При построении носочной части колодки представляет также интерес знание расстояния от заднего контура пятки до конца пальцев.

Поэтому для всех плантограмм по методике [1] определялась конфигурация пальцевого отдела, которая характеризуется порядковым расположением пальцев: I вариант – по убывающей длине 1,2,3,4,5; II вариант – длина первого и второго пальцев близка 1=2,3,4,5; III вариант – больше выступает второй палец 2,1,3,4,5; IV вариант – 1,2=3,4,5; V вариант – 1=2=3,4,5; VI вариант – 1=2=3=4,5. Методика обмера плантограмм стоп представлена на рисунке 3.

Формул пальцев V-ого и VI-ого вариантов при обработки плантограмм не встречалось. Конфигурация пальцевого отдела по II-ому, III-ему и IV-ому вариантам у детей дошкольного возраста встречается в следующем процентном соотношении: 12%, 20% и 2% соответственно. Большинство детей имеют конфигурацию пальцевого отдела относящуюся к I-ому варианту – 66%.

Таким образом, проведенные исследования позволяют судить о морфофункциональном состоянии стоп детей дошкольного возраста и могут быть использованы при проектировании колодок.

Список литературы:

1. *Ченцова, К.И. Стопа и рациональная обувь / К.И.Ченцова. – М.: Лёгкая индустрия, 1974. – 216 с.*

Борисова Т.М., Ильющенкова Е.Ю., Горбачик В.Е.
Витебский государственный технологический университет, Витебск, Республика Беларусь

АНАЛИЗ ВАРИАНТОВ КРЕПЛЕНИЯ ВЫСОКИХ И ОСОБО ВЫСОКИХ КАБЛУКОВ СОВРЕМЕННОЙ ЖЕНСКОЙ ОБУВИ

В настоящее время всё более популярной среди женщин становится обувь на особо высоких каблуках. Анализ дефектов и возврата обуви на предприятия показал, что для этой обуви характерны такие дефекты, как смещение каблука вперед или назад и отрыв каблука вследствие недостаточной прочности крепления каблука.

Работы, посвящённые этим вопросам, проводились достаточно давно, когда обувь на особо высоком каблуке не имела такого широкого распространения, как сейчас, и касались, в основном, обуви на низком и среднем каблуке.

Следовательно, ещё одним важным показателем качества для высококаблучной обуви является прочность крепления каблука, обеспечивающая надёжность в эксплуатации.

Изучение современных образцов импортной обуви (производства Италии, Германии, Австрии, Китая) показало значительное разнообразие как вариантов крепления каблуков, так и конструкций применяемых крепителей (рисунок 1).

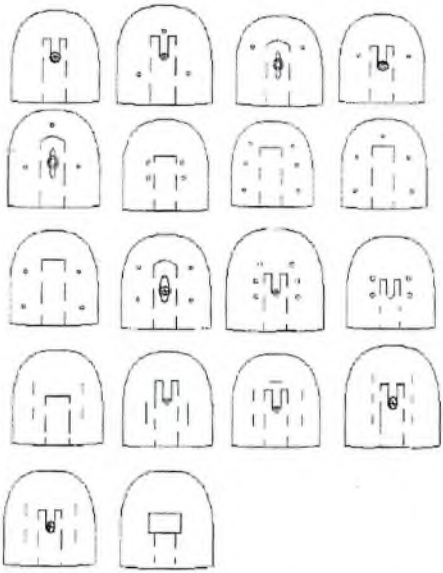

Рисунок 1 – Варианты крепления каблука в импортной обуви

Выявлены наиболее распространённые варианты крепления каблуков в импортной обуви:
– центральный шуруп + гвозди (2÷7 штук);
– центральный шуруп + скобы (4-5штук);
– центральный шуруп;
– центральный шуруп +скобы (4÷6 штук);
– гвозди в комплекте с металлической пластиной (4-6 штук);
– 1- 4 скобы с различных конструкций с двумя или четырьмя «ножками»;
– гвозди (2÷6 штук) без центрального шурупа.

Для разработки мер по повышению прочности крепления каблуков необходимо определить влияние различных факторов, таких как, вариант крепления, конструкции крепителей, параметры их внедрения, на прочность крепления.

