям комплекта относятся детали,

шей площади мелких деталей в комплекте $a_{\text{м}}$ и площади кожи $a_{\text{о}}$, об-

ной менее ответственной детали комплекта $a_{\text{д}}$, а является функцией средней площади од-

таких комплекта $a_{\text{с}}$, не зависит от средневзвешенной площади одной де-

отходов $O_{\text{н}}$, что фактическая величина краевых

Установлено также [4], что фактическая величина краевых

пар комплектов верха обуви

ментальной модели шкалы при совмещении деталей двух-трех-

ной укладываемости V (П), определяемый построением экспери-

ных и дополнительных) предположен показать эксперименталь-

Для установления величин межмодельных отходов (нормаль-

фактически данными

И, поэтому иногда наблюдается несоответствие этого показателя с

отходов $O_{\text{н}}$, учитывается лишь в зависимости от фактора площади

тыает уравнение для расчёта процента использования $V_{\text{н}}$ и не учи-

Эти особенности не отражает метод определения $O_{\text{н}}$

тем больше возникает дополнительных межмодельных отходов $O_{\text{н}}$

тем больше таких совмещений. Чем хуже совмещаются эти детали,

совмещение и рациональных деталей, и чем больше их в комплекте,

номенных деталей между собой. Однако при расчёте приходится

Кроме того, показатель $V_{\text{н}}$ учитывает только укладываемость од-

бой сравнительно узкие полоски кожи.

по выбранным вариантам, так как эти участки представляют со-

значительно ухудшается из-за невозможности производить раскрой

Для определения плотности P совмещения деталей при ком-

При таком построении схемы совмещения утёплых и межмо-

$$P = \frac{33,75}{40,18} \cdot 100\% = 84\%$$

Отсюда плотность совмещения:

$$M_{\text{н}} = 33,75 \text{ дм}^2, \text{ площадь схем, включающей три комплекта дета-$$

лей $S = 40,18 \text{ дм}^2$

Итак, чистая площадь трех комплектов деталей

$$P = \frac{S}{3M_{\text{н}}} \cdot 100\% \quad (3.2)$$

совмещения деталей для данной модели.

нов, выражаемое в процентах, является показателем плотности

площади схем S , дм²; ограниченной внешней контуром шабло-

чистой площади двух-трех комплектов деталей $M_{\text{н}}$, дм², ко всей

вместе с межмодельными отходами, но без краевых. Отношение

чистая площадь двух-трех комплектов (пар) деталей верха

измеряют площадь схем по внешним контурам деталей. В неск вклю-

Измерительным прибором (наприме, планиметром ПП-2-К)

ным деталям были минимальными.

лонные отходы между ними, а также по отношению к ответвен-

устьем наиболее плотного их совмещения, так, чтобы мешаб-

— менее ответственные и мелкие детали следует укладывать с

т.е. так, как они располагались бы на чепраке при раскросе;

— ответственные детали комплекта (союзы, носки) следует

ми технологичности раскросов кож для верха обуви, следующие:

Правильно построенная модельная шкала, определяемая требова-

люже, при раскросе целых кож — на воображаемой кожей

При раскросе полукож схемы составляют на воображаемой по-

(пар) деталей верха обуви.

схему совмещения шаблонов одновременно двух-трех комплектов

Плотность совмещения определяют, составляя оптимальную

деталей, рекомендованных в литературе [2, 14].

ных схем по раскросу деталей верха из кож и системы совмещения

на кафедре альбом набора схем совмещения деталей и конкрет-

ассортимента деталей рекомендоваться использовать составленный

Для лучшего освоения построения модельных шкал широкого

Площадь кожи $A = 135 \text{ дм}^2$, из которой выкраиваются детали данного комплекта. В зависимости от значений A , $a_{\text{м.л.}}$ и $a_{\text{м.л.}}$ по таблицам (см. приложение 2) найти величину $O_{\text{к}}$ краевых отходов. $O_{\text{к}}$ в нашем примере $O_{\text{к}} = 7,5\%$

Величину отходов межшаблонных дополнительных $O_{\text{с}}$ сортовых определить, используя формулу:

$$O_{\text{с}} = \frac{W}{100b} \quad (3.4)$$

$b = 4,3\%$ снижение показателя использованная площадь выроста 2 сорта.

$$W = \frac{A}{135} = \frac{1,73}{78,03} = 2\text{м}^2; \quad a_{\text{ср}} = \frac{2\text{м}^2}{34,596} = \frac{20}{1,73\text{дм}^2}$$

$$O_{\text{с}} = \frac{100 \cdot 4,3}{78,03} = 5,5\text{дм}^2$$

Расчетный процент использования площади $A = 135\text{дм}^2$ 2 сорта при раскрое на мужские полуботинки по усовершенствованному методу равен:

$$P = 91,3 - 0,01 \times 91,3 \times 7,5 - 5,5 = 78,95\%$$

в) Определить норму расхода материи на комплект деталей

Расход кожи, дм^2 , на один комплект деталей верха определить по формуле: $N_{\text{п}} = \frac{M_{\text{к}}}{P} \cdot 100\%$; $N_{\text{п}} = \frac{17,298}{78,95} \cdot 100 = 21,91\text{дм}^2$

1. Какое существенное отличие между показателем утилизируемости модели и плотностью совмещения?

2. В чем заключается методика построения экспериментальной модели и плотностью совмещения?

3. Как определить средневзвешенную чистую площадь $M_{\text{к}}$ и $M_{\text{с}}$ ответ-

ственных и мелких деталей?

4. Как определить расчетный процент использования кожи при рас-

крое по методу помодельного нормирования?

N	Вид обуви	Вид обуви	Вид обуви
1.	Сапоги с кожаными голенищами	20	80
2.	Сапожки	25	75
3.	Ботинки женские и детские с полусапожками	30	70
4.	Туфли на среднем каблуке с обтяжкой без обтяжки	35	65
5.	Туфли на высоком каблуке с обтяжкой	40	60
6.	Туфли на высоком каблуке без обтяжки	45	55
7.	Полуботинки всех родов	50	50
8.	Туфли на низком каблуке	55	45
9.	Ботинки без кожаных берцов	60	40
10.	Сапоги и полусапоги без кожаных берцов	65	35
11.	Туфли-лодочки с обтяжкой каблук голенища	85	15
	Прочие детали		
	Ответственные		

Таблица 5

особенностей модели [16], (таблица 5).

Удельная площадь ответственных деталей комплекта верха обуви составляет 20 — 85% в зависимости от ее вида и конструктивных особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Удельная площадь чепрака кожи, из которой выкраивают наиболее ответственные детали комплекта (перел, носки, союзки), составляет 0,45 — 0,55 (в среднем $n = 0,5$) в зависимости от особенностей кожи и ее сортности.

Работа № 4

ботинки летских.

т.е. на 6 пар туфель женских в комбинации должна быть одна пара

$$\frac{n_1}{n_2} = \frac{M_1 \cdot p_1}{M_2 \cdot p_2} = \frac{9,79 \cdot 0,5}{10,3 \cdot 0,31 - 0,5} = 6,5 \approx 6$$

Расчет соотношения пар в комплекте выполняется по формуле:

$$\begin{aligned} V_1 &= 92,5 \\ V_2 &= 94,5 \\ K_1 &= 8 \\ K_2 &= 12 \\ p_1 &= 0,53 \\ p_2 &= 0,31 \\ M_1 &= 9,79 \\ M_2 &= 10,3 \end{aligned}$$

Женских туфель
Летских ботинок

Показатели раскроечных свойств моделей следующие:

и летских ботинок.
на летяги женских туфель с пельми летягами без обтяжек каблук

использования хромовых кож 2 сорта средней площадью $A=150\text{ м}^2$
Используем. Рассчитать соотношение пар в комбинации и процент

таких первого и второго видов обуви.

p_1 и p_2 — удельная площадь ответственных деталей в комплек-

$n = 0,5$ — средняя удельная площадь чепрака кожи.

второго видов обуви;

M_1 и M_2 — площадь, дм^2 , одного комплекта деталей первого и

дополнительного видов обуви;

где n_1/n_2 — отношение пар первого — основного и второго —

(4.1)

была близка к $p_{(p)}$ — 0,5. Соотношения пар видов крой для состав-

ления комбинированной обуви, обеспечивающей высокое использование чеп-

рака кожи по назначению, вычисляются по уравнению:

шеница удельная площадь ответственных деталей в комбинации

ных деталей в комплекте ($p > 0,5$ и $p < 0,5$), чтобы средневзвеш-

видов обуви, различающихся удельными площадями ответвен-

Кожу для верха обуви рекомендуется кроить на детали двух

$$O' = \frac{W}{100 \times 6} = \frac{128}{100 \times 4,3} = 3,36\% \quad (4.7)$$

Отходы по сортности:

$$O_k + O_{\text{кр}} = \frac{\sqrt{W}}{39} = \frac{\sqrt{128}}{39} = 11,55\% \quad (4.6)$$

Этому фактору площади соответствуют отходы краевые и меж-

шаблонные дополнительные (см. приложение 1).

Определим фактор площади:

$$W = \frac{A}{a_{\text{кр}}} = \frac{150}{1,17} = 128 \quad (4.5)$$

$$a_{\text{кр}} = \frac{6 \times 1,22 + 0,86}{6 + 1} = 1,17 \text{ дм}^2 \quad (4.4)$$

Средняя площадь одной детали в комбинации:

$$a_{\text{кр}} = \frac{M_2}{K_2} = \frac{10,3}{12} = 0,83 \text{ дм}^2 \quad (4.3)$$

$$a_{\text{кр}} = \frac{M_1}{K_1} = \frac{9,79}{8} = 1,22 \text{ дм}^2$$

Средняя площадь одной детали комплекта:

$$Y_{\text{кр}} = \frac{n_1 M_1 + n_2 M_2}{n_1 K_1 + n_2 K_2} = \frac{0,5 \times 10,3 + 0,5 \times 9,79}{0,5 \times 12 + 0,5 \times 8} = 0,97 \text{ дм}^2 \quad (4.2)$$

$$Y_{\text{кр}} = \frac{0,5 \times 10,3 + 0,5 \times 9,79}{0,5 \times 12 + 0,5 \times 8} = 0,97 \text{ дм}^2$$

Средневзвешенная удельная площадь деталей в комбинации:

$$\text{Всего} - 69,04 \text{ дм}^2$$

$$\text{ботинки} - 1 \cdot 10,3 \text{ дм}^2 = 10,30 \text{ дм}^2$$

$$\text{туфли} - 6 \cdot 9,79 \text{ дм}^2 = 58,74 \text{ дм}^2$$

Чистая площадь деталей в комбинации составит:

$$P_{\text{нн}} = 100 - O_{\text{нн}} - O_{\text{н}} - O_{\text{нн}} - O_{\text{н}} - O_{\text{нн}} - O_{\text{н}} - O_{\text{нн}} \quad (5.1)$$

материала P может быть представлена в виде:

- квалификация рабочего.
 - сортность кожи;
 - соотношение между площадью кожи и модели — фактор плю-
 - конфигурация кожи;
 - конфигурация деталей низа обуви и их укладываемость меж-
 - ду собой;
 - ких кож, являются [1]:
- Основными факторами, влияющими на использование жест-

ВЫЧИСЛЕНИЕ ПРОЦЕНТА ОБЩЕГО И ЦЕННОСТНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЛОЩАДИ ЖЕСТКИХ КОЖ НА ДЕТАЛИ НИЗА ОБУВИ

Работа № 5

1. Методика расчета соотношения пар обуви в комбинации при рас-
2. Как определить средневзвешенную укладываемость деталей в ком-
3. Как определить средневзвешенную площадь деталей в комбина-
4. Определить процент использования кож для верха обуви при
5. Как определяется удельная площадь ответственных деталей комп-
6. С какой целью производится комбинирование деталей при раскрое

Вопросы к работе № 4

$$P_{\text{нн}} = V_{\text{прк}} - \frac{\sqrt{W}}{39} \cdot \frac{W}{100 \times a} = 92,8 - 11,55 - 3,36 = 77,89\%$$

Для хромовых кож 2 сорта снижение показателя использова-

Определяют общий процент использования хромовых кож 2

сорта при раскрое на детали женских туфель в комбинации с дет-

скими ботинками.

средней площади одной детали, тем больше величина $W = \frac{a}{A}$.

а) Следовательно, чем больше отношение площади материала A и чем меньше средняя площадь одной детали $A_{\text{сп}}$, отходы, количество которых тем меньше, чем больше

1. $O_{\text{нн}}$ — отходы межшаблонные нормальные зависящие от кон-

фигурации деталей и взаимного их расположения на коже.

Влияние конфигурации деталей низа обуви на образование меж-

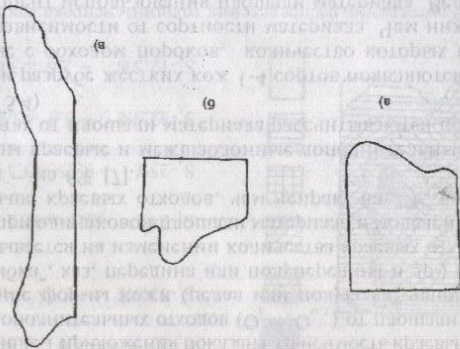
модельных нормальных отходов аналогично описанному ранее.

$$\text{в) для узких пол — } O_{\text{н}} + O_{\text{нн}} = \frac{\sqrt{W}}{25} + 6 \quad (5.4)$$

$$\text{б) для воротков — } O_{\text{н}} + O_{\text{нн}} = \frac{\sqrt{W}}{25} + 4 \quad (5.3)$$

$$\text{а) для чепраков — } O_{\text{н}} + O_{\text{нн}} = \frac{\sqrt{W}}{25} \quad (5.2)$$

Рис. 21. Влияние формы кожи на образование отходов краевых и меж-



отражают влияние не только объективных факторов, но и квали-фикацию рабочего, производившего раскрой.

нальности в членах уравнений — $\frac{W}{25}$; $\frac{W}{150 \times 6}$; $\frac{W}{85 \times 6}$; $\frac{W}{65 \times 6}$ (5.8)

4. Приведенные выше величины коэффициентов пропорцио-

Сорт	Чепрак	Вороток	Пола
I	0,1	0,4	0,4
II	0,6	1,9	2,1
III	1,5	3,7	4,3
IV	3,0	6,0	7,0

введено ниже:

где σ — снижение использования площади кожи по сортам, %, при-

$$\text{для пол} - O_c = \frac{W}{65 \times 6} \quad (5.7)$$

$$\text{для воротков} - O_c = \frac{W}{85 \times 6} \quad (5.6)$$

$$\text{для чепраков} - O_c = \frac{W}{150 \times 6} \quad (5.5)$$

ответствующих отходов O_c определяется по формулам [2]:

жения использования в процентах от площади кожи из-за соот-ниже процент использования площади материала. Величина сни-прямой зависимости от сортности материала. Чем ниже сорт, темсвязанные с обходом пороков, количество которых находится в3. При разрыве жестких кож 1-4 сортов выявляются отходы O_c (5.2; 5.3; 5.4)

в процентах от площади материала рассчитываются по формулам:

Отходы краевые и межштаблонные дополнительные ($O_k + O_{\text{м}}$) 4%, пола — на 6% [7].

Так, при одинаковой площади материала и модели, целая кожа дает больше краевых отходов, чем чепрак, на 2%, вороток — на 4%, при олинковом количестве краевых отходов O_k .

Влияние формы кожи (целая или полукожа, чепрак, вороток, пола, "рыбка", хаз, перелина или полушерстяна и др.) при раскрое кож сказывается на изменении количества краевых отходов O_k .

В таблице 1 приложении показана зависимость краевых и межштаб-

кож на детали низа обуви производятся по следующим формулам:

6. Подсчет процента общего использования $P_{\text{ог}}$ площади жестких

Выход мелких деталей зависит от вида, категории и сорта кожи.

центра использования $P_{\text{ог}}$ кожи на крупные детали.

S_1 , S_2 и т.д. на крупные детали находится в пределах общего про-

шины кожи. Средний процент использования каждой из зон S_1 , S_2 , S_3 и т.д. в чепраке категории 3,6 — 4,0 мм в зависимости от тол-

ли зон S в чепраке категории 3,6 — 4,0 мм в зависимости от тол-

На рис. 22 показано распределение удельных значений площа-

числение выходов отходов отдельных групп деталей низа (приложение 3).

условиях некомплектного раскроа необходимо производить вы-

пригодных по толщине для указанных деталей. Для жестких кож в

выход ответственных деталей вследствие наличия на коже зон,

Чем толще кожа, особенно ее чепрачная часть, тем больше

ных групп деталей, различающихся по толщине и назначению.

зывает влияние на появление при разрыве межмодельных мости-

ков $O_{\text{м}}$, снижающих общее использование площади кожи в сред-

нем на 1,5%. Толщина жестких кож влияет также на выход отделе-

5. Толщина кожи и характер ее распределения по площади ока-

при проведении экспериментальных раскросов.

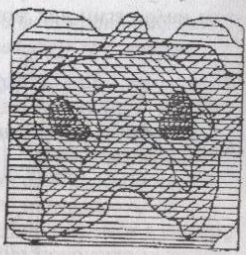
кром и в методах обхода пороков, а в лабораторных условиях —

ственно решается вопрос о применении той или иной схемы рас-

материалов сказывается в цехе на рабочем месте, где непосред-

Влияние квалификации рабочего на показатели использования

ви категории 3,6-4,0 мм.



S_1 -2,5%	— 4,0 ÷ 4,5 мм
S_2 -13,5%	— 3,75 ÷ 4,0 мм
S_3 -24%	— 3,5 ÷ 3,75 мм
S_4 -25%	— 3,25 ÷ 3,5 мм
S_5 -22,5%	— 3,0 ÷ 3,25 мм
S_6 -12,5%	— 2,6 ÷ 3,0 мм

пак, вороток, подол) определенной категории и сорта. Чертежная
Материалы, образцы, пособия, кожа для низа обуви (чеп-
для низа обуви; вычислить ценностное использование этих кож.

