

Обосновать выбор режущего инструмента и оборудования при выполнении фрезерования уреза подошв, шлифовании уреза подошв для женской мод. обуви клеевого метода крепления, подошва с крокулем из НК и из кожволон.

Фрезерование- придание законченной формы деталям низа. Зуб фрезы в начале вдавливается в материал не разрушая его и поверхностный слой растягивается, а слои нах. глубже сдавливаются. При дальнейшем продвижении фрезы происходит разрыв.



угол резания (для уменьшения силы резания желательно, чтобы он был как можно меньше)



передний угол (влияет на прочность зуба $10-12^{\circ}$)



задний угол (кожаные детали- 10° , кожеподобные резины- 15° , монолитные и пористые резины- 20°)



угол заострения. На силу резания влияет: число зубьев, скорость подачи, скорость фрезы (12000 об/мин). ФУП- ручная подача, ФКП- автоматическая подача деталей. По числу зубьев: 7 зубьев- для обработки уреза кожаных подошв, 8- из пористой резины, 16- особо чистая обработка кожаных подошв. По диаметру фрезы: 45-60- обработка в носочно-пучковой части, 30- геленочная часть, 60-70- пяточная часть и каблук.

Дефекты: 1. бугры, выхваты, шероховатости 2. волнообразный профиль подошвы. 3. порезы и царапины. Из-за этих дефектов после фрезерования применяют шлифование. Фрезеровать урез можно в пачках или попарно. Для получения прямого уреза в пачках.

Шлифование- для выравнивания и доведения дет. до требуемой толщины или для снятия верхнего слоя. Применяют шлифовальные шкурки и шлифовальные круги. В качестве зерен применяются кварц, стекло, кремнь. Размеры зерен определяются зернистостью. Шкурка выпускается в виде рулона на тканевой основе с нанесенным зернистым абразивом, скрепленным клеем. Шлифовальные круги- склеивание зерен в единое целое. Их применяют для резин. Основным дефектом явл. засаливание инструмента.

ШН-2-О- шлифование поверхности стельки и подошвы.

GL-10- уплотнение уреза кож. подошв.

Назначение операции Затяжка обуви. Виды затяжки. Выбор способа затяжки и дефекты в готовой обуви, возник. при нарушении технологии затяжки.

Затяжка- это окончательное формование верха обуви от поверхностной грани и соединения з. к. заготовки по всему периметру с основной стелькой. Для прикрепления используют: гвозди, клей, скобы, проволока, гребешки. По характеру затяжка подразделяется на: клеевую, рантовую, сандальную, полусандальную, глухую. По виду применяемых инструментов: клещевую, пластинчатую, роликовую, пластины- клавиши, клещи-пластины-пальцы. Затяжка решает вопрос оптимальной ширины з. к. Выбор способа затяжки: для пяточной части используем машину с клеевой и глухой затяжкой. Особенностью затяжки геленочной части явл. то что после обтяжки заготовка слабо прилегает к поверхности, поэтому необходимо обеспечить это прилегание, это позволяет сделать затяжка роликами. Носочная часть крепится на клей. (затяжка происходит пластинами). Также для обтяжки и затяжки носочно-пучковой части применяется плавающие клещи. Они выравнивают напряжение в системе, за счет свободного перемещения и разворота клещей. Для затяжка геленочной части примен. пластины клавиши или палицы. Каждый сектор пластин имеет индивидуальное движение на след и обратно. Расположение по контуру дает ориентирующий обкатной ролик, он дает сигнал расположения каждого сектора пластин. Для очени высокого каблука геленочная часть затягивается не на клей, а на микроскобы и микроклея.

При нарушении технологии затяжки сножается формаустойчивость. Например м/б сваливание верха из-за недостаточного растяжения, складкообразование в поперечном направлении из-за того что остались пластические напряжения, растаптывание, неравномерная усадка из-за неравномерного растяжения.

Выбрать клеи и отделочные составы для сборки и отделки обуви клеевого метода крепления: верх-НК с нитроцеллюлозным покрытием, низ-пористая резина.

Выбрать клея и отделочные химикаты. Верх- кожа с нитроцеллюлозным покрытием, подошва- пористая резина.

Прикрепление подошв- найритовый клей. Резиновый клей- наклеивание укрепляющих элементов, вклеивание вкладных стелек. Латексный клей – скрепление деталей стелечного узла.

СКС (бутадиенстирольный каучук)- вклеив. кожкартонных задников, вклеив. эластичных подносков.

Полиамидный клей- затяжка носочно-пучковой, геленочной и пяточной частей, предварительное крепление каблука.

Для кожи с нитроцеллюлозным покрытием использ. (смывочная жидкость на основе органических растворителей)- легкое протирание.

Примен. аппретура для отделки- щелочно- спиртовая. Ретуширование- нитрокрасками.

Идиоловый лак- р-р ароматических ПУ в орган. растворителях (ацетон)

Можно ли простилочные мат. применять как стелечные

К стелечным картонам предъявляются такие требования: прочность и жесткость при изгибе, хорошая адгезия к клеям, комплекс гигиенических свойств, потостойкость, устойчивость к действию влаги (коэф. мокростойкости не меньше 0,5), устойчивость к многократным изгибам.

Простилочный картон (нах. в нейтральной зоне): хорошие теплозащитные свойства, высокие амортизационные с-ва, высокая устойчивость к оседанию, небольшая адгезия.

Простилочные картоны нельзя применять в качестве стелбечных, исходя из требований.

Общее у простилочного и стелбечного картона явл. вид волокна и вид проклейки. У стелбечного картона проклейки 20-25%, а у простилочного 0-5%. Проклейки может и не быть, так как волокна при прессовании могут сцепливаться естественным путем.

Основные факторы, влияющие на прочность ниточных скреплений верха с низом

Факторы влияющие на прочность ниточного шва: 1. прочность ниток, 2. физико механические с-ва материалов, 3. шаг стежка и их количество на единицу длины 4. утяжка стежка 5. пропитка ниток 6. защита стежков от разрушения (подрезка) 5. d шила и d иглы.

Примен 2 вида швов: 1 двухниточный внутренний и 2 одноститочный наружный. 1-если повреждается один из стежков то разрушается весь шов, а предохранить стежок от разрушения почти невозможно, так как нить плохо утягивается. (слои смещаясь перетирают стежок.). Применяется этот шов для спортивной и домашней обуви. 2-увеличивается прочность соединения особенно на втором этапе работы стежка. Верхняя нить более толстая, что позволяет хорошо противостоять перетиранию, нижняя нить более тонкая, что дает лучшую утяжку, что дает возможность утопить стежок в толще материала и следовательно увеличить прочность. В 2-хниточном шве имеется узел переплетения, кот. дает увеличение прочности на втором этапе работы шва. Ниточные швы дают более эластичное соединение чем в механических методах крепления.

Обосновать выбор режущего инструмента и оборудования при выполнении опер. фрезерование уреза кожаных подошв, шлифование кожаных подошв для рантового метода крепления.

Фрезерование- придание законченной формы деталям низа. Зуб фрезы в начале вдавливается в материал не разрушая его и поверхностный слой растягивается, а слои нах. глубже сдавливаются. При дальнейшем продвижении фрезы происходит разрыв.



угол резания (для уменьшения силы резания желательно, чтобы он был как можно меньше)



передний угол (влияет на прочность зуба 10-12°)



задний угол (кожаные детали-10, кожеподобные резины-15, монолитные и пористые резины-20°)



угол заострения. На силу резания влияет: число зубьев, скорость подачи, скорость фрезы (12000 об/мин). ФУП- ручная подача, ФКП- автоматическая подача деталей. По числу зубьев: 7 зубьев- для обработки уреза кожаных подошв, 8- из пористой резины, 16- особо чистая обработка кожаных подошв. По диаметру фрезы: 45-60- обработка в носочно-пучковой части, 30- геленочная часть, 60-70- пяточная часть и каблук.

Дефекты: 1. бугры, выхваты, шероховатости 2. волнообразный профиль подошвы. 3. порезы и царапины. Из-за этих дефектов после фрезерования применяют шлифование. Фрезеровать урез можно в пачках или попарно. Для получения прямого уреза в пачках.

Шлифование- для выравнивания и доведения дет. до требуемой толщины или для снятия верхнего слоя. Применяют шлифовальные шкурки и шлифовальные круги. В качестве зерен применяются кварц, стекло, кремнь. Размеры зерен определяются зернистостью. Шкурка выпускается в виде рулона на тканевой основе с нанесенным зернистым абразивом, скрепленным клеем. Шлифовальные круги- склеивание зерен в единое целое. Их применяют для резин. Основным дефектом явл. засаливание инструмента.

ШН-2-О- шлифование поверхности стельки и подошвы.

GL-10- уплотнение уреза кож. подошв.

Разработать тех. процесс формования заготовок беззатяжным внутренним способом.

Внутренний метод формования заготовок используется для домашней и спортивной обуви.

В тех процессе вводится предварительное формование пяточной и носочной части. 1. вставляется подносок и производится предварительное формование 2. вставляется задник и производится предварительное формование 3. встрачивание втачной стельки, 4.увлажнение заготовок 5. одевание заготовки на раздвижную колодку.

Заготовка д/б объемной конструкции. Заготовка имеет уменьшенный объемный и линейный размер, т. е. дет. уменьшаются в длину на 5-7%, в ширину на 5-6%. Без этого метод не применим. Особенности конструкции колодки: раздвижные колодки, сочлененные, раздвижные пуансоны (LIM). Требования к матер. верха: оптимальным мат. явл. ИК и СК, т. к. они обладают однородностью свойств по толщине по деформационным и прочностным показателям, также обладают большой упругостью. При использовании натуральных кож вводят операцию отбора кож, так как при однопроцесном вн. методе заготовка испытывает одну и ту же величину деформации, на величину кот. раздвигаются узлы колодки. Этот метод ориентирован на литьевой метод крепления. Основные требования к втачной стельке (ибитекс, ОП-1-0): мат. м/б прочным, упругим (для уменьшения прокола), плотным (через неплотности просачивается литьевая масса), по линии шва наклеивается тесьма, чтобы не было просачивания. Т пяточного пуансона=90-90 С, Т носочного=120-130 С. Время выдержки 1,2-2мин. Преимущества: простота, не нужно дорогое оборудование, низкая трудоемкость, низкая материалоемкость, меньше произв. площадь. Недостатки: низкая формаустойчивость, сложный ремонт, необходимость точного соблюдения толщин.

Решить задачу. Определить весовое отношение клеящих в-в в 6кг. 8% клея на основе натур. каучука и в 10 кг. 10% найритового клея для намазки кожаных подошв.

Найритовый: 20%-сумма 10кг-Х1

100%-Х Х2-160мг (к-во клеящего в-ва)

Нат. каучук: 8%-сумма 6кг-Х1

100%-Х1 Х2 кг- (к-во клеящего в-ва)

Какие технолог. требования предъявл. к об. материалам...Какие процессы производства кож для верха обуви влияют на хим. способы крепления низа к верху и чем улучшить их качество.