Для исследования прочности крепления каблуков было отобрано 115 образцов обуви с различными конструктивными решениями каблуков и с максимально разнообразными вариантами крепления каблуков:
– гвоздями №12-22 в количестве 2-10 штук;
– гвоздями в комплекте с металлической пластиной из жести;
– центральным шурупом;
– центральным крепителем и гвоздями(2-5 штук);
– центральным крепителем и скобами;
– центральным крепителем и скобами в комплекте с металлической пластиной из жести;

– скобой с двумя «ножками»;
– скобой с четырьмя «ножками»;
– каблук, прикреплённый к стельке конструкции «пластак»;
– клеем.

Отрыв каблука производится на разрывной машине РТ-250 с помощью специальных приспособлений в соответствии с ГОСТ 9136-72 «Метод определения прочности крепления каблука и набойки» [1].

Для определения прочности крепления среднего и высокого каблука в соответствии с требованиями ГОСТ 9136-72 применялось приспособление, состоящее из двух узлов: клещей, представляющих собой рычажно-шарнирное устройство для захвата каблука с захватывающей частью в виде зубчатых скоб и приспособления для закрепления пяточной части обуви, надетой на колодку, которое устанавливается на штоке разрывной машины вместо нижних ее зажимов.

Зубья клещей заводятся между каблуком и гранью пяточной части обуви, и при включении машины производится отрыв каблука. Скорость опускания нижних зажимов 100 мм/мин. По шкале нагрузки 0-2500 Н снимается показание усилия отрыва каблука.

Для определения факторов, влияюших на прочность крепления каблуков, проведён анализ полученных данных и вариантов крепления каблуков, конструкции применяемых крепителей, глубины и угла их внедрения.

Проведённый анализ показал, что конструкция крепителей отличается не только геометрией (диаметр шляпки, стержня), но и видом обработки боковой поверхности: гвозди гладкие круглого сечения, квадратного сечения, навинтованные гвозди и шурупы, шурупы с продольной нарезкой по навинтовке. Крепители отличаются между собой номерами, характеризуюшими длину и состоянием поверхности.

Анализ данных о прочности крепления каблуков показал, что увеличение прочности наблюдается при наличии, кроме гвоздей и скоб, ещё центрального шурупа. По полученным данным для вариантов крепления гвоздями и центральным шурупом построена гистограмма (рисунок 2),

Рисунок 2 – Изменение прочности крепления в зависимости от количества крепителей

из которой видно, что при креплении центральным шурупом и гвоздями прочность крепления каблуков возрастает с увеличением количества гвоздей. Даже крепление на один шуруп обеспечивает необходимую прочность по требованиям ГОСТ, но для повышения надёжности обуви на каблуке при эксплуатации наиболее рациональным является вариант центральный шуруп + 4-5 гвоздей (крепители не будут сосредоточены в одной вертикальной плоскости).

Наибольшая прочность (2200-2500 Н) наблюдается при креплении шурупом через отверстие в геленке (в таких образцах машина так и не смогла оторвать каблук), при условии, что края шляпки шурупа опираются на стальной геленок, что значительно увеличивает прочность крепления каблука, так как крепление не зависит от качества материала стельки.

Самая высокая прочность каблука в обуви, в которой крепление осуществляется скобами или гвоздями через металлическую пластину из жести. Наличие металлической пластины повышает прочность крепления каблука примерно в 1,2-1,3 раза, в отдельных случаях – до 2 раз.

Варианты крепления 4 скобы + шуруп и 4 гвоздя + шуруп обеспечивают почти одинаковую прочность крепления (1640-1700 Н). Прочность крепления каблуков скобами ниже, чем прочность крепления гвоздями в сопоставимых вариантах.

В образцах зарубежного производства, где применялся шуруп с сильно выраженной нарезкой, при нагрузке 2500 Н шляпка шурупа прорывала стельку и подошву.

Широко в настоящее время в импортной обуви применяется крепление скобами. При креплении скобами количество и конструкция скоб влияет на прочность крепления каблуков. При креплении малыми скобами и шурупом прочность составила в среднем 1700 Н, крепление широкой скобой с двумя гладкими «ножками» не обеспечивает прