

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ  
РЕСПУБЛИКИ

АЗЕРБАЙДЖАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ: ТОВАРОВЕДЕНИЕ

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ: Экспертиза и маркетинг потребительских товаров

## **ВЫПУСКНАЯ РАБОТА**

ТЕМА: Отделка кожаной обуви и влияние ее  
на потребительные свойства

РУКОВОДИТЕЛЬ РАБОТЫ: доц. Гасанов Н.Н.

СТУДЕНТ: Королева Юлия Сергеевна

СЕКТОР: русский

ГРУППА: 2321

«Утверждаю»

Заведующий кафедрой: \_\_\_\_\_ проф. А.П.ГАСАНОВ

**БАКУ – 2015**

## ПЛАН

<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	<b>3</b>
I. Отделка низа обуви механическим способом	6
II. Горячее полирование уреза подошвы и набойки	20
III. Отделка низа обуви из кожи с использованием химических материалов	23
IV. Отделка низа обуви из искусственных кож	28
V. Отделка верха обуви и заключительные операции	30
VI. Оценка качества кожаной обуви на фабриках	39
VII. Оценка качества кожаной обуви опытной ноской	49
<b>ВЫВОДЫ</b>	<b>51</b>
<b>ЛИТЕРАТУРА</b>	<b>54</b>

## ВВЕДЕНИЕ

Большое разнообразие применяемых в обувном производстве материалов, как старых, так и недавно появившихся сосредоточение переработки сырья из разных стран и континентов на заводах-гигантах, требование высокой степени однородности продукции, которые предъявляют фабрики потребляющие кожу – все это делает контроль качества продукции.

Как известно, отделочные операции завершают процесс изготовления обуви. Она имеет цель придать изделиям хороший внешний вид, устранить дефекты и изъяны, возникшие при их изготовлении, повысить эксплуатационные свойства кожаных деталей.

Отделка обуви состоит в восстановлении первоначального внешнего вида наружных кожаных деталей, частично потерянного при проведении технологических процессов в результате увлажнения, растяжения, трения, ударов, а также в удалении загрязнений.

При отделке низа обуви удаляют излишки материалов по контуру, придают соответствующую конфигурацию, гладкость и окраску деталям.

Операции отделки обуви подразделяют на механические, важнейшие из которых фрезерование уреза подошвы, набойки и каблука и шлифование отфрезерованных поверхностей и химические, основные из которых окраска и полирование уреза и опорной поверхности подошвы и каблука, чистка и аппретирование верха обуви.

Фрезерование уреза имеет цель удалить излишки материалов по контуру деталей, придать им необходимую форму. Выполняют эти операции стальным режущим инструментом.

Отфрезерованный урез подошвы и набойки, боковая поверхность каблука должны соответствовать контуру следа обуви, не иметь выхватов, неровностей.

Для шлифования используют абразивные полотна и абразивные круги. Цель этой операции – получить гладкую поверхность, подготовить детали к последующему окрашиванию. Чтобы придать урезу подошвы и боковой поверхности каблука красивый внешний вид, их окрашивают в одинаковый цвет, гармонирующей со цветом окраски верха обуви.

Для окрашивания подошв и набоек используют восковые, латексные и акриловые краски. После высыхания краски поверхность полируют с воском волосяными или текстильными щетками.

Как правило, чистка обуви имеет цель удалить с деталей верха загрязнения, полученные в процессе производства. Чистку верха обуви осуществляют механическими и химическими процессами.

Для механической чистки используют щетки из жесткого волоса, резиновые, а также резинки. С их помощью удаляют пыль, загрязнения, клей с обуви из хромовых кож, велюра, и замши, тканей.

При химической чистке смывающими средствами и органическими растворителями удаляют следы краски, жиры, клеи, воски. Мелкие поверхностные дефекты, как царапины, пятна, осыпание красочной пленки задевают. Верх обуви утюжат для устранения морщин, складок и мятых мест.

Аппретирование верха обуви является заключительной операцией. Аппретирование – это восстановление блеска наружных деталей верха обуви. На кожаные детали наносят тонкую окрашенную или бесцветную пленку аппретуру.

В ходе отделочных операций могут возникать некоторые дефекты. К ним относятся выхваты и волнистость уреза подошв, разная ширина уреза несимметричность профиля подошв в полупарах, чрезмерное срезание подошвы и ранты, повреждения ниточной строчки, крепящей подошву к ранту, порезы и царапины материала верха, неравномерная окраска подошв и набоек, матовость поверхности и др.

Таким образом, внешний вид обуви в большой степени зависит от свойств и качества используемых материалов, фасона колодки, модели и заготовки, а также от правильности и тщательности выполнения технологических операций, и особенно от качества отделки в целом обуви. Поэтому, что все отделочные операции тесно связаны между собой, нарушение одной из них отрицательно влияет на качество выполнения последующих операций и внешний вид обуви.

## **I. ОТДЕЛКА НИЗА ОБУВИ МЕХАНИЧЕСКИМ СПОСОБОМ**

Отделочные операции завершают процесс изготовления обуви. Их основное назначение состоит в устранении производственных дефектов, повышении устойчивости обуви к внешним воздействиям и создании красивого внешнего вида.

Внешний вид кожаной обуви в большой степени зависит от свойств и качества используемых материалов, фасона колодки, модели и заготовки, а также от правильности и тщательности выполнения технологических операций.

По назначению отделочные операции подразделяются на следующие группы:

1. Операции, придающие форму низа обуви, которые соответствуют форме затянутой обуви;
2. Операции, подготовляющие обувь к нанесению отделочных составов;
3. Операции, по нанесению отделочных составов и оформлению обуви.

По способу выполнения отделочные операции подразделяются на механические и с применением химических материалов. К механическим операциям относятся: фрезерование, шлифование, уплотнение, чистка щетками, утюжка и другие. К операциям выполняемым с применением химических материалов, относятся: промывка и химическая чистка, нанесение закрепителей и грунта, окраска, урезка и ходовой поверхность подошвы, ретуширование верха, тонирование, аппретирование и др.

Все отделочные операции тесно связаны между собой. Нарушение одной из них отрицательно влияет на качество выполнения последующих операций и внешний вид обуви.

При существующей технологии производства отделки обуви состоит из большого количества трудоемких процессов, порядок выполнения которых определяется видом и конструкцией обуви, методом крепления, материалами верха и низа, требованиями к отделке согласно техническим условиям или ГОСТ-ам на обувь. На пошивочных потоках отделочные операции составляют от 20 до 40% всех операций по изготовлению обуви, а по затратам труда – от 30 до 50%.

Совершенствование технологии отделки обуви связано с общим пересмотром технологического процесса производства обуви, повышением точности изготовления и сборки деталей, а также с переходом к сборке обуви из готовых узлов. Поэтому все большее значение приобретает применение предварительно обработанных и отделанных деталей низа обуви. Особенно упрощает процесс отделки применение искусственных кож для низа обуви.

Искусственные кожи однородны по цвету, выпускаются различных цветов и рисунков, поэтому нет необходимости в отделке ходовой поверхности подошв из этих материалов. Их отделка сводится к выполнению фрезерования и шлифования. Если же применяются готовые формованные детали низа, эти операции отпадают.

Отделка обуви состоит из операций отделки низа и отделки верха обуви. Наиболее трудоемкой является отделка низа обуви из натуральной кожи. Отделка кожаного низа составляет примерно около 75% общей трудоемкости отделки обуви. При изготовлении обуви на кожаной подошве, имеющей переменную толщину по урезу (женская клеевая обувь с язычком на каблук), количество отделочных операций при их выполнении на обуви увеличивается вследствие отдельной обработки отдельных участков уреза: подметочной, геленочной, крокульной, а также набойки.

При использовании предварительно отделанных деталей низа повышается производительность труда в пошивочных цехах, полностью

механизируется процесс отделки деталей низа, обеспечивается однородность отделки обуви как в паре, так и в партии.

Применение для низа обуви новых типов износостойчивых искусственных материалов (кожеподобных резин, кожволонна, твилонна и др.) с красивой отделанной ходовой поверхностью практически исключает операции отделки низа.

Процесс отделки обуви начинают с отделки низа. Количество операций и последовательность их выполнения зависят от конструкции обуви и свойств применяемых материалов.

Все операции по отделке низа можно объединить в следующие группы: фрезерование, шлифование, нанесение грунтовочных и отделочных составов, полирование (для кожи) и декоративная отделка.

**Фрезерование.** Операцию выполняют для удаления излишков материала по контуру подошвы, каблука и набойки, а также для придания им определенной формы по боковой поверхности и площади.

Фрезерование прикрепленных к верху обуви деталей низа производят на машинах марок ФУП-1, ФУП-2-0, ФКП. Для фрезерования деталей низа обуви до их прикрепления сконструированы специальные машины, фрезерование на которых производится по копиру поштучно или пачками. Эти машины могут быть с ручной или автоматической подачей деталей.

Рабочим инструментом машин является фреза, при помощи которой с заданной чистотой обрабатывается профиль торцевой части (урез) деталей низа.

**Фреза.** Это многолезвийный инструмент, имеющий форму диска с режущими профилированными зубьями, расположенными по окружности. Диаметр, количество зубьев, углы заточки и профиль фрезы определяются свойствами материалов низа, конструкцией обуви и требованиями к чистоте обработки.

Фрезы изготавливают в соответствии с техническими условиями из стали марок сталь 10, сталь 15 и сталь 20 с цементацией на глубину 0,30-0,50 мм или с цианированием на глубину 0,20-0,25 мм и последующей закалкой и отпуском на твердость HR 56-62 (по шкале Роквелла при нагрузке 150 кг).

Продолжительность работы фрезы до заточки зависит главным образом от стойкости ее режущих кромок, затупление которых происходит при истирании во время работы.

Средняя стойкость фрез выражается числом пар обуви, обрабатываемой между двумя ее заточками и составляет при фрезеровании кожи 15-20 пар, при фрезеровании резины 30-40 пар. Повышение средней стойкости фрез достигается дополнительным электролитическим хромированием толщиной 20-25 мк. При этом количество пар обуви, обрабатываемой до очередной заточки, увеличивается при фрезеровании кожи до 120 пар, резины – до 90-420 пар.

Для увеличения стойкости режущих кромок обувные фрезы изготавливаются из твердых сплавов.