Требования: 1. технологические 2. потребительские 3.эстетические

1.Технологические: От процессов производства обуви 1. Раскрой (наименьшее к-во отходов, сохранность формы) 2. Резание (правильно подобрать резак, чтобы мат. не обладал осыпаемостью) 3. Скрепление (от способа крепления: устойчивость к прорыву швов, адгезия к клею, термостойкость, устойчивость к вырыванию гвоздя) 4. формование (упруго-пластические с-ва) 5. Отделка

Для увеличения адгезии уменьшают жирование до 5%. Жирование проводится для придания эластичности. Также проводится наполнение кожи - наполнитель увеличивает полезную площадь кожи. Однако при введении 5% наполнителя гигиенические с-ва уменьшаются на 70%(если применять латексы)

Особенности проектирования колодок для различных видов и типов

Обувная колодка является основной технологической оснасткой на кот. проводится формование и отделка обуви. Колодки для различных типов обуви проектируются на основе базовых колодок для закрытого типа обуви. Колодки для открытого типа обуви: след колодки по сравнению с базовым выполняется шире, чтобы небыло нависания мягких тканей. Иначе образуются потертости, мозоли. В базовой колодке это не предусмотрено, так как мягкие ткани с боковых сторон поддерживаются задником. Если применяются колодки для обуви с открытой носочной частью то носочная часть делается меньше, т. е. не учитывается припуск на фасон. Это влияет на эстетические с-ва. При использовании для обуви клиновидного каблука пяточную часть проектируют симметричной, иначе каблук не будет сопряжен с верхом. Для утепленной обуви колодка по сравнению с базовой колодкой расстояние м/ду базовой плоскостью и установочной площадкой увеличивается на 10мм. Также увеличивается обхват в пучках и для лучшего прохождения стопы при одевании обуви увеличивается обхват в сечении $0,55D_{ст}$.

При проектировании следа колодок (по плантограме) учитывается: приближение к линии отпечатка, как для туфель лодочка, приближение к габаритной проекции- о. тяжелого типа., для кожаной о. (полуботинок) между первой и второй. $S=0.002D_{ст}+0,05h_k$, $S=2-3$ для сапог из юфти, для бытовой обуви $S=4-9$ мм.(от высоты каблука.)

Форма пятки колодки различна ($0,18D_{ст}$): для туфель лодочка верхнюю базисную площадку пятки делают узкой 12мм (для плотного обхвата пятки), наиболее широкая площадка делается для юфтевых сапог (т. к. недопустимо плотное прилегание). Если обувь имеет спец. крепление то площадку делают средней =18мм.

Верхняя часть боковых сторон сечения строятся по разному: для туфель лодочка от установочной площадки прямая линия, а затем переходит из слегка вогнутой в выпуклую. Для п/бот. и ботинок прямой нет. Для сапог верхняя линия делается слегка выпуклой. Линия пяточного закругления строится по разному: для лодочек срезается, для п/ботинок вровень, для сапог слегка дальше контура.

Формоустойчивость обуви и критерии ее оценки. Факторы, влияющие на формоустойчивость верха обуви.

Формоустойчивость обуви-главное свойство, определяющее оптимальность технологических воздействий при ее производстве. Формоустойчивость характеризуется критериями:

-эталон формоустойчивости-колодка. После снятия с колодки заготовка усаживается, где нет каркасных деталей – пучки и геленок. Признак усадки-вылегание подноски и задника. Главной причиной усадки является неоптимальный способ и режим фиксации формы верха обуви. Этот дефект исправимый: одевается на колодку повторно и выдерживается в устройстве для фиксации. Локальная усадка-неравномерная усадка, она проявляется после снятия с колодки и она хуже, чем эквидистантная- одинаковая по объему обуви.

-Увеличение внутреннего объема обуви-растоптывание

-Складкообразование в поперечном направлении в пучковой части. Причиной является недостаточность вытяжки кожи или системы

-Сваливание верха над подошвой. Причиной является недостаточность растяжения и специфика колодки.

Величина деформации материала или системы материалов. При формировании заготовки материал необходимо максимально растянуть без нарушения швов.

Время выдержки заготовки на колодке. При вытяжке заготовки на колодке увеличивается условная осадочная деформация материала вследствие уменьшения высокоэластичной деформации, наличие которой уменьшает формоустойчивость обуви после снятия с колодки.

Оптимальный метод и режим фиксации формы верха обуви. Решает вопрос снижения оптимальных напряжений.

Увлажнение материала кожи верха перед формованием. Оно увеличивает деформационную способность материала, следовательно уменьшаются внутреннее напряжение, быстрее происходят релаксационные процессы, влага ослабляет энергию межмолекулярных связей коллагеновых волокон структуры кожи.

Формование сжатием. Область применения. Факторы, влияющие на качество операций формования сжатием. Техника безопасности при формовании сжатием.

Применяется для придания пространственной формы плоским деталям низа обуви: стельки, полустельки, подошвы и т.д. и для формования следа затянутой обуви или его отдельных участков (пяточной). Вводятся операции формования следа затянутой обуви или формования пяточной части затянутой обуви.

Варианты формования сжатием:

1- кратковременное сжатие

2- сжатие с наложением связей

3- многократное сжатие

4- сжатие с выдержкой под давлением (формование следа или пяточной части)

(посмотреть графики по конспекту)

между Есжатия и давлением существует зависимость: $E_{\text{сжатия}} = \alpha \cdot (\sigma \text{ в степени } m)$

альфа-коэффициент пропорциональности

сигма _{сжатия}-напряжение в МПа

m- показатель степени = 0,7-0,9

Факторы, влияющие на качество операций формования сжатием.

1- удельное давление- сдвиг волокон по вертикали тем больше, чем больше давление. Давление должно быть таким, чтобы не разрушить деталь.

2- температура прессформы матрицы и пуансона: - для картонов 80-140C

-для кожаных стелек и узлов 100-120C

3- влажность- ослабляет межмолекулярные связи. Более значительный фактор, чем удельное давление для натуральной кожи. Картоны не увлажняют

4- время влияет на качество в пределах первых 4-5с- самое эффективное, а далее оно не влияет

5- конструкция прессформ

Обосновать выбор клеев и отделочных составов для сборки и отделки обуви клеевого метода крепления: верх-натуральная кожа с козеиновым покрытием, подошва-полиуретан.

Область применения ПУ клея:

- для приклеивания подошв при изготовлении обуви с верхом из ИК, СК.
- для приклеивания подошв из ПУ, ТЭП, ПВХ, кожеподобной резины.
- для намазки ЗК при изготовлении обуви методом литья полимеров (ТЭП, ПВХ, резин).

Исходя из этого, будем применять ПУ клей. Он обладает высокой адгезией к материалам подошвы. В составе ПУ клея два компонента: раствор клеящего вещества и раствор отвердителя.

При подготовке материалов будем проводить механическую обработку, в результате чего увеличивается поверхность контакта. Клей намазывают на оба субстрата двукратно: 1- клеем 8-10%и сушка 10-20 мин. и 2- клеем 16-20% с сушкой 40-45 мин. Продолжительность сушки может сокращаться до 20 мин. при увеличении температуры или при использовании в составе клея высококачественных каучуков. Активация: в виде мягкой активации с $t = 85-120^{\circ}\text{C}$ и врем. 1-2мин. или тепловой удар с $t = 200-250^{\circ}\text{C}$ и врем. 2-5сек. Прессование при давлении 0,25-0,4МПа 60-90 сек. Полиамидный клей для затяжки.

Отделка: Краска казеиновая. Казеиновый пленкообразователь- белковый, хорошо совмещается с коллагеном, обладает высокой адгезией к козам, следовательно на поверхности формируется не сплошная отделочная пленка, а имеется свободное пространство- хорошо сохраняет гигиенические свойства, имеет небольшую толщину. Но они не устойчивы к действию влаги, это сдерживает их использование. Пленка не

удовлетворительна в отношении эластичности.

Казеиновая аппретура (водная)- должна легко наноситься мягкой губкой на верх обуви из нормальных жированных кож с плотным лицом казеинового покрывного крашения. После высыхания аппретура должна оставлять тонкую блестящую пленку. Аппретура козеиновая должна быть однородна и не должна иметь гнилостных запахов.

Для отделки обуви с верхом из кож черного цвета с козеиновым покрытием композиция восков заменяется одним монтан-воском.

Какими показателями оцениваются свойства пряжи? Каким образом можно изменить эти показатели при производстве пряжи? Какими особыми свойствами должна обладать пряжа для производства ниток для основного крепления низа обуви к верху?

Пряжа- комплексные нити, идущие на изготовление ткани, трикотажа, ниток, созданные из волокон ограниченной длины в процессе прядения и крутки. В обувном производстве применяются хлопчатобумажные пряжи на 80%. Их изготавливают трех типов: картная, гребенная, аппаратная. Картная- волокна расчесываются с помощью кардоленты. Она среднего качества. Гребенная- расчесывается сначала кардолентой, затем специальными гребнями, получается пряжа очень высокого качества. Аппаратная- из коротких волокон, которые остались при прочесывании после кардоленты и гребней.

Основные характеристики строения и свойств пряжи:

В метрической системе применяется основная характеристика пряжи- **номер метрический**

$N = l/q$ Где l - длина(м), q -вес(г). Чем больше номер метрический, тем тоньше нить. В системе СИ основной характеристикой пряжи является **линейная плотность нити** (текс): $T = q/l * 1000$, чем больше вес, тем толще нить. В метрической системе существует такой показатель, как

торговый номер

: $N_t = N/n$, где

N - номер метрический, n -число сложений. Номер торговый характеризует сколько ниточек в нити. Нитка- повторное сложение и крутка нитей.

В метрической системе **коэффициент крутки** определяется: $K = a * \sqrt{N}$, где a - зависит от вида волокна. Коэффициент крутки в системе СИ: $K = (a * 31,6) / \sqrt{N}$

Крутка- количество витков на единицу длины нити. Коэффициент крутки- степень крутки, характеризующий усилие скручивания.

Нити можно скрутить по-разному. Существует S и Z-крутка. Если нить основы и нить утка Z-крутки- ткань матовая. Пряжа подразделяется на основную и уточную. В основу закладывается пряжа с меньшим номером и большим коэффициентом крутки, основная несет основную нагрузку в ткани, а уточная необходима для заполнения ткани.

Анизотропия свойств ткани зависит от аппретуры, вида волокна, вида переплетения.

D - такая длина нити, при которой она рвется под действием собственного веса. $D = P * N = P * l/q$ (кг*м/г) = $P * l/q * 1000 = P * l/q$ (км), D - характеризует прочностные свойства нити.

При производстве пряжи все вышеперечисленные показатели можно изменить изменив технологию изготовления пряжи, изменив вид волокна, переплетение.

Пряжа для основного крепления к верху обуви должна обладать свойствами: должна

быть прочной и толстой, стойкими к воздействию агрессивных сред, меньшим номером метрическим, большим весом, большим количеством сложений.

Влагообменные свойства обуви. Факторы, определяющие влагообменные свойства

При эксплуатации обуви необходимо создать в зависимости от условий носки определенный микроклимат. Стопа постоянно выделяет влагу в виде пота. При спокойном состоянии 1,5-3гчас, при тяжелой физической работе 8-10гчас.

Если стопа не обута-вся влага испаряется . при спокойном состоянии кожа может оставаться сухой, при повышении температуры и наличия тяжелой физической работы потовыделение превышает испарение, поэтому кожа становится влажной

Если одеть обувь, то создается препятствие свободному испарению влаги, в этом случае влага прежде чем испаряться должна поглотиться обувью, пройти через ее толщу и затем испариться с поверхности обуви.

Процесс поглощения и удаления влаги представляя

1-Влага поглощается гулками,носками 2-Влага сорбируется внутренними стенками обуви

3-Влага проходит по капиллярам через систему подкладки в обувь и достигает наружной поверхности обуви где происходит испарение в окружающую среду. При этом часть поглощенной влаги накапливается в стенках обуви, часть удаляется из нее через отверстия, зазоры. Испарение влаги с поверхности стопы возможно, если влажность внутри обувного пространства невысокая и немного превышает влажность окружающей среды. При этом человек может не ощущать влажности,если верх обуви обладает высокой паропроницаемостью, которая способствует быстрому выравниванию влажности внутри обувного пространства и окружающей среды. Кроме того на первый план необходимо поставить показатли: влагопоглощение, влагоемкость, влагоотдача.

Условно выделяют 3 основные зоны, которые резко отличаются механизмом поглощения и удаления влаги:

1- характеризуется непосредственным контактом подошвенной поверхности стопы со стелькой.

2- Область контакта тыльной поверхности стопы с верхом в области союзки. Происходит непосредственное соприкосновение подкладки с тыльной поверхностью стопы, но менее тесное, чем в 1-ом случае.

3- Контакт боковой поверхности стопы в области жесткого подноски и задника.
Факторы, оказывающие влияние на влагообменные свойства обуви:

1-степень открытости обуви.

2- конструкция обуви. При ниточных скреплениях влагообменные свойства лучше, чем при клеевом.

3-свойства материалов для всех деталей. Чем ближе к стопе расположен материал в обуви, тем выше к нему требования с точки зрения влагообменных свойств.

Необходимо предусмотреть конденсацию влаги пота на внутренней поверхности обуви, подкладки. на протяжении всей носки оставаться сухой: наличие вкладной стельки, внутренние и промежуточные детали должны поглощать влагу, создать клея, которые не препятствуют прохождению влаги, создать материалы, которые обладают хорошими влагообменными свойствами.

Технология предварительного крепления каблучков. Сущность,обор-ие, обл.применения.

Выбор крепления каблучка опред-ся высотой конструкции и м-ом каблучка,конструкцией низа обуви,методом крепления подошвы. Когда подошва с крокулем и когда подошва поступает как отдельная деталь,то в тех.процесс вводится операция предварительное крепление выс.и особовыс.каблучков. Обязательно надо проводить формование следа в ПЧ, затем предварительное крепление каблучков. Назначение:ориентация ляписной пов-ти и контура каблучка относительно контура ПЧ п/ф.1)При пом.клея(клея расплава, клея раствора).Спец.маш.типа А-80 Sand(на клей расплав).Клей наносится на ляписную пов-ть каблучка.2)Крепление каблучка шурупом через колодку.Для этого необходимо иметь спец.конструкцию колодки со сквозным отверстием.Крепление осущ-ся после фиксации формы.3)Крепление каблучка насадочным гвоздем(старый вариант).Премаз-ся клеем затяжная кромка и ляпис каблучка.Каблук имеет сквозную трубку.Острие гвоздя входит в колодку с ходовой стороны. Крепление осущ-ся до фиксации формы.Для фиксации применяют сушку.Гвоздь удаляют.

Выбрать способ фиксации формы верха обуви:верх-ИК,СК,подносок-термопластич., задник-кожкартон.формованный.Обор-ие,режимы.

Если верх-ИК,СК,подносок-термопластич., задник-кожкартон.формованный,то рекомендуется тепловая обработка.Назначение тепл.обработки:сниж.внут.напряжения, стабилизация структуры м-ла верха.Оборудование:УТОИК-О.Режим 1-стадия:п/ф нагревается на колодке $T=70-150^{\circ}\text{C}$ (зав.от покрытия кожи),5-20мин.2-ст:охлаждение $T=20\pm 1^{\circ}\text{C}$,4-6мин. Для СК-8 с ПУ покрытием режим зависит от толщины $T=120-150^{\circ}\text{C}$, с ПВХ покрытием $T=70-80^{\circ}\text{C}$.Процесс стеклования происходит на 2-ой стадии. Обработка происходит после формования(карусельн.типа).

Факторы, влияющие на проч.крепления подошв при кл.сп.крепления низа.

Факторы, влияющие на прочность клеевых соединений: 1. конструктивные 2. технологические 3. эксплуатационные.

1. Конструкция клеевого шва (внахлест, встык, встык под углом. Это влияет на напряжение в шве, что влияет на прочность), соотношение геометрических параметров (прямая, цилиндр), толщина клеевого шва (если большая толщина появляется ползучесть, маленькая- напряжения в шве)

2. Подбор субстратов и адгезивов, реологические с-ва (вязкость, однородность, жизнеспособность), подготовка субстратов (к-во обработок, вид обработки, вид химиката), факторы связанные со склеиванием (технология, к-во намазок, параметры сушки, вид активации, параметры активации, параметры соединения и прессования, наличие выстоя.).

3. Ответственные клеев. соединения, х-р деформации клеевого соединения, длительность и условия эксплуатации, старение адгезива и субстрата.

Причины недостаточной прочности: 1. адгезионное: неправильно обработанная поверхность субстрата, неправильно выбрана технология нанесения клея, плохие параметры окруж. среды. 2. аутогезионный: неправильная активация клеевой пленки, недостаточное продолжит. прессования, высокая влажность. 3. когезионный по адгезиву: неправильные условия сушки клеев. пленки, нарушение технологии намазки. 4. когезионный по субстрату: клей отрицат. влияет на субстрат, неправильно выбран субстрат.

1-физ.-мех.св-ва клея,вязкость,хим.активность клея,способность формировать клеевую пленку,оптимальный состав,его рецептура.2-физ.-мех.св-ва субстратов(хим.активные вещ-ва хорошо склеиваются,например:кожа).3-Качество подготовки субстратов(их обработка). 4-параметры склеивания.5-конструкция клеевого соединения.6-назначение клеевого соединения(степень его необх-ой надежности).

Требования к простилочным м-ам.

Простилка предназначена для выравнивания следа обуви, способствует снижению опорной жесткости. Простилка работает на повторное сжатие и изгиб. Она должна быть достаточно мягкой пластичной в начальный момент времени, чтобы обувь быстро приформовывалась к индивидуальным особенностям стопы. После приформовывания простилка должна сохранять упруг. св-ва для обеспечения амортизац-ых св-в низа обуви. Простилка не должна увелич. массу обуви, м-ал должен быть дешевым и недефицитным, а также для зимней обуви она должна обладать теплозащ. св-ми.

Размеры и форма деталей низа обуви.

Размеры и форма деталей низа обуви зависят от размера и формы стопы, от ее работы, от направления моды.

Стелька для кл.мет.крепления. Ее размеры и форма точно совпадают размерам и форме следа колодки. В обуви на средн., высок., особовысок. каблуке используется гибкий стелечный узел, состоящий из осн. стельки, п/с, геленка. Гибкость стел. узла обеспеч-ся за счет возможности уменьшения толщины стельки в НПЧ. Для увелич. жесткости прим-ся п/с и геленок. Если м-ал стельки плохо работает на торцевое сжатие, то использ. допол-ый уплотнитель в виде накладки из картона или пропит-ся клеем. Это предотвращает смятие стельки при затяжке. Выполняется операция снятие фаски для обеспеч. четкой грани затянутого следа обуви и лучшего облегания стельки заготовкой.

Геленок обеспеч. жесткость обуви в ГЧ (особенно в обуви на выс. и особовыс. каблуках). Метал-ий геленок чаще всего запрессов-ся между осн. стелькой и п/с. Однако встреч. варианты, когда он мож. быть прикреплен на стельку к стопе или на п/с с ходовой поверхностью. В этом случае необх. выполнять желобование по форме и размеру геленка для его утопания в соотв. детали. Прим-ют геленки из пластмассы высок

прочности и надежности.

Стельки для рант.мет.креп-ия отличаются наличием выступающей губы по всему периметру стельки или до л.ф.к. Разновидности рант.стелек: 1-с натурал.губой а) с односторонней подрезкой. В основу берется стелька толщ. 2,8мм. Недостаток: стелька жесткая, для изгот. таких стелек необх.кожи повышенных категорий, следовательно дороже. б) двусторонняя подрезка. Достоинство: достиг-ся min жесткость из-за уменьш. толщ.м-ла. Недост.: необх. спец.оборудование, трудоемкость, больше брака. 2-с иск-ой губой или комбинированная рант. стелька. В основу берется стелька толщ. 1.8-2мм. а) губа из тесьмы б) губа формованная из ткани в) губа прилитая. Достоинства: min жесткость стельки, т.к. min толщ., следовательно возможность прим.кожи низких категорий или заменителей, следовательно уменьш. себестоимость. Недостаток: более низкая прочность. Губа из пластика обеспеч. более выс. прочность и снижает себестоимость.

Форма **плоской подошвы** повторяет форму стельки и отличается по размеру с учетом суммарного припуска (на затянутый верх обуви с учетом коэф.упрессовки, на видимый край подошвы, на тех.обработку подошвы). В каждом из сечении (0.2Д

ст
,0.4 Д

ст
,0.7 Д

ст
,0.9 Д

ст
) расчет. суммарный припуск, т.к. связ.с различной толщ. пакета обуви в этих сечениях и различн. упруго-пластич. св-ва м-ла. В зависимости от конструкции каблука и способа его крепления меняется форма ПЧ подошвы: низк. каблук (каблук крепится на ПЧ подошв), каблук столбик, подошва с крокулем (ПЧ подошвы крепится на фронтал. часть каблука). Толщ. кожаной подошвы долж. быть тах в НЧ, ПЧ и min в ГЧ, ПЧ. В результате сниж. масса обуви. В обуви с клиновидным каблуком форма и размер подошвы соответствуют в НЧ, ПЧ размерам и форме следа колодки с учетом суммарного припуска, а в ГЧ, ПЧ будет соответствовать развертке ходовой части каблука с учетом припуска: на толщину обтяжки каблука (если есть), на видимый край подошвы, на тех.обработку подошвы. Форма и размер

формованной монолитной

(имеет каблук и набойку) и полумонолитной (выпуск. без каблука) подошв также увязаны с размером и формой следа колодки. Форма и размер

каблука

зависит от высоты, м-ла, направления моды. В каблуке-шпилька надо → к тому, чтобы центр тяжести Р был направлен через центр набойки N, тогда силы уравниваются и каблук не будет ломаться. В каблуках столбик силы Р и N не уравниваются из-за специфичн. конструкции, поэтому использ. гибк. стелеч. узел. Между контуром ЗК и

контуром

протилки

необх.зазор 1.5-2мм:1)для вкладывания,чтобы протилка не заходила на края
ЗК,2)колебание ширины ЗК в процессе обтяж.-затяжн. операций.3)при приклеивании
подшвы и при ходьбе увелич.в размере.4)протилка раскраив-ся на 3-и смежных
размера.