определять расчетный и фактический процент использования кож
для работ. Построить модельные шкалы деталей низа обуви;
пользования кож по назначению на рабочем месте.

ответствующего асортимента деталей низа из кожи; в) используемого ис-
нам асортимента деталей низа из кожи; 6) использования не со-
а) наличия на обувной фабрике неоптимального по толщи-

нению вследствие:

делитель потерь, если кожи используются не по прямому назна-

Величина $P_{\text{нп}}$ позволяет оценить результаты разряда и опре-

где $P_{\text{нп}}$, $P_{\text{нп}}^{\text{нп}}$, $P_{\text{нп}}^{\text{нп}}$ — ценностные коэффициенты деталей низа обуви;

где $P_{\text{нп}}$ — выход деталей обуви по группам толщин, %;

формулы:

Процент ценностного использования кож определяется по

толщину принимают за единицу.

ответственной детали (например, подолы мужской обуви), ко-

ценности различных деталей по сравнению с ценностью наиболее

ценностные коэффициенты характеризуют технологическую

деталей с применением ценностных коэффициентов.

величину подсчитывают по результатам выхода отдельных групп

кож по назначению, называемый ценностным использованием. Эту

применяется показатель, характеризующий правильность разряда

ла, тем рациональнее его использование. Поэтому дополнительно

ской обуви) [7]. Чем больше таких деталей выкроено из материа-

восточных деталей низа (например, подолы для мужской и жен-

вым показателем является количественный выход наиболее от-

7. Наряду с общим использованием кож для низа обуви важ-

для пол: $P_{\text{ов}} = V_{\text{ов}} - \left(\frac{\sqrt{W}}{25} + 6 \right) - \left(\frac{\sqrt{W}}{65 \times 6} - 1,5 \right) - \frac{W}{65 \times 6} - 1,5$

(5.10)

для воротков: $P_{\text{ов}} = V_{\text{ов}} - \left(\frac{\sqrt{W}}{25} + 4 \right) - \left(\frac{\sqrt{W}}{85 \times 6} - 1,5 \right) - \frac{W}{85 \times 6} - 1,5$

(5.9)

для чепраков: $P_{\text{ов}} = V_{\text{ов}} - \frac{\sqrt{W}}{25} - \frac{\sqrt{W}}{150 \times 6} - \frac{W}{150 \times 6} - 1,5$

(5.8)

№	Наименова- ние деталей низа	Минималь- ная толщина разряда, в мм	а одной детали	М, грамм	Площадь в лм ²	Укладка в %	Укладка в %
1	Подшва	3,7	1,7	1,7	1,78	95	95
2	Подшва	3,5	1,4	2,8	3,04	82	82
3	Подшва	3,2	1,2	1,2	1,31	91,6	91,6
4	Стелька	3,0	2,3	4,6	4,8	95	95
5	Стелька	2,6	2,0	4,0	4,4	90	90

листу 6.

Результаты наиболее высокой укладываемости вписывают в таб-

5. совмещение под углом.

3. совмещение встык;

3. совмещение пяточными частями;

2. совмещение в пучках;

1) совмещение в одну сторону;

систему разряда по пяти вариантам совмещения (рис. 23-29):

доши и т.д. определяют, применяя прямолнейно-поступательную

шения по указанию преподавателя. Укладываемость стелек, по-

ную шкалу по системе параллелограмма, два-три варианта совме-

лей низа обуви необходимо построить для каждой детали модель-

а) Для определения укладываемости основных крупных дета-

обуви и определить отходы межстабилизаторные нормативы $O_{\text{нп}}$

Задание 5.1. Построить модельные шкалы для деталей низа

$A = 150$ лм², при разряде на детали низа обуви.

Зования чепрака категории 3,6 — 4,0 мм 2 сорта площадью

Наряду с. Определить процент общего и ценностного исполь-

ствия студентам.

сговать примерно толщинам отдельных зон кожи, которая выла-

Р. С. Асортимент деталей низа по толщине должен соответ-

картона с измеренной площадью. Альбом схем по разряду кож.

Комплект шаблонов деталей низа (крупных и мелких) из плотного

доска, угольник, рейсшина, линейка, мел, миллиметровая бумага.

Таблица 6

пак, вороток, пола) определённой категории, Материалы, образцы, особая, при

51

Легит	95.	82	91,6	95	90
а) наливной	4,0	4,8	1,31	4,4	4,0
нам асфальт					
отвешивающего					
пользования					
кож по на					
Построй					
определить					
расчётный					
и факт					
для низа					
обуви					
вычислить					
ценно					
при					
определённой					
кат					

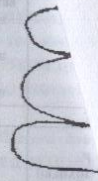


Рис. 25. Схематическое изображение стелек паточными частями

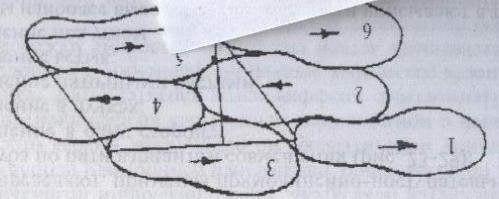


Рис. 23. Схема совмещения подошвы и стелек в одну сторону

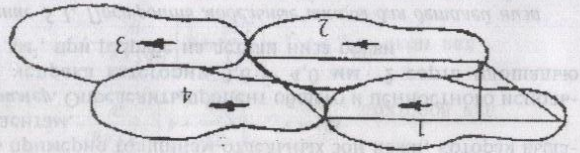


Рис. 26. Схема совмещения подошвы и стелек в пучках

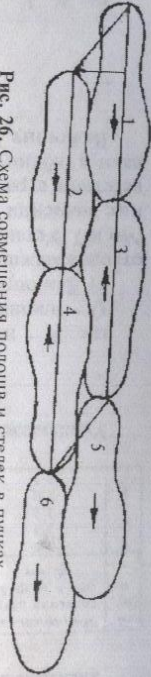


Рис. 27. Схема совмещения подошвы и стелек под углом

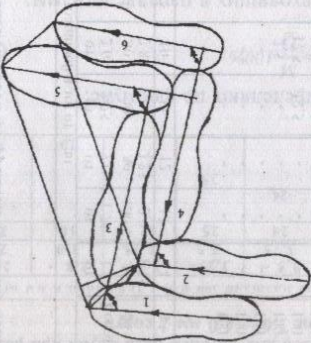


Рис. 28. Схема совмещения набоек

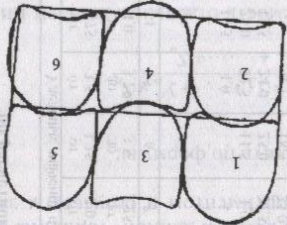


Рис. 29. Схема совмещения задников

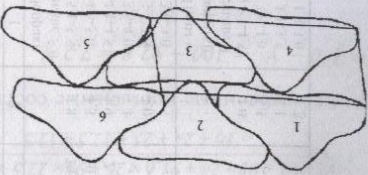


Таблица 7
Вычисление удельных значений площади зон различных толщин в зависимости от средней толщины кожи по расчётной таблице

Категория по ГОСТ в мм	Средняя толщина по ГОСТ в мм	наим. 4,5	Удельные значения площади поверхности в % с толщиной в мм от 1 до																Всего %
			от 4,0 до 4,5	от 3,75 до 4,0	от 3,5 до 3,75	от 3,25 до 3,5	от 3,0 до 3,25	от 2,8 до 3,0	Итого с суммой 3,0 до 3,0	от 2,6 до 2,8	от 2,5 до 2,6	от 2,25 до 2,5	от 2,0 до 2,25	от 1,75 до 2,0	от 1,5 до 1,75				
1	Челюсти средние 5,0 (5,1-5,5)	4,8	79,5	20,5	-	-	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100			
	4,6-5,0	4,3	30,0	49,5	16,5	4,0	-	100	-	-	-	-	-	-	-	100			
	4,1-4,5	3,9	2,5	37,5	25,0	11,5	1,0	100	-	-	-	-	-	-	-	100			
	3,6-4,0	3,4	-	2,5	13,5	22,5	24,0	87,5	10,0	-	-	-	-	-	-	100			
	3,1-3,5	3,0	-	-	-	18,5	25,0	50,0	-	-	-	-	-	-	-	100			
	2,6-3,0	2,5	-	-	-	-	6,5	6,5	-	-	19,5	12,5	35,0	16,0	9,0	100			
Площи и воротки	4,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100			
свои 4 (4,1-4,5)	3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100			
3,6-4,0	3,1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100			
3,1-3,5	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100			
1,8-3,0	2,2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100			

Бис. 39. Схематическая диаграмма



$$O_{\text{м}} = 100 - Y_{\text{сп}} = 100 - 92,8 = 7,2\%$$

Отходы мешабынные нормальные составят:

$$Y_{\text{сп}} = \frac{95 \times 16 + 92 \times 24 + 91,6 \times 25 + 90 \times 22,5 + 90 \times 12,5}{16 + 24 + 25 + 22,5 + 12,5} = 92,8\%$$

S_p, S_n, S_n — удельные значения площади зон кожи, %

где Y_p, Y_n, Y_n — укладываемость отдельных деталей низа, %

$$Y_{\text{сп}} = \frac{Y_1 \times S_1 + Y_2 \times S_2 + \dots + Y_n \times S_n}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}; \quad (5.13)$$

Величину $Y_{\text{сп}}$ следует вычислить по формуле: вают в таблицу 8 [17].

6) Для определения средней укладываемости $Y_{\text{сп}}$ и отходов мешабынных нормальных Омн., пользуются таблицами №6 и 7. Устанавливают для данной категории и вида кожи удельные значения площади зон для деталей данной толщины в соответствии с раскрываемым ассортиментом и результаты записывают в таблицу 8 [17].

где M — площадь деталей входящих в параллелограмм;

$$Y = \frac{O}{M} 100\% \quad (5.12)$$

Укладываемость модели определяют по формуле:

№	Минимальная	Удельные значения площади зон в % с толщиной в мм от и до	п/т	д, мм.	1.	2.	3.	4.	5.
	4,0 —	3,75 —	4,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	3,5 —	3,25 —	4,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	3,0 —	2,75 —	3,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	2,5 —	2,25 —	3,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	2,0 —	1,75 —	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	1,5 —	1,25 —	2,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	1,0 —	0,75 —	1,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	0,5 —	0,25 —	1,0	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5
	0,0 —	0,0 —	0,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

Удельные значения площади зон для деталей низа обуви при разпусе чепрака категории 3,6 — 4,0 мм 2 сорта

Таблица 8

где $\theta = 0,6\%$ — снижение использования площади чепрака 2 сорта. Подставляя найденные значения в формулу, получим значе-

$$O_c = \frac{150 \times \theta}{150 \times 0,6} = \frac{95}{95} = 0,95\% \quad (5.18)$$

где чепрака 2 сорта, равна: Величина отходов O_c связанных с обходом пороков при раз-

$O_{\text{м}} = 8,01\%$ при разрубе чепрака.

Так, фактору площади $W = 95$ соответствуют отходы $O_c +$

ты, включающей различные значения $O_c + O_{\text{м}}$ в процентах от

С целью обобщения расчетов используются данные табли-

$O_c + O_{\text{м}} = \frac{\sqrt{W}}{25} = \frac{\sqrt{94,9}}{25} = 8,01\%$

и дополнительных межподельных отходов по формуле:

По величине фактора площади вычислить количество краевых

(5.17) $W = \frac{a}{150} = \frac{1,58}{150} = 94,9$

Рассчитать фактор площади по формуле:

$a_{\text{ср}} = \frac{16}{100} + \frac{24}{25} + \frac{22,5}{25} + \frac{12,5}{25} = 1,58 \text{ дм}^2$

где $a_1, a_2, \dots, a_n$ — площадь одной детали низа, дм^2 .

(5.16) $a_{\text{ср}} = \frac{S_1}{S_1 + S_2 + \dots + S_n}$

Для вычисления фактора площади необходимо вычислить сред-

невзвешенную площадь одной детали низа по формуле:

(5.15) $P_{\text{ср}} = \sqrt[3]{\frac{W}{25}} = \sqrt[3]{\frac{150 \times \theta}{25}} = 1,5 \text{ (\%)}$

Вычисление процента общего использования площади чепра-

ка производится по формуле:

используемая кожа для низа обуви

Задача 5.2. Определить расчетный процент общего

где: V — укладываемость детали низа обуви, для которой рассчиты-

вается ценностной коэффициент.

где: K_2 — коэффициент, характеризующий укладываемость детали.

$K_2 = \frac{V}{95}$;

где: K_2 — коэффициент, характеризующий укладываемость детали.

4,2 — толщина мужской подошвы рантового метода крепле-

ния в мм.

d — толщина детали низа в мм.

$K_1 = \frac{4,2}{d}$;

(5.22)

где: K_1 — коэффициент, определяющий толщину детали;

$K_{\text{н}} = K_1 K_2 K_3 K_4$;

(5.21)

решаются из произведений четырех частных коэффициентов:

Ценностные коэффициенты для каждой детали низа обуви оп-

ределяются по формулам:

$P_{\text{н}} = P_{\text{ср}} \times \frac{100}{S_{\text{н}}}$ и т.д.

(5.20)

$P_2 = P_{\text{ср}} \times \frac{100}{S_2} = 82,34 \times \frac{100}{24} = 19,76\%$;

$P_1 = P_{\text{ср}} \times \frac{100}{S_1} = 82,34 \times \frac{100}{16} = 13,17\%$;

зон, подчитывается по формулам:

Выход деталей низа с толщиной, соответствующей толщине

$P_{\text{н}} = P_1 K_1 + P_2 K_2 + \dots + P_n K_n$;

(5.19)

ляется по формуле:

Процент ценностного использования площади кожи опреде-

ляется по формуле:

площадь жестких кож

Задача 5.3. Определить процент ценностного использования

категории 3,6-4,0 мм при разрубе на детали низа обуви:

$P_{\text{н}} = 92,8 - 8,01 - 0,95 - 1,5 = 82,34\%$

ние показателя использования чепрака площадью $A = 150 \text{ дм}^2$ 2 сорта

а) Для расчёта фактического процента использования кожи $P_{фак}$ на детали низа обуви определяют нормы расхода материала на полушару по формуле:

$$N_n = \frac{P_{об}}{a} \times 100 \text{ дм}^2; \quad N_l = \frac{1.7}{82.34} \times 100 = 2.06 \text{ дм}^2;$$

$$N_z = \frac{1.4}{82.34} \times 100 = 1.7 \text{ дм}^2 \text{ и т.д.}$$

Задача 5. 4. Определить фактический процент общего использования кожи $P_{фак}$ на детали низа обуви

$$P_{фак} = 69.65\%$$

кожи для низа обуви (зонам толиши), получаем расчётное ценностное использование

Ассорти- мент на де- талях в %	Уклад- ываемость в %	Частные коэффициенты										Р	Р _{ср}	Р _{ин}															
		Об- щая коэф- ф.	ши- рин- ная поверх- ност- ная	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄	К ₅	К ₆	К ₇	К ₈																		
1. Полная детская	3,7	0,88	1,00	1,00	1,00	0,88	13,17	11,59	16,00	15,44	11,86	5,76	0,56	0,95	0,91	1,05	0,62	90	95	91,6	92	95	90	2,6	3,0	3,2	3,5	3,7	
2. Полная детская	3,5	0,83	1,03	0,95	1,00	0,81	19,76	16,00	15,44	11,86	5,76	0,56	0,64	0,95	0,95	1,00	0,76	90	95	91,6	92	95	90	2,6	3,0	3,2	3,5	3,7	
3. Полная детская	3,2	0,76	1,04	0,95	1,00	0,75	20,59	16,00	15,44	11,86	5,76	0,56	0,64	0,95	0,95	1,00	0,76	90	95	91,6	92	95	90	2,6	3,0	3,2	3,5	3,7	
4. Детская	3,0	0,71	1,00	0,95	0,95	0,64	18,53	11,86	5,76	0,56	0,95	0,91	1,05	0,62	0,95	0,95	1,00	0,76	90	95	91,6	92	95	90	2,6	3,0	3,2	3,5	3,7
5. Стальная женская	2,6						10,29	5,76																					

лей низа теми же шаблонами, которые были использованы при выполнении задания 5.1. Шаблоны обводить тонко отточенными мелом на лицевой стороне кожи.

1) Определить при помощи толщинометра зоны толщины кожи, соответствующие толщинам выпуклого асортимента деталей, и отметить их границы мелом;

2) Наметить исходную линию и место начала разметки. Разметку производить по системе параллелограмма по выбранному в задании 5.1. варианту совмещения деталей. Для каждой конкретной разметки, используя толщину асортимента деталей, а также типовые схемы разреза кож [17] (рис. 30-32).

3) Разметку производить без учёта встречающихся пороков с последующим повторным разрезом деталей с пороками на детали меньшего размера.

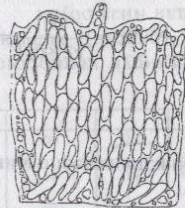


Рис. 30. Схема разреза подошвы по системе параллелограмма с совмещением деталей низа обуви паточными частями

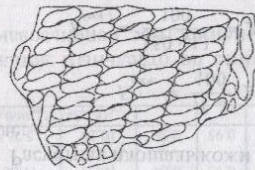


Рис. 31. Схема разреза подошвы по системе параллелограмма с совмещением деталей в пучках

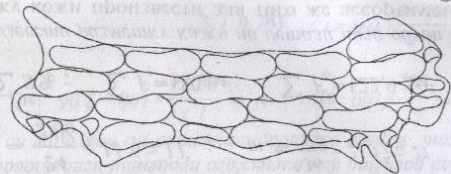


Рис. 32. Схема разреза полей на стельки по системе параллелограмма

4) Толщина меловой полосы за пределами контуров деталей должна быть равна $1 \div 1,5$ мм для учёта межшаблонного мостика. Подсчитывается фактическое число выкроенных деталей данной толщины и результаты записываются в таблицу №10.