Имеются две конструкции фрез из твердых сплавов: формованные, полученные прессованием и спеканием из металлокерамических твердосплавных порошков, и комбинированные, состоящие из стального корпуса и припаянных к режущим зубьям пластинок из твердого сплава. Для изготовления твердосплавных фрез лучшими являются сплавы из карбидвольфрама ВК-6М, ВК-8 и ВК-10. До затупления фрезами из твердых сплавов можно обработать 600-700 пар резиновых подошв. Такая фреза приходит в негодность после обработки 25-30 тыс. пар обуви, а стальные фрезы – после обработки 400-1200 пар.

Твердосплавные фрезы имеют повышенный вес, поэтому цельноформованные фрезы выпускаются только с общей шириной не более 20 мм; при выпуске фрез с наплавными пластинками из твердого сплава

ограничение по ширине отпадает. Однако фрезы с наплавными пластинками из твердого сплава выпускаются только с прямой полкой без малого и большого пера, поэтому для подрезки заусениц по краю подошвы на фрезу надо надеть специальную шайбу с наплавными зубьями из твердого сплава.

Фрезы по назначению подразделяются на урезные, каблучные, набоечные, стелечные, геленочные и подправочные.

Факторы, влияющие на качество обработки фрезами. Качество фрезерования зависит от диаметра фрезы, числа зубьев, углов их заточки, скорости резания.

Диаметр фрезы зависит от кривизны контура обрабатываемых деталей. Для фрезерования носочно-пучковой части подошвы применяются фрезы диаметром 48 мм, пяточной части подошвы, каблучков, набоек и подправки уреза - диаметром 45 мм, геленочной части подошвы - диаметром 26 мм.

При фрезеровании рабочий держит ботинок в руках, и перемещает его навстречу движению зубьев фрезы. Процесс фрезерования состоит в срезании с поверхности обрабатываемой детали тонких стружек режущими гранями зубьев. Чем меньше величина подачи изделия и больше окружная скорость вращения зубьев, а также количество зубьев, тем чище обрабатывается поверхность; уменьшается также усилие резания и облегчается работа на машине.

Машины ФУП-1, ФУП-2 и ФКП работают со скоростью 10000-12000 об/мин. При этих скоростях работы машины скорость резания изменяется в пределах 18-26 м/сек.

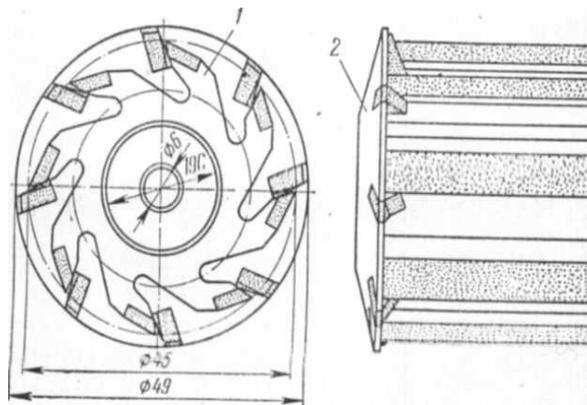
Установлено, что наивыгоднейшей скоростью подачи изделия, обеспечивающей нужную чистоту обработки поверхности, является 0,15-0,20 м/сек.

Время срезания стружки зависит от числа зубьев фрезы. Например, если применяются фрезы с числом зубьев от 7 до 16, время срезания стружки

составляет соответственно 0,0020-0,0006 сек. Число зубьев фрезы выбирают в зависимости от свойств обрабатываемого материала.

При использовании фрез с малым количеством зубьев повышается производительность труда, но не получается ровная поверхность деталей. Эти фрезы применяют для предварительной обработки деталей. Для обработки каблучков применяются фрезы с 2, 5, 7, 8 зубьями, для обработки подошв - с 8, 12 и 16 зубьями.

На чистоту обработки деталей большое влияние оказывает также геометрия зубьев фрезы, которая характеризуется углами передней заточки  $\alpha$ , заострения  $\beta$ , задней заточки  $\gamma$ , а также углом резания, определяемым как сумма углов  $\alpha+\beta$ .



**Рис. 1. Торцовая фреза с наплавными зубьями:**

*1 - фреза цилиндрическая; 2 - фреза торцовая*

При резании зуб фрезы вначале вдавливается в материал, деформирует его режущей кромкой, затем разрывает и начинает отделять стружку. Чем больше упругость материала, тем больше должны быть углы задней и передней заточек и меньше угол заострения. Уменьшение угла заострения приводит к более легкому врезанию зуба в материал, уменьшает деформацию материала и усилие резания. Увеличение угла задней заточки вызывает более глубокое врезание зуба в материал, увеличивает трение между зубом и

материалом. При резании резины между зубом и материалом возникает трение, которое превышает трение, возникающее при резании кожи.

При изготовлении фрез из стали приняты следующие углы заточки зубьев: передней заточки  $\alpha=15\div 20^\circ$ , задней заточки  $\gamma=12\div 14^\circ$ .

Для фрез с пластинками из твердых сплавов оптимальными углами зуба, обеспечивающими наибольшую стойкость и хорошую чистоту обработки являются: при обработке кожаных каблучков с резиновой набойкой  $\alpha= 20^\circ$ ,  $\gamma = 25^\circ$ ,  $\beta= 45^\circ$ ; при обработке уреза резиновой подошвы и каблучка  $\alpha = 28^\circ$ ,  $\gamma= 17^\circ$ ,  $\beta = 45^\circ$ .

**Режущая кромка зуба фрезы.** Основными режущими элементами фрезы, образующими профиль обрабатываемой поверхности, являются: режущая кромка или полка, выступы по краям режущей полки, называемые перьями (большим и малым), желобки (или канавки), расположенные между режущей полкой и перьями.

Режущая полка зуба при фрезеровании срезает излишки материала. Малое и большое перья подрезают заусеницы, образующиеся по краям подошв. Большое перо срезает также излишки материала по толщине. Канавки образуют по краям подошвы две жилки, которые являются декоративным украшением уреза.

В зависимости от формы режущей полки профиль уреза может быть прямой, полукруглый, вогнутый, фигурный.

Ширину режущей полки фрезы подбирают в зависимости от толщины обрабатываемого уреза. При выборе фрезы необходимо учитывать, чтобы ширина режущей полки была на 0,5-0,75 мм меньше толщины уреза. Ширина полки зуба у фрез для обработки подошв изменяется в пределах 2-12 мм, набоек - 3,5-7 мм, подправки уреза - 3,2-11,2 мм и каблучков - 24,3-39,3 мм. В смежных номерах фрез разница в длине полки зуба составляет для обработки подошвы и набойки 0,5 мм, для подправки уреза - 2 мм, для обработки каблучков - 5 мм.

С целью уменьшения трения и повышения чистоты обработки подошв из креппа иногда фрезы с прямой полкой изготавливают с канавками, расположенными на режущих полках зуба по винтовой линии. Профиль зуба фрезы для обработки уреза подошвы имеет два пера, для подправки уреза и фрезерования геленочной части подошвы, каблука и набойки - одно перо, для фрезерования каблука - без перьев.

Угол наклона малого пера зависит от метода крепления подошвы и конструкции обуви, высота малого пера - от ширины открытого края подошвы. В клеевой обуви на кожаной подошве, где ширина открытого края невелика и не требуется снятия большого количества материала, применяются фрезы с углом наклона малого пера  $26^\circ$  и высотой его 0,75 мм. В обуви ниточных методов крепления применяют фрезы с углом наклона малого пера  $45^\circ$  и высотой его 1,5 мм. Такие размеры пера объясняются наличием строчки на открытом крае и некоторой его приподнятостью, требующей подрезки. В обуви гвоздевого метода, крепления не требуется снимать большого количества материала по верхнему краю подошвы, поэтому применяют фрезы с углом наклона малого пера  $26^\circ$  и высотой его 1,5-3,5 мм (в зависимости от ширины открытого края).

Согласно классификации обувных фрез, принята система их номерных обозначений. В зависимости от профиля режущих кромок фрезы подразделяются на 14 групп.

За рубежом для повышения производительности и фрезерования за один прием применяются комбинированные фрезы, состоящие из двух частей: фрезы с фасонной полкой для обработки уреза кожаной подошвы и фрезы большей ширины для обработки каблука.

Известно применение абразивных фрез из износостойчивого абразивного материала тайгрит для обработки неприкрепленных резиновых подошв.

Имеются также машины для придания деталям до их прикрепления к обуви требуемых контура площади и профиля уреза путем вырезания деталей по копиру специальными ножами, лезвие которых имеет заданную форму уреза. При такой обработке урез подошвы получается ровным и гладким и не требуется его уплотнять перед нанесением отделочных составов.

Для заточки фрез имеется специальное точильное приспособление, состоящее из вертикального стержня, на который надевается фреза, и вращающегося дискового точильного камня. Зубья фрезы затачивают, подводя их последовательно режущей гранью к точильному камню. Для защиты глаз работающих от попадания металлической пыли и возможности разрыва камня в точильном приспособлении имеется защитный щиток со стеклом. При заточке фрез рабочий обязан пользоваться защитными очками. Фрезы из твердых сплавов затачивают на специальном универсальном заточном станке модели ЗА64М заточными кругами тарельчатой формы.

Круги изготавливают из синтетических алмазов зернистостью АС-12 на бакелитовой связке. Заточку фрез из твердых сплавов выполняют централизованно.

**Требования к выполнению операции фрезерования.** Определяются методом крепления, конструкцией и материалами низа обуви. Фрезерование начинают с пучковой части подошвы урезной фрезой. В зависимости от метода крепления подошвы и ее пяточной части фрезерование осуществляют до снятия обуви с колодки (обувь клеевая, рантоклеевая, сандальная, парко с круговым рангом и другие) и после снятия с колодки (обувь гвоздевая, прошивная). В обуви рантового метода крепления фрезерование выполняют в два приема: в пучково-геленочной части до снятия с колодки и в пяточной части после снятия с колодки и прикрепления пяточной части подошвы к стельке. Если пяточная часть подошвы в рантовой обуви прикреплена до снятия с колодки, фрезерование осуществляют по всему контуру подошвы за один прием.

С целью предохранения покрывного крашения верха из кожи от повреждения применяют фрезы с неподвижной шайбой.

Урез подошвы и набойки фрезеруют таким образом, чтобы он был одинаковым в обеих полупарах обуви, гладким с четко выраженными жилками и не имел выхватов. После фрезерования урез в обеих полупарах должен быть одинаковой ширины и длины и соответствовать фасону колодки. Стежки на подошве и ранте не должны быть повреждены.

Боковую поверхность каблуков фрезеруют без выхватов и выступов так, чтобы она соответствовала пяточной части обуви и составляла прямой угол с плоскостью набойки. Каблуки в паре должны иметь одинаковую форму и высоту, а края каблука выступать на 2-3 мм за грань пяточной части обуви. Первоначальная форма каблуков с конусной поверхностью должна быть сохранена.

При использовании ранта из ИК фрезерование выполняют хорошо заточенной фрезой без малого пера, чтобы не срезать лицевое покрытие ранта и не обнажать прошитую основу, которая может разлохматиться.

После того как боковая поверхность каблука отфрезерована, все неровности в пяточной части подошвы срезают фрезой без большого пера. При этом образуется фаска шириной 1,5-2,0 мм, которая должна быть ровной и плавно переходить в геленочную часть подошвы.

Верхний контур набойки должен совпадать с краями набоечной части каблука, а нижний край выступать на 1,0-1,5 мм.

**Шлифование.** Операцию выполняют для придания гладкости урезу подошвы из пористой резины, боковой поверхности каблуков из кожи и различных видов резины, удаления загрязнений, механических повреждений и подготовки поверхности подошвы и набойки из кожи к нанесению отделочных покрытий.

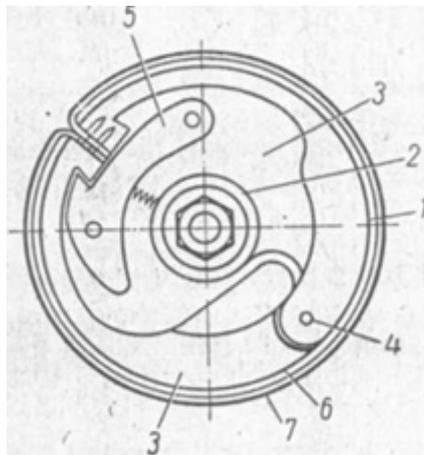
Для шлифования используют шлифовальные шкурки и абразивные камни различной зернистости.

Шлифовальные шкурки. Это тканевое полотно (саржа) с нанесенным и закрепленным на нем с помощью клея слоем абразива. Абразивный слой изготавливают из электрокорунда, карбида кремния. Размеры дробленых зерен абразива определяют зернистостью, под которой понимают размер зерна в сотых долях миллиметра. Для шлифовальных шкурочек применяют абразивы зернистостью 125, 100, 80, 63, 50, 40, 32, 25, 20, 16, 12, 10, 8, 5, 4, 3. Чем выше зернистость, тем крупнее зерно.

При шлифовании зёрна своими острыми гранями надрезают поверхность материала, а затем срезают его мелкими кусочками, делая поверхность ровной и гладкой.

Шлифовальные шкурки и абразивные круги относятся к самозатачивающимся инструментам. По мере затупления режущие грани зерна вместе с прикрепляющей их связкой вырываются и на их место вступают в работу лежащие ниже новые зерна.

Чем чище требуется обрабатываемая поверхность, тем меньшие размеры должны иметь зерна шлифовальной шкурки.



**Рис. 2. Шайба машины для шлифования уреза подошвы и боковой поверхности каблука**

Существенным недостатком шлифовальных шкурочек являются быстрый их износ и в связи с этим частые остановки машины для замены шкурочек. Для выполнения процессов шлифования все чаще начинают применять

шлифовальные шкурки с добавками зерен из синтетической алмазной пыли, а также из твердосплавных металлокерамических порошков. Эти типы шлифовальной шкурки характеризуются высокой стойкостью при обработке деталей. К недостаткам их относится непригодность для шлифования деталей из кожи из-за легкой засаливаемости шкурки пылью кожи.

**Абразивные камни.** Абразивный камень представляет собой цилиндр (круг) с отверстием для установки на валу машины, изготовляемый из зерен карборунда или электрокорунда, скрепленных бакелитовой связкой.

От размеров зерен абразивного круга и скорости его вращения зависит чистота обрабатываемой поверхности. Чем меньше размер зерен и больше скорость вращения, тем чище получается обработанная поверхность. Абразивные круги в сравнении со шлифовальными шкурками имеют более длительные сроки службы, однако они сравнительно быстро засаливаются (поры забиваются мельчайшими частицами обрабатываемого материала). Для восстановления их шлифующей способности производят правку шарошками, чтобы снять засаленный слой зерен и связки.

Абразивные круги используют главным образом для шлифования уреза подошвы и боковой поверхности каблука из резины, а также для шлифования уреза и боковой поверхности каблука в обуви с комбинированным низом (кожаная подложка и подошва из пористой резины, например, в рантово-клеевой обуви). Абразивный камень устанавливают на второй вал машины ФУП, и шлифование камнем заменяет первое полирование горячим фумелем. Диаметр абразивных камней 50-100 мм, зернистость 24-240.

**Шлифование уреза подошвы и боковой поверхности каблука.** Операция выполняется на машине СКП, МШК-О. Рабочим органом машины СКП является шайба. Она представляет собой сидящую на валу втулку 2 с двумя полуцилиндрами 3, соединенными между собой шарниром 4. Полуцилиндры имеют запорный механизм 5. Боковая поверхность шайбы

обтянута войлоком 6 толщиной 15-20 мм, на котором закреплено абразивное полотно 7.

При использовании абразивных кругов шлифование осуществляют на машине ФУП-1.

Шлифование боковой поверхности каблука из резины осуществляется два раза, уреза подошвы шлифование выполняют шкуркой зернистостью 20-32, второе, чистовое,- шкуркой зернистостью 8-10. После шлифования пыль смахивают волосяной щеткой.

Для шлифования уреза подошвы и каблука из транспорентной резины или натурального каучука (креппа) применяют вместо шлифовальной шкурки рашпильные валики, устанавливаемые на машине ФУП-1.

Боковую поверхность кожаного каблука шлифуют в три приема. Вначале применяют шкурку зернистостью 63-100, при вторичном шлифовании-шкурку зернистостью 20-32, шлифование третий раз - шкуркой зернистостью 8-10. Для получения гладкой, без ворса, поверхности каблука после второго шлифования на нее наносят закрепитель и высушивают. В качестве закрепителя используют растворы мездрового клея или иди-тола.

После шлифования обработанная поверхность должна быть гладкой, без царапин. Каблуки в паре должны быть одинаковыми и соответствовать пяточной части обуви. Материал верха не должен быть поврежден.

**Шлифование ходовой поверхности подошвы и набойки.** Операция выполняется для кожаного низа обуви на машине ПНП или 04059P/P1. Рабочим органом машины является шлифовальная головка с мягкой, эластичной основой - профилированным надувным или пористым резиновым колпачком, который обтягивают шлифовальной шкуркой в виде розеток.

Шлифование ходовой поверхности производится для получения ровной, гладкой поверхности, удаления поверхностных дефектов

(царапин, затеков краски, воска), подготовки поверхности к нанесению подошвенной краски.

Кожаные подошвы и набойки шлифуют два раза после полной отделки уреза: первый раз шкуркой зернистостью 10-12, второй - шкуркой зернистостью 8-10.

Перед первым шлифованием с ходовой поверхности подошвы и набойки удаляют часть лицевого слоя, не обнажая дермы, все загрязнения и наплывы воска. При выполнении операции не должно быть царапин, выхватов. Второй раз шлифуют для получения окончательной, гладкой, бархатистой поверхности. После каждого шлифования с поверхности тщательно смахивают пыль вращающимися волосяными щетками.

При отделке кожаной подошвы в натуральный цвет, а также при использовании латексных и шеллачной красок шлифование может быть полностью исключено для подошв без лицевых пороков или проводится частично по периметру подошвы для удаления наплывов воска и других загрязнений.

## II. ГОРЯЧЕЕ ПОЛИРОВАНИЕ УРЕЗА ПОДОШВЫ И НАБОЙКИ

Операция выполняется для уплотнения и выравнивания поверхности уреза кожаной подошвы, придания ему определенной формы, равномерного распределения воска и получения блеска. Горячему полированию подлежат кожаные детали низа обуви. Полирование осуществляется на машине ГП или 042207/P1. Рабочим инструментом машины является фумель.

**Фумель.** Это цельнометаллический инструмент, изготавливаемый из стали 45, имеющий две основные части: колодку с профилированной формирующей поверхностью и цилиндрический хвостовик, закрепляемый в зажиме машины.

Рабочий профиль фумеля характеризуется наличием трех элементов: малой бородки, полки, большой бородки. Малой бородкой формируется и полируется открытый край подошвы, ранта, обводки. Полкой обрабатывается собственно урез подошвы, боковая поверхность каблука и набойки. Большой бородкой формируется фаска на ходовой поверхности подошвы и набойки.

Существуют и более сложные профили фумеля. Так, комбинированный фумель не только полирует урез, но и служит для накатки узора по открытому краю подошвы. Имеется фумель, которым выполняются две операции: нанесение воска и его располировка.

В зависимости от заданной формы профиля уреза применяются фумели с прямой или выпуклой полкой, с одной или двумя бородками, с накатным рифленным колесиком различного профиля или без него. Для хорошего полирования рабочая часть фумеля должна иметь высокий класс обработки (7-8 класс чистоты).

Форма и размеры формирующей поверхности фумеля определяются формой режущей кромки фрезы, т.е. шириной ее режущей кромки и углом наклона малого пера. Профиль полирующей поверхности фумеля должен

совпадать с профилем режущей кромки фрезы, но ширина его должна быть на 0,5 мм меньше. Это необходимо для более плотного сжатия уреза при оглаживании фумелем и четкого выявления профиля уреза.

Фумели с прямой полкой применяются для полирования уреза подошвы рантовой, допдельной, сандаальной, гвоздевой, клеевой обуви, а также для полирования боковой поверхности каблука. Фумели с выпуклой полкой применяются для полирования уреза подошвы клеевой и гвоздевой обуви, с конусной полкой - для полирования уреза подошвы в геленочной уреза.

Для облегчения подбора фумелям присвоены цифровые обозначения, совпадающие с шифром фрезы.

Фумель, закрепленный в машине, совершает по направлению своей продольной оси вибрирующие движения (около 3000 колебаний в минуту), что облегчает равномерное распределение воска. Прогревается фумель обдувкой горячим воздухом через сопло. Практикуется полирование без вибрации фумеля.

**Первое горячее полирование уреза подошвы** (или кожаной подложки). Операция выполняется после нанесения закрепителя или грунта. В результате обжигания фумелем и расплавления смолы или воска урез уплотняется и приобретает начальный блеск.

Наилучшие результаты полирования уреза получаются при влажности кожи не более 20%. Полирование начинают с внутренней стороны геленочной части подошвы. Если профиль уреза по всему контуру одинаковый, полируют весь урез одним фумелем. В обуви с язычком подошвы на каблук геленочную, крокульную и пучковую части подошвы полируют отдельно. Урез после полирования должен иметь гладкую поверхность 'без сожженных мест, с ясно выраженным профилем,

соответствующим профилю фрезы. Температура фумеля должна быть 90-100° С.

На ряде обувных фабрик вместо первого полирования применяют обработку металлической или гетинаксовой шайбой, устанавливаемой на другом валу машины для фрезерования. Полирование уреза совмещается с его фрезерованием, и операция выполняется одним исполнителем. Требуемый разогрев шайбы создается благодаря трению при обработке уреза. Хорошие результаты при обработке уреза шайбой получаются, если ее специально подогревать. Плотность уреза после обработки металлической шайбой несколько ниже, чем после обработки фумелем.

**Второе горячее полирование уреза подошвы.** Операцию выполняют горячим фумелем при температуре 90-100° С после окраски и сушки уреза подошвы или подложки, а также нанесения воска. Воск равномерно распределяется фумелем по обрабатываемой поверхности и получается гладкий блестящий урез с четко выраженными фасками, жилками и полкой.

Воск наносят в твердом виде путем натирания или в расплавленном - щеточкой или с помощью машины. Температура воска в бачке машины не должна превышать 70-80°С. При нанесении воска натиранием получают после полирования более тонкую, эластичную пленку.

### III. ОТДЕЛКА НИЗА ОБУВИ ИЗ КОЖИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ХИМИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

К этой группе операций относятся: нанесение закрепителя, грунтов, окраска уреза подошвы, набойки и боковой поверхности каблука, окраска ходовой поверхности подошвы и каблука.

**Нанесение закрепителя.** Операция выполняется для склеивания волокон кожи по урезу и боковой поверхности каблука, подготовки поверхности каблука к окончательному шлифованию, поверхности уреза подошвы - к нанесению краски, а также для повышения водостойкости обрабатываемых поверхностей. Закрепитель склеивает поверхностные волокна, делает поверхность более жесткой, не способной впитывать влагу и набухать под действием водных красок. В качестве закрепителя применяются спиртовые растворы идитола или шеллака, водные растворы мездрового клея, иногда растворы мыла или восковые эмульсии. Перед нанесением закрепителя поверхность должна быть очищена от пыли. Закрепитель наносят тонким ровным слоем жесткой щеточкой и сушат 5-10 мин, верх- и низ обуви при этом не должен быть загрязнен.

**Окрашивание уреза подошвы и боковой поверхности каблука.** Эта операция выполняется перед горячим полированием уреза подошвы и боковой поверхности каблука. Для этого используются казенно-восковые и шеллачно-казеиновые краски для уреза, аналогичные по своему составу таким же краскам для отделки ходовой поверхности кожаных подошв.

Наносят краску вручную жесткой щеточкой или круглой кистью. При этом, как правило, происходит частичное окрашивание ходовой поверхности подошвы и в связи с этим в дальнейшем необходимо эту краску удалять и окрашивать всю ходовую поверхность подошвы.

После окрашивания уреза подошвы и боковой поверхности каблука следует сушка в течение 20-25 мин при температуре 18-20°C. Имеется

несколько конструкций машин для окраски уреза подошвы. Так, на фабрике «Скороход» установлено приспособление для окраски уреза подошвы любого профиля уреза. Окраска подошвы производится до ее прикрепления к обуви. Принцип работы машины состоит в том, что отфрезерованная подошва укладывается на транспортирующий столик, по урезу прижимается к ролику из мягкой резины или поролона, на поверхность которого с помощью диска наносят краску из ванночки с краской.

Интересная конструкция машины для окраски уреза подошвы и каблука на обуви и до прикрепления их создана в Англии фирмой BUSM. Наносной инструмент этой машины представляет набор большого количества подвижных металлических пластинок, смачиваемых циркулирующей с помощью насоса краской. Окрашивание уреза происходит путем прижима его к пластинкам. Чем шире урез подошвы, тем большего количества пластинок он касается и тем шире поверхность окрашивания. На этой машине за один прием можно окрасить подошву с каблуком или урез подошвы с переменной толщиной. При этом краска не загрязняет верх и ходовую поверхность подошвы.

**Окрашивание ходовой поверхности подошвы, фронта каблука и набойки.** Для отделки ходовой поверхности кожаных подошвы и набойки используются два типа красок, свойства которых определяют характер операций по отделке низа обуви:

1) казеиново-восковые краски, которые после их нанесения и сушки необходимо полировать щетками для появления блеска; для повышения адгезии краски к коже надо шлифовать окрашиваемую поверхность;

2) краски бесполировочные, образующие блеск после высыхания, изготовленные на основе латексов СКС-65-ГП, ДММА-65-ГП или водных растворов шеллака и казеина; краски обладают высокой адгезией к лицевой поверхности кожи, поэтому не требуется предварительное шлифование окрашиваемой поверхности.

Поверхность подошвы, фронта каблука и набойки окрашивают вручную широкой кистью из беличьего, барсучьего или колонкового волоса. Краску наносят на подошвы веерообразными мазками, идущими в одном направлении от фронта каблука к носку. Каждым мазком охватывают всю ширину подошвы. Набойку окрашивают веерообразными движениями от ее центра. Ходовую поверхность подошвы можно окрашивать в один или два цвета: 1) подошву, фронт каблука - в один цвет, набойку - в другой; 2) подметочную часть - в один цвет, геленочную часть, фронт каблука, набойку - в другой. В последнем случае тупиком по трафарету намечают линию раздела между подметочной частью и теленком.

Подошвенные краски должны обладать высокой кроющей способностью и легко наноситься на подошву, после высыхания давать ровную пленку, без просветов, полос и следов пены.

В зависимости от вида краски окрашивание выполняют один или два раза с промежуточной сушкой после первого нанесения краски — 20-30 мин, после второго нанесения — 35-40 мин при нормальной температуре. Беспролировочные краски высушивают при температуре 70-75°C, при этом продолжительность сушки составляет 1,5-2,0 мин. Подошвы, окрашенные казеиново-восковой краской, должны легко поддаваться полированию волосяными щетками.

**Отделка ходовой поверхности в натуральный цвет.** Операция выполняется для подошв из светлых кож, имеющих однородный тон, не изменяющийся при увлажнении и сушке. В натуральный цвет можно отделять подошвы без шлифования лицевой поверхности, с предварительным шлифованием для удаления загрязнений и поверхностных дефектов. При отделке без шлифования результаты получаются лучшими, так как плотный лицевой слой обеспечивает более равномерное впитывание отделочной краски и в готовом виде отделанная поверхность имеет однородный цвет и блеск.

Способы отделки подошвы в натуральный цвет различаются видами используемых для отделки материалов.

В тех случаях, когда необходимо осветлить поверхность подошвы и несколько выровнять ее цвет, наносят осветлитель и высушивают его. При отделке подошвы со шлифованным лицом ее поверхность предварительно грунтуют один раз водными растворами смол. Для этой цели используют растворы бесцветной казеиновой аппретуры, растворы в воде траганта (2-3%-ный) или карбометилцеллюлозы (6-8%-ный). После нанесения грунта подошвы высушивают в течение 20-25 *мин*. Затем на поверхность подошвы наносят один из следующих бесцветных составов: восковую эмульсию, шеллачно-восковую эмульсию или полировочную мазь. После сушки покрытия в течение 10-25 *мин* ходовую поверхность полируют волосяной щеткой, на которую наносят бесцветный воск. Полируют до получения ровного блеска. В некоторых случаях процесс грунтования совмещают с нанесением отделочного состава; применяют смесь казеинового клея и восковой эмульсии в соотношении 1 : 1 и после высыхания покрытия полируют поверхность подошвы щетками, с воском.

За рубежом в некоторых случаях применяют декоративную отделку поверхности кожаной подошвы, например под дерево. Эта отделка является разновидностью отделки подошвы в натуральный цвет. Для этого используются эмульсии воска, окрашенные водорастворимыми красителями в цвет красного дерева, под дуб и др. Отделочную краску наносят на подошву узкими плоскими кистями в одном направлении (вдоль следа) за несколько приемов, с частичным захватом ранее окрашенной поверхности. В местах, где краска нанесена дважды, образуются характерные для дерева полосы. После сушки покрытия подошвы полируют щеткой с воском.

В некоторых случаях для отделки подошвы вместо окрашивания используют горячее тиснение рисунка по ходовой поверхности подошвы. Для этой цели поверхность подошвы до крепления увлажняют и тиснят на

гидравлическом прессе при температуре 70-80°C и продолжительности выдержки в прессе 50-60 сек .

#### **Полирование боковой поверхности каблука подошвы и набойки.**

Операция производится с целью появления блеска на окрашенных восковыми красками деталях низа и выполняется на машине с вращающимися щетками и валиками. Валики используются для нанесения и распределения воска по боковой поверхности кожаного каблука. Они бывают двух типов: кожаные, составленные из поперечных лепестков кожи, или войлочные с фильцевой обтяжкой. Для полирования фронта каблука используются валики конусной формы. Равномерное распределение воска по ходовой поверхности подошвы осуществляется на обтянутых чехлом фильцевых щетках. Располирование воска и придание блеска отделяемым поверхностям ; выполняется волосяными щетками из конского, козьего волоса или текстильными (бязевыми, шелковыми, трикотажными), составленными из продольных лепестков (кругов), зажатыми между двумя деревянными шайбами. В некоторых случаях нанесение и располировку воска совмещают, для этого на поверхность волосяной щетки наносят воск и полируют. Во избежание загрязнений отделяемой поверхности цветную и черную обувь полируют разными щетками.

**Декоративная отделка кожаного низа.** Отделка состоит из следующих механических операций; наката рисунка по порезке в обуви ниточных методов крепления, по обводке и кранцу в обуви гвоздевого метода крепления; наката рисунка по линии раздела пучка, геленка и фронта каблука; проставления рисунка (звездочки) на месте временного крепления подошвы к стельке, отводки крокуля и фронта каблука. Операции выполняют при помощи нагретого до  $100\pm 5^\circ\text{C}$  фумеля с фигурным колесиком, отводки и чеканки (для нанесения мелкого рисунка). Накат рисунка по периметру подошвы осуществляют фигурным колесиком вручную или на машине.

#### IV. ОТДЕЛКА НИЗА ОБУВИ ИЗ ИСКУССТВЕННЫХ КОЖ

Отделка низа из искусственных кож в большой мере зависит от типа используемых материалов (резины монолитной и пористой структур), конструкции низа и требований к обуви. Однородность искусственных кож по цвету, возможность выпуска различных цветов и рисунков поверхности, а также с гладкой отделанной поверхностью исключает необходимость отделки красками ходовой поверхности обуви.

Отделка низа обуви из искусственных кож состоит из фрезерования и шлифования уреза подошвы и боковой поверхности каблука, удаления загрязнений и восстановления блеска ходовой поверхности путем аппретирования.

Шлифование уреза подошвы выполняют только для низа обуви из пористой резины и ее комбинации с кожей.

При использовании для низа обуви формованных деталей без припусков на фрезерование необходимость в фрезеровании и шлифовании отпадает.

Отделка ходовой поверхности подошвы состоит из операций: чистки низа обуви волосяными щетками для удаления механических загрязнений, промывки смывочной жидкостью для удаления жировых, клеевых загрязнений и аппретирования или нанесения лака.

В качестве смывочных жидкостей используют водные растворы поверхностно-активных веществ с добавками спирта, а также бензин «галоша». При очистке поверхности смывочной жидкостью она не должна вызывать изменения цвета поверхности.

Для восстановления блеска ходовой поверхности подошвы ее покрывают спиртовой аппретурой или лаком. В качестве связующих веществ для лаков могут быть использованы различные типы синтетических или природных смол, растворимых в спирте или сложных эфирах (например,

шеллак, идитол, хлорированный наирит, циклогексанофенол-формальдегидная, смола и др.).

Лак или аппретуру наносят на отделяваемую поверхность с помощью тампона из капроновых нитей или пульверизатором.

Отделка низа обуви, комбинированного из кожи и резины значительно более трудоемка, так как необходимо выполнять ряд дополнительных операций по отделке кожаной части уреза: уплотнение, окраска, нанесение и располировка отделочного покрытия. Отделка комбинированного низа обуви состоит из следующих общих операций: фрезерования, шлифования, нанесения закрепителя на кожаную часть уреза, его окраски, нанесения воска и располировки воска.

Для уплотнения кожаной части уреза после шлифования часто производят обжиг уреза на вращающейся шайбе (металлической и гетинаксовой), устанавливаемой на машине ФУП. В некоторых случаях фрезерование, шлифование и уплотнение кожаной части уреза совмещают и выполняют на машине ФУП, где для этого устанавливают на втором валу шлифовальный камень.

Окраску кожаной части уреза производят казеиново-восковыми красками для уреза; для склеивания волокон кожи и выравнивания поверхности предварительно на урез наносят закрепитель; (разбавленный раствор казеинового клея, восковой эмульсии или др.). Окончательная отделка уреза производится либо полированием на кожаных лепестковых катушках с воском, либо нанесением слоя расплавленного воска на специальных машинах. Для более равномерного распределения воска по поверхности уреза необходимо дополнительно обработать урез горячим фумелем на машине горячего полирования.

## **V. ОТДЕЛКА ВЕРХА ОБУВИ И ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ**

В процессе изготовления обувь проходит большое количество машинных и ручных операций, в результате чего верх обуви частично теряет свой первоначальный вид. Особенно трудно сохранить первоначальный внешний вид верха обуви из кож светлых и ярких тонов, ворсованных кож, а также белого текстиля.

Важнейшим условием при изготовлении обуви, обеспечивающим сохранение первоначального внешнего вида обуви, является культура производства: чистота транспортных устройств, машин, сушилок, правильный уход за ними, чистая спецодежда, чистые руки у исполнителей и др.

Для защиты материалов верха обуви от загрязнений в некоторых случаях применяются специальные защитные средства. Так, при изготовлении обуви из белого текстиля, велюра, замши на нее надевают чехлы; верх обуви из светлых кож защищают нанесением пленок из легкосмываемого клея, аппретуры или бумажной массы. Защитные пленки наносят на верх заготовок перед их запуском на пошивочный поток. Все загрязнения остаются на защитной пленке и их смывают вместе с пленкой в конце процесса изготовления обуви путем промывки верха водой тампоном из текстиля.

Для придания обуви красивого внешнего вида проводят ряд отделочных операций, определяемых видом материала верха обуви, характером отделки поверхности кожи (лицевая или ворсовая) и видом покрывного крашения.

Отделка верха обуви состоит из следующих основных групп операций: чистки верха и подкладки обуви, ретуширования верха и заделки дефектов, утюжки, декоративной отделки и аппретирования.

**Чистка верха и подкладки обуви.** Чистка верха обуви необходима для удаления пыли и различных загрязнений от клея, вара, масла, воска и др. Очищают обувь механическим и химическими способами. Для механической чистки применяют вращающиеся волосяные щетки, при химической используются различные виды смывочных жидкостей.

При механической чистке щетками удаляют пыль, затеки клея, выпрессовку в обуви горячего метода вулканизации, механические загрязнения. Те загрязнения, которые не удаляются с помощью щеток, устраняют вручную тупым ножом, резинкой и другим инструментом. Обувь с верхом из кож с акриловым покрытием не рекомендуется чистить механическими волосяными щетками, так как покрытие термопластично и при чистке щетками из-за разогрева легко стирается, образуя потемнение поверхности. В этом случае используют ручные щетки и резинку.

При чистке верха из текстиля, велюра, замши применяют щетки из конского волоса, запрессованного в натуральный каучук или завулканизованного в резину. В некоторых случаях для чистки обуви из велюра или замши применяют ручные щетки, имеющие волос разной жесткости. Например, центральная часть щетки состоит из гофрированных тонких проволочек, края из жесткого волоса; для удаления пыли и загрязнений служат края щетки, имеющие волос, середина щетки служит для поднятия ворса. Удаление загрязнений от клея на обуви из велюра часто осуществляют шлифовальной шкуркой. Обувь с верхом из нубука чистят резинкой и припудривают порошком, состоящим из смеси сернокислого бария и цинковых белил. Поверхность обуви из черного велюра и замши припудривают сажей.

Поверхность обуви после механической чистки не должна иметь загрязнений и механических повреждений.

Для химической чистки верха обуви используют различные смывочные жидкости: воду с добавками поверхностно активных веществ и органические растворители (бензин «галоша», ацетон, этилацетат и др.). Применение их зависит от характера загрязнений, которые не были удалены при механической чистке.

Обработка поверхности смывочными жидкостями способствует увеличению ее смачиваемости аппретурами.

При химической чистке необходимо учитывать вид покрывного крашения, так как при промывке его можно нарушить.

Для удаления водорастворимых загрязнений на кожах нитроцеллюлозного или акрилового покрытия (пятен мучных, казеиновых клеев, водных отделочных красок) применяют 1%-ный раствор мыла в воде с добавкой 0,5% нашатырного спирта или водный раствор омыленной канифоли и олеиновой кислоты с добавкой этилового спирта (для кож всех видов покрывного крашения). Хорошие результаты дает применение в качестве смывочных средств поверхностно активных веществ ОП-10, ОП-7 в виде 0,2%-ных растворов в воде.

Для удаления жировых и восковых пятен применяют бензин «галоша». Восковые пятна удаляют проглаживанием через впитывающую мягкую ткань, намотанную на полосу металла, нагретого до 100-110°C. Пятна и другие виды загрязнений нужно снимать, не увеличивая их площадь.

Подкладка должна быть очищена от загрязнений и клея без повреждения материала и нарушения соединения подкладки с задником. В зависимости от загрязнения подкладку чистят водными смывочными средствами или бензином. Для чистки подкладки используют жесткие щетки, мелкозернистую шлифовальную шкурку, тупые ножи, резинку.

**Утюжка верха обуви и подкладки.** Операция выполняется для разглаживания морщин, складок, мятых мест верха и подкладки обуви. Для этого используются электрические утюги специальной формы, приборы (фены), обдувающие верх обуви горячим воздухом.

Утюжки бывают ручные и стационарные, устанавливаемые непосредственно на машинах. Последние имеют форму, позволяющую оглаживать даже такие места, как угол, образованный затяжной кромкой и губой стельки в рантовой обуви.

Температура на поверхности утюжка не должна превышать 100° С во избежание нарушения покрывного крашения верха обуви при глажении (сползания покрывного крашения, появления бронзирования и др.). Для предупреждения возникновения этих дефектов рекомендуется утюги обтянуть термостойкой пленкой из фторопласта или проглаживать через тонкую тряпочку..

**Ручная отделка обуви.** Цель операции - заделать все механические дефекты верха обуви (царапины, сдиры и другие дефекты), уреза, ходовой поверхности подошвы и боковой поверхности каблука, не влияющие на носкость' готовой обуви. При этом товарный вид обуви не должен быть ухудшен.

Царапины на верхе обуви тщательно обрабатывают шлифовальной шкуркой зернистостью 6-8 для удаления ворса, покрывают нитрокраской соответствующего цвета и проглаживают горячим тупичком. Затем наносят дополнительный слой нитрокраски. Трещины лака заделывают после их зачистки пемзой и проглаживания горячим утюжком. Для покрытия в этом случае применяется нитролак КЧ. Для окраски поврежденных мест на замше или велюре используются анилиновые красители. Дефекты текстильной обуви заделывают, применяя, порошки, мелки, пасты в цвет верха обуви.

Неотполированные или неокрашенные места на урезе подошвы и набоек, ходовой поверхности подошвы покрывают воском или краской и отполировывают.

**Ретуширование обуви.** Цель операции - исправить повреждения покрывного крашения верха обуви (осыпание краски или изменение ее тона), ухудшающие внешний вид и снижающие сортность обуви. Для лучшей заделки повреждения большое значение имеет правильное определение вида покрывного крашения и правильный подбор краски для ретуширования.

Верх обуви из кож акрилового, нитроакрилового и нитропокрытий следует ретушировать нитроцеллюлозными красками; верх обуви казеинового покрытия следует ретушировать казеиновыми красками.

При использовании для верха обуви кож анилинового или полуанилинового покрытия для ретуширования непригодны обычные пигментированные нитроцеллюлозные краски. В этом , случае для создания прозрачного покрытия следует применять растворы нитроклея или нитролака, окрашенные красителями соответствующих цветов. Могут быть использованы спирторастворимые или ацетонорастворимые красители. Перед нанесением краски на поврежденные места обувь должна быть тщательно протерта мягкой сухой тряпкой.

После ретуширования места, подвергнутые заделке, не должны выделяться.

Основным инструментом для ретуширования служит набор тонких кистей из беличьего волоса. На рабочем месте имеются баночки с красками и растворителем для мытья кистей. Ретуширование необходимо вести под вытяжкой. Лучшие результаты достигаются при ретушировании при помощи пульверизатора с набором сменных баллончиков с красками. Пульверизатором краска наносится тонким слоем.

За рубежом для ретуширования верха используют пигментированные восковые пасты в цвет верха. Наносят пасту на поврежденное место тонкой

кистью и после высыхания располировывают ручными волосяными щетками. Для каждого цвета пасты применяется своя щетка.

**Декоративная отделка верха обуви.** Операцию выполняют для создания на верхе обуви теневых эффектов, подчеркивающих края деталей, строчки, перфорацию. Иногда детали верха обуви до их сборки в заготовки отделяют рисунками, наносимыми нитрокраской через трафарет.

Для повышения адгезии нитрокраски и удаления жирового налета поверхность деталей промывают раствором спирта в воде или другими растворами.

Для теневой отделки или нанесения рисунков через трафарет используют растворы нитрокрасок с добавками нитроклея или нитролака и смол, разбавленных бутилацетатом (соотношение нитрокраски, нитроклея и бутилацетата 1:1:1). Для этих же целей могут быть использованы также растворы нитроклея «ли нитролака, окрашенных спирто- или ацетонорастворимыми красителями.

Нанесение теневой отделки производят с помощью краскораспылителя 0-37А, используемого для аэрографических работ, или с помощью краскораспылителя карандашного типа. Давление распыления краски 3-3,5 *ат*. Для получения хорошей теневой отделки очень важно, чтобы краска была маловязкой и приготовленной на растворителях с высокой температурой испарения (например, на бутилацетате). При нанесении краски через трафарет она должна иметь большую вязкость, чтобы не было затекания за грань рисунка. Краску наносят равномерно на поверхность рисунка резиновым шпателем.

**Аппретирование обуви.** В отделке обуви операция является заключительной. Путем аппретирования восстанавливается блеск, утраченный в процессе изготовления обуви.

Поступающая на аппретирование обувь Должна иметь чистую, ровную, хорошо отутюженную поверхность, без царапин, морщин, следов клея или

жира. Покрытая аппретурой поверхность должна иметь мягкий однородный блеск. Пленка аппретуры не должна шелушиться и давать трещин.

Вид аппретуры определяется глянцеобразующим веществом, а также типом растворителя пленкообразующего. В зависимости от вида растворителя различают аппретуры водные и спиртовые. Применение той или иной аппретуры зависит от вида покрывного крашения и цвета кожи.

Для аппретирования верха обуви из кож акрилового, нитро-акрилового покрытия и нитропокрытия используются спиртовые аппретуры на основе отбеленного шеллака, а также спиртовые аппретуры на основе синтетических смол (например, поливинилацетатная, поливинилбутиральная аппретуры или на основе смолы ЦГФ). Наличие спирта в аппретуре обеспечивает необходимое смачивание и равномерное распределение ее на поверхности. Последнее достигается и при использовании водных аппретур (шеллачных) с добавками поверхностно активных веществ или спирта.

Спиртовые аппретуры на основе отбеленного, шеллака имеют несколько желтоватый цвет, поэтому неприменимы для покрытия обуви из кож белого цвета. Для этой цели используются поливинилацетатная, поливинилбутиральная аппретуры или аппретура на основе смолы ЦГФ (циклогексанонфенолформаль-дегидной).

Для отделки верха обуви из кож казеинового покрытия используются водные казеиновые, восковые и шеллачно-водные аппретуры.

Если применяются восковые аппретуры, блеск после высыхания создается путем полирования волосяными щетками.

Аппретировать обувь можно при помощи растительной губки, тампона из капронового волокна или распылением при помощи краскораспылителя. Аппретуру следует наносить на обувь плавными движениями. Губка (или тампон) не должны быть слишком намочены в аппретуре. Рекомендуется набирать аппретуру на губку (или тампон) с вращающегося деревянного валика или шара, погруженного в сосуд с аппретурой.

Обувь, покрытую аппретурой, сушат в течение 8-12 мин при температуре 16-20°C или 1-2 мин под инфракрасными лампами. В результате аппретирования вся поверхность кожаного верха обуви должна быть покрыта ровным, тонким слоем без пропусков, подтеков и полос. Если после первого аппретирования блеск недостаточен, аппретуру наносят второй раз. Восковой аппретурой верх обуви покрывают два раза. После ее высыхания верх обуви полируют волосяными мягкими щетками. При нанесении аппретуры распылением давление воздуха должно быть 3,5-4,0 ат. Избыток давления вызывает образование слишком мелких капель в виде тумана. В зависимости от вязкости аппретуры диаметр сопла распылителя должен быть разным. Распыление производится в специальной вытяжной камере при помощи распылителя 0-37А.

Низ обуви также покрывают аппретурой. Если кожаный низ обуви покрыт казеиновосковыми или бесполировочными красками, его покрывают шеллачно-спиртовой аппретурой; если низ обуви резиновый, его покрывают шеллачно-водными аппретурами с повышенным содержанием спирта или спиртовыми аппретурами.

В настоящее время за рубежом и у нас начали применять установки для аппретирования и лакирования обуви в электростатическом поле с одновременной сушкой покрытия.

При аппретировании в электростатическом поле одновременно аппретуруется верх обуви и низ, что упрощает отделку обуви; аппретура наносится равномернее, чем при ручном способе. Количество наносимого материала дозируется полем высокого напряжения. При правильном подборе аппретуры можно получить любой блеск от яркого до матового (шелкового глянца). Кроме того, аппретирование и сушка в одном агрегате исключают загрязнение обуви пылью.

### **Заключительные операции.**

#### **Вклеивание вкладных стелек и подпяточников.**

#### **Застегивание пуговиц, пряжек или шнурование готовой обуви.**

Ремешки в обеих полупарах застегивают на пуговицы или пряжки. Обувь с блочками шнуют не менее чем на две пары нижних блочков. Концы шнурков вкладывают внутрь обуви. Цвет шнурков должен гармонировать с цветом верха или отделки обуви. Длина шнурков должна соответствовать требованиям технических условий на обувь.

Клеймение фабричной марки, размера, полноты и цены. На ходовой стороне подошв из резины и кожи в геленочной части каждой полупары горячим тиснением или несмываемой краской проставляют товарный знак предприятия, размер, полноту и цену обуви. Клеймение выполняется на машине КТЗ. Оттиск клейма должен быть четким.

На модельной обуви товарный знак проставляется на вкладных стельках или полустельках горячим тиснением с использованием золотой или серебряной фольги. Клеймо товарного знака предприятия в обуви на резиновой подошве проставляется на подкладке или вкладной стельке.

Упаковка обуви в коробки. Обувь укладывают в коробки попарно, кроме малодетской и гусариковой, которые могут быть уложены по 2-3 пары и пинеток - по 10 пар. Обувь укладывают попарно носками в разные стороны и подошвами к боковым стенкам коробки. Обувь модельную из лака, замши, цветного и белого шевро укладывают в коробки и перестилают бумагой.

Каждую коробку маркируют. Маркировка содержит следующие данные: наименование организации, в которую входит предприятие-изготовитель, наименование предприятия и его местонахождение, артикул, фасон, модель (в модельной обуви), размер, полнота, условный знак «ст.» (стандартная), дата выпуска, номер стандарта или ведомственных технических условий.

## VI. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОЖАНОЙ ОБУВИ НА ФАБРИКАХ

В наиболее общем виде качество может быть определено как способность продукции удовлетворить конкретные потребности населения при экономически целесообразных затратах труда на ее изготовление.

Все признаки, характеризующие качество обуви, можно подразделить на следующие три группы:

**Потребительские** - характеризуют внешний вид, удобство, обуви в носке, способность обуви и материалов, из которых она изготовлена, не изменять своих свойств в течение всего срока носки, способность обуви удовлетворять эстетические требования потребителей.

**Технические** - это показатели качественной характеристики обуви, создаваемые в процессе ее производства и оцениваемые объективными показателями. Сюда относятся: прочность соединительных швов, прочность крепления низа обуви, устойчивость крепления к многократным деформациям, стойкость задников к оседанию, эластичность и вес обуви, водонепроницаемость в эксплуатации и др.

**Производственно-экономические** - характеризуют трудоемкость и материалоемкость обуви. К этой же группе признаков относится: определение соответствия или превышения качества обуви относительно мирового уровня по технологическим и художественно-конструктивным признакам.

Оценка качества готовой обуви осуществляется органолептическим осмотром, методами лабораторного анализа, испытаниями в опытной носке. Эстетические свойства обуви оцениваются баллами, определяемыми специально созданными художественными советами.

Качество выпускаемой обуви регламентируется в соответствующих документах: государственных стандартах (ГОСТ) и технических условиях (ТУ).

Для предупреждения выпуска недоброкачественной обуви устанавливают промежуточные точки контроля технологического процесса производства обуви, осуществляемые работниками лаборатории фабрики.

Каждую пару готовой обуви проверяют контролеры отдела технического контроля, которые определяют сортность обуви в соответствии с требованиями ГОСТ.

Государственные стандарты (ГОСТ) разрабатываются на основе обобщения результатов последних достижений науки, техники и практики производства и контроля качества изделий с учетом настоящего и будущего их развития.

Обязательное выполнение государственных стандартов установлено законами. Соблюдение стандарта является обязательным условием повышения уровня качества продукции.

Стандартом на обувь устанавливаются рациональный ассортимент типов, видов, размеров обуви, их прогрессивные качественные характеристики, направленные на повышение качества, надежности и долговечности обуви с определением важнейших потребительских (эксплуатационных) свойств и других технологических характеристик.

Стандартизуется не только обувь, но и единые научно обоснованные методы испытания (анализы) обуви, основанные на достижениях современной науки и техники, использовании новых приборов, обеспечивающих проверку качества с максимальной точностью и минимальными затратами.

Стандартами определяются правила отбора проб лабораторных анализов. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение обуви также должны осуществляться в соответствии с Государственным стандартом.

Наряду с ГОСТ в обувной промышленности применяются и технические условия (ТУ). Последние отличаются от ГОСТ ограниченным сроком действия.

Разберем более детально содержание ГОСТ.

Например, в ГОСТ 179—61 на обувь механического производства определен выпуск обуви:

- по видам конструкций верха (сапоги, ботинки, полуботинки, туфли различных видов и др.);
- по методам крепления низа обуви;
- по материалам для верха и низа обуви;
- по назначению и размерам (для мужчин, женщин, мальчиков, девочек, детей);
- по высоте каблука, количеству полнот и другим показателям.

ГОСТ установлены технические требования:

- по технологии изготовления, конструкциям обуви, моделям и отделке обуви;
- по материалам, структуре деталей и прочности ниточных скреплений заготовок;
- по материалам для низа и внутренним жестким деталям . обуви, их толщинам и структуре, по показателям их свойств в готовой обуви (например, допустимая деформация задников, стойкость подносков, прочность крепления каблуков и подошв и т. д.).

Кроме того, ГОСТ установлен перечень пороков материалов и технологических дефектов, возникших в процессе производства, не допустимых в готовой обуви; определены гарантийные сроки носки обуви.

**Задачи лаборатории обувной фабрики.** Лаборатория обувной фабрики выполняет следующие функции:

1. Разрабатывает ассортимент обуви по фасонам, методам крепления, моделям и видам материалов для верха и низа обуви; представляет

разработанный ассортимент обуви Художественному совету для утверждения и согласовывает выпуск обуви по видам и моделям с торгующими организациями.

2. Готовит всю необходимую документацию для выпуска обуви: разрабатывает шаблоны моделей верха и низа обуви для изготовления резакон, составляет паспорта на все виды обуви и модели с указанием материалов для их изготовления, перечня деталей и их количества, определяет цветовую гамму материалов для каждой модели.

3. Разрабатывает технологические методики сборки заготовок и изготовления обуви различных моделей, фасонов и методов крепления.

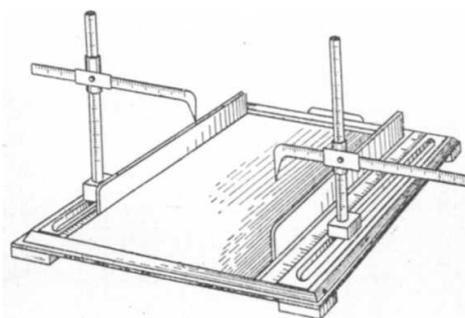
4. Разрабатывает нормы расхода материалов (основных и вспомогательных) для каждого вида обуви и каждой модели.

5. Осуществляет контроль за соблюдением методик производства, качествам поступающих материалов, правильным их использованием, осуществляет контроль за качеством выпускаемой обуви.

6. Проводит работы по изысканию новых материалов для изготовления обуви, совершенствованию технологического процесса, разработке новых конструкций обуви.

**Лабораторный контроль качества обуви.** Показатели качественных признаков обуви определяются выборочно путем отбора средних проб и проведением лабораторных испытаний.

Эксплуатационные свойства обуви из новых материалов или новых конструкций определяются проведением опытных носок.



**Рис. 3. Схема прибора стопомера**

Пробы для лабораторных испытаний отбирают в соответствии с ГОСТ 9289-59 на правила отбора проб от партий обуви, включающих обувь, изготовленную из однородных материалов, одного вида и метода крепления, одного назначения и времени выпуска (за период не более 6 дней).

Качественные признаки обуви определяют без разрушения и с разрушением обуви.

Для контрольной проверки и определения качественных признаков без разрушения отбирают от партии 0,1%, но не менее одной пары. Для определения качественных признаков с разрушением обуви отбирают от партии 0,05%, но также не менее одной пары. Для определения водопроницаемости отбирают 0,2% от количества пар обуви в партии, но не менее двух пар.

Результаты проведенных испытаний распространяются на всю партию. В тех случаях, когда показатели качественных признаков обуви не соответствуют нормам ГОСТ, отбирают повторные образцы в удвоенном количестве, и результаты повторного анализа являются окончательными.

**Лабораторные определения качества обуви без разрушения.** Внешним осмотром и измерениями определяют следующие показатели качественных признаков обуви: вес, линейные размеры обуви и ее деталей, парность обуви, симметричность деталей, приподнятость носка, эластичность обуви, жесткость задников и носков и др. Вес обуви определяют, взвешиванием на технических весах с точностью до 1 г.

Для определения линейных размеров обуви и ее деталей, парности, симметричности и других признаков, измеряемых в линейных единицах, используют масштабные линейки, ленты, штангенциркули, специальные контрольные шаблоны, приборы типа стопомера, прибор для определения длины стельки и парности обуви.



**Рис. 4. Схемы определения**

**линейных размеров обуви:**

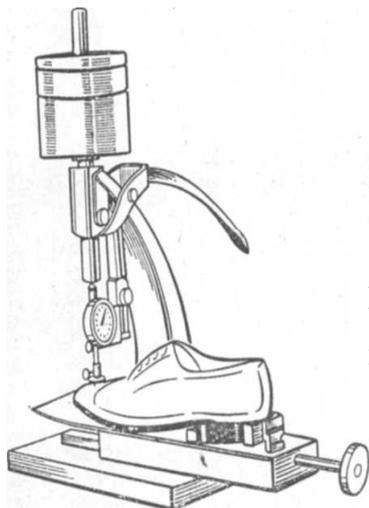
**а - в полуботинке; б - в ботинке;**

**в - в сапоге**

Линейные размеры обуви определяют по контрольным точкам, установленным ГОСТ 9133-59. Для иллюстрации можно привести следующие примеры определения линейных размеров обуви: длину обуви  $L$  измеряют по горизонтали от наиболее выпуклой точки пяточной части до наиболее удаленной точки носочной части подошвы (рис. 4, а); высоту ботинка  $h$  (рис. 4, б) - по вертикали с внутренней стороны от середины верхнего канта до подошвы; высоту полуботинка, туфли - по линии заднего шва (по прямой) от верхнего канта до подошвы; высоту  $h$  голенища сапога (рис. 4, в) - посередине полевой стороны от верхнего канта до верхней грани подошвы; высоту задника  $h_1$  (рис. 4, а, б - по линии заднего шва, по вертикали от точки соединения пяточной части с подошвой или каблуком до точки на верхней грани задника, определяемого прощупыванием.

Приподнятость а носка измеряют по вертикали от нижнего ребра уреза подошвы в носочной части до горизонтальной плоскости, на которой устанавливается полупара обуви.

Высоту каблука  $h_2$  измеряют с полевой стороны вертикально посередине его боковой поверхности от ходовой части набойки до грани пяточной части.



**Рис. 5. Прибор для определения жесткости носка и задника**

Жесткость носка и задника определяется общей деформацией, образующейся при вдавливании шарового сегмента в поверхность носка и задника под действием постоянного груза в течение 30 сек. Жесткость характеризуется величиной стрелы прогиба в миллиметрах. Прибор для определения жесткости носка и задника приведен на рис. 5. Одновременно с жесткостью можно определить и пластичность (остаточную деформацию) носка и задника. Показателем пластичности является остаточная деформация детали, замеренная через 3 мин после снятия нагрузки и характеризуемая величиной стрелы прогиба.

Величина груза при определении жесткости задника для всех видов обуви должна составлять 8 кГ, для детской обуви - 5 кГ; при определении жесткости носка в мужской и мальчиковой обуви - 8 кГ, в женской, школьной и детской - 5 кГ.

Допустимые величины деформации задника и носка обуви, кроме обуви малодетской и гусариковой, под действием указанных выше грузов не должны превышать 2,8 мм; для задников в обуви с резиновыми пористыми подошвами допускается деформация не более 3 мм.

Деформация носка, кроме носков в малодетской и гусариковой обуви, не должна превышать 2,5 мм.

Остаточная деформация для задников и носков не должна быть выше 0,5 мм.

Гибкость обуви определяют как усилие, отнесенное к единице ширины подошвы по месту изгиба, необходимое для изгиба подошвы по линии пучков на 25°. Размерность показателя - кГ/см.

Обувь испытывают на разрывной машине при скорости движения нижнего зажима 60 мм/мин. Машина имеет специальное приспособление, разработанное в УкрНИИКП. Оно состоит из скобы для захвата носочной части обуви, устанавливаемой в верхней клемме машины, и узла для закрепления обуви по линии пучков; узел устанавливается в гнезде закрепления нижней клеммы машины. Линия пучков находится на расстоянии 0,66 длины стопы от пятки.

Ширину обуви измеряют по месту изгиба на расстоянии 30 мм в сторону носка от начала пучков. Перед испытанием обувь выдерживают при нормальных относительной влажности и температуре воздуха до установления постоянного веса.

Влагозащитные свойства характеризуются как способность обуви изолировать стопу от попадания воды во внутрь обуви при ее внешнем воздействии во время носки. Определяются влагозащитные свойства по времени от момента погружения сапог в воду до момента промокания, т. е. до появления влаги внутри обуви. Водостойкость определяют в статических и динамических условиях. Метод определения влагозащитных свойств по ЦНИИКП основан на погружении сапога, надетого на специальную колодку, в сосуд с водой и определении с помощью сигнальной установки момента промокания отдельных участков его в минутах или часах. Определение момента промокания основано на замыкании электрической цепи на поверхности колодки при проникновении воды во внутрь сапога.

Теплозащитные свойства обуви - это способность обуви поддерживать теплообмен человека на приемлемом для организма уровне. Для условий

носки зимой эта способность характеризуется способностью обуви предохранить, изолировать стопу от излишних теплопотерь. Полное суммарное тепловое сопротивление обуви определяют по методу ЦНИИКП, основанному на охлаждении тонкого резинового баллона с теплой водой (ядро), закладываемого во внутрь обуви и заполняющего ее объем.

#### **Лабораторные определения качества обуви с ее разрушением.**

Разбор (разрушение) обуви имеет целью расчленение ее на отдельные части для осмотра и промера деталей, расположенных внутри обуви и недоступных измерению при внешнем осмотре, а также для определения показателей прочности крепления низа и заготовочных швов.

Для определения физико-механических свойств обуви используют разрывную машину (динамометр), предельная нагрузка которой по соответствующей шкале не должна превышать, нагрузку разрыва образцов более чем в 10 раз; скорость движения нижнего зажима динамометра - 200 мм/мин.

Прочность швов заготовок определяется по образцам, которые вырезают из заготовок в установленных местах. Размеры образцов для определения швов заготовок 45X40 мм (меньшая сторона расположена вдоль строчки) с размерами рабочего участка 25x25 мм.

Прочность крепления каблука определяется путем отрыва его от пяточной части обуви и установления величины необходимой для этого нагрузки в кГ. Отрыв каблука осуществляется на динамометре с приспособлением, конструкция которого зависит от высоты каблука. Скорость опускания нижних зажимов должна быть 50 мм/мин.

Прочность подошвенных креплений обуви в зависимости от метода крепления определяется путем группового отрыва на образцах, взятых из низа обуви, или отслаивания подошвы от верха обуви. Групповым отрывом определяется прочность крепления подошв гвоздевого и ниточных методов, отслаиванием подошвы - прочность ее крепления в обуви клеевой, горячей

вулканизации, котловой и литьевой. В обуви рантового метода крепления определяется не только прочность скрепления подошвы с рантом, но и прочность скрепления ранта с губой стельки.

Прочность крепления низа определяют на динамометре при скорости движения нижних зажимов  $200 \text{ мм/мин}$  с применением соответствующих приспособлений.

Прочность крепления подошв при групповом отрыве определяется как нагрузка отрыва на  $1 \text{ см}$  длины крепления.

Она в обуви клеевой, метода горячей вулканизации, котловой и литьевой определяется как среднее арифметическое из нагрузок отрыва подошвы на участках 1-8; выражается прочность в  $\text{кГ}$  или  $\text{кГ}$  на  $1 \text{ см}$  ширины подошвы ( $\text{кГ/см}$ ).

## VII. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА КОЖАНОЙ ОБУВИ ОПЫТНОЙ НОСКОЙ

Лабораторные анализы готовой обуви не дают полной характеристики ее свойств, поэтому обобщающие показатели свойств обуви получают на основе опытных носок. Для исключения влияния на результаты носки внешних факторов (почвенных условий, времени года, профессии носчика и т.п.) проводят сравнительную носку, т.е. одна полупара обуви является опытной, а другая – контрольной. По результатам опытных носок принимаются решения о запуске в производство новых конструкций обуви, а также обуви из новых видов материалов.

По данным ЦНИИКП установлено, что для выявления качества обуви достаточно провести опытную носку 100 пар обуви. Исходными показателями, характеризующими качество обуви, является число дней фактической носки до появления в обуви порока. При наблюдении фиксируют, в каком количестве пар обуви появился тот или иной порок в день осмотра. Количество обуви с обнаруженным пороком выражается в процентах к ее количеству, фактически находящемуся в носке. После появления некоторого достаточного количества обуви с пороками опыт заканчивают.

В процессе носки выбытие из строя отдельных полупар обуви идет по закономерности, выраженной кривой нормального распределения.

Средний срок носки испытуемой обуви вычисляют на основе полученной кривой нормального распределения появления пороков в зависимости от продолжительности носки.

Кривую характеризуют показатели:  $M$  - средняя величина рассматриваемого признака и  $\sigma$  - среднеквадратическое отклонение от средней величины. Для партий обуви, состоящих из 100—200 полупар, величина среднеквадратического отклонения составляет  $\pm 2,5\sigma$ . Средний срок

носки по определенному признаку устанавливают путем вычисления значения  $2,5\sigma$  в днях носки. Это вычисление производят по накопленной кривой появления пороков в обуви и специальным таблицам для определения значений среднего срока носки в долях среднеквадратического отклонения.

На практике опытная носка никогда не доводится до появления порока во всех полупарах обуви, так как для этого потребуются большое время носки. Опытную носку заканчивают, когда порок появляется в 30-40% обуви. Такой опыт называется «усеченным» и подсчеты производят не по всей кривой, а лишь по части отсеченного участка.

## ВЫВОДЫ

Обувь, как известно, характеризуется совокупностью потребительских свойств, обуславливающих пригодностью этих изделий удовлетворять потребности определенной группы людей в защите организма от неблагоприятных воздействий внешней физической среды и эстетические запросы, вытекающие из особенностей социальной среды, в которой происходит жизнедеятельность человека.

Можно сказать, что обувь благодаря своим потребительским свойствам удовлетворяет материальные, а также духовные потребности. Весомость эстетических свойств обуви будет разной в зависимости от назначения.

Удовлетворение потребностей в обуви как и других видах одежды, можно рассматривать в таких системах: «человек-изделие», «человек-изделие-климатическая среда», «человек-изделие-социальная среда».

Основными требованиями, которые должны удовлетворяться в первой системе «человек-изделие», являются антропометрические и физиологические – соответствие изделия размерам и форме стопы потребителей, их физиологическим особенностям.

1. В системе «человек-изделие-социальная среда» основными будут эстетические требования, зависящие от функциональной деятельности человека и особенности социальной среды. Обычно эти факторы должны учитываться при проектировании обуви, поэтому следует тщательно проверять соответствие поставляемой обуви техническим описаниям модели и образцам или их дубликатам.

Эстетические свойства кожаной обуви зависят от многих факторов – вида, окраски, отделки полуфабрикатов, качества моделирования затяжных и формовочных операций, вида крепления низа, а также от заключительных операций. Так как, отделочные операции завершают процесс изготовления обуви. Их основное назначение состоит в устранении производственных

дефектов, повышения устойчивости обуви к внешним воздействиям и созданию красивого внешнего вида. Внешний вид обуви в большой степени зависит от свойств и качества используемых материалов, фасона колодки, модели заготовки, а также от правильности и тщательности выполнения технологических операций.

Учитывая вышеизложенное в данной выпускной работе нами сделаны следующие практические рекомендации.

2. Как правило, все отделочные операции тесно связаны между собой. Нарушение одной из них отрицательно влияет на качество выполнения последующих операций и особенно внешний вид обуви. Поэтому выполнение отделочных операций должны отвечать комплексу требований, предъявляемых к этим операциям.

3. Кожа наружных и внутренних деталей обуви должны иметь одинаковый рисунок, быть равномерно окрашена, устойчива к влажному и сухому трению. Покрытие прочное, при многократном изгибе не растрескиваться, не осыпаться, бахтарма гладкая, край деталей обуви хорошо отшлифованы.

4. Подкладочные материалы должны быть подобраны под цвет лицевого покрытия кожи, не иметь ткацких и сырьевых дефектов. Быть устойчивым к истиранию, иметь прочную окраску к действиям сухового и мокрого трения, пота, обладать малой сминаемостью и усадкой.

5. Свойства обувных отделочных материалов в основном зависит от их состава и количественных соотношений отдельных составных частей. В связи с этим отделочные материалы, а также фурнитура должны сочетаться с формой, конструкцией, материалом верха, а также с направлением моды, прочно закреплены и не иметь дефектов.

6. При изготовлении обувных отделочных материалов, служащих для поверхностной отделки или окраски деталей обуви, а не для глубокого окрашивания деталей. Целесообразно использовать преимущественно

пигменты органические и минеральные. Так как, пигменты – вещества практически нерастворимые в воде, органических растворителях и основных компонентах отделочных материалов.

7. Для отделки верха обуви кож казеинового покрытия используются водные казеиновые, восковые и щеллачно-водные аппретуры. Если применяются восковые аппретуры, блеск после высыхания создается путем полирования волосяными щетками. Кроме того, аппретировать обувь можно при помощи растительной губки, тампона из капронового волокна или распылением при помощи краскораспылителя. Аппретуру следует наносить на обувь плавными движениями.

8. Обувь должен иметь красивый фирменный ярлык с указанием артикула, размера, общепринятых символов обращения, стандарты и технических условий, наименования предприятия-изготовителя и товарного знака.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Афанасьев А.А. Новое в технологии обуви, Ростехиздат, 1962.
2. Афанасьев А.А. и др. Механизация и автоматизация обувного производства, Техника, 1964.
3. Бень И.Я. Быстросхватывающие клеи в обувной промышленности. Легкая индустрия, 1967.
4. Бернштейн М.М. Методы испытания и расчет норм прочности и крепления каблука. Легкая промышленность, 1953, № 2.
5. Бреев Б.Д., Мореходов Г.А. Современные методы производства обуви. Легкая индустрия, 1968.
6. Вейнберг И.А. Горячая вулканизация в обувном производстве. Гизлегпром, 1955.
7. Волобуева А.И. Современные системы раскроя кожевенных материалов для верха обуви. Ростехиздат, 1962.
8. Гамова А.С., Нуждина М.В. Химическая отделка обуви. Гизлегпром, 1958.
9. Зыбин Ю.П. Конструирование изделий из кожи. Легкая индустрия, 1966.
10. Зыбин Ю.П. Формование верха обуви. Гизлегпром, 1946.
11. Кардашов Д.А. Синтетические клеи. М.: Химия, 1968.
12. Любич М.Г. Товароведение обуви. Экономика, 1966.
13. Островитянов Э.М., Иванов Б.Я. Технология обуви. Легкая индустрия, 1967.
14. Пегловский В.Л. Обувные колодки из пластмасс. Легкая индустрия, 1964.
15. Устинова В.М., Виноградова А.А. Современные клеящие материалы в обувном производстве. Университет технического прогресса, НТО, Легкая индустрия, 1969.

16. Фариниева О.В., Ткаченко А.И. Методы клеевой сборки деталей верха обуви. Легкая индустрия, 1964.
17. Ченцова К.И. Стопа и рациональная обувь. Легкая индустрия, 1967.
18. Черников Н.Н. Установление срока службы материалов в деталях обуви. Гизлегпром, 1952.
19. Швецова Т.П. Отделка обуви и пути ее совершенствования. Университет технического прогресса, НТО, Легкая индустрия, 1969.
20. ГОСТ 179-61 Обувь механического производства, технические требования.
21. ГОСТ 3927-64 Колодки обувные деревянные.
22. ГОСТ 9289-59 Обувь. Правила отбора проб для лабораторных испытаний.
23. ГОСТ 9718-61 Обувь. Метод определения жесткости.
24. ГОСТ 9135-59 Обувь. Метод определения жесткости носка и задника.
25. ГОСТ 9292-59 Обувь. Метод определения прочности крепления подошв в обуви клеевой и горячей вулканизации.
26. ГОСТ 9290-59 Обувь. Метод определения прочности швов заготовок.
27. ГОСТ 9134-59 Обувь. Метод определения прочности и крепления деталей низа обуви.
28. ГОСТ 9133-59 Обувь. Метод определения линейных размеров и веса.