Разработать технологию раскроя натуральных кож для верха обуви.

Перед раскроем рабочий проверяет правильность подбора производственных партий кож по количеству, качеству и назначению на детали по выписанному заданию на раскрой. Раскройщик также проверяет правильность подбора резаков по заданию и пригодность их для работы. Раскройщик осматривает кожу, отмечает все пороки. Вешает кожи на кронштейн у рабочего места: сверху – лучшего качества и более толстые кожи, а под ними – худшего качества и тонкие. Цветные кожи развешивает так, чтобы был постепенный переход от более темных оттенков к светлым. Рекомендуются располагать на столе резаки так, чтобы те из них которыми чаще пользуются лежали ближе к раскройщику, остальные – дальше.

В зависимости от используемых материалов и их назначения применяются различные системы совмещения по площади материалов. Наиболее распространенные системы раскроя кож для верха обуви средних и больших размеров является прямолинейно-поступательная система (система паралеллограмма). Ее следует применять в основном при раскрое чепрачной части, яловки, полукожника и т. д. Краевые участки этих кож раскраивают не по системе паралеллограмма, а учитывая направление наименьшей тягучести кож.Оптимальная укладка принимается по данным построения модельной шкалы. При раскрое кож с малой площадью наилучшие результаты дает система симметричной укладки деталей обуви по обе стороны от хребтовой линии. Эта система позволяет сохранить в деталях каждой пары плотность, мерину, тягучесть. Юфть и подкладочные кожи наиболее эффективно раскраивать по прямолинейно-поступательной системе. Рыбки и целые кожи малой площади кроме шевро следует раскраивать от края, а целые кожи и полукожи – от огузка. Кожу с большим скученным пороком раскраивают от порока, соблюдая выбранную систему размещения деталей по площади. Если же незначительные пороки допускаются на некоторых местах ответственных деталей или на менее ответственных деталях, то такие пороки не надо обходить. Для наиболее эффективного использования топографических

участков кожи следует применять комбинированный раскрой на детали обуви нескольких видов. Раскраивать кожи на детали верха целесообразно по методу сквозного раскроя, когда всю кожу раскраивает один раскройщик.

Чтобы установить место расположения первой детали на коже, кож складывают пополам по хребтовой линии лицевой стороной внутрь, проводят по линии перегиба рукой и затем разворачивают. Образованная прямая линия служит ориентиром при расположении первой детали. Союзки располагаются под углом к хребту, так чтобы затяжная кромка совпадала с хребтом. Кожа с большим числом пороков, а также с малой площадью раскраивают без системы, что ухудшает их использование по площади.

При применении прямолинейно-поступательной системы используют следующие **варианты совмещения деталей**

обуви:-каждая следующая деталь повернута на 180 по отношению к предыдущей, -все детали одного ряда направлены в одну сторону, а смежные – в противоположную,-все детали во всех рядах направлены в одну сторону,

-несколько деталей комплекта совмещаются с образованием гнезда, которое совмещается с другими гнездами по любому из перечисленных ранее вариантов,

-каждая следующая деталь располагается под углом 40-60 к предыдущей детали.

Для раскроя деталей верха применяются резак

1 Однолезвенные с острой режущей кромкой (высота 48 мм, угол заточки 30-32 , толщина 6мм)

2 однолезвенные с притупленной режущей кромкой(высота 22мм, ширина лезвия 0,2-0,3мм, угол заточки 30-32, толщина 6мм)

Разработать технологический процесс формования заготовок беззатыжным наружным способом формования

При внешнем способе формования заготовка верха должна иметь пространственную форму с пристроченным рантом или шнуром. Колодка обычная. Особенностью формования является исключение обтяжка и затяжка не отдельных участков, а одновременно всей заготовки. Существенным отличием от обтяжно-затяжного метода является постоянство деформации, так как формирующие инструменты доходят до определенного конечного положения.

Пространственность обеспечивается пристроченным рантом или шнуром, задним швом. Пространственная форма заготовки может быть получена путем предварительного формования плоской союзки или переда пуансоном на специальных машинах.

Одним из примеров способа внешнего формования заготовок верха обуви является метод При внешнем формовании к затяжной кромке заготовки верха может быть пришит шнур. Обтяжка и затяжка заготовок верха осуществляется одновременно при стягивании шнура.

Нижний край заготовки обстрачивают по всему периметру с одновременным укладыванием шнура. Предварительно вставляют задник, надевают заготовку на колодку и устанавливают пяточную и носочную части. Вначале в носочной части шнур стягивается и завязывается, а затем - в пяточной. **Преимущества**-Отличается простотой формования, -Снижается трудоемкость и материалоемкость изделия, -Увеличивается съем обуви за счет уменьшения операций

Недостатки: -Необходима высокая точность сборки заготовки, -Почти невозможен ремонт, -Невысокая формоустойчивость (необх применять предварительное формование узлов и деталей)



Наименование операций

Оборудование

Вспомогательные мат

1

Подбор колодок

Стеллаж , стол СТ-Б

2

Чистка колодок

ХПП-3-О

Щетки

3

Прикрепление стелек

ППС-С

скобы

4

вставка подноски

М-на «Вима 300.7», ак-тиватор 821/20

5

Предварительное формование носочной части

М-на «Galli-B-2»

6

Вставка задника, предварительное формование пяточной части

FTF-2T

7

Увлажнение ранта

8

Пристрачивание ранта к затяжной кромке

СПР

9

Увлажнение заготовки

Увлажнительная установка 55032/P1

Дистиллированная вода

10

Надевание заготовки на колодку и установка пяточной и носочной частей

Стол со штуцером

11

Промазка по периметру стельки клеем

Стол СТ-Б

Клей НТ

12

Формование однопроцесным наружным способом формования

13

Удаление обтяжных, установочных тексов

Стол СТ-Б

клещи

14

Разглаживание верха

04219/P5

15

Фиксация формы

Ф. Анвер

Разработать технологию подготовки следа и литья низа из термоэластопластов (характеристика литевой композиции, перечень операций, оборудование, технологические нормативы)

Термоэластопласты (теп) – плавкие материалы, считающие в готовом виде свойства ТП и резины, имеют несколько больший удельный вес , чем резины. В широком диапазоне температур изделия изТЭП обладают свойствами резины, т. е высокой эластичностью и удлинением при растяжении и небольшой остаточной деформации.ТЭП имеет меньшую плотность, чем ТП, более высокое сопротивление истиранию, большее сопротивление многократному изгибу,высокий коэффициент трения.

ТЭП можно получать различные по одной технологии. ТЭП обладает хорошей адгезией к обувным клеям.

Для литья ТЭП применяется метод литье под давлением, когда литьевой материал прогревается и размягчается до вязкотекучего состояния и при давлении впрыскивается в прессформу, где, охлаждаясь, переходит в высокоэластичное состояние и приобретает форму и размеры оснастки.

Термопласты разогреваются до температуры 150-200°C, впрыскивается при температуре =100 °C, затем в прессформе охлаждаются при $t = 20-40$ °C, р в литформе 4-10 МПа, такт литья 1-2,5 мин.

Технологический процесс литья под давлением производится с помощью литьевых машин.

Пресс-формы

Их конструкция зависит от назначения: для литья низа на обувь, литья отдельных деталей.

Пресс-форма состоит – двух полуматриц, пуансона (определяет ходовую поверхность подошвы) и крышки (определяет внутреннюю поверхность). Роль крышки в пресс-форме для литья низа обуви выполняет след колодки с затянутой обувью. Колодки применяются металлические (часть прессового узла), пластмассовые. Большое значение для оптимального хода процесса литья имеет значение наличие литниковых каналов, каналов поступления воды в литформу для охлаждения, отверстий для отвода газов и воздуха.

По способу совмещению матрицы и пуансона выделяют

-литформы закрытого типа(совмещаются без зазоров, нет расхода материала)

- литформы открытого типа(пуансон и матрица совмещается с зазором0,2-0,4мм)

Операции

Перед приливом низа низ область затяжной кромки необходимо подготовить.В зависимости от применяемого материала производится взъерашивание , химическая чистка- протирается поверхность активными веществами- ацетоном , этилацетатом. Для обуви из кож с естественной лицевой поверхностью применяется взъерашивание, а затем двух- или однократное нанесение клея, с подсушкой клеевой пленки. Для верха из велюра и текстильных материалов взъерашивание зк не производится , а лишь наносится клей.

На литьевой машине имеется 6 рабочих зон,в 3 из которых находятся исполнители

1зона – 1-2 секции -1 исполнитель – надевает заготовку на полуфобрикат

2зона -3-4 секции- 1 исполнитель- выполняет простилиание следа,вставляет вкладыш и переворачивает полуфабрикат

3зона – 5секция- приведние литформ в рабочее положение

4зона - 6секция – впрыск литьевой композиции

5зона – 7-8секция –происходит формирование и охлаждение отлитого низа и открытие

литформ

бзона – удаление литников, чистка литформ.

Какие факторы влияют на износоустойчивость подкладочных тканей? Каким образом можно улучшить износоустойчивость тканей при их производстве?

Износ материалов наступает в результате одновременного действия временных факторов

-механических – истирание и потеря прочности от многократных воздействий

- физико – механических – действие света, влаги, температуры

- биологических – воздействие микроорганизмов и т д

Сопротивление ткани истиранию позволяет судить об износостойкости тканей. На нее могут влиять и другие факторы: работа материала на изгиб или растяжение, старение, влияние непогоды на материал и др. Показатель сопротивления истиранию является определяющим в том случае, когда износ происходит преимущественно вследствие работы материала на трение и когда другие факторы являются второстепенными.

Для испытания обувных тканей применяется прибор конструкции ЦНИИКП, где истирание совершается при вращении материала в условиях распределенного давления. Было установлено, что во всех случаях в большей мере истирается основа, что связано с большой степенью натяжения этой нити по сравнению с уточной. Лучше сопротивляются истиранию ткани полотняного переплетения, далее идет саржевое и сатиновое. Таким образом сопротивление текстильных материалов зависит от характера опорной

поверхности (чем больше опорная поверхность, тем медленнее истирается ткань), вида переплетения (если на опорной поверхности преобладают уточные нити, ткань лучше сопротивляется износу), поверхностной плотности.

Вследствие обтяжно – затяжных операций и при носке обуви ткань сильно перестраивается: изменяется взаимное расположение нитей основы и утка. Это ведет к изменению опорной поверхности тканей и отражается на их сопротивлении истиранию.

Для подкладочных тканей отмечено влияние на износостойкость их веса 1м^2 .
Износостойкость тем выше, чем выше вес 1м^2

, что связано с большей толщиной ткани и более равномерным ее распределением напряжений в более толстой ткани.

С накоплением пота в подкладке значительно снижается ее износостойкость. Условия носки значительно улучшаются с применением обуви с верхом из кожи и ткани.

Преимущество химических методов скрепления верха с низом обуви. Способы крепления каблуков.

К химическим методам относятся: литевой, клеевой и метод горячей вулканизации.

Преимущества химических методов:

2) отсутствие проколов в скрепляемых материалах, что характерно для механических методов крепления, повышает не только прочность соединения, но и потребительские свойства обуви: влаго-, теплозащитные, износостойкость. При износе подошв

шпилечных и ниточных методов крепления прочность значительно уменьшается, в клеевом - это отсутствует.

3.) значительно повышается производительность труда (для клеевого метода по сравнению с рантовым в два раза выше),

4.) возможна частичная автоматизация производства.

При штифтовом способе в качестве крепителей применяют гвозди, шурупы, втулки. При клеевом - клеи на основе наирита или ЛНТ, при комбинированном – штифты и клеи.

Выбор того или иного способа определяется конструкцией обуви, высотой и материалом каблука, методом крепления подошвы.

Каблучные гвозди подбирают по толщине скрепляемых материалов с учетом способов прикрепления – изнутри или снаружи.

Число гвоздей зависит от размера обуви. Может быть 4-7 в зависимости от лапчатой поверхности каблука. Расстояние гвоздей от края стельки 7-10 мм. Гвозди вбиваются с наклоном внутрь каблука, чтобы острие не выходило за поверхность каблука.

Возможно для крепления использовать скобы, но в данном способе обязательное использование шурупа.

Крепление каблуков можно выполнять в один или два приема: с предварительной насадкой каблука и без нее. Когда подошва с крокулем, в технологическом процессе предусматривается операция – предварительное крепление каблука. Возможны следующие варианты:

1. когда каблук крепится шурупом, который ввинчивается через колодку,
2. клеевой способ – клей расплав наносится на липкую поверхность каблука. Делается гнездо для каблука, намазывается подошва, дается высыхание.
3. используется насадочный гвоздь. Для этого варианта применяется специальная конструкция каблука – каблук должен иметь втулку по всей длине каблука. Наносят клей на пяточную часть и через ходовую поверхность каблука вбивается временный насадочный гвоздь. Эта технология применяется перед основной сушкой. После фиксации гвоздь вытягивается.
4. предварительное крепление с использованием втулки. Используется для крепления шпильки. В конструкции каблука должно быть сквозное отверстие, в которое вбивается втулка. Втулка расклепывается на стельки.

Наиболее популярны 1 и 2 варианты. Окончательное крепление каблука осуществляется после крепления подошвы и после снятия обуви с колодки.

Если крепление замок – то нет предварительного крепления, а каблук крепится в одном технологическом процессе после крепления подошвы.

Окончательное крепление каблуков.

Крепление **пористых резиновых каблуков** осуществляется при помощи клеев. Возможно крепление резиновых каблуков гвоздями снаружи обуви. Крепление резиновых каблуков изнутри не рекомендуется, так как не обеспечивается нужной прочности из-за малого сопротивления резины вырыванию гвоздя.

Крепление **монолитных формованных каблуков** осуществляется как правило снаружи загибкой острие гвоздя на стельку и утопанием шляпки гвоздя в специальное отверстие.

Прочность данного крепления выше чем крепление изнутри.

Крепление средних и высоких каблуков. Для крепления высоких и особо высоких каблуков применяется втулка. Она вбивается в отверстие каблука так, чтобы она выходила из стельки на 4-5 мм. Конец втулки выступающей над стелькой расклепывают. Металлическая втулка не только увеличивает прочность крепления каблука, но и предохраняет его тонкую часть от полома. Помимо втулки дополнительно каблук крепится гвоздями .

Системы раскроя многослойных настилов текстильных материалов на детали обуви.

При размещении деталей на многослойном настиле пороки вследствие их незначительности не учитываются. После раскроя детали с пороками отбраковываются. Отбракованная деталь заменяется, увеличивается задание на несколько процентов.

При выборе системы раскроя рулонных материалов необходимо учитывать их удлинение в продольном и поперечном направлениях – по основе и утку. Если удлинение в продольном направлении меньше, чем в поперечном, детали межподкладки выкраивают продольным направлением в продольном направлении материала – по основе , детали подкладки - в поперечном - по утку. Такой выбор обуславливается, тем, что упрочнители должны иметь наименьшую тягучесть, а для материала подкладки удлинение должно приближаться к удлинению кожи.

Для обувных тканей исключительное значение имеет ширина, так как по ширине необходимо уложить целое число совмещенных деталей без потерь в виде неиспользованных полосок. При отсутствии материала оптимальной ширины обязательно комбинирование моделей по размерам, видам и назначению

Наружные дет верха выкраиваются целыми комплектами, поэтому целесообразно строить гнездо всех дет. п/пары или пары, так чтобы линейные размеры гнезда были кратны ширине мат. Также использ. не гнездовой раскрой, а последоват размещение дет. комплекта по отдельным участкам. Иск. мех на дет. подкладки раскраиваются по угром

45°, что снижает % использования. Вкладные стельки и подпяточник не подвергаются растяжению, поэтому выкраиваются в разном направлении. Обтяжки каблука, стельки выкраиваются по диагонали для улучшения формования (придание тягучести). Детали вспомогательного кроя располагаются в любом направлении.

Проверяется параллельность вырубочной подушки относительно плоскости опоры. Допускается непараллельность 0,5 мм на 250 мм длины.

Необходимо следить, чтобы поверхность вырубочных плит была ровной и гладкой. По мере износа рабочие плиты шлифуют, строгают, заменяют изолирующую пленку.

Резак – стальной нож определенного профиля, форма и размеры которого соответствует конфигурации вырубаемой детали. Применяются для раскроя настилов резак с высотой 32 и 48 мм, угол заточки 20-23°, толщина 5-6 мм.

Для вырубания деталей верха обуви с целью повышения производительности труда и экономии материала применяют совмещение резак

Резаки должны иметь

Хорошую заточку без зазубрин, заусениц, деформированных участков

Зазор между лезвием резака и плитой не более 0,2 мм

Отклонение 0,15 мм параллельности плоскостей обуха и лезвия резака, применяемых для вырубания на металлической плите, и 0,3 на остальных

Разность по высоте в комплекте не более 0,25 мм, для разных комплектов 0,5

Клеймение цифрами и буквами , которые означают размер, фасон обуви, на наружной поверхности на расстоянии 2-3мм от обуха резака

Лезвие резака должно соответствовать периметру шаблона

Нельзя ставить один резак на другой.

Сущность 2-х позиционной затяжки обуви. Варианты. Оборудование. область применения

В настоящее время главным направлением в области формования и затяжки заготовок верха является разработка двухмашинной системы затяжки,являющейся переходной ступенью к автоматизации производственного процесса. Особенностью этой технологии является совмещение операций по обработке полуфабриката на 1 рабочем месте и 1 исполнителем. Существует 4 варианта 2-х позиционной затяжки:

1 вариант 1обтяжка всего контура, кроме пяточной части и затяжка носочно- пучковой части и геленочной

2операция – затяжка пяточной части

Носочная часть закрепляется клеем и затягивается пластинами

2 вариант 1 обтяжка заготовки и затяжка носочно – пучковой части и частично геленочной (клей)

2 затяжка частично геленочной и пяточной частей(гвозди)

Используется этот вариант для низкокаблучной обуви

3 вариант наиболее распространенный вариант

1 обтяжка заготовки и затяжка клеевая носочной части

2 затяжка пяточной(гвозди) и геленочной (клей)

4 вариант 1 обтяжка заготовки и затяжка носочно части и пяточной(гвозди) 2 затяжка геленочной части на клей

Двухпозиционную затяжку рекомендуется применять при производстве обуви для повседневной носки на среднем и низком каблуке, для школьной, дошкольной.

Выполняется оборудование в паре. Необходимо закупать у одной фирмы, чтобы не было недотянутых или перетянутых зон. Для 3 варианта можно применить следующие комплекты оборудования **02160P21,02184P2 Свит или 630 S6,640 TC Шеен или K100, S**

С
4
KZ
или
630
DGM
, 640
TCM
Шен

2

Шеен -робот с манипулятором-оборудование не вписывается в конвеерную систему.выносятся отдельно, устанавливаются эти две машины и устройство для фиксации формы- 333Е

Преимущества двухпозиционной затяжки

Достигается экономия клея- расплава до 50%, за счет того, что при двухпозиционной затяжке используется прутковый клей – расплав. Экономия электроэнергии, т.к. меньше время разогрева.

Упрощается и сокращается технологический процесс.

Увеличивается съём обуви за счет сокращения операций

Разработать технологию подготовки следа и литья низа из термоэластопластов (характеристика литевой композиции, перечень операций, оборудование, технологические нормативы)

Термоэластопласты (теп) – плавкие материалы, считающие в готовом виде ТП и резины, имеют несколько больший удельный вес , чем резины. В широком диапазоне температур изделия изТЭП обладают свойствами резины, т. е высокой эластичностью и удлинением при растяжении и небольшой остаточной деформации.ТЭПимеет меньшую плотность, чем ТП, более высокое сопротивление истиранию, большее сопротивление многократному изгибу,высокий коэффициент трения.. Эти свойства определяются трехмерной структурой полимеров, которая деформируется за счет слабых физических связей или термически нестойких связей. Химический состав ТЭП определяется исходными полимерами , их соотношением и методом полимеризации.ТЭП относится в основном к линейным блок- полимерам типа А-Б и т д

Где А – термопластическиеблоки, которые обладают высокой энергией когезии,

выполняет роль узлов;

Б- эластичные блоки, которые слабо взаимодействуют между собой, образуя надмолекулярные структуры

ТЭП можно получить различные по одной технологии. ТЭП обладает хорошей адгезией к обувным клеям.

Для литья ТЭП применяется метод литье под давлением – когда литьевой материал прогревается и размягчается до вязкотекучего состояния и при небольшом давлении впрыскивается в прессформу, где, охлаждаясь, переходит в высокоэластичное состояние и приобретает форму и размеры оснастки.

Термопласты разогреваются до температуры 150-200°C, впрыскивается при температуре =100 °C, затем в прессформе охлаждаются при $t=20-40$ °C, p в литформе 4-10 МПа, цикл литья 1-2,5 мин.

Технологический процесс литья под давлением производится с помощью литьевых машин.

Пресс-формы

Их конструкция зависит от назначения: для литья низа на обувь, литья отдельных деталей.

Пресс-форма состоит – двух полуматриц, пуансона (определяет ходовую поверхность подошвы) и крышки (определяет внутреннюю поверхность). Роль крышки в пресс-форме для литья низа обуви выполняет след колодки с затянутой обувью. Колодки применяются металлические (часть прессового узла), пластмассовые. Большое значение

ля оптимального хода процесса литья имеет значение наличие литниковых каналов, каналов поступления воды в литформу для охлаждения, отверстий для отвода газов и воздуха.

По способу совмещению матрицы и пуансона выделяют

-литформы закрытого типа(совмещаются без зазоров, нет расхода материала)

- литформы открытого типа(пуансон и матрица совмещается с зазором 0,2-0,4мм)

Операции

Перед приливом низа низ область затяжной кромки необходимо подготовить. В зависимости от применяемого материала производится взъерашивание , химическая чистка- протирается поверхность активными веществами- ацетоном , этилацетатом. Для обуви из кож с естественной лицевой поверхностью применяется взъерашивание, а затем двух или однократное нанесение клея, с подсушкой клеевой пленки. Для верха из велюра и текстильных материалов взъерашивание не производится , а лишь наносится клей.

На литьевой машине имеется 6 рабочих зон, в 3 из которых находятся исполнители

1 зона – 1-2 секции -1 исполнитель – надевает заготовку на полуфабрикат

2 зона -3-4 секции- 1 исполнитель- выполняет протирание следа, вставляет вкладыш и переворачивает полуфабрикат

3 зона – 5 секция- приведение литформ в рабочее положение

4зона - 6секция – впрыск литьевой композиции

5зона – 7-8секция –происходит формирование и охлаждение отлитого низа и открытие литформ

6зона – удаление литников, чистка литформ.

Как определяется показатель пористости, на какие свойства он косвенно влияет. Какими технологическими процессами производства кож можно изменить пористость.

Особенностью кожи является значительная пористость. Поры имеют различную величину, форму и расположение. Поры кожи имеют диаметры от тысячных долей микрометра до десятых долей миллиметра. Наибольший объем имеют мелкие поры. Различают замкнутые пары, не имеющие сообщения с внешним пространством; тупиковые, сообщающиеся с внешней средой одним отверстием; сквозные, сообщающиеся с внешней средой двумя выходными отверстиями. Важной особенностью структуры кожи является наличие связи между отдельными порами

От пористости и толщины кожи зависит воздухо-, паро-, и водопроницаемость. Кожа характеризуется большой способностью поглощать пары воды из окружающего воздуха. Гигроскопичность кожи объясняется высокой гидрофильности коллагеновых волокон и пористостью. Кожи таннидного дубления обладают меньшей гигроскопичностью, чем кожи хромового дубления. При погружении в воду кожа намокает. Намокание идет в основном в результате капиллярного поглощения воды и частично поглощения ее плотным веществом кожи. Намокаемость и влагоемкость зависят от пористости кожи, метода крепления и т.д. намокаемость кож хромового дубления на 20-30% больше, чем намокаемость кож таннидного и хромтаннидного дубления.

Большая пористость кожи, наличие пор разного диаметра, достаточное количество

сквозных пор, их взаимосвязь определяет гигиенические свойства кожи способность пропускать пары воды, воздух, капельную влагу от бахтормянной стороны к лицевой.

По плотности материалы делятся на непористые(монолитные) и пористые.для пористых материалов различают истинный и кажущийся удельный вес.

Истинным удельным весом называют отношение массы материала к объему его плотного вещества, т е без объема пор. Истинный удельный вес материалов определяют, используя жидкости, смачивающие их, но не вызывающие набухания. При этом условии жидкость заполняет открытые поры материала. В качестве жидкости для определения истинной плотности кож применяют керосин. Образец кожи массой m помещают в сосуд с керосином.разница объемов с образцом и без него дает истинный $V_{ист}$.

$$\gamma_{ист} = q / V_{ист} (\text{г/см}^3)$$

Кажущимся удельным весом называют отношение массы образца к его полному объему, включая объем пор. Кажущийся объем $V_{каж}$ образца массой m определяют погружением его в волюметр с ртутью. Ртуть не проникает в поры образца, п.э. разница объемов ртути до и после погружения образца дает объем образца с порами. Кажущийся удельный вес рассчитывают $\gamma_{каж} = q / V_{каж} (\text{г/см}^3)$

кажущийся удельный вес всегда ниже истинного, а кажущийся объем- больше истинного объема $V_{каж} > V_{ист}$, $\gamma_{каж} < \gamma_{ист}$

Знание кажущегося и истинного удельного веса материала позволяет рассчитать его пористость $P = (V_{каж} - V_{ист}) 100 / V_{каж} (\%)$, т.к $V_{каж} - V_{ист} = V_{пор}$, следовательно

$$P = V_{пор} 100 / V_{каж} (\%)$$

Влагоемкость – количество влаги, установившееся в образце после намокания в

течение двух часов. $W = ((q_2 - q_0) / q_0) * 100\%$

q_2 – вес мокрого образца (после намокания в течение двух часов);

q_0 – вес абсолютно-сухого образца. $q_0 = (q_1(100 - w)) / 100$

w – влажность образца в воздушно-сухом состоянии.

Влагоемкость зависит от объема крупных капилляров и пор материала, т.е. от их диаметра и их количества, а также от гидрофильности материала.

Намокаемость – способность материала впитывать воду в течение двух часов.

Намокаемость обеспечивает гигиенические свойства (потовпитываемость) и поэтому является желательной. $N = ((q_2 - q_1) / q_1) * 100\%$

q_1 – вес воздушно-сухого образца (воздушно-сухое состояние - это состояние образца при нормальных условиях).

Намокаемость зависит от плотности волокнистого строения кожи, гидрофильности и системы пор. $W > N$ $W = N$, когда они = 0, а это тогда, когда материалы гидрофобны.

Гигроскопичность – способность материала впитывать влагу из воздуха.

Гигроскопичность определяют в % по увеличению массы образца, выдержанного при относительной влажности воздуха 100% в течение 16ч. при $t = 20^\circ\text{C}$, отнесенной к его первоначальной массе: $G = ((q_2 - q_1) / q_1) * 100\%$ q_1 – вес образца до увлажнения; q_2 – вес увлажненного материала. Гигроскопичность зависит от наличия пор в структуре материала и от степени гидрофильности.

Работа деталей верха обуви

Наружные детали верха обуви относительно их расположения на стопе делятся на ответственные и менее ответственные. К первым относятся детали закрывающие переднюю часть стопы от кончиков пальцев до начала плюсны. Ко второй – детали, закрывающие плюсну, пятку и голень.

Ответственные детали:

Носок – является наиболее выступающей частью, поэтому он должен иметь и долго сохранять красивый внешний вид. Так как носок воспринимает наибольшее внешнее воздействие, оставляющее загрязнение здиры, материал из которого он будет изготавливаться должен иметь стойкую к внешним воздействиям поверхность, хорошо очищаться от грязи.

Союзка. При изгибании стопы на материале образуются складки перпендикулярные продольной линии стопы. Высота этих складок зависит от толщины и жесткости и конструкции обуви. Многократные изгибы на материале приводят к появлению на первом этапе мелких складок и как следствие разрушение материала. Рациональным будет материал, который выдерживает 1,5 млн. изгибов. Область появления складок на союзке находится в пределах 0,62-0,68 длины стопы.

Стопа плотно охватывается обувью, она оказывает давление на материал верха обуви. Если бы сопротивление материала верха обуви растяжению было мало, стопа распрямилась полностью, верх потерял приданную форму в процессе формования на колодке. Но так как материал верха обладает определенной жесткостью, то его удлинение в поперечном направлении под действием стопы будет меньше, поэтому как правило в обычном состоянии стопа находится в несколько сжатом состоянии. В зависимости от сопротивления материалов к растяжению стопа распрямляется (увеличивается в обхвате) больше или меньше, поэтому обувь из жестких материалов стараются делать больше стопы. Материалы, обладающие относительным удлинением при многократных воздействиях стопы значительно вытягиваются, поэтому их укрепляют межподкладкой и подкладкой.

Берцы, голенище сапог – к ним предъявляются менее жесткие требования, так как эти детали совершают меньшую работу и частично работают на повторное растяжение в диагональном направлении. Чем больше жесткость подошвы, тем больше сила воздействия стопы на берцы. На берцах и голенищах, подвергающимся повторным изгибам, появляются складки. Так как эти изгибы невелики, а обувь может неплотно облегать ногу, могут появляться крупные складки, которые не распрямляются. Так крупные складки с внутренних сторон голенища могут вызывать истирание вследствие трения голенища о складки, поэтому в этой части обуви материал должен обладать способностью к упругим продольным изгибам и небольшой жесткостью, чтобы образовавшиеся складки были более мелкими.

Внутренние детали – это детали непосредственно соприкасающиеся с телом человека. Подкладка подвергается тем же воздействиям (изгиб и растяжение), что и наружные детали, поэтому при выборе материалов на наружные и внутренние детали их рассматривают как систему, выполняющую одинаковую работу. Так как стопа непосредственно контактирует с подкладкой, она подвергается истиранию от трения. Истиранию подвергаются пятка, область мизинца, открытые участки обуви, так как эти края плотно прилегают к стопе. Верхние края имеют возможность двигаться по стопе в процессе носки, что также вызывает истирание, поэтому подкладка для этих участков делается из натуральной или искусственной кожи. Допускается обработка верхнего канта в выворотку или окантовкой.

Промежуточные детали – межподкладка, задник, подносок.

В качестве **межподкладки** можно применять бязи, нетканые материалы, трикотажные полотна без термопокрывтия или с нанесением предварительно термопластичного клея. Работает на изгиб и растяжение. Межподкладка укрепляет верх, воспринимая на себя часть растягивающей нагрузки.

В процессе ходьбы в обуви при изгибании стопы в плюснефаланговом сочленении, пятка отделяется от стельки и движется вверх, опережая движение пяточной части. При этом поверхность задника деформируется и истирается, истирается по этим же причинам подкладка пяточной части обуви. Если задник спроектирован неправильно или малой жесткости, происходит изгиб задника по стелечному ребру и его оседание. Задник целесообразно делать из упругого материала, который хорошо восстанавливает свою исходную форму. Что касается гигиенических свойств, то к ним не предъявляются

высокие требования, т к стопа движется около задника и происходит достаточно большой обмен воздухом – эффект выхлопа. Однако задник должен впитывать влагу.

Наилучшим материалом для задника является натуральная кожа, но этот материал дорогостоящий, а кожаные задники трудоемки в производстве. Применяются для сапог из юфти.

Гранитолевые задники не оседают и обеспечивают высокую формоустойчивость, однако требуют органических растворителей.

Кожкартонные задники обладают низкой формоустойчивостью.

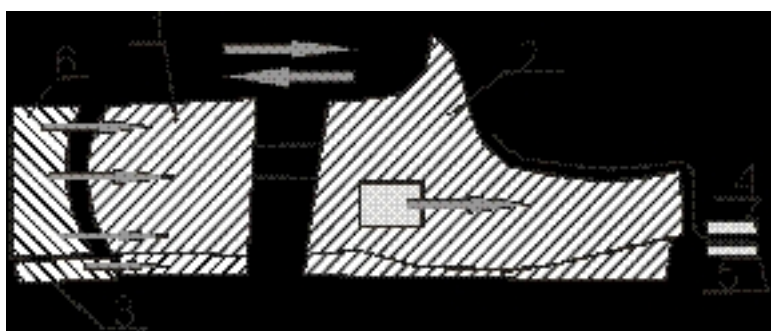
Термопластические имеют минимальную толщину, сохраняют форму в процессе носки.

Подносок применяется для придания формы носочной части обуви и защиты стопы от внешних механических воздействий. Требования к ним минимальная толщина, чтобы не искажала форму, достаточная жесткость и упругость, чтобы сохранять форму и защищать. Основное назначение подноска – уменьшить область возможного изгибания

Производство обуви из формованных узлов. Сущность. Оборудование. Режимы. Область применения.



Формование заготовки верха осуществляется не на колодках, а на пуансонах. Когда происходит формование на пуансонах, то здесь решается задача – придание объёмной формы заготовке и фиксация формы верха обуви. Для формования узлами разработано специализированное оборудование – ФНП-З-1-0 (для придания заготовке объёмной формы колодки при воздействии пуансонов различной конструкции). Это оборудование ориентировано на определённый метод крепления низа. В зависимости от метода крепления затяжная кромка получается различного вида. Например, при сандальном методе крепления она отгибается наружу, при литевом она вертикальная.



1 – пяточный пуансон; 2 – носочно-пучковый пуансон; 3 – пластина по форме пяточной части; 4 – верхняя пластина; 5 – нижняя пластина; 6 – гибкая обжимная форма. Процесс: в заготовку вставляется подносок и задник. Затем заготовка увлажняется одним из способов (жидкостью или паром) и одевается на машину ФНП-З-1-0. Пяточная часть устанавливается на пяточный пуансон.; пластины надвигаются на пуансон. Верхнюю часть заготовки вводят в клещи продольной вытяжки. Всё надвигается и пяточная часть полностью зажимается. $T_{\text{пуансона}} = 80-90^{\circ}\text{C}$; время выдержки = 1,5-2 мин. Происходит склеивание задника с подкладкой и верхом. Верху придаётся форма пуансона, а кромке заготовки придаётся определённая конфигурация. Происходит контактная сушка (наиболее оптимальный вид). Работает один рабочий. На этой же машине: верхняя и нижняя пластины (4 и 5) зажимают ЗК и надвигаются на колодку – пуансоны поднимаются вверх. Штыри служат для ориентации вложенной союзки на пластины. $T_{\text{пуансона носочной части}} = 80-130^{\circ}\text{C}$; время выдержки = 1,5-2 мин. По этому методу формуют каркас.

Современные способы основной сушки обуви. Оборудование. Режимы. Область применения.

Способы основной сушки обуви:

1) конвективная (классическая);

2) контактная;

3) инфракрасными лучами или радиационная;

4) токами высокой частоты;

5) комбинированная (радиационно-конвективная, вакуумно-радиационная, вакуумно-контактная).

КОНВЕКТИВНАЯ. Редко применяется, но зато имеет широкое распространение для клеевых плёнок, лаков, красок. Используется горячий воздух. Особенностью массообмена при конвективной сушке является соприкосновение горячего воздуха с поверхностью высушиваемого полуфабриката. $T = 50-55^{\circ}\text{C}$; влажность = 40-50%.

Если не вызвать изменение температурного градиента, то в материале останется влага. Для изменения направления в сушильных камерах предусматриваются зоны нагрева и охлаждения. Вначале идёт нагрев, затем – охлаждение. Продолжается интенсивный процесс испарения. В результате если не изменить градиент, то температура подноски и задника получается выше. Время сушки зависит от уровня начальной влажности детали и толщины композиции. Кожа – 3ч. (лицевые кожи); 12 ч. (юфть). Чем толще, тем больше часов.

КОНТАКТНАЯ. Предусматривает соприкосновение высушиваемой композиции (подкладка) с горячей поверхностью пуансона или колодок. $T = 75-85^{\circ}\text{C}$ (пяточная часть);

$T = 50-110^{\circ}\text{C}$ (носочная часть). Возникают градиенты температуры и влажности, направленные одинаково. Время = 1,5-2 мин. На этом способе базируется предварительная технология формования.

ИНФРАКРАСНЫМИ ЛУЧАМИ. Подвод энергии к полуфабрикату осуществляется посредством электромагнитных колебаний инфракрасного диапазона спектра. Энергия, передающаяся материалу, не только переходит в теплоту, но она и разрушает связи молекул влаги с облучаемыми поверхностями. Особенным свойством лучей инфракрасной части спектра является их способность проникать вглубь высушиваемого материала (композиции) – идёт прогревание изнутри. Полуфабрикат помещают в камеру (источник тепла – тены) с инфракрасным излучением. Учитывая, что инфракрасные лучи обладают высокой проникающей способностью, вызывается прогрев полуфабриката изнутри. Ослабление связи молекул воды со структурой материала вызывает значительно более быстрое снижение напряжений – повышается формоустойчивость обуви. Основной недостаток такой сушки – зависимость прогрева материала от цвета поверхности композиции, угла падения луча на поверхность полуфабриката, от расстояния от источника излучения до поверхности полуфабриката. Учитывая сложную поверхность колодки, были случаи локального перегрева. Основное преимущество – быстрый процесс нагрева. Этот способ нашёл применение в комбинированной сушке обуви.

СУШКА ТВЧ. Этот метод основывается на выделении тепла по всей поверхности материала при действии на него тока высокой частоты. Прогрев материала возникает из-за многократной ориентации полярных молекул материала по направлению изменения поля. В камере создаётся вакуум, выкачивается воздух. Будет происходить движение молекул по направлению к полю. Молекулы непрерывно поворачиваются внутри структуры высушиваемого материала. Это сопровождается трением между молекулами. Происходит прогрев структуры изнутри высушиваемой композиции. Энергия электрического поля переходит в тепловую. Недостаток – вредное воздействие на организм человека.

КОМБИНИРОВАННАЯ. 1. *Радиационно-конвективная* (ПРКС-О, АРКС-О). Используются тены и обдувание. Сушка – 20-40 мин. (в зависимости от толщины композиции). $T = 50-60^{\circ}\text{C}$, давление нормальное. Широко применяется.

2. *Вакуумно – рад.*

Отличается принципиально. Время сушки – 4-6 мин. Эти камеры представляют собой радиационный прогрев полуфабриката и вакуумирование окружающей среды п/фабриката в камере. Эти камеры состоят из двух частей – загрузки и сушки. Включают камеру. Она разворачивается на 180° . Транспортируется крышка вакуумирования, включаются насосы вакуумирования. Для основной сушки обуви, пакет которой состоит

из стандартных материалов, выс-ся в режиме: $T = 160^{\circ}\text{C}$; $P = 2,1-2,6\text{Па}$ (разряжение); время = 4-6мин. 2 процесса: 1.наличие разряженной среды интенсифицирует массообмен, т.е. испарение. 2. внутренний массообмен с помощью инфракрасных лучей порождает большой градиент температуры, что в последующем вызывает испарение. Отсутствие воздушной среды не вызывает нагревание поверхности материала, что предотвращает деструкцию кожи.

Разработать технологию подготовки следа и литья низа из ПВХ-пластиката. Характеристика литьевого композици. Перечень операций, оборудование, технологические нормативы.

ПВХ отличается высокой технологичностью при обработке, но по ряду свойств этот материал нельзя считать оптимальным для литья низа. Темп. стекления = -20°C . При нулевой темп. приобретает повышенная жёсткость. Твёрдость – более 80ед. ПВХ получается полимеризацией ВХ: $(\text{CH}_2=\text{CHCl})_n \Rightarrow \text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-\text{CH}_2-\text{CH}(\text{Cl})-$ Исходный состав – аморфный белый При прогреве с $T > 100^{\circ}\text{C}$ полимер меняет окраску (бел.-жёлт.-оран.-чёрн.-красн.-коричн.). При этом – выделение хлористого водорода. Вводят пластификаторы для повышения изгибной жёсткости. Пластификаторы: сложные эфиры (дибутилфтолат). Для повышения темп.термостабильности в ПВХ вводят стабилизаторы. Эти в-ва способствуют увеличению температуры термодеструкции. Фосфаты и карбонаты – хорошие стабилизаторы. Стабилизаторы: соли жирных кислот. Наполнители: повышают Ктр и удешевляют стоимость лит.композиции. Порообразователи: аминсоединения «Порофор» марки ЧХЗ. Красители: TiO_2 , лак оранж.

Сборка заготовок производится по обычной технологии. Более жёсткие требования предъявляются лишь к соответствию толщины деталей и их линейных размеров заданным значениям (принятым при проектировании пресс-форм), а также равномерности толщины по площади. С этой целью кожаные детали верха выравниваются по толщине. Этим впоследствии, при закрытии пресс-формы для литья, обеспечивается наличие плотного контакта верха обуви с гранями матрицы, что в свою очередь предупреждает возникновение выпрессовок. При сборке заготовки также желательно иметь минимальное количество швов в области ЗК; применять швы, обеспечивающие наименьшую толщину; придать заготовке объёмную форму. При формовании верха обуви на колодке применяют три метода: внутренне формование с помощью раздвижных колодок, обычный затяжной метод и шнуровая затяжка. При первом используется втачная текстильная стелька. Такой метод пригоден для комнатной, а также лёгкой обуви спортивного стиля с верхом из материалов, не

требующих взъерошивания перед креплением низа в процессе литья (текстильные материалы, велюр, нубук). При затяжном методе формования особое внимание должно уделяться точности соответствия стельки следу колодки и заданной её толщине. Как правило, применяется предварительное формование стельки для обеспечения точного её соответствия следу колодки по кривизне. ЗК должна плотно по всему контуру прилегать к стельке. Для клеевой затяжки рекомендуется использовать клеи-расплавы с высокой температурой плавления, В некоторых случаях целесообразно дополнительное механическое крепление ЗК к стельке скобами, а также формование следа сжатием при повышенной температуре. Затяжка с помощью шнура, так же как и внутренне формование, обычно производится для обуви лёгких видов с верхом из материалов, не требующих взъерошивания. Эффективность метода заключается в том, что затяжка осуществляется непосредственно на металлических колодках литьевой машины и таким образом отпадает необходимость в затяжных колодках.

Подготовка следа затянутой на колодку обуви к креплению низа в процессе литья зависит от метода формования верха обуви на колодке и от материала верха. Для обуви внутреннего формования или шнуровой затяжки с текстильным верхом подготовка следа не проводится. Для обуви из натуральной кожи типа велюра, нубука на край верха в местах последующего крепления низа, который может быть с бортиком различной высоты, наносится клей по обычной технологии. Для затяжного метода формования подготовка следа также зависит от материала верха. Для обуви из кож с естественной лицевой поверхностью применяется взъерошивание и затем двух- или однократное нанесение клея (лучше всего ПУ), с подсушкой клеевой плёнки. Для верха обуви из велюра (иногда и нубука) и текстильных материалов взъерошивание ЗК не проводится и лишь наносится клей. Для некоторых ИК и СК в зависимости от степени их сродства с материалом литьевого низа взъерошивание иногда тоже может не проводиться – однократно наносится тонкий слой клея. При снятии обуви с затяжных колодок и надевании на металлические колодки литьевой машины одновременно прикрепляются промежуточные детали – простилка, геленок, вкладыш каблука. После открытия пресс-формы и поворота обуви с колодкой в верхнее положение проводится чистка пресс-формы и контроль качества литья. Затем обувь снимается с колодки и дальнейшая обработка (отделка, упаковка) производятся традиционными методами вне литьевой машины. Оборудование: концерн «Беллитмаш» мод. Б1/2, Л2/6; «Десма» 513-518, 604-608, 701,702, 732-761; 2 шнековых узла: 512, 514, 552, 703, 704. На них отливают 2 лит.композиции; 2-ухпозиционные «Union» U-70, U-72; машины с системой «пароматик» (для пористого низа) – «Десма» - 781, 782, 732, 863 или U-77.

Какими основными гигиеническими свойствами должны обладать внутренние детали верха обуви? Какими показателями они оцениваются и от чего зависят?

Для оценки гигиенических свойств внутренних деталей верха применяются те же показатели, что и для наружных. *Основные требования:* 1. хорошая паропроницаемость, которая зависит от структуры материала (диаметра и количества пор) и от лицевого покрытия материала (например, НК с акриловым покрытием имеет паропроницаемость в 2-3 раза выше, чем с казеиновым, а с нитропокрытием – в 3-5 раз хуже казеинового). 2. влагопоглощение. Особенно этот показатель важен при разработке ИК. НК по влагопоглощению = 8-10 мг/см²*час. СК на нетканой основе = 0,8-1,5 мг/см²*час. 3. намокаемость. У иск. замши – 50%; ИК = 150%. Влажность внутри обувного пространства не должна превышать 90%. Однако к материалам подкладки предъявляются более высокие требования, чем к верху, т.к. они непосредственно контактируют со стопой. Если в качестве материала подкладки использовать кожу с нитропокрытием или ИК с низкими гигиеническими свойствами, то можно свести на «нет» все плюсы материалов верха. Поэтому лучший материал подкладки – НК без отделки. Рекомендуется в обуви с верхом из ИК вместо текстильной подкладки применять НК. В этом случае значительно улучшаются влагообменные свойства обуви. Таким образом, значительное внимание должно уделяться гигиеническим свойствам, т.к. от этого зависит внутренний микроклимат обуви, а значит и нормальное функционирование стопы.

Основное требование к гигиене

– предупредить конденсацию жидкости пота на внутренней поверхности обуви.

Подкладка на протяжении всей носки должна оставаться сухой.

Пути решения этой задачи

: 1. обувь должна быть снабжена вкладной стелькой, которую можно доставать и сушить, заменять. Материал вкладной стельки должен обладать хорошей влагеёмкостью и влагопоглощением. Если обувь не высохла, она будет меньше поглощать влаги на следующий день, которая будет накапливаться внутри обуви. Известно, что для полного высушивания требуется 2 суток. Поэтому надо либо менять вкладную стельку, либо обувь. 2. превратить все внутренние и промежуточные детали в носители поглощения влаги. 3. создавать клеи, которые не препятствуют прохождению влаги, а клеевое покрытие наносить на материал в виде сетки или точек. 4. создание материалов и покрытий, которые обладают хорошими влагообменными свойствами.

Почему для каждого отдельного региона должен быть построен свой размерный ассортимент? Что является основой построения размерных и полнотных ассортиментов? В чем отличие торговых и производственных размерных ассортиментов?

При массовом производстве обуви важно не только изготавливать обувь правильных формы и размеров, но и выпускать отдельные типоразмеры в количестве, потребном для населения. Известно, что люди имеют стопы с различными размерами по длине и ширине, поэтому носят обувь разных размеров и полнот. Численное соотношение обуви различных размеров и полнот называется размерным ассортиментом, в котором фиксируется относительное (в процентах) количество обуви различных размеров и полнот. Размерный ассортимент, рассчитанный на 100 пар, принято называть торговым размерным ассортиментом. Крупные обувные фабрики обычно производят обувь одного и того же артикула для нескольких районов, которые могут иметь различные торговые ассортименты. Поэтому производственный размерный ассортимент фабрики складывается из всех торговых размерных ассортиментов, по которым комплектуется обувь для определённых районов, с учётом удельного значения количества обуви, предназначенной для каждого из них. В основу метода построения размерного ассортимента обуви положена закономерность распределения стоп по длине, выражаемая законом нормального распределения. При расчете ассортимента обуви по полнотам вначале находят распределение типичных стоп по длине. Затем каждую подсчитанную численность подразделяют на численности по обхвату (дополнительные типы). Смежные размеры обуви по длине различаются на 5мм. Смежные полноты – на 8мм. по обхвату в пучках (полноты всего три). Для каждого отдельного региона должен быть построен свой размерный ассортимент, так как длины стоп по регионам различны и средний размер в итоге получится разным. Это возможно из-за различных климатических условий, физиологических особенностей, присущих жителям того или иного региона.

Влияние физико-механических свойств НК на величину отходов при раскрое.

На неоднородность свойств кож влияет:

1 Неоднородность структуры кож по площади в связи с функциональными особенностями,

2 порода, пол, возраст животного, климатические условия, условия содержания и кормления, условия консервирования сырья, технология выработки кож.

Для деталей верха обуви предъявляется комплекс требований, которые предъявляют

технологические и эксплуатационные требования. Часто эти требования не имеют количественных характеристик, а реализуются косвенно в виде указаний. В деталях верха обуви имеет место разделение на зоны различной по интенсивности и величине воздействия деформации материала.

1 прочность связана с плотностью ; 2 деформация при разрыве (10 МПа)



В зависимости от интенсивности воздействия на детали верха, наружные детали верха делятся: **ответственные** (носок, союзка, ЗНР, ЧПР), **менее ответственные**.

Ответственные детали выкраиваются из чепрачной части. В кожах для верха большая неоднородность по показателям деформации при растяжении. Распределение удлинений по площади кожи имеет определённые закономерности, которые обусловлены природными особенностями структуры различных участках шкуры и особенностями выработки кож по определённому методу.

Коэф. неравномерности удлинения:



, если $K > 1,1$, то структура ориентирована вдоль хребтовой линии. Если $K < 1,1$, то кожа с поперечной ориентацией. Ориентация менее ответственных дет. по направления наим. тягучести. Если не учитывать с-ва кожи то возникают дефекты: 1. различная длина дет в паре, 2. перекос, 3. искажение заднего шва, 3. искажение спроектированной формы.

Одноименные наружные детали верха в паре обуви должны быть одинаковыми по размерам, толщине, плотности, иметь ровную, одинаковую и прочную окраску и мерею

Перечислить способы формования верха обуви и назвать критерии, по которым выбирается способ формования. Примеры.

Назначение формования заготовки – придать заготовке пространственную форму колодки; симметричное расположение заготовки на поверхности колодки; соединение с осн.стелькой по периметру; создание внутренних размеров и внешней формы. **Критерии выбора:**

1. Конструкция заготовки-состояние з.к. и материал для обуви. 2. Назначение обуви: для модельной- обтяжн-зат. метод формования парал-послед. х-ра обработки. для повседневной- в зависимости от метода крепления, от качества обуви., домашняя- однопроцесный нар. и внутренний. Все способы формования делятся на признаки:

По виду деформации:-

формование растяжением;- изгибанием;- сжатием.

По способу обработки:

- параллельный- последовательный- параллельно – последоват.

По характеру приложения формирующих усилий:

- внешний;- внутренний;- комбинированный.

Формование растяжением: способность кожи к растяжению характеризуют показателем относительного удлинения в процентах при условном напряжении.

Исследованиями установлено, что кривые растяжением



Коэффициент удлинения системы материалов определяют по следующим уравнения:

при параллельном соединении

$$\left(\frac{\sigma}{\sigma_1} \right)^2 + \left(\frac{\sigma}{\sigma_2} \right)^2 = 1$$

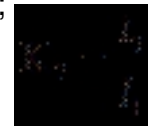
, при последовательном соединении



где λ_1 и λ_2 — коэффициенты удлинения каждого материала;



- показатели степени кривых растяжения каждого материала;



, где



, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

, где

Длина растяжения кожного материала λ и фактор площади (Δ/a)



Длина растяжения кожного материала λ и фактор площади (Δ/a)

($\text{м}^2 \cdot \text{C}/\text{Вт}$), a — толщина мат.,

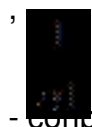
коэф. теплопроводности. Однако обувь это с-ма материалов.

Тепловой поток



обув и температура поверхности обуви. Окружающая среда — воздух, коэффициент теплоотдачи α

Теплоотдача зависит от поверхности верхней и внутренней поверхности обуви, температуры воздуха,



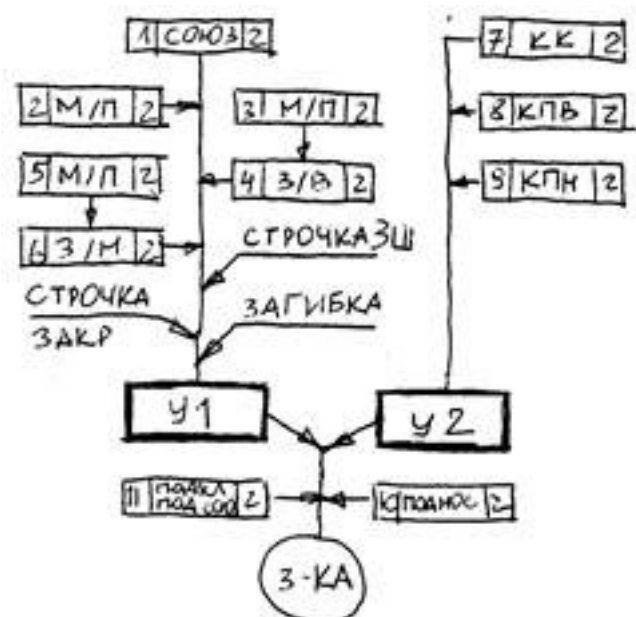
- сопротивление теплоотдачи от стопы к внутренним стенкам.,

Теплоотдача зависит от поверхности верхней и внутренней поверхности обуви, температуры воздуха,

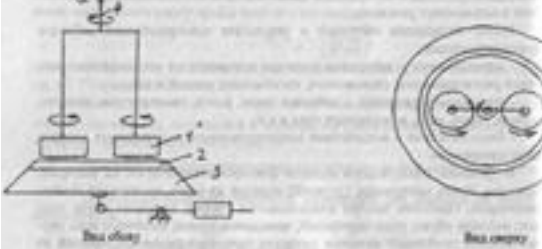
Saturday, 29 November 2014 17:36 - Last Updated Tuesday, 02 December 2014 15:17



Поиск найденных объектов производится по (произвольный) критерию исследования объектов в соответствии с



Стойкость текстильных полотен к истиранию определяют на приборе ИТ-3.



Благодаря своим свойствам и конструкции, устойчивость к истиранию можно

увеличить, применяя различные материалы и технологии производства.

уменьшения силы резания (для уменьшения силы резания желательно, чтобы он был как можно
передний угол (влияет на прочность зуба $10-12^\circ$)
радиус 20°) (кожаные детали-10, кожеподобные резины-15, монокитные и пористые