6) Определить фактический процент использования общего и ценностного использования кож для низа обуви

$$P_{\text{факт}} = \frac{\sum F_n}{A} \cdot 100 \% \quad (5.26)$$

где: A — площадь кожи, дм^2 ;
 F_n — суммарная чистая площадь размеченных на коже деталей низа обуви (полезно использованная площадь кожи), дм^2 .

$$F_{\text{ф}} = m_{\text{ф.н}} \cdot x_{\text{д.н}} \quad (5.27)$$

$$F_{\text{ф.1}} = 11 \times 1,7 = 18,7 \text{ дм}^2; F_{\text{ф.2}} = 21 \times 1,4 = 29,4 \text{ дм}^2$$

$$P_{\text{ф.н}} = \frac{150}{122,9} \cdot 100 = 81,93\%$$

Аналогично по результатам разметки кожи, фактическому асортименту и выходу по зонам толщины деталей низа рассчитать фактическое ценностное использование кожи $P_{\text{ф.н}}$.

$$P_{\text{ф.н}} = \frac{a \cdot n}{A} \cdot 100 \% \quad (5.28)$$

где: $m_{\text{ф.н}}$ — число размеченных деталей по группам толщин с площадью одной детали $a_1; a_2; \dots a_n$.

$$P_{\text{ф.1}} = \frac{18,7}{150} \times 100 = 12,46\%; P_{\text{ф.2}} = \frac{29,4}{150} \cdot 100 = 19,6\% \text{ и т.д.}$$

Результаты расчётов записывают в таблицу № 11.

Значения общего ценностного коэффициента, расчётный выход деталей и ценностное использование берётся по таблице № 9, [12].

Полученные расчётный и фактический проценты общего и ценностного использования сопоставить между собой и с утверждёнными нормами общего использования кож $P_{\text{н}}$. Установить причины расхождений, сделать выводы.

Вид, категория кож	Ассортимент деталей обуви	Минимальная толщина деталей мм	Количество фактически выпущенных деталей	Общий коэффициент	Расчетный %		Фактический %	
					выход деталей по толщине $P_{\text{расч}}$	ценностное использование $P_{\text{цен}}$	выход деталей по зонам толщине $P_{\text{фак}}$	ценностное использование $P_{\text{н.ф}}$
Чепрак категории 3-6-4,0 сорт 2	1. Подощанная детская	3,70	11	0,88	13,17	11,39	12,46	10,96
	2. Подощанная детская	3,50	21	0,81	19,76	16,00	19,60	15,88
	3. Подощанная дошкольная	3,20	26	0,75	20,59	15,44	20,80	15,60
	4. Стелька мужская	3,00	12	0,64	18,53	11,86	18,40	11,78
	5. Стелька женская	2,60	8	0,56	10,29	5,76	10,67	5,98
Итого					$P_{\text{расч}}=82,34$	$P_{\text{н.ф}}=60,65$	$P_{\text{фак}}=81,93$	$P_{\text{н.ф}}=60,2$

Раскрой тканей и искусственных кож производится в виде многослойных настилов, влияющими на образование отходов при раскрой многослойных настилов, являются [1]:

- 1) конфигурация и укладываемость моделей;
- 2) некратность линейных размеров модели и материала;
- 3) неровнота слоев и разнородность материала в настиле;
- 4) количество слоев многослойного настила;
- 5) сортировка материала;
- 6) ассортимент основных и вспомогательных деталей.

Факторы, влияющие на использование обувных материалов (тканей, искусственных кож, нетканых материалов и др.), по существу, те же, что и факторы, влияющие на использование кож. Однако рулонные материалы, как правило, раскраиваются в виде многослойных настилов, поэтому при их использовании следует учитывать определенные особенности.

Работа № 6

Вычисление процента использования площади текстильных и искусственных рулонных материалов на детали верха, подкладки и вспомогательные детали обуви

1. Как определить укладываемость деталей низа обуви и какие существуют варианты совмещения?
2. Как определяется средняя взвешенная укладываемость деталей низа обуви?
3. Как определить средневзвешенную площадь вырубленных деталей?
4. Вычисление процента общего использования жестких кож и выдел, характерные для каждого члена уравнения.
5. Каково значение процента ценностного использования кож?
6. Какие требования предъявляются к вырубке деталей низа обуви?
7. Как определить практическую норму расхода жестких кож?
8. Каковы основные правила разреза жестких кож?
9. Как определяется общий ценностный коэффициент?
10. Методика определения фактического $P_{\text{фак}}$ и $P_{\text{н.ф}}$ использования жестких кож.
11. Как определить красные и межшаблонные дополнительные отходы для различных видов?
12. Как определяется выход деталей по зонам толщине кож?

Вопросы к работе № 5

Работа деталей обуви, их повешение во время пошива и механические свойства тканей дают возможность наметить основные принципы выбора направления раскройки деталей из ткани.

Различие в свойствах разных направлений ткани учитываются при ориентации детали на материале (по основе, по утку, под углом 45°).

Раскрой тканей на детали верха производят при размещении шаблонов продольным направлением по основе ткани (вельвет, саржа, джинсовая, драп и т.п.). Раскрой цветных тканей на детали верха производится комплектно.

Раскрой тканей на основную подкладку обуви производят при размещении шаблонов продольным направлением по утку (тиксаржа, спелитогаль др.). Раскрой тканей на междоулку производится по основе (бязь, тик, и др.).

При определении пропента использования многослойных настилов учитываются отходы межслойных нормальных $O_{н.м.}$ краевые нормальные $O_{к.н.}$ и доплатные $O_{д.н.}$ отходы из-за наложения межслойных мостиков $O_{м.м.}$ и отходы сортовые $O_{с.}$ связанные с дефектностью материала.

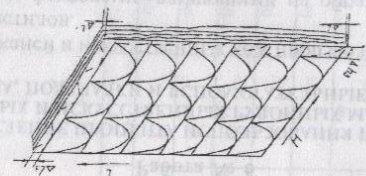


Рис. 33. Отходы, образующиеся при раскрое многослойных настилов обувных материалов

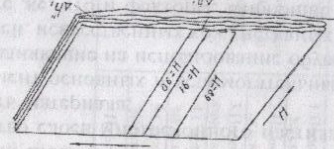


Рис. 34. Отходы, образующиеся от неровноты укладки слоев настила и разноразмерности материала

Конфигурация и укладываемость моделей, выкраиваемых из тканей и искусственных рулонных материалов, так же, как при раскрое кож, оказывают влияние на величину нормальных меж-моделных отходов $O_{м.м.}$. Однако, в отличие от деталей из кожи, модельную шкалу для деталей из рулонных материалов строят с учетом размещения деталей по всей ширине материала с тем расчетом, чтобы при достаточной плотности совмещения деталей между собой минимальной была и некротная полоска по ширине материала.

Краевые нормальные отходы $O_{к.н.}$ зависят от некротности раз-меров совмещенных деталей по ширине и длине многослойного настила, а так же от несовпадения контуров деталей и матери-ала (рис. 33) [12].

Краевые нормальные отходы могут быть уменьшены, если ши-рина настила будет использоваться таким образом, чтобы наибо-лее плотная система совмещения деталей (с максимальным зна-чением) была кратной ширине ткани и не образовывала бы не-кротных полосок. Поэтому для каждой конкретной ширины мате-риала из всех возможных систем совмещения необходимо выбрать наиболее рациональную. Уменьшения краевых нормальных отхо-лов можно добиться также подбором и применением материалов относительного большего ширины в оптимальных пределах.

а) из-за того, что при укладке материала в многослойные на-стилы не удается полностью выровнять слой без потерь у кра-евого материала по ширине и длине (рис. 34); б) из-за неравномерности ширины материала в рулоне. Крас-ные доплатные отходы $O_{д.н.}$ в среднем составляют 1,8% (1,6% по ширине и 0,2% по длине настила). Отходы из-за наложения межслойных мостиков $O_{м.м.}$ зависят от толшины настила (толщины материала и числа слоев); заточки ре-зака при разрыве на пресках или ширины ленточного ножа (при раскрое на ленточных машинах); от кривизны контуров деталей. Для крупных деталей эти отходы составляют 2,2—3,2%, для мелких — 6—10%.

Отходы сортовые $O_{с.}$ зависят от сортности рулонного матери-ала (наличия и характера дефектов). При определении $O_{с.}$ учитыва-ются особенности раскройки многослойных настилов, когда дефек-ты не обходят, а производят сплошной раскрой и затем отбрасы-вают детали с дефектами.

$$l' = \frac{l}{n} = \frac{l}{H - \sum l_i} \quad ; \quad (6.6)$$

$$h' = \frac{h}{n} = \frac{h}{H - \sum h_i} \quad ; \quad (6.7)$$

l' и h' — линейные параметры паралеграммы на одну деталь; l и h — средние размеры деталей в настиле;

$$K = \frac{l' \cdot h'}{l \cdot h} = \frac{l' \cdot h'}{l \cdot h} \quad ; \quad (6.5)$$

l и h — потери ткани по ширине; $l' \cdot h'$ — потери ткани по той же длине настила в том числе и меньше 5 метров;

лей под прямым углом в расчете можно пользоваться любой другой длины настила под непрямым углом, а при совмещении деталей

Длина настила L принята для расцетов равной 5 м — при составлении деталей под непрямым углом, а при совмещении деталей

на стикетке завод-изготовитель.

$$K = 1 - \frac{L \cdot \sum l_i + H \cdot \sum h_i}{L \cdot H} \quad ; \quad (6.4)$$

Коэффициент K вычисляют по формуле:

ду деталями у краев первого и последнего рядов.

K_0 — коэффициент, учитывающий дополнительные отходы между краями настилов, связанные с затиском материала у краев настилов;

кратности по ширине, наличие межрядных мостиков, отходы из-за неравномерности кусков настила, неровности настила, не-

К — коэффициент, учитывающий отходы по ширине; краевые

где: V — укладываемость деталей, %;

$$P_{\text{факт}} = \frac{V \cdot T \cdot n}{100} \quad ; \quad (6.3)$$

$$P_{\text{теор}} = V \cdot K \cdot O \quad ; \quad (6.2)$$

а) теоретический

Показатель использования площади многослойного настила на детали обуви можно определить двумя методами [1.7].

$$P = 100 - (O_{\text{м}} + O_{\text{н}} + O_{\text{к}} + O_{\text{л}} + O_{\text{д}}) \quad ; \quad (6.1)$$

выражена формулой:

Зависимость процента использования многослойных настилов от относительного количества отходов разных видов может быть

деталей, приходящихся на одну пару обуви, т.е. двух или четырех.

Для обеспечения процесса комбинирования крой рациональных

Рациональное для раскрой на паре обуви с швом многослой-

свойства внести в таблицу № 12.

Результаты выбора материалов и необходимых раскройных

об их основных раскройных свойствах [2].

подкладки. По ГОСТ или ТУ на эти материалы определить данные

всех материалов для отеленных деталей верха, подкладки и меж-

кретной модели подобрать асортимент текстильных или искусст-

жаной, текстильной, комбинированной или искусственной) и кон-

По представленному предположением асортименту обуви (ко-

нечество деталей по ширине настила.

O — отходы, связанные с плотностью материала.

n — количество деталей по ширине настила.

h — количество деталей по ширине настила.

l — количество деталей по ширине настила.

h' — количество деталей по ширине настила.

l' — количество деталей по ширине настила.

h'' — количество деталей по ширине настила.

l'' — количество деталей по ширине настила.

h''' — количество деталей по ширине настила.

l''' — количество деталей по ширине настила.

h'''' — количество деталей по ширине настила.

l'''' — количество деталей по ширине настила.

h''''' — количество деталей по ширине настила.

l''''' — количество деталей по ширине настила.

h'''''' — количество деталей по ширине настила.

l'''''' — количество деталей по ширине настила.

h''''''' — количество деталей по ширине настила.

l''''''' — количество деталей по ширине настила.

h'''''''' — количество деталей по ширине настила.

l'''''''' — количество деталей по ширине настила.

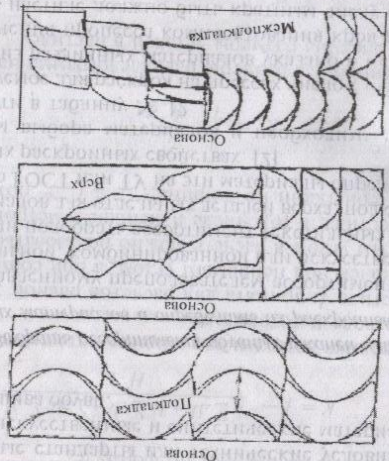
h''''''''' — количество деталей по ширине настила.

l''''''''' — количество деталей по ширине настила.

h'''''''''' — количество деталей по ширине настила.

l'''''''''' — количество деталей по ширине настила.

Рис.35. Направления размещения шаблонов на ткани при раскросе



Работа деталей в обуви, их последствие во время полинга и меха-
 нические свойства ткани даю, возможность наметить основные
 принципы выбора направления раскросы деталей из ткани.
 Различие в свойствах в разных направлениях тканых структур
 материалов учитывается при ориентации детали на материал (по
 основе, по утку, под углом 45°).
 Раскрой тканей на детали верха производится при размещении
 шаблонов продольным направлением по основе ткани (вельвет,
 саржа, джинсовая, драп и т.д. — рис. 35). Раскрой цветных тканей
 на детали верха обуви производится комплектно.
 Раскрой тканей на основную подкладку обуви производят при
 размещении шаблонов продольным направлением по утку (тик-сар-
 жу, спел-диagonal и др.).
 Раскрой тканей на межподкладку производится по основе (бязь,
 тик и др.).
 Пример. Рассчитать процент использования основного на-
 стила ткани шириной $H=140$ см. при раскросе на союзки плюша-
 ды $a=2,813$ дм. Система совмещения в настиле — делюжная.

Таблица 12
Ассортимент обувных ручных материалов и их раскройные свойства (для школьных текстильных подуботников)

Назначение обувных деталей	Деталь	Ассортимент обувного материала ГОСТ, ТУ	Раскройные свойства материала				Характеристика материала и его особенности
			Ширина материала H (см)	Удлинение при разрыве, не менее, в %	Число слоев в настиле	Расположение деталей на материале при раскросе	
Детали верха	союзка берца	вельвет 19196-80	$140 \pm 1,5$	8-15	10-20	6	Вельвет ручной набивной
Детали подкладки	союзка задника	диagonal Аминискожа (Нистру) 17-21-277-79	$90 \pm 1,5$ $95 \pm 1,5$	5,5 40-80	13 80-140	20 8	по основе по утку по утку
Промежуточная деталь Внутренняя стелька	междоушная деталь	Бязь 19196-80 Аминискожа 17-21-277-79	$90 \pm 1,5$ $95 \pm 1,5$	7 40-80	12 80-140	20 8	по основе произвольно

Таблица 13
Наименование материала и его назначение

Наименование материала и его назначение	Число слоев
Дублирование ткани для верха обуви	4-6
Тик-саржа, релс и другие аналогичные ткани для основной подкладки	16-20
Бязь для межподкладки	20-40
Бязь ворсовая для подкладки	6-10
Искусственные кожи для верха и подкладки	6-10
Синтетические кожи для верха и подкладки	4-6
Искусственный мех для подкладки	2-4

По построенным чертежам модельных шкал при различных вариантах и ширине настла

б) Определение линейных параметров от смещения деталей по

Результаты построения модельных шкал внести в таблицу 14.

Q — площадь параметризма, dm^2 .

том случае прямоугольник, dm^2 .

где: M — площадь деталей, входящих в параметризм (в час-

$$V = \frac{Q}{M} \cdot 100 \%$$

шкал является укрупняемость детали %, определяемая по формуле:

Критерием оценки наилучшего варианта построения модельных линейно поступательной системе приведены в литературе [1, 13, 14, 16].

Основные принципы построения модельных шкал по прямо-

и вертикальных рядах — рис. 36, д.

— Совмещение с поворотом деталей на 180° в горизонтальных

рядах по длине материала — рис. 36, г.

— Совмещение деталей с поворотом на 180° в вертикальных

рядах по ширине материала — рис. 36, в.

— Совмещение деталей с поворотом на 180° в горизонтальных

довольным перемещением деталей в одну сторону) — рис. 36, б.

— Прямойтольная система совмещения деталей — рис. 36, а.

несколько вариантов.

предлагать указывать ассиметризм деталей (по данным табли-

цы 12), для которых необходимо построить модельные шкалы по

В зависимости от числа часов, отведенных на данную работу,

ные отходы и наименьшая некруглая полоска по ширине.

тому варианту, при котором образуются минимальные межмодель-

между собой по ширине и длине настла. Предпочтение отдают

этом выбирают наиболее оптимальный вариант совмещения их

ют на бумаге, имитирующей настл, одноименные детали, при

Перед расчетом $P_{\text{мод}}$ строят модельную шкалу, т.е. раскладывая

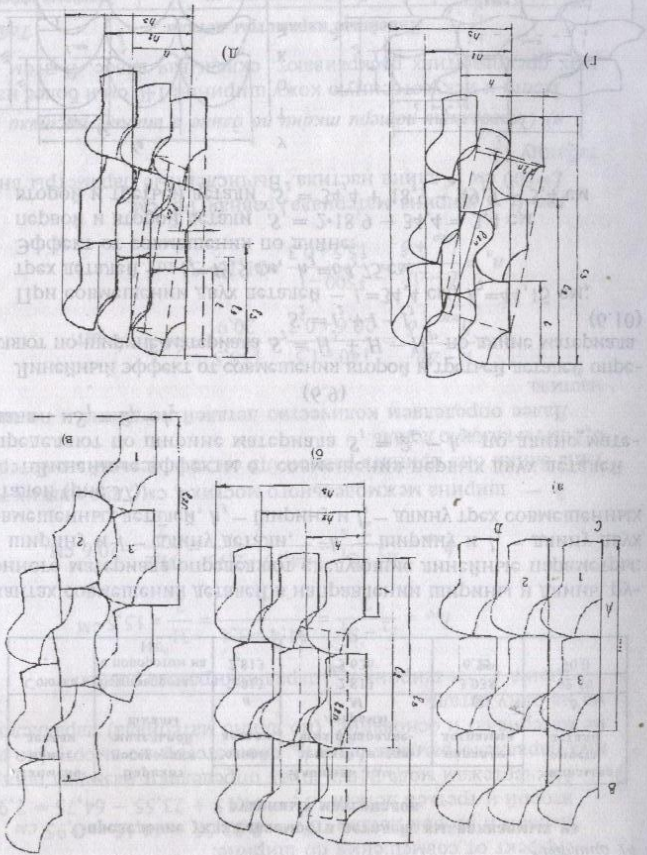
материала.

а) Построить модельные шкалы и определить наиболее эффек-

в союзках равна 400 пар; раскрой настла из шести слоев.

расположение деталей следом в направлении основы; потребность

Рис. 36. Построение модельных шкал при совмещении деталей основы: а) прямуютольная; б) без поворота деталей относительно друг друга; в) с поворотом деталей на 180° в горизонтальных рядах по ширине материала; г) с поворотом деталей на 180° в вертикальных рядах по длине материала; д) с поворотом деталей на 180° .



риантах совмещения деталей в направлении ширины и длины деталей (рис. 37).
 - h_1 — ширину и l_1 — длину детали, h_2 — ширину и l_2 — длину двух
 совмещенных деталей, h_3 — ширину и l_3 — длину трех совмещенных
 деталей (рис. 37).
 Линейные эффекты от совмещения первых двух деталей
 определяют по ширине материала $S_1 = 2h_2 - h_3$ по длине мате-
 риала $S_1' = 2l_1 - l_3$

[illegible]

Определение уязвимости детей, выпадающих из
рыночных материков

Таблица 15

в) Определить померки ткани по давлению и ширине настала
Ткани и искусственную кожу шириной 140 см и более на обув-
ных предприятиях раскраивают, складывая вдвое. В этом случае

где H — ширина материи, равная 140 см;
 $L=500$ см — длина настила. Вычисленные параметры внести в таблицу 15.

$$u_{\text{н}} = \frac{L - \Delta l}{500 - 1} = \frac{15,5 + 0,3}{500 - 1} = 31,15 \text{ мр.} \quad (6.14)$$

$$n_m = \frac{h^{dov} + \delta}{h - \Delta h_l} = \frac{20,6 + 0,3}{140 - 1,5} = \frac{20,9}{138,5} = 0,151 \approx 0,15 \text{ шт.} \quad (6.13)$$

8 — ширина межмолекулярного мостика, см.; для мягких тканей типа байки она принята равной 0,3 см, для остальных материалов 0,2 см на каждую деталь.

Далее определяем количество деталей по длине и по ширине

$$h_{\text{доп}} = \frac{h_2 - S_1}{44,15 - 2,95} = \frac{2}{41,2} = 20,6 \text{ cm.} \quad (6.12)$$

$$l_{\text{dep}} = \frac{l_2 - S_1'}{34.4 - 3.4} = \frac{2}{31} = 15.5 \text{ cm} \quad (6.11)$$

Эффект от совмещения по ширине:
 $S'_1 = 2 \cdot 23,55 - 44,15 = 2,95$ см
 $S'_2 = 44,15 + 23,55 - 64,75 = 2,95$ см.
 По чертежам модельных шкал определяют размеры построения первой и второй детали S'_1 и S'_2 .

берут в расчет потери по ширине, равные только 0,5 см у выравниваемого края, потери у противоположного края были отсутствовали края, поэтому что сложившийся может быть развернут и раскроен на основные или вспомогательные детали.

Потери материала при раскрое по ширине и длине настала определяют по формуле:

$$\sum \Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2 + \Delta h_3; \quad (6.15)$$

$$\sum \Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3; \quad (6.16)$$

где: Δ — потери ткани по ширине;

Δl — потери ткани по длине;

$\Delta h_1 = \Delta h'_1 + \Delta h''_1$ — потери ткани из-за разноширинности и неравномерности укладки слоев;

$\Delta h'_1$ — потеря материала по ширине настала вследствие разной его ширины в рулоне, см.; берется по ГОСТ на материал и в среднем составляет $\Delta h'_1 = 1$ см;

$\Delta h''_1$ — потеря материала у выравниваемого края настала, см. рис. 34) связана с неточностью наложения слоев и составляет $\Delta h''_1 = 0,5$ см.

В среднем: $\Delta h_1 = \Delta h'_1 + \Delta h''_1 = 1,0 + 0,5 = 1,5$ см. (6.17)

Δl_1 — потеря материала по длине у линии загибов и в среднем составляет $\Delta l_1 = 0,5 + 0,5 = 1,0$ см. (рис. 33).

$\Delta h_2, \Delta l_2$ — потери материала по ширине и длине на межшаблонные мостики.

$$\Delta h_2 = (n'' - 1) \delta = (6 - 1) \cdot 0,3 = 1,5 \text{ см}; \quad (6.18)$$

$$\Delta l_2 = (n'' - 1) \delta = (31 - 1) \cdot 0,3 = 9 \text{ см}. \quad (6.19)$$

$\Delta h_3, \Delta l_3$ — потери от некротности размеров материала и шаблонного соответствия по длине и ширине ткани.

Расчет этот делают для подтверждения того, что некротная пологая столь мала, что не может быть использована на детали обуви.

где: H'_1 и L'_1 — соответственно пологая ширина и длина настала; $H'_1 = H - \Delta h'_1 - \Delta h''_1$; $H'_1 = 140 - 1,5 - 1,5 = 137$ см; (6.22)

Поэтому полученные данные в формулы, рассчитывают общий процент использования настала:

2) Вычислить процент использования и норму расхода много-слойных настальных обувных материалов

$$\sum \Delta l = \Delta l_1 + \Delta l_2 + \Delta l_3 = 1 + 9 = 10 \text{ см}.$$

$$\sum \Delta h = \Delta h_1 + \Delta h_2 + \Delta h_3 = 1,5 + 10,45 = 13,45 \text{ см}.$$

Вычисляют потери ткани по ширине и длине настала:

$$L = (l_{\text{нп}} + \delta)n'' + \frac{S'_1 + S''_1}{2} + l = (13,5 + 0,3) \times 31 + \frac{3,4 + 3,4}{2} + l = 494 \text{ см} \quad (6.30)$$

числяют полезную длину настала.

С целью исключения отхода от некротности по длине Δl_3 вы- (6.28)

$$\Delta l_3 = L_1 - (n''l - S''_1) = 490 - (31 \times 18,9 - 102) = 6,1 \text{ см}.$$

(6.27)

$$\Delta h_3 = H_1 - (n''h - S''_2) = 137 - (6 \times 23,55 - 14,75) = 10,45 \text{ см}.$$

по длине: $n'' = 31$; $S''_2 = \frac{31-1}{2} \times (3,4 + 3,4) = 102 \text{ см}.$

$$n'' = 6; \quad S''_1 = \frac{2}{6-2} \times 2,95 + \frac{2}{6-2} \times 2,95 = 14,75 \text{ см}.$$

В данном примере суммарный линейный эффект по ширине:

$$n''_{\text{сн}} = \frac{l_{\text{сн}}}{L} \quad (6.26)$$

моральному крою, определяют их количество по длине настала.

Если же по ширине некротной полоски можно разместить одну деталь, входящую в комплект, или деталь, относящуюся к вспомогательному крою, определяют их количество по длине настала.

при четном числе деталей — $S''_n = \frac{2}{n} S'_1 + \frac{2}{n+2} S'_2$; (6.25)

при нечетном числе деталей — $S''_n = \frac{n-1}{2} (S'_1 + S'_2)$; (6.24)

лей по ширине и длине настала.

S''_n и S''_1 — суммарный линейный эффект от совмещения деталей по ширине и длине настала.

$$L_1 = L - \Delta l_1 - \Delta l_2; \quad L_1 = 500 - 1 - 9 = 490 \text{ см}. \quad (6.23)$$

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАСХОДА ОСНОВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Нормы расхода основных материалов представляют собой от-
ношение среднеарифметических значений количества (или объе-
ма) потребляемых или израсходованных материальных ресур-
сов к средневзвешенному проценту использования материальных ресур-
сов по видам и видам деятельности, умноженное на 100 [1].

структурным особенностям, а также по расчитанному среднему взвешенному сорту материи, устанавливая показатели использования его площади в зависимости от вида и группы кожи (выросток, полужокожник, опоек, шеро и т.д.).

[illegible]

на различные асцитименты были определены средневзвешенные пропорции летелей в зависимости от постовогочного асцитимента, с помощью метода опрелеления норм распределения, знакомить с

[illegible]

Задание 7.1. Определить средневзвешенную чистую площадь

Для расчёта потребности материала при минимальном уровне потерь принимается коэффициент запаса прочности равный единице.

Средневзвешенную чистую площадь можно определить 3 ме-

а) наиболее точный способ расчета: по площадям, установленной для каждого размера, вида, рода, фасона и модели обуви с учетом размерного ассортимента [7].

$$P = \frac{H \times L}{n \times d} = \frac{6 \times 31 \times 2,813}{9,4 \times 10^3} = 0,7565\%$$

$$(18.9) \quad \frac{({}^1T + \dots + {}^i T + {}^l T)H}{v \times {}^{11.79}u \dots + {}^i v \times {}^i m u \times {}^i v u + {}^l v \times {}^l m u \times {}^l v u} + {}^{11.79}d$$

Данный расчет относится к материалу I сорта. Процент использования материала 2 сорта ниже на 1,5% при раскисе на деталях и верха обшив, на 0,5% при раскисе на деталях подкладки и меж-охлажки обшив.

$$N = \left(\frac{p}{a} \times 100 \right) \times 2 = \left(\frac{2.813}{75.65} \times 100 \right) \times 2 = 7.44 \text{ шт.} \quad (6.33)$$

$$N = \left(\frac{a}{a^{\text{ref}}} \times 100 \right) \times 2 = \left(\frac{2.813}{75.65} \times 100 \right) \times 2 = 7.44 \text{ dm}^2 \quad (6.32)$$

Полученный расчетный процент использования многослойной ткани при раскрое на детали низа обуви сопоставляют с нормативными данными, устанавливающими различия и формулируют выводы.

Вопросы к работе № 6

1. Какие факторы влияют на образование отходов при раскросе многослойных настлов тканей?
2. Как определить нормальные и дополнительные красные отходы?
3. Определить нормальные и дополнительные красные отходы.

4. Опишите методики построения модельных шкал.
5. Как определить уклатываемость деталей раскраиваемых из многослойных настлигов обычных материалов?
6. Как определить линейные параметры соединений?

7. не и ширине настла?
и ширине настла?
8. Как определит потери ткани по длине и ширине настла?
9. Как определить число выколотых материков?

10. Как определить процент использования и норму расхода обычных рулонных материалов?

Таблица 16

Размерный асортимент	Чистая площадь, м²	Чистая площадь, м²	Чистая площадь, м²
230	284,95	9,192	9,192
235	303,62	9,488	9,488
240	362,53	9,798	9,798
Итого:	951,1		

В таблице 16 представлен расчет среднезвешенной площади мальчиковых полуботинок.

Среднезвешенная площадь деталей мальчиковой обуви равна

$$951,1 : 100 = 9,511 \text{ дм}^2$$

В данном случае чистая площадь верха по каждому номеру обуви в отдельности определялась путем предварительного измерения шалонов, вырубленных из картона резакми.

б) *Второй способ* — по чистой площади среднего (условно принятого) номера и среднезвешенным номером. Для этого следует воспользоваться зависимостью, связывающей площади деталей обуви смежных размеров через коэффициенты относительного приращения длины и объема колодок α , β и γ .

$$F = F''(1 \pm n\alpha)(1 \pm n\beta)(1 \pm n\gamma) \quad (7.1)$$

Величины α , β и γ зависят от рода обуви. Их значения приведены в таблице 17 [13].

ная характеристика в метрической системе нумерации приведена в таблице 17 [13].

Таблица 17

Род и вид обуви	α	β	γ
Мальчиковая	0,0160	0,0125	0,0230
Женская	0,0182	0,0132	0,0264
Летняя	0,0186	0,0140	0,0280
Летняя	0,0197	0,0143	0,0286
Летняя	0,0230	0,0159	0,0316
Летняя 1 пр.	0,0264	0,0175	0,0350
Летняя 2 пр.	0,0315	0,0196	0,0392

$$= 9,488 + (9,798 - 9,488) = 9,507 \text{ дм}^2 \quad (7.3)$$

Размеры	Чистая площадь, дм²	Площадь комплекта верха обуви размера 235,5 равна
235	9,488	
240	9,798	
Итого	235,3	

Чет чистой площади верха обуви на союзки и берцы для среднезвешенного размера мальчиковой обуви:

В нашем примере: среднезвешенный размер обуви 235,3. Расчет среднезвешенных размеров.

б) *Третий наименее трудоемкий способ* расчета среднезвешенной площади деталей обуви — по чистой площади детали обуви среднего размера с учетом поправки на разницу между средним и среднезвешенным размерами.

$$F_{235,3} = 9,488 \times (1 + \frac{0,3}{0,3} \times 0,0182) \times (1 + \frac{5}{5} \times 0,0132) = 9,508 \text{ дм}^2$$

Площадь 235,3 размера равна:

$$F_{235} = 9,488 \text{ дм}^2; \alpha = 0,0182; \beta = 0,0132. \text{ Таким образом, чистая площадь 235 размера мальчиковых полуботинок равна}$$

$$F_{235} = 9,488 \text{ дм}^2; \alpha = 0,0182; \beta = 0,0132. \text{ Таким образом, чистая площадь 235 размера мальчиковых полуботинок равна}$$

В данном примере для мальчиковой обуви: среднезвешенный размер равен 235,3, т.е. он находится между № 240 и 235.

Размерный асортимент	Соотношение пар в размерном асортименте, %	Итого:
230	31	230
235	32	235
240	37	240
Итого:	100 %	235,3

Таблица 18

Из размерного асортимента обуви находим среднезвешенный номер. Пример расчета среднезвешенного размера для мальчиковой обуви приведен в таблице 18.

$$F = F''(1 \pm n\gamma) \quad (7.2)$$

Примечание. Показатель n необходим для подсчета приращения чистой площади при переходе от полноты к полноте по уравнению:

Вид обуви	Номер модели	Чистая площадь, дм^2	Выпуск обуви в планируемый период, тыс. пар
Мужские полуботинки	141	13,81	50
рабочие, пелье ласты, обработка - в загибку.	161	13,65	110
Мужские полуботинки	154	13,92	160
рабочие, пелье ласты, обработка - в загибку.	183	13,88	30
Мужские полуботинки	205	14,11	80
рабочие, пелье ласты, обработка - в загибку.	237	13,73	120
Итого: 550			

Таблица 19

в действующих нормативах.

счета потребности материала на выпуск 550 тыс. пар мужской обуви. Площадь 13,84 дм^2 является в этом случае исходной для подсчета потребности материала на выпуск 550 тыс. пар мужской обуви.

$$F_{\text{гр.}} = \frac{13,81 \times 50 + 13,65 \times 110 + 13,92 \times 160 + 13,88 \times 30 + 14,11 \times 80 + 13,73 \times 120}{550} = \frac{7612,0}{550} = 13,84 \text{ дм}^2$$

$$F_{\text{гр.}} = \frac{\sum n_i}{a_1 n_1 + a_2 n_2 + \dots + a_n n_n} \quad \text{дм}^2 \quad (7.4)$$

лет равна:

Исходя из данных таблицы, средневзвешенная площадь будет равна:

Для асортимента выпускаемой продукции приведен в таблице 19. Пример расчета средневзвешенной чистой площади модели обуви. Для расчета потребности материала при многообразии переменных моделей одного и того же вида (ботинки, полуботинки, туфли и т.п.) примерно с одинаковыми конструктивными особенностями следует принимать средневзвешенную площадь.

Расчет средневзвешенной площади ласты обуви производится для каждого рода и вида обуви, по каждому наименованию материала [12].

1. Как определить средневзвешенную чистую площадь ласты комбинированной с учетом размерного асортимента?

Вопросы к работе № 7

$$P_{\text{гр.}} = 73 - 4,62 = 68,38\%$$

Показатель использования кож средневзвешенного сорта:

сорта на средневзвешенный сорт 2,77 составит: $\frac{1}{0,77 \times 6} = 4,62\%$

Переход от 2 сорта к 3 (на один сорт) соответствует разнице в использовании площади кож, равной $73 - 67 = 6\%$, а переход со 2 сорта к 3 сорта $H_3 = 67\%$

Процент использования кож 2 сорта $H_2 = 73\%$

$$H_{\text{гр.}} = \frac{13,5 \times 1 + 26,0 \times 2 + 30,7 \times 3 + 30,0 \times 4}{100,2} = 2,77$$

$$H_{\text{гр.}} = \frac{A_1 H_{\text{ог.1}} + A_2 H_{\text{ог.2}} + \dots + A_n H_{\text{ог.n}}}{\sum A_n} \quad (7.5)$$

Средний сорт в рассматриваемом примере составляет:

кож.

мы производственных сортов и числа кож на общую площадь суммарно.

Показатель	сорт				Итого
	1	2	3	4	
Площадь кож, дм^2	13,5	26,0	30,7	30,0	100,2
Средний процент использования кож на основной крой, %	77	73	67	61	

Таблица 20

приведен в таблице 20.

пользования площади кож по сортам. Пример расчета средневзвешенной чистой площади ласты обуви, который учитывает и более точный результат дает способ, который учитывает и, в дальнейшем, расхода материала на одну пару.

Подсчет средневзвешенной сортовой пропорции использования материала для определения среднего процента использования

Задание 7.2. Рассчитать средневзвешенный сорт и процент использования кож в материале.

Род и вид обуви	Наименование	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность

Таблица 21

а) Расчет потребности материалов для верха обуви.

Задание 8.1. Расчет потребности материалов для верха обуви.

Нормы расхода подсчитывают по нормам и средневысшему...

$$N = \frac{P}{M} \cdot 100 \text{ [м}^2\text{]} \quad (8.1)$$

Потребность в коже для верха обуви, тканая и искусственные...

РАСЧЕТ ПОТРЕБНОСТИ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ОБУВИ

Работа № 8

1. Как определить средневысшую чистую площадь детали комп-...
2. Как определить средневысшую чистую площадь детали комп-...
3. Как определить средневысшую чистую площадь детали комп-...
4. Как определить средневысшую чистую площадь детали комп-...
5. Как рассчитать средневысший сорт и процент использования...

Потребность материала в поточных метрах определяется путем...

Наименование	Средняя	Плотность материала	Плотность	Плотность	Плотность
1	2	3	4	5	6
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность

Таблица 24

Сводная таблица потребности материалов для верха обуви

Род и вид обуви	Наименование	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность

Таблица 23

а) Расчет потребности текстильных материалов для подкладки обуви.

Род и вид обуви	Наименование	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность
Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность	Материал	Плотность

Таблица 22

б) Расчет потребности кожевенных материалов для подкладки обуви.

$$N = \frac{0.766}{0.934} \cdot 100 = 0.934 \text{ [м}^2\text{]} \quad F_{\text{фронт}} = 0.934 \text{ [м}^2\text{]} \quad 747.3 \text{ [м}^2\text{]}$$

Наименование товара в раз- ресте, паче, шт.	Ликвидность в силу "Е", тыс.м.	Уменьшение "Е" в силу данной топичи, тыс.м.	Известное соотношение %	Вид материяла
1	2	3	4	5
полноша	4,2	10		чепрак
полноша	4,2	13	23	
полноша	2,2	18	40	чепрак
полноша	3,6	18	18,0	
полноша	2,7	74,5	74,5	чепрак и вполтор
сезелька	2,1	39	84	вполтор и полта
Итого		45	221,5	100

Сводная таблица показателей деятельности по убывающей толщине

Голландия делала в разряде от 0,2 мм к нижнему делению в готовой обшивке припускном на обработку 0,2 мм к нижнему делению. При расчёте потребности кожи для выкладки обшивки голландских делателей после разрыва и выкладки обшивки могут быть голландскими, поэтому потребность в них суммируют и определяют общую чистую площадь $F_{\text{чист}}^{\text{голл}} F_{\text{чист}}^{\text{голл}}$ выписывается суммарное значение $F_{\text{чист}}^{\text{голл}}$ по группам голландины и сводится в таблицу 26. Предположим, что для вы-

[illegible][illegible]

Расчет потребности в косметических материалах для низа обуви более сложен, так как нормы расхода на детали низа зависят от категории материала (толщины), поэтому потребность рассчитывается по средневзвешенным данным, исходя из соотношения выходов по группам толщин из кож определенного вида.

Задача 8.2. Расчёт потребности кожевенных материалов для
шуба овечьи.

Из данной площади можно получить детали второй и третьей толщин, т.е.

$$F_{BPNTTO} = \frac{F_{4.2}^{HHTO}}{P_{4.2}} \times 100 = \frac{23}{23} \times 100 = 100 \text{ т.г. т.г.} \quad (8.1)$$

раков категории 4,1-4,5 мм 2 сота:

ставит $2,5 \cdot 0,3 = 0,75\%$.

В связи с отсутствием в указанном ассортименте мелких деталей дополнителен выход крупных деталей толщиной 2,7 мм со-

При отсутствии в ассортименте мелких летелей обьемы и цены продаж в сравнении с предыдущими годами нормами нормы выхода крупных летелей увеличиваются на каждый один процент мелких на 0,3% для черпакв, на 0,5% — для

Категория	пункт	Выход деталей на грунтовой толщине, мм				Выход деталей на толщине	P _{кз} =	P _{кв} =	P _н =	Итого		
		4,3 мм выше	01 4,2 до 4,3	01 3,9 до 4,2	01 3,7 до 3,9							
Всего	Механические детали	80	2,5	77,5	5,5	12	5,5	11,5	0,75	78,25		
											%	
												деталей
Итого	крупных	01 3,3 до 3,5	30 3,5 до 3,7	30 3,7 до 3,9	14	23	6	5,5	12,25			
										деталей		
											%	
												%

Tabuwa 27

Нормы использования чепраков на деталях низа обуви ниточных
методов крепления) в процентах к площади кож)

ва, 1987 г. — Приложение 6–10).

Выход деталей по группам толщин в разрезе определяют по

мм. Потребность в чистой площади деталей равна 25 тыс. дм², т.е. составляет около 10% от общей потребности в кожках. Для покрытия потребности в деталях толщиной 4,2 мм выделяем черпаки

ви, которые приведены в таблице 26.

полнения дневной программы фабрики требуются детали низа обу-

МЕТОДИКА РАСЧЕТА НОРМ РАСХОДА КОМПОНЕНТОВ ПОЛИМЕРТА
ПРИ МЕТОДИКЕ ЖИЛКОГО ФОРМОВАНИЯ

Производство материалов для иза обуви из полиуретана мето-
дом жидкого формования является наиболее прогрессивным с тех-
нической, энергетической и экономической точек зрения и позво-
ляет до минимума сократить число переходов по операциям, совме-
щая во времени процессы синтеза, вспенивания и формования поли-
мерной композиции, формования и фиксации форм и деталей. Для
синтеза пенополиуретановых эластомеров (ППУ) исполь-
зуются следующие основные исходные материалы [18]:

ми гидроксильными группами; — углеводородные олигомеры с концевыми гидроксильными группами;

— динизопионаты, т.е. продукты, содержащие в своем составе две изопионатные группы — $N=C=O$.

— улитинители цепи (или активатор, или сшивающий агент)

— катализаторы процесса взаимодействия концевых гидро-

кисильных групп полиэфиров с изоцианатными группами и взаимодействия изоцианатных групп с порообразователем (водой).

- порообразователи (вода, фреон);
- эмульгаторы, поперечные — вещества, способствующие

мерную скрытность по всем объемам ПЛУ;

красящие пасты на основе пигментов или красителей, применяемые для окраски ППУ в массе.

Простые полевые формы. К ним относятся: политический, по-

Сложные полусферы. К ним относятся: полиэдрические, полици-
линдрические, поликонические, полицилиндрические, поликонические

Углеродородные олеомеры с концевыми гидроксильными группами

ами представляют собой продукты каталитической сополимери-

Липононаты. Основным липононатым компонентом при синтезе полиуретановых эластомеров для низоны является 4,4'-дифенилметандиизононат (МЛН).

это летучая жидкость с высокой токсичностью. В настоящее время применяется в предшественно МДН, т.к. он менее летуч, менее токсичен, а также обеспечивает получение ППД с более высокими показателями физико-механических свойств.

Модифицированный диизопионат применяется в качестве до-
бавки к полиуретану в процессе синтеза ПУ (термопластичный и жесткий).

снизжения температуры кристаллизации готового полимера в процессе синтеза ППТ (дополняется с целью

Удлинители цепи. Иначе их называют активаторами или сшивателями. Представляют собой низкомолекулярные гетерополимеры, способные вступать в реакцию с группами, содержащимися в полимере, образуя с ним прочные химические связи. В зависимости от химической природы и количества функциональных групп, входящих в состав молекулы, активаторы могут быть:

рокси, содержащиеся в бифункциональных соединениях, способные реагировать с изоцианатной группой с образованием ureтановой

группировки. Типичным представителем этой группы является 1,4-бутандиол. При использовании в качестве удлинителя цепи эти-

...и 1,4-бутандиола. Вследствие более высокой реакционной спо-

...ности, чем у 1,4-бутандиола, этиленгликоль находит применение в составе полиуретановой композиции на базе простых поли-

Катализаторы. Для получения ППВ необходимо одновременно

мерной цепи с получением высокомолекулярного полиуретана (пер-

нения воле в качестве вспенивающего агента). Для ускорения ре-

В качестве катализаторов при синтезе ППВ широко применяются

ретичные амины и оловорганоческие соединения. Наиболее эффективными катализатором аминного типа является 1,4-диазоли-

инкю — 2,2', 2"-окта (тристилендами). Для обеспечения опти-
кального соотношения скорости реакции отвержения и газобо-

завождения количества применяемого тристилендинамина обычно составляет 0,4-0,6% от массы полиуретановой композиции.

Подобраватели. Основным породообразователем в производстве ППУ служат вода, которая вступает во взаимодействие с основным группой с образованием углекислого газа и соответствующего аминна. Превращение оптимального (0,15–0,2%) содержания воды в полиуретановой композиции приводит к получению ППУ с крупнопористой пенной неравномерной структурой. В случае недостатка воды получают ППУ с увеличенной плотностью, жесткие, что затрудняет формирование низа обуви.

Эмульгаторы, пенообразователи. Это поверхностно-активные вещества (ПАВ), способствующие увеличению стабильности системы, препятствующие расслаиванию компонента А, который является не истинным раствором, а эмульсией. Порообразователи способствуют получению мелкопористого с закрытыми порами равномерной структуры во всем объеме. Оптимальным является растворение 1–2% ПАВ от массы полиуретановой композиции.

Красящие пасты. В качестве окрашивающих веществ используются различные пигменты и красители. Пигменты обеспечивают более равномерную окраску ППУ, т.к. имеют высокую укрывистость, светостойкость и практические не ухудшают физико-химические свойства ППУ.

Методика расчета норм расхода компонентов пенополиуретана

В качестве примера приведем расчет нормы расхода компонентов, входящих в состав двухкомпонентной формы подшвытков, входящих в состав двухкомпонентной формы подшвытковой обуви, входящей в фас. 913230. Сырьё фирмы "Байер" Германия, тепловой агрегат Десма 513/18.

Характеристика компонентов, входящих в состав ППУ компоненты:

Лизинонат — основным лизинонатом компонент при синтезе полиуретановых эластомеров для низа обуви является 4,4'-дифенилметандиизоционат (МДИ). На агрегате 513/18 МДИ называются Десмур РМ-53, компонент Б. МДИ представляет собой жидкий, при комнатной температуре прозрачный до молочно-мутного цвета продукт [19].

Полиолы — полиолы индентифицируются для агрегата Десма 513/18 включают: олигомерные гликоли, ультракороткие, амальгаторы, ПАВ. Компонент А поступает основан из Германии в готовом виде в герметически закрытой таре и носит название "Байфлекс 200-Н", который является окрашенным продуктом, при комнатной температуре становится жидким — 30°С — жилим.

Активатор (или спивающие агенты) представляют собой смесь шпателью со всеми необходимыми для изготовления пено-полиуретана всепогодными добавками.

Для получения нижнего слоя подшвы на армате- Десма применяется активатор РВ-0564; для промежуточного, ме- нее плотного слоя — РВ-0563Д. Активаторы представляют собой жидкостю от бесцветного до мутного цвета.

Учитывая ограниченный срок годности большинства компонен- тов для синтеза полиуретанов, при хранении и транспортировке исключают разгерметизацию резервуаров и попадание в них влаги. Компонент А притворяют в подготовительном производств-е путем добавления в полиуретаную часть в определенном соотноше- нии красящие пасты и активаторы с целью получения полиурета- нового низа обуви желаемого цвета и плотности.

Левая часть. Определить норм расхода компонентов полиуре- тана. Ознакомиться с составом компонентов полиуретановой ком- позиции, опознаваемой при методе жидкого формования изго- товления низа обуви.

Материалы, образцы, посуда. Детали низа обуви (подшвы) из ППУ, приспособление для определения объема подшва, весы, ледогищеское пособие.

Компоненты. Десмоур РМ-53, Байфлекс 2002-2Н, активатор 0565 — для нижнего слоя, активатор 0565Д — для промежуточного слоя, паста АИ.

Для расчета норм расхода компонентов полиуретана на лите- вом армате отнимаются 5 пар подшвов среднего 270 размера обуви при двухцветном или отдельно нижнего и промежуточного слоев. Для этого на обувную заготовку накладывают полиуретановую пленку, закрывают пресс-форму, заливают ППУ-композицию. Затем полученная подшва очищается от выпрессовок.

Опрессуют объем пресс-формы V. Для этого подшвы погру- жают в воду специального приспособления, и объем вытесненной воды принимают равным объему пресс-формы (подшвы). С точностью до 0,01 г опрессуют на весах вес подшвы. За измерением веса и объема следят в течение 5 дней и резуль- таты записывают в таблицу 33.

Значения среднего квадратического отклонения результатов из- мерений в течение 5-ти дней колеблется при исследовании:

(9,1) $\sigma = 0,016 \div 0,026$ (г/см³).

1. Какие используются основные исходные материалы для синтеза полиуретана на полушпору обуви?
2. Какого назначения улитинитерей цепи в составе ППУ?
3. Как определить объём пресс-формы?
4. Опишите методику определения необходимого количества ППУ.
5. Как рассчитать необходимое количество ППУ?
6. Какой процент составляют отходы на выпрессовки, чистки шнеков и физико-механические исследования?
7. Как определить Р_{компонентов}?
8. Как определить Р_{компонентов} ППУ?
9. Какие компоненты полиуретана входят в полиольную часть?
10. Опишите методику определения необходимого количества частей
11. Опишите методику окончательного расчёта нормы расхода Р_{компонентов} полиуретана при методе жидкого формования.

Вопросы к работе № 9.

Данная методика рекомендуется для определения норм расхода компонентов полиуретана при производстве обуви методом жидкого формования на литевых аппаратах.

Род и вид обуви	Фасон	Размер	Объём парной обуви, см ³	Плотность ППУ, г/см ³	Компоненты	Расход ППУ на 100 пар, кг	Итого	Брутто
Мужские	913230	270	нижний	1,00	Десмолур	214	235,4	8,5
			срой		Байфлекс	280	308	7,7
			промежу-точный срой	0,53	Активатор 0565	14	15,4	8,44
					Паста АИ 0563Д	14	15,4	9,2

Таблица 35

Общий вес двухслойной подшвы составляет:

$$P_{\text{нормо}} = 223,6 + 300 = 524 \text{ (г)}$$

$$P_{\text{брутто}} = 524 + \frac{524 \times 100}{576,4} = 576,4 \text{ (г)}$$

Окончательный расчёт нормы расхода Р_{компонентов} полиуретана при методе жидкого формования для утврждения пред-

Правоспособное значение в настоящее время должно уделять-ся расширению производства и улучшению качества товаров на-родного потребления. Если учесть, что обувная отрасль состав-ляет до 85% себестоимости обуви, в этом плане вопрос радио-материалобойким производством и стоимости материалов состав-ляющего использования материальных ресурсов, создание научно-

1. Постановка задачи к выполнению лабораторной работы

1. Постановка задачи к выполнению лабораторной работы
2. Исходные данные о потребности вспомогательных материалов
3. Расчёт потребности расхода льняных и капроновых ниток при соединении деталей верха в заготовку.
4. Расчёт потребности расхода льняных и капроновых ниток при соединении деталей верха в заготовку.
5. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
6. Расчёт потребности расхода других вспомогательных матери-алов.
7. Сводные данные о потребности вспомогательных матери-алов.
8. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
9. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
10. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
11. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
12. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
13. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
14. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
15. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
16. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
17. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
18. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
19. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
20. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
21. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
22. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
23. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
24. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
25. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
26. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
27. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
28. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
29. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
30. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
31. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
32. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
33. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
34. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
35. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
36. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
37. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
38. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
39. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
40. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
41. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
42. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
43. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
44. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
45. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
46. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
47. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
48. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
49. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
50. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
51. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
52. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
53. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
54. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
55. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
56. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
57. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
58. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
59. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
60. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
61. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
62. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
63. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
64. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
65. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
66. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
67. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
68. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
69. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
70. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
71. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
72. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
73. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
74. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
75. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
76. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
77. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
78. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
79. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
80. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
81. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
82. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
83. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
84. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
85. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
86. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
87. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
88. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
89. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
90. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
91. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
92. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
93. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
94. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
95. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
96. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
97. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
98. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
99. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.
100. Расчёт потребности расхода химических фурнитур.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМ РАСХОДА ВСПОМОГАТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

Работа № 10

основанной системы нормирования является одной из наиболее важных задач отрасли.

Нормы расхода вспомогательных обивных материалов расчитываются на 100 пар (в катушках по 200 м, грамах, метрах, штуках, в зависимости от метода измерения вспомогательного материала) по видам, родам и технологическим операциям изготовления обуви и являются максимальными для планирования на обувных и кожгалантерейных предприятиях.

В случае, когда в производство закупаются новые виды обуви с применением вспомогательных материалов, расчет которых не предусмотрен нормами, предприятие имеет право в течение месяца производить полесчет потребности материалов по нормативам, утвержденным руководством предприятия, разработав в то же время проект временных норм расхода. Срок действия временных норм расхода — 12 месяцев [1].

2. Расчет потребности расхода швейных ниток при соединении деталей верха в заготовку

На величину норм расхода швейных ниток влияют: величина периметра крепления, толщина скрепляемых материалов, количество стежков в 1 см строчки, количество рядов строчки, удлинение ниток в процессе строчки, сжатие скрепляемых материалов и прорывание нитки по поверхности материала между строчками. В связи с этим нормы расхода швейных ниток рассчитаны с учетом вида применяемых материалов для заготовок верха обуви.

Вторая особенность расчета норм расхода швейных ниток заключается в том, что они рассчитаны на применение хлопчатобумажных ниток № 30 и нити № 85. Поэтому при замене в производстве ниток и нити на другие номера следует произвести пересчет норм расхода на основе данных таблиц 36 и 37. Примеваемые материалы обустраивают толщину швов в заготовке.

Так, например, требуется определить норму расхода хлопчатобумажных ниток № 20 при ните № 90 для мажнковых нитев-лесных ботинок, если прежний расход составлял 8,73 катушки. Для этого необходимо прежний расход ниток умножить на коэффициент 1,03 (см. табл. 36) и 0,99 (см. табл. 37). Новая форма будет равна $8,73 \cdot 1,03 \cdot 0,99 = 8,9$ катушек.

Для дифференциации норм расхода швейных ниток по отдельным операциям сборки заготовок различных видов обуви, используются расчетной формулой:

Номер нити по ГОСТ 22249-76	Диаметр лезвия нити, мм	Ширина ушка нити, мм	Коэффициент для пересчета
65	0,65	0,24	1,04
70	0,70	0,26	1,03
75	0,75	0,28	1,01
80	0,80	0,30	1,01
85	0,85	0,32	1,0
90	0,90	0,34	0,99
95	0,95	0,36	0,98
100	1,0	0,38	0,97
110	1,1	0,42	0,96
120	1,2	0,44	0,95
130	1,3	0,48	0,94
150	1,5	0,54	0,93
170	1,7	0,62	0,92
190	1,9	0,68	0,91
210	2,1	0,76	0,90
230	2,3	0,85	0,89

ниток в зависимости от номера нити

Коэффициенты пересчета норм расхода хлопчатобумажных

Таблица 37

L — толщина скрепляемых материалов, мм.

K_{cm} — количество стежков на 1 см строчки;

L — длина строчки заготовок на пару, мм;

по 200 м;

где: P — расход швейных ниток на 100 пар заготовок в катушках

(10.1) $P_{шт} = 0,00883 \cdot L \cdot [1 + K_{cm} \cdot (L - 0,932)]$.

Торговый номер ниток	Метрический номер ниток	Коэффициент пересчета
00	3	1,57
0	4	1,44
1	6	1,26
3	7	1,20
4	8	1,13
6	10	1,09
10	11	1,07
20	13	1,03
30	15	1,00
40	19	0,96
50	22	0,91

в зависимости от их номера

Коэффициент пересчета норм расхода хлопчатобумажных ниток

Таблица 36

где $P_{\text{нм}}$ — норма расхода металлических изделий, г;
 K_1 — число крепежей на одну пару обуви, определяемое как

$$P_{\text{нм}} = 0,002 \cdot K_1 \cdot B_1 (100 + a) \quad (10.8)$$

а одну пару обуви известно, определяют по формуле:

Расход металлических изделий при условии, что количество их на обувь) необходимо подсчитать отдельно.

При расходе металлических изделий в небольшом количестве на полушару (количество их устанавливается в технических условиях).

4. Расчет потребности расхода металлической фурнитуры

Обувь	Нитки в катушках длиной по 200 м для строчки заготовок верха обуви с цельным переплетением	Льняные нитки № 95/7, г. для приспособления кожаных подошв к обуви метода крепления	Нитки для переплетения	Ботинки	Утепленные	Подошвы до	Самостоятельно
Мужская	18,77	382,1	10,70	545,5			
Мальчишковая	15,91	338,0	8,73	495,1			
Женская	17,00	320,4	8,34	475,9			
Детская	12,50	312,9	7,43	463,8			
Школьная	14,66	306,1	7,10	443,5			
Детская	11,80	6,10	4,90	358,0			
Полупанна I	9,50	-	-	324,5			
Легкая	6,50	-	-	261,0			

Средние нормы расхода швейных ниток на 100 пар обуви

Примерные средние нормы расхода ниток приведены в таблице 41.

Таблица 41

Средние нормы расхода швейных ниток на 100 пар обуви

Результат умножают на 0,6, получая расход верхней нитки на 100 пар обуви в метрах, и на 0,4 — получая расход нижней нитки.

00 м пряжи.

В тех случаях, когда необходимо знать расход в граммах по какому номеру пряжи, определяют расход по формуле без учета веса.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

Удельное значение верхней и нижней нитки в строчке равно 60 и 40%.

номера крепежей, крепления по участкам определяются исходя из

в) В связи с тем, что для крепления применяются различные

П — периметр стельки на одну пару, мм;

П_н — периметр крепления на одну пару, мм;

С_н — снижение периметра крепления на каждый 1 мм рассто-

ния от края;

б) Линия крепления определяется по уравнению:

от с, как описано в п. 2а, настоящей методики.

мера и добавляют прибавку на половину размера или расщепля-

(для этого пользуются курвиметром). Если средневзвешенный раз-

а) определяется периметр стельки средневзвешенного размера

схеме:

Расход металлических крепежей производят по следующей

Наименование изделий	Наименование операций, при выполнении которых применяются металлические крепежи	Потери а
Машинный текст	Откачка носка на машинке	6
	Затяжка пятки, носка, бочков	7
	Прикрепление стелек	4
	Прикрепление гелек и простилок	3
Кабульные гвозди	Прибивка резиновой или кожаной каблуков	2
	Прибивка лапки	6
	Прикрепление стелек	5
	Прикрепление стелек	5
	Прикрепление заднего ремня, простилки	6
Ручной текст	Прикрепление стелек	5
	Прибивка лапки	5
	Прибивка лапки	5
Степная лапка	Прибивка лапки	5
Подошвенные гвозди	Прибивка лапки	5
Подошвенные гвозди	Прибивка лапки	5
Прибивка каблука	Прибивка лапки	2

Нормативы технологических потерь металлических крепежей

ких крепежей (см. табл. 42).

а — норматив неизбежных технологических потерь металлических

Б₁ — масса 1000 шт. металлических крепежей, г;

теми л, т.е. Пк/1;

отношение периметра крепления Пк к расстоянию между крепи-

$$P_{\text{в}} = P_{\text{в}} \cdot (1 - a) \cdot \frac{100}{C} = 634 \cdot (1 - 4,5) \cdot \frac{100}{0,99} = 60 \text{ мм} \quad (10,12)$$

и данным таблицей 30.
Технологические потери при креплении определяем по формуле (таблицу 43). Общий периметр крепления определяем по формуле

$$P_{\text{в}} = P_{\text{в}} \cdot (1 - a) \cdot \frac{100}{C} = 634 \cdot (1 - 4,5) \cdot \frac{100}{0,99} = 60 \text{ мм} \quad (10,12)$$

Расстояние между центрами гвоздей по действующей методике — гвоздь № 18 (вес 1000 шт. гвоздей 417 г).
262 размера равен 634 мм. В носочной и пяточной частях принимают

операции "прикрепление подошвы" мужских сапог. Периметр стельки

чекки крепителей (см. табл. 42).

а — норматив неизбежных технологических потерь металла — обработки.

П/р будет характеризовать количество промежуточных на укладке

С — изменение количества гвоздей из-за наличия обожжено-

П — периметр крепления на одну пару участка обработки, мм;

Лас: П_к — периметр крепления на одну пару при крытой

ботке. (10,11)

Р_в = 0,002 · В · (100 + а) — при раздельной обра-

Р_в = 0,002 · П_к · В · (100 + а) — при крытой обработке; (10,10)

овой или раздельной), расчет ведут по формулам:

на одну пару или, в зависимости от способа обработки (при кры-

т) Для периметра крепления каждой части на соответствующую

той, пяточной и носочной).

из удельных значений отдельных частей крепления (для носоч-

$$P_{\text{в}} = 0,002 \cdot P_{\text{к}} \cdot T \cdot B_1 \cdot \left(\frac{100 + a}{p} \right) \quad (10,19)$$

Особенностью расчета винтовой проволоки является то, что вместо показателя массы 1000 шт. гвоздей — В в формулу вводятся показатели толщины скрепляемых материалов Т и масса 1 пог.м проволоки В.

$$P_{\text{в}} = 0,002 \cdot 471 \cdot \left(\frac{16}{161} + 1 \right) \cdot (100 + 5) = 1088 \text{ г} \quad (10,18)$$

$$P_{\text{в}} = 0,002 \cdot 471 \cdot \left(\frac{11,5}{313} - 2 \right) \cdot (100 + 5) = 2188 \text{ г} \quad (10,17)$$

$$P_{\text{в}} = 0,002 \cdot 471 \cdot \left(\frac{9}{132} + 1 \right) \cdot (100 + 5) = 1484 \text{ г} \quad (10,16)$$

Определив, периметр крепления по участкам, рассчитывают расход гвоздей.

Определив, периметр крепления по участкам, рассчитывают

$$P_{\text{в}} = \frac{100}{606 \times 26,5} = 161 \text{ мм} \quad (10,15)$$

$$P_{\text{в}} = \frac{100}{606 \times 51,5} = 313 \text{ мм} \quad (10,14)$$

$$P_{\text{в}} = \frac{100}{606 \times 22} = 132 \text{ мм} \quad (10,13)$$

Учитывая удельное значение участков крепления, определяем

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

периметр крепления по участкам:

Таблица 43

Изменение количества гвоздей С на одну пару обуви

Наименование операции	Часть обуви	Значение С на пару
Для затяжных операций	в пяточной части	- 4
	в носочной части	- 0,4
	при крытой затяжке	- 12
Прикрепление подошвы	в пяточной части	- 4
	в носочной части	- 0,4
	в пяточной части	- 14
	в носочной части	- 2

Tablitsa 39

Плану строчки (крестления) при выполнении операции

1980

В статье сформулированы основные задачи и предложены пути их решения.

Вычерчивают на белой чертёжной бумаге контур стержня

Эта линия и будет равна длине

строжки при выполнении операций "приращивание по

домашний" будет равна периметру охлаждающей системы.

Строения по грани заткнутой обуви (берут по утвержденной мето

Дане ліцензія на використання програмного забезпечення належить до програмного забезпечення, яке не є об'єктом авторського права.

4.4. Изменение перечня норм расхода капроновых и льняных

UNITED STATES DEPARTMENT OF JUSTICE
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
WASHINGTON, D. C. 20535

Капитальные вложения	151
----------------------	-----

1.3	75.0	1.34
1.3	75.0	1.34

0.0	0.95	8.1
0.1	0.96	

2.0	50.0	0.74
50.0	0.89	

3.3	30.5	0.36
		0.36

	0.71	
ДЛЯ НАЧИСЛЕНИЯ		

00.1	0.00	9.56
------	------	------

	0.08	8/56
--	------	------

С: 1. Расчет потребности в сырье и материалах для изготовления продукции с учетом потерь в процессе производства.

методов крепления

На бетонной чертёжной бумаге вычерчивают конструкцию шва и

kontryr kazhdy detal' na obrabotku

прикасающуюся с бумагой.

прикрепления полош и рантов влияют те же факторы, что и для

ПРЕДНИЙ НАДПОРТ: ПОСЛЕДНИЙ НАДПОРТ

При необходимости установления расхождений между

а) на операциях "вшивания ранта":

$$\text{trace}({}^{15}\text{N}) = \text{trace}({}^{13}\text{C}) + 6.1 \text{‰} \quad \text{dgo} \quad \text{III} = \text{III}^{\text{dgo}}$$

...и в настоящее время, когда мы живем в эпоху, когда...

B ВЕС 100 М ГРАММ (г) 100

6) на оперативних пристроїхк подолан

—

НИО:

Где L — длина (периметр) крепления, мм;

неприменяется. В этом случае, если не учитывать влияния на деформацию стержня, то можно считать, что деформация стержня определяется только деформацией стержня, т.е. $\epsilon = \frac{\Delta L}{L}$, где ΔL — изменение длины стержня, L — исходная длина стержня. В этом случае, если не учитывать влияния на деформацию стержня, то можно считать, что деформация стержня определяется только деформацией стержня, т.е. $\epsilon = \frac{\Delta L}{L}$, где ΔL — изменение длины стержня, L — исходная длина стержня.

С — снижение температуры

$$\Pi^* = \Pi \cdot (1 - a) \cdot \frac{C_B}{C} = 634 \cdot (1 - 4,5 \cdot \frac{0,99}{100}) = 60 \text{ мм} \quad (10.12)$$

Гвозди от края стелжки должны забиваться на расстоянии 4,5 мм. На полностью прикреплённых опорах неизбежны технологические потери гвоздей, превышать 5% (см. таблицу 43). Общий периметр крепления определяем по формуле и данным таблицы 30.

$$d = 9,0 \text{ MM}; d = 11,5 \text{ MM}; d = 16,0 \text{ MM}.$$

Расстояние между центрами входов по действующим методикам равно:

Испытание. Определить расход подвесных латуновых втулок на операции "приклевливание полощ" мужских сапог. Периметр стельки 262 размера равен 634 мм. В носочной и пяточной частях принимаются втулки № 20 (вес 1000 шт. втулок 471 г), в пятонной части — втулки № 18 (вес 1000 шт. втулок 417 г). В остальной части — втулки № 19 (вес 1000 шт. втулок 471 г).

d — норматив неизбежных технологических потерь металла чешских крепителей (см. табл. 42).

И/п. выдет харакириноват коинсиде импоркы мах на 9
опаботки.

перетяжных гвоздей по участкам, так как в этом случае величина

II — периметр крепления на одну пару ушастка обработки, мм;
C₁ — изменение количества гвоздей из-за наличия обрешетки.

Примечание: Π_x — диаметр крепления на одну пару при кривоходной обработке, мм; Π_y — диаметр крепления на одну пару участка обработки, мм;

к.с. П — периметр крепления на одну пару при круговой (10.11)

$$P_{\text{н}} = 0,002 \cdot B \cdot \left(\frac{d}{H} \pm C \right) \cdot (100 + a) - \text{при раздельной обра-}$$

$$P_{\text{мк}} = 0.002 \cdot \Pi \cdot B \cdot \left(\frac{100 + a}{d} \right) - \text{при кривой обработки: } (10, 10)$$

овой или раздельной), расчет велит по формулам:

на одну пару или, в зависимости от способа обработки (при кр-

1) Для периметра крепления каждой части на соответствующую...

из удельных значений отсечных частей крепления (для носоч-

Таблица 43

Плановые осмотры	в пяточной части в голеностопной части в носочной части	при круговой записке	в пяточной части в голеностопной части в носочной части	Прикрепление подошвы
Значение С на палу обуви	- 4	- 0,4 - 1,4 - 1,2	- 2 - 4 - 2	

Наименование материала	Средний расход клеев и отделочных материалов на 1 см ²
Клей НК	0,027 - для кожаных лаптей + текстильных лаптей 0,016 - для кожаных лаптей 0,014 - текстильных лаптей 0,015 - для лаптей из НК и СК
Перхлорвиниловый и каучуко-перхлорвиниловый клей	0,040 - для лаптей низа 0,050 - для лаптей верха
Комбинированный клей	0,031
Клей на базе хлоропреновых латексов	0,026
Клей поливинилацетатный	0,018
Клей КМЦ	0,020
Клей на базе латексов СКС-65 II	0,025
Клей наиритовый	0,031 - для лаптей верха 0,030 - для лаптей низа
Полиуретановый клей	0,035
Клей-расплав на основе полиэфиров	0,006 - для лаптей верха 0,035 - для лаптей низа
Касиновый клей	0,025 - для лаптей верха 0,036 - для лаптей низа
Лекстрино-мучной клей	0,020 - для кожаных лаптей 0,020 - для текстильных лаптей
Мазуровый клей	0,020
Нитроцеллюлозный клей	0,020
Анпертура	0,004 - для лаптей верха 0,003 - для лаптей низа
Краски	0,013 - обычные 0,011 - бесполосовочные
Осветитель	0,009
Боск, парафин, гудит	0,013
Безин	0,012
Лак	0,009
Смывочная жидкость	0,004
Указатель (СН)	0,0035
Нитроэмаль	0,012
Вар	0,032
Растворитель	0,009
Мыльная эмульсия	0,009

Средний расход химических материалов на 1 см² площади обработки

Таблица 44

В процессе производства обуви химические материалы (клеи, пастворители, краски, анпертуры и др.) могут наноситься на обрабатываемую поверхность как по всей площади, так и по периметру детали.

5. Расчет потребности расхода химических материалов

Для установления площади обработки необходимо знать периметры обработки. Ширина обработки предусматривается действующими технологиями производства обуви, а периметр обработки определяется тем же способом, что и для швейных или льняных изделий.

Зная периметр и ширину обработки, расход химических материалов на 1 см² площади намазки с учетом неизбежных потерь (см. табл. 32) устанавливают расход каждого химического материала на 100 пар обуви согласно формуле: $P_{\text{км}} = H \cdot \Pi \cdot 100$ (10.20)

где: H — расход каждого вида химического материала на 1 см² площади;

Π — площадь обработки, см².

6. Расчет потребности расхода других вспомогательных материалов

Для таких вспомогательных обувных материалов, как бочки, крючки и другие, которые применяются в процессе изготовления обуви в шутках, расход этих материалов определяют по количеству шпата, необходимого для изготовления 100 пар обуви. К этой величине добавляется величина неизбежных потерь в размере 1,5% от общего количества.

Расход такого вида вспомогательных материалов, как терма, шпата, определяется по необходимой длине терма, шпата на одну пару обуви. К этой величине добавляются возможные потери и определяют расход на 100 пар обуви.

Расход абразивного полотна зависит от срока его службы в процессе эксплуатации и от использования пыльным путем на рабочем месте. Долговечность работы абразивного полотна характеризуется количеством обработанных пар.

Второй показатель зависит от конфигурации шкурки, которую вырезают из рулона полотна. Абразивное полотно относится к инструментам, так же, как на швейных или полошвенно-прикрепительных операциях. Конфигурация абразивных инструментов различна для выполнения различных операций. Так, для тонкого шлифования (пемзования) применяются зубчатые круглые колпачки. Для шлифования полотна — полотно, надеваемое на валик машины, которое вырезается по форме параллелограмма и т.д. Такие формы вырезаются по форме параллелограмма, который для закрепления полотна на шайбе.

шкурки, кото-
рые относятся
к полотно-при-
ставным инструмен-
там, для тон-
ких абразивных опера-
ций применяются
различной кон-
струкции поло-
тня — по форме
обуславливаю-
щие вырезание
полотна на шаб-
лон.

спасов
влияний
45

$$\frac{\partial}{\partial} = D$$

N – процент использованная полотна (79-90%).

на коэффициент использования K , т.е.

Использование рулона шкурки при разубе на ленту различ- ий форм не требует затрат. В среднем из рулона шкурки вы- и форм не требует затрат. В среднем из рулона шкурки вы- и форм не требует затрат. В среднем из рулона шкурки вы-

- Вопросы к докладу № 10
1. Как подсчитывается норма расхода вспомогательных обычных материалов?
 2. Опишите методику определения норм расхода швейных ниток.
 3. Какие факторы влияют на норму расхода швейных ниток?
 4. Опишите методику определения норм расхода льняных и хлопчатобумажных ниток для пришивания подолки и бантов.
 5. По какой схеме производится подсчет расхода металлических крепежных изделий?
 6. Опишите методику определения норм расхода химических препаратов.

Фактор	показатель	Отоходы (Ок + Ом) при раскросе		жесткий кож	непрарков	воротков	нон
		хромовых кож на	детали верха и				
1	2	17,41	11,18	15,18	17,18	11,18	17,18
25	16,66	16,66	10,68	14,68	16,68	10,68	16,68
30	16,04	16,04	10,28	14,04	16,28	10,28	16,28
35	15,94	15,94	9,94	13,94	15,94	9,94	15,94
40	15,65	15,65	9,65	13,65	15,65	9,65	15,65
45	15,40	15,40	9,40	13,40	15,40	9,40	15,40
50	15,18	15,18	9,18	13,18	15,18	9,18	15,18
55	14,98	14,98	8,98	12,98	14,98	8,98	14,98
60	14,81	14,81	8,81	12,81	14,81	8,81	14,81
65	14,64	14,64	8,64	12,64	14,64	8,64	14,64
70	14,50	14,50	8,50	12,50	14,50	8,50	14,50
75	14,36	14,36	8,36	12,36	14,36	8,36	14,36
80	14,23	14,23	8,23	12,23	14,23	8,23	14,23
85	14,12	14,12	8,12	12,12	14,12	8,12	14,12
90	14,01	14,01	8,01	12,01	14,01	8,01	14,01
95	13,91	13,91	7,91	11,91	13,91	7,91	13,91
100	13,81	13,81	7,81	11,81	13,81	7,81	13,81
105	13,72	13,72	7,72	11,72	13,72	7,72	13,72
110	13,63	13,63	7,63	11,63	13,63	7,63	13,63
115	13,55	13,55	7,55	11,55	13,55	7,55	13,55
120	13,47	13,47	7,47	11,47	13,47	7,47	13,47
125	13,40	13,40	7,40	11,40	13,40	7,40	13,40
130	13,33	13,33	7,33	11,33	13,33	7,33	13,33
135	13,26	13,26	7,26	11,26	13,26	7,26	13,26
140	13,20	13,20	7,20	11,20	13,20	7,20	13,20
145	13,14	13,14	7,14	11,14	13,14	7,14	13,14
150	13,08	13,08	7,08	11,08	13,08	7,08	13,08
155	13,03	13,03	7,03	11,03	13,03	7,03	13,03
160	12,97	12,97	6,97	10,97	12,97	6,97	12,97
165	12,92	12,92	6,92	10,92	12,92	6,92	12,92
170	12,87	12,87	6,87	10,87	12,87	6,87	12,87
175	12,82	12,82	6,82	10,82	12,82	6,82	12,82
180	12,77	12,77	6,77	10,77	12,77	6,77	12,77
185	12,72	12,72	6,72	10,72	12,72	6,72	12,72
190	12,67	12,67	6,67	10,67	12,67	6,67	12,67
195	12,62	12,62	6,62	10,62	12,62	6,62	12,62
200	12,57	12,57	6,57	10,57	12,57	6,57	12,57
205	12,51	12,51	6,51	10,51	12,51	6,51	12,51

Определение показателя фактора площади ω

Приложение 1

Фактор	показатель	Отоходы (Ок + Ом) при раскросе		жесткий кож	непрарков	воротков	нон
		хромовых кож на	детали верха и				
1	2	10,25	6,52	10,52	12,52	6,52	12,52
210	10,19	10,19	6,47	10,47	12,47	6,47	12,47
215	10,13	10,13	6,42	10,42	12,42	6,42	12,42
220	10,08	10,08	6,37	10,37	12,37	6,37	12,37
225	10,03	10,03	6,32	10,32	12,32	6,32	12,32
230	9,98	9,98	6,28	10,28	12,28	6,28	12,28
235	9,93	9,93	6,24	10,24	12,24	6,24	12,24
240	9,88	9,88	6,20	10,20	12,20	6,20	12,20
245	9,83	9,83	6,16	10,16	12,16	6,16	12,16
250	9,78	9,78	6,12	10,12	12,12	6,12	12,12
255	9,73	9,73	6,08	10,08	12,08	6,08	12,08
260	9,68	9,68	6,04	10,04	12,04	6,04	12,04
265	9,63	9,63	6,00	10,00	12,00	6,00	12,00
270	9,58	9,58	5,96	9,96	11,96	5,96	11,96

Приложение 2

Величина красных отходов O_k , % при раскросе кож различной площади A и зависимости от показателя средней площади одной менее ответствен- ной детали $a_{н.к.}$ и общей площади мелких деталей в комплекте $a_{м.к.}$

Фактор	показатель	Отоходы (Ок + Ом) при раскросе		жесткий кож	непрарков	воротков	нон
		хромовых кож на	детали верха и				
1	2	10,25	6,52	10,52	12,52	6,52	12,52
210	10,19	10,19	6,47	10,47	12,47	6,47	12,47
215	10,13	10,13	6,42	10,42	12,42	6,42	12,42
220	10,08	10,08	6,37	10,37	12,37	6,37	12,37
225	10,03	10,03	6,32	10,32	12,32	6,32	12,32
230	9,98	9,98	6,28	10,28	12,28	6,28	12,28
235	9,93	9,93	6,24	10,24	12,24	6,24	12,24
240	9,88	9,88	6,20	10,20	12,20	6,20	12,20
245	9,83	9,83	6,16	10,16	12,16	6,16	12,16
250	9,78	9,78	6,12	10,12	12,12	6,12	12,12
255	9,73	9,73	6,08	10,08	12,08	6,08	12,08
260	9,68	9,68	6,04	10,04	12,04	6,04	12,04
265	9,63	9,63	6,00	10,00	12,00	6,00	12,00
270	9,58	9,58	5,96	9,96	11,96	5,96	11,96

1	2	3	4	5	6	7	8
0	8,2	8,0	9,5	10,2	11,3	12,2	13,6
0,3	8,2	8,0	9,5	10,2	11,3	12,2	13,6
0,6	7,9	8,8	9,7	10,6	11,5	12,5	13,4
0,9	8,1	8,7	9,4	10,0	10,8	11,5	12,2
1,2	8,4	8,8	9,3	9,7	10,2	10,7	11,2
1,5	8,9	9,0	9,4	9,5	9,8	10,0	10,3
1,8	9,6	9,5	9,6	9,7	9,5	9,6	9,6
2,1	10,4	10,1	10,0	9,7	9,5	9,3	9,2
2,4	11,4	10,9	10,5	10,0	9,6	9,2	8,8
0	7,8	9,0	10,3	11,5	12,6	13,9	15,1
0,3	7,6	8,6	10,6	11,5	12,6	13,9	15,1
0,6	7,5	8,3	9,1	9,9	10,5	11,4	12,1
0,9	7,7	8,2	8,8	9,3	9,8	10,4	10,9
1,2	8,0	8,4	8,7	9,0	9,2	9,6	9,9
1,5	8,5	8,6	8,8	8,8	8,8	8,8	8,8
1,8	9,1	9,0	9,0	8,8	8,6	8,5	8,4
2,1	10,0	9,4	9,0	8,5	8,2	8,1	7,9
2,4	11,0	10,4	9,9	9,3	8,6	8,1	7,5
0	7,8	8,8	9,9	11,0	12,1	13,2	14,3
0,3	7,6	8,4	9,2	10,1	11,0	11,8	12,7
0,6	7,5	8,1	8,8	9,4	10,0	10,7	11,3
0,9	7,7	8,0	8,4	8,7	8,9	9,1	9,1
1,2	8,0	8,1	8,3	8,5	8,7	8,9	9,1
1,5	8,5	8,4	8,4	8,3	8,2	8,2	8,2
1,8	9,2	8,8	8,6	8,3	8,0	7,8	7,6
2,1	10,0	9,4	9,0	8,5	8,0	7,5	7,1
2,4	11,0	10,2	9,5	8,8	8,1	7,4	6,7
0	8,0	9,0	10,9	12,8	14,7	16,6	18,5
0,3	7,8	8,6	10,0	11,4	12,7	14,0	15,3
0,6	7,7	8,3	9,3	10,3	11,3	12,3	13,3
0,9	7,9	8,2	8,4	8,7	9,0	9,3	9,5
1,2	8,2	8,3	8,4	8,4	8,4	8,5	8,5
1,5	8,7	8,6	8,4	8,2	8,0	7,8	7,6
1,8	9,4	9,0	8,6	8,2	7,8	7,4	7,0
2,1	10,2	9,6	9,0	8,4	7,7	7,1	6,5
2,4	10,2	10,2	10,4	10,4	10,4	10,4	10,4

Минимальная толщина детали, мм	1	2	3	4
Наименование детали и их назначение	К ₁	К ₂	К ₃	К ₄
а) для мужской и мальчиковой обуви прошивного, винтового, дерезино-шпичечного и гвоздевого крепления	4,2	1,0	1,0	1,0
б) для мужской и мальчиковой обуви рантовых крепление	4,2	1,0	1,0	1,0
Задник				
Одноричный для мужских и мальчиковых юфтевых сапог	4,2	0,97		
Подшва				
а) для мужской и мальчиковой обуви прошивного, винтового, дерезино-шпичечного и гвоздевого крепления	4,0	1,0	1,0	1,0
б) для мужской и мальчиковой обуви рантовых крепление	4,0	1,0	1,0	1,0
Полметка				
Паружная для мужской и мальчиковой обуви	4,0	1,0	1,0	1,0
Задник				
Одноричный для юфтевой женской и школьной обуви	4,0	0,95	0,95	0,95
Подшва				
а) для юфтевой обуви с резиновой подметкой	3,9	1,0	1,0	1,0
б) для женской, левачей и школьной обуви прошивного, винтового, гвоздевого и дерезино-шпичечного крепления на низком каблуке	3,9	1,0	1,0	1,0
в) для женской, левачей и школьной обуви рантовых крепление	3,9	1,0	1,0	1,0
Подшва				
дерезино-шпичечного крепления и дощечной	3,7	1,0	1,0	1,0
б) для детской обуви рантового крепления	3,7	0,95	0,95	0,95
а) для детской обуви полукапального (лютеяного) крепления	3,7	0,95	0,95	0,95
Задник				
Одноричный для детских юфтевых сапог	3,7	0,90	0,95	0,95
Подшва				
для женской, левачей и школьной хромовой обуви киевского крепления	3,6			
а) на низком каблуке		1,0	1,0	1,0
б) на высоком каблуке		1,0	1,0	1,0
Подшва				
для школьной обуви полукапального (лютеяного) и "Парко" методом крепления	3,5			
Подшва				
для детской обуви киевского крепления	3,3			
Подшва				
0,95	1,0	1,0	1,0	1,0

Частные ценностные коэффициенты на кожаные детали низа обуви

Приложение 3

1	Плюшья	3.2	Для гусариковой обуви полушавильного (лонгильного) и "Парко" методов крепления	1.0	0.95	Плюшья	3.1	Для лощиловой обуви клеенового метода крепления	0.95	Плюшья	2.9	Для гусариковой обуви клеенового метода крепления	0.95	1.0	Задник	2.9	Однанный для мужской обуви и мальчишковой всех способов крепления	0.95	Стелька	2.8	Для мужской и мальчишковой обуви дервиш-шнурочного метода крепления	0.95	Стелька	2.7	Для детской обуви рантового метода крепления с односторонней подпяточной губой	0.95	Задник	2.7	Однанный для женской, детской и школьной обуви всех способов крепления	0.95	Стелька	2.6	Для мужской, мальчишковой, женской, детской и школьной обуви рантового метода крепления с односторонней подпяточной губой	0.89	Стелька	2.6	Для мужской, мальчишковой, женской, детской и школьной обуви рантового метода крепления с односторонней подпяточной губой	0.95	Задник	2.5	Для детской обуви всех методов крепления	0.90	Стелька	2.4	Для мужской и мальчишковой обуви клеенового метода крепления	0.95	Стелька	2.1	Для женской, детской, школьной и детской обуви клеенового, лонгильного и "Парко" методов крепления	0.85	Задник	2.2	Для лощиловой обуви всех методов крепления	0.85	Фронт	1.7	0.90
---	--------	-----	--	-----	------	--------	-----	---	------	--------	-----	---	------	-----	--------	-----	---	------	---------	-----	---	------	---------	-----	--	------	--------	-----	--	------	---------	-----	---	------	---------	-----	---	------	--------	-----	--	------	---------	-----	--	------	---------	-----	--	------	--------	-----	--	------	-------	-----	------

Удельное значение, %, площади зон различных толщин в зависимости от вида и категории кож
для лица обуви

Категория по ГОСТ, мм	Средняя толщина по ГОСТ, мм	Полная средняя толщина с окантовкой, мм	Удельное значение площади зон, %, с толщиной от и до, мм										Всего
			4-4.5	4.5-5.0	5.0-5.5	5.5-6.0	6.0-6.5	6.5-7.0	7.0-7.5	7.5-8.0	8.0-8.5	8.5-9.0	
1. Чепрак	5.3	4.8	79.5	20.5	-	-	-	-	-	-	-	-	100
свыше 5	4.8	4.3	30.0	49.5	16.5	4.0	-	-	-	-	-	-	100
4.1-4.5	4.3	3.9	2.5	37.5	25.0	22.5	11.5	1.0	100	-	-	-	100
3.6-4.0	3.8	3.4	-	2.5	13.5	24.0	25.0	22.5	87.5	10.0	2.5	-	100
3.1-3.5	3.3	3.0	-	-	-	6.5	18.5	25.0	30.0	20.0	17.5	12.5	100
2.6-3.0	2.8	2.5	-	-	-	-	-	6.5	6.5	14.0	19.5	35.0	100
2. Пальто и воротники	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100
свыше 4	4.3	4.0	-	10.0	25.0	25.0	25.0	15.0	100	-	-	-	100
3.6-4.0	3.8	3.5	-	-	-	14.0	25.0	35.0	94	5.0	1.0	-	100
3.1-3.5	3.3	3.1	-	-	-	-	20.0	40.0	60	20.0	14.0	6.0	100
1.8-3.0	2.4	2.2	-	-	-	-	-	-	-	2.0	10.0	33.0	100

Площадь изготовления деталей из кож для обуви различных толщин в зависимости от вида и категории кож

Приложение 5
Нормы использования чепаков на детали низа гражданской обуви винтового и гвоздевого методов крепления (в % к площади кожи)

Категория кожи (тол- щина в стан- дартной точ- ке, в мм)	Сорт	Выход деталей (в %) по группам толщин, мм в разрезе														Итого		Мелких деталей	Всего мелких о крой
		от 10														крупных деталей	о крой		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
Свыше 5,0	1	55,0	15,0	6,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0		
	2	53,0	15,0	7,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	3,0	81,0		
	3	50,0	15,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	4,0	80,0		
	4	45,0	15,0	10,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	5,0	78,0		
4,6-5,0	1	33,0	19,0	16,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0		
	2	32,0	18,0	17,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,0	3,0	81,0		
	3	30,0	17,0	18,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,0	4,0	80,0		
	4	26,0	17,0	19,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	73,0	5,0	78,0		
4,1-4,5	1	6,5	16,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	79,0	2,5	81,5		
	2	6,5	15,5	24,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	78,0	2,5	80,0		
	3	6,5	14,5	23,5	15,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	76,0	3,5	79,5		
	4	5,5	13,5	22,5	14,0	12,0	4,5	-	-	-	-	-	-	-	72,0	4,5	76,5		
3,6-4,0	1	-	3,0	10,0	14,5	20,0	18,0	13,0	-	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0		
	2	-	3,0	10,0	14,5	20,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0		
	3	-	3,0	9,0	14,5	19,0	17,0	13,0	-	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0		
	4	-	3,0	8,0	13,5	19,0	16,0	12,0	-	-	-	-	-	-	71,5	4,5	76,0		
3,1-3,5	1	-	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	12,0	-	-	-	-	79,5	1,0	80,5		
	2	-	-	-	5,0	9,0	16,0	19,5	18,0	11,0	-	-	-	-	78,5	1,0	79,5		
	3	-	-	-	5,0	8,0	16,0	18,5	18,0	11,0	-	-	-	-	76,5	2,0	78,5		
	4	-	-	-	5,0	7,0	15,0	17,5	17,0	11,0	-	-	-	-	72,0	3,0	75,5		
2,6-3,0	1	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	21,0	20,0	15,0	-	-	79,0	1,0	80,0		
	2	-	-	-	-	-	-	6,0	11,0	20,0	20,0	15,0	-	-	78,0	1,0	79,0		
	3	-	-	-	-	-	-	4,5	10,0	20,0	20,0	16,0	-	-	76,5	2,0	78,5		
	4	-	-	-	-	-	-	3,0	8,0	19,5	19,0	17,0	-	-	72,5	3,0	75,5		

Итого крой 4

Приложение 6
Нормы использования чепаков на детали низа гражданской обуви ниточных методов крепления (в % к площади кожи)

Категория кожи (толщина в стандартной точке), в мм	Сорт	Выход деталей (в %) по группам толщин, мм в разрезе														Итого		Мет-		Всего	
		4,3 и выше	4,2- 4,3	3,9- 4,2	3,7- 3,9	3,5- 3,7	3,2- 3,5	3,0- 3,2	2,6- 3,0	2,6- 3,0	2,6- 3,0	2,6- 3,0	2,6- 3,0	2,6- 3,0	2,6- 3,0	Итого крупных деталей	15	16	17	Мет- ких деталей	Всего мелких о крой
Свыше 5,0	1	58,0	7,5	10,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0	3,0	82,0	3,0
	2	56,5	8,5	10,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	3,0	81,5	3,0	81,5	3,0
	3	53,5	8,5	11,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,5	4,0	80,5	4,0	80,5	4,0
	4	48,5	8,5	12,5	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	5,0	77,0	5,0	77,0	5,0
4,6-5,0	1	42,0	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	79,0	3,0	82,0	3,0	82,0	3,0
	2	41,5	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	3,0	81,5	3,0	81,5	3,0
	3	39,5	7,0	16,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	76,5	4,0	80,5	4,0	80,5	4,0
	4	36,5	7,0	15,0	11,0	3,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	72,5	5,0	77,5	5,0	77,5	5,0
4,1-4,5	1	16,0	8,0	23,5	14,0	12,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0	2,5	81,0	2,5
	2	16,0	7,0	23,5	14,0	12,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0	2,5	80,0	2,5
	3	16,0	7,0	22,5	14,0	11,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0	3,5	79,0	3,5
	4	15,0	7,0	21,5	13,0	10,0	5,0	-	-	-	-	-	-	-	-	71,5	4,5	76,0	4,5	76,0	4,5
3,6-4,0	1	-	-	14,0	16,0	22,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	78,5	2,5	81,0	2,5	81,0	2,5
	2	-	-	14,0	16,0	21,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	77,5	2,5	80,0	2,5	80,0	2,5
	3	-	-	13,0	15,0	21,5	15,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	75,5	3,5	79,0	3,5	79,0	3,5
	4	-	-	12,0	14,0	20,5	15,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	73,5	4,5	77,0	4,5	77,0	4,5
3,1-3,5	1	-	-	-	10,0	13,0	20,5	25,0	9,0	-	-	-	-	-	-	79,5	1,0	80,5	1,0	80,5	1,0
	2	-	-	-	10,0	13,0	20,5	24,0	9,0	-	-	-	-	-	-	76,5	1,0	79,5	1,0	79,5	1,0
	3	-	-	-	9,0	15,0	20,5	23,0	9,0	-	-	-	-	-	-	76,5	2,0	78,5	2,0	78,5	2,0
	4	-	-	-	8,0	14,0	19,5	22,5	9,0	-	-	-	-	-	-	73,0	3,0	76,0	3,0	76,0	3,0

Приложение 7.
Нормы использования строительных чешпаков на детали низа обуви клеевого метода крепления
(в % к площади кожи)

Категория кожи (тол- щина в стан- дартной точке), в мм	№ п/п	Выход деталей (в % по группам толщин, лет в разряде от и до										Итого крупных деталей	Мел- ких деталей	Всего полез- ного кроя
		3,9 и выше	3,5- 3,9	3,2- 3,5	3,0- 3,2	2,8- 3,0	2,6- 2,8	2,4- 2,6						
4,1-4,5	1	40,5	29,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	77,5	3,0	80,5
	2	39,5	28,5	8,5	-	-	-	-	-	-	-	76,5	3,5	80,0
	3	38,5	27,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	73,5	4,5	78,0
	4	38,0	24,5	7,5	-	-	-	-	-	-	-	70,0	5,5	75,5
3,6-4,0	1	8,0	33,5	16,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	77,5	3,0	80,0
	2	8,0	32,5	16,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	76,5	3,5	80,0
	3	7,0	31,5	15,5	12,0	7,5	-	-	-	-	-	73,5	4,5	78,0
	4	7,0	29,0	15,0	11,5	7,5	-	-	-	-	-	70,0	5,5	75,5
3,1-3,5	1	-	9,0	15,0	22,5	20,0	10,0	2,0	-	-	-	78,5	2,0	80,5
	2	-	9,0	15,0	22,0	20,0	9,5	2,0	-	-	-	77,5	2,5	80,0
	3	-	9,0	14,0	21,0	20,0	9,5	2,0	-	-	-	75,5	2,5	78,0
	4	-	8,0	13,0	20,5	19,0	9,5	2,0	-	-	-	72,0	3,5	75,5

120

Приложение 8.
Нормы использования строительных чешпаков на детали низа обуви клеевого метода крепления
(в % к площади кожи)

Категория кожи (толщина в стандартной точке), в мм	№ п/п	Выход деталей (в % по группам толщин, лет в разряде от и до										Итого крупных деталей	Мел- ких деталей	Всего полез- ного кроя
		3,5 и выше	3,2- 3,5	3,0- 3,2	2,8- 3,0	2,5- 2,8	2,2- 2,5	1,9- 2,2	1,9 и ниже					
Свыше 4,0	1	46,0	13,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	43,5	14,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	72,5	2,0	74,5
	3	39,5	16,5	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	70,5	2,5	73,0
	4	35,5	18,0	8,0	6,5	-	-	-	-	-	-	68,0	3,0	71,0
3,6-4,0	1	34,0	16,0	13,0	8,0	2,5	-	-	-	-	-	73,5	2,0	75,5
	2	33,0	15,0	13,0	8,0	3,0	-	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	31,0	14,0	13,0	8,0	4,0	-	-	-	-	-	70,0	2,5	72,5
	4	29,0	13,0	13,0	8,0	4,5	-	-	-	-	-	67,5	3,0	70,5
3,1-3,5	1	10,5	15,5	16,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	73,0	2,0	75,0
	2	10,5	14,5	15,0	15,0	13,0	4,0	-	-	-	-	72,0	2,0	74,0
	3	10,5	14,0	14,0	15,0	13,0	3,0	-	-	-	-	69,5	2,5	72,0
	4	10,5	13,5	13,0	15,0	13,0	2,0	-	-	-	-	67,0	3,0	70,0
2,6-3,0	1	-	-	4,0	8,0	10,0	18,0	18,5	14,0	-	-	72,5	1,0	73,5
	2	-	-	4,0	7,0	10,0	19,0	18,5	13,0	-	-	71,5	1,0	72,5
	3	-	-	4,0	7,0	9,0	19,0	17,5	13,0	-	-	69,5	1,5	71,0
	4	-	-	4,0	6,5	8,0	20,0	15,5	13,0	-	-	67,0	2,0	69,0
1,75-2,5	1	-	-	-	-	7,0	13,0	15,5	34,0	-	-	71,5	1,0	72,5
	2	-	-	-	-	7,0	13,0	15,5	33,0	-	-	70,5	1,0	71,5
	3	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	32,0	-	-	68,5	1,5	70,0
	4	-	-	-	-	7,0	15,0	14,5	29,5	-	-	66,0	2,0	68,0

121

Категория кожи (площадь в стандартной точке, в см)	Сорт	Выход деталей (в %) по группам тканей, мм в разбег от и до														Итого крупных деталей	Мел- ких деталей	Всего поверх- ного кров
		3,0 и выше	2,8 - 3,0	2,5 - 2,8	2,2 - 2,5	1,9 - 2,2	1,6 - 1,9	1,3 - 1,6	1,0 - 1,3	0,7 - 1,0	0,4 - 0,7	0,1 - 0,4	0,0 - 0,1	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0
Сыльная 4,0	1	56,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,5	2,0	68,5
	2	55,0	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,5	2,0	67,5
	3	52,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,5	66,0
	4	47,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,0	3,0	64,0
3,6 - 4,0	1	48,0	10,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	46,5	10,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	2,0	66,0
	3	43,5	9,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,5	64,5
	4	42,0	9,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	3,0	63,0
3,1 - 3,5	1	28,5	13,0	14,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,0	64,0
	2	26,5	13,0	14,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	2,5	62,5
	3	24,5	12,0	14,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
	4	21,5	12,0	14,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
2,6 - 3,0	1	-	14,0	13,0	14,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	1,0	65,0
	2	-	14,0	12,0	13,5	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,5	1,0	63,5
	3	-	13,0	12,0	13,5	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,5	1,5	62,0
	4	-	12,0	11,5	12,5	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
1,75 - 2,5	1	-	7,0	13,0	21,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,5	1,0	62,5
	2	-	7,0	13,0	20,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	1,0	61,0
	3	-	7,0	12,0	19,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	1,5	59,5
	4	-	7,0	11,0	17,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,5	2,0	57,5

Нормы использования поли на детали низа обуви (в % к площади кож)

Приложение 9

Категория кожи (площадь в стандартной точке, в см)	Сорт	Выход деталей (в %) по группам тканей, мм в разбег от и до														Итого крупных деталей	Мел- ких деталей	Всего поверх- ного кров
		3,0 и выше	2,8 - 3,0	2,5 - 2,8	2,2 - 2,5	1,9 - 2,2	1,6 - 1,9	1,3 - 1,6	1,0 - 1,3	0,7 - 1,0	0,4 - 0,7	0,1 - 0,4	0,0 - 0,1	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0	0,0 - 0,0
Сыльная 4,0	1	56,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	66,5	2,0	68,5
	2	55,0	10,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,5	2,0	67,5
	3	52,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	63,5	2,5	66,0
	4	47,0	14,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,0	3,0	64,0
3,6 - 4,0	1	48,0	10,0	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	65,0	2,0	67,0
	2	46,5	10,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	2,0	66,0
	3	43,5	9,0	7,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,5	64,5
	4	42,0	9,0	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	3,0	63,0
3,1 - 3,5	1	28,5	13,0	14,0	9,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,0	2,0	64,0
	2	26,5	13,0	14,0	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	2,5	62,5
	3	24,5	12,0	14,0	11,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	59,0	3,0	62,0
	4	21,5	12,0	14,0	11,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
2,6 - 3,0	1	-	14,0	13,0	14,5	10,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	64,0	1,0	65,0
	2	-	14,0	12,0	13,5	9,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	62,5	1,0	63,5
	3	-	13,0	12,0	13,5	8,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,5	1,5	62,0
	4	-	12,0	11,5	12,5	7,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	2,0	60,0
1,75 - 2,5	1	-	7,0	13,0	21,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	61,5	1,0	62,5
	2	-	7,0	13,0	20,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	60,0	1,0	61,0
	3	-	7,0	12,0	19,0	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	58,0	1,5	59,5
	4	-	7,0	11,0	17,5	20,0	-	-	-	-	-	-	-	-	-	55,5	2,0	57,5

Основные показатели раскройных свойств кож для верха обуви

Приложение 10

Плановые значения		Основные показатели раскройных свойств кож для皮鞋	
Плотность в стандартной точке, кг/м²	Средняя	Толщина, мм	Средняя плотность, кг/м²
Шерсть (целая кожа)	61	0,8-0,9	С выте 1,0
Жирок хромового дубления (целая кожа)	87	0,7-1,0	С выте 1,2
Выметка хромового дубления (переплет)	150	0,6-0,9	С выте 1,0
полупереплет	30	0,9-1,2	С выте 1,2
Кожа с обшивкой хромового дубления (целая кожа)		0,6-0,7	С выте 1,0

Основные показатели раскройных свойств кож для皮鞋

Кожа		Категория		Толщина, мм		Средняя плотность, кг/м²	
Чепрак	Для皮鞋 винтового и винтового метало	II	II	4,6-5,0	С выте 5,0	170	170
				4,1-4,5	С выте 5,0	155	155
Чепрак	Для皮鞋 винтового и винтового метало	III	III	3,6-4,0	С выте 5,0	150	150
				3,1-3,5	С выте 5,0	145	145
Чепрак	Для皮鞋 винтового и винтового метало	VI	VI	2,6-3,0	С выте 5,0	125	125
				2,1-2,5	С выте 5,0	115	115
Бортовки	Для皮鞋 винтового и винтового метало	I	I	4,1-4,5	С выте 5,0	145	145
				3,6-4,0	С выте 5,0	135	135
Бортовки	Для皮鞋 винтового и винтового метало	II	II	3,6-4,0	С выте 5,0	100	100
				3,1-3,5	С выте 5,0	95	95
Бортовки	Для皮鞋 винтового и винтового метало	IV	IV	2,6-3,0	С выте 5,0	90	90
				2,1-2,5	С выте 5,0	85	85
Бортовки	Для皮鞋 винтового и винтового метало	V	V	1,75-2,5	С выте 5,0	50	50
				1,25-2,5	С выте 5,0	45	45

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Методика по нормированию показателей использования и расхода материалов в обувной промышленности. — М.: ЦНИИТЭИлетпрош, 1981.
2. Справочник обувщика. Проектирование обуви, материалы. — М.: Лепробытгиздат, 1988.
3. Справочник обувщика. — М.: Легкая и пищевая промышленности, 1984.
4. Карагезян Ю.А., Булов Н.В. и др. Актуальные проблемы комбинирования моделей обуви при раскрое кож. — Журнал "Кожвенно-обувная промышленность". № 6, 2001.
5. Исупян Г.П., Рожок В.Д. Использование методов линейного проектирования в экономике и планировании на предприятиях кожевенно-обувной промышленности. — М.: 1972.
6. Совершенствование и исследование методов комбинирования моделей для раскроя кож на детали верха обуви. — Автореферат. ... канд. техн. наук. СПб., 2000.
7. Практикум по технологии изделий из кожи. Под редакцией В.Д. Ракца. — М.: "Легкая и пищевая промышленность", 1981.
8. Электронные измерительные машины в легкой промышленности. Под редакцией В.Д. Ракца. — М.: Лепробытгиздат, 1988.
9. Паспорт: Планиметр полноразмерный ИП-М.
10. Абелгизов К.И., Михалова М.Х., Маскудова Х.М. Определение площадей деталей с помощью ЭВМ. — Журнал "Итак". Т. № 1, 1997.
11. Справочник по расчетам на микрокалькуляторе. — М.: "Найка", Гл. ред. физ.-мат. лит-ры, 1985.
12. Маскудова Х.М. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу "Технология изделий из кожи" по разделу "Нормирование использования основных обувных материалов". — Т.: ТИИП, 1991.
13. Фуксин В.А., Каша А.Н. Технология изделий из кожи. Ч. I. М.: Лепробытгиздат, 1988.
14. Технология производства обуви. Ч. I. Раскрой кожаных материалов и вспомогательные детали обуви. — М.: ЦНИИТЭИлетпрош, 1968.

15. Шаганова И. М. Технологии сборки зартовок верха обуви. — М.: Лепрообмтаиздат, 1989.
16. Ключникова В. М., Кочеткова Т. С., Капша А. Н. Практикум по конструированию изделий из кожи. — М.: Лепрообмтаиздат, 1985.
17. Технологии производства обуви. Часть II. Разруб кожаных материалов и искусственных кож на детали низа обуви. — М.: ЦНИИ-ИТЭИлетпром, 1968.
18. Шапу А. С., Гвоздев Ю. М. Химическая технология изделий из кожи. — М.: "Леткая индустрия", 1972.
19. Маскудова У. М., Ефимова С. Б., Ким С. Х. Практическое использование методики расчёта норм расхода компонентов при уретапане при методе жидкого формования. — Журнал "Кожевенно-обувная промышленность". — М., № 6, 1987.
20. Проектирование обувных предприятий: Лабораторные работы. Методические указания. Киевский технологический институт лёгкой промышленности. — Киев, 1982.
21. Отраслевые нормы использования кож для низа обуви. — М.: 1986.
22. Карагезян Ю. А., Булов Н. В., Яковлева О. В., Поляков Е. В. Актуальные проблемы комбинирования моделей обуви при распусе кож. — Журнал "Кожевенно-обувная промышленность". — М., № 6, 2001.
23. Кокарев В. Р. Рациональное использование обувных материалов. <http://www.sssu.ru/contacts/index.19/pbpl/2004>.
24. Мореходов Г. А. Изучение возможности экономического использования площадей обувных материалов. <http://www.dvo.ru/web/stats/dzo00100.html.22.10.2002>.
25. Системы и методы рационального распуса обувных материалов. <http://www.edu.ru/db/porta/nachf/docs/1p9.rtf>.

ОГЛАВЛЕНИЕ

3	Предисловие
4	Основные понятия и определения
5	Классификация норм расхода материалов
6	Состав норм расхода материалов
7	Классификация показателей использования и расхода по видам обувных материалов
11	Методы расчёта показателей использования и расхода материалов
12	Работа № 1. Измерение площадей шаблонов
21	Работа № 2. Определение процента использования и норм расхода кожи на детали верха и подкладки обуви
37	Работа № 3. Определение процента использования кож на детали верха по методике помолочного нормирования
43	Работа № 4. Методика определения процента использования площади кожи при комбинированном распусе
46	Работа № 5. Вычисление процента общего и процентного использования площади жёстких кож на детали низа обуви
63	Верха, подкладки и вспомогательные детали обуви
77	Работа № 7. Определение норм расхода основных материалов
82	Работа № 8. Расчёт потребности материалов для обуви
90	Работа № 9. Методика расчёта норм расхода компонентов при уретапане при методе жидкого формования
97	Работа № 10. Определение норм расхода вспомогательных материалов
112	Приложение 1. Определение показателя фактора площади ω
113	Приложение 2. Величина красящих отходов O_k при распусе кож различной площади и зависимости от показателя средней площади $a_{\text{ср}}$ и общей площади $a_{\text{об}}$ и общей площади $a_{\text{об}}$ и общей площади $a_{\text{об}}$
115	Приложение 3. Частные ценностные коэффициенты на кожаные детали низа обуви
116	Приложение 4. Удельное значение, %, площади зон различных топиш в зависимости от вида и категории кож для низа обуви
117-122	Приложение 5-9. Нормы использования различных видов кож на детали низа обуви в зависимости от метода крепления
123	Приложение 10. Основные показатели раскройных свойств кожи для верха и низа обуви
125	Список литературы

НОРМИРОВАНИЕ ИСПОЛЗОВАНИЯ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ИЗДЕЛИЙ ИЗ КОЖИ

У. М. МАКСУДОВА

АННАЛИ

Ректор О. Кисева
Корректор И. Эсаидовичева
Литинер М. Бонипова
Компьютерная верстка А. Турсунбаева
Издательство Национального общества философов Узбекистана
100029, г. Ташкент, ул. Буюк Турон, 41.
Подписано в печать 31.07.2006. Формат 60x84 1/16. Усл. печ. л. 10,0.
Тираж 500 экз. Цена договорная. Заказ №34
Отпечатано в типографии ООО «Ma'rifat-Print». 100117.
г. Ташкент, ул. Сырдаи Ота, дом 7 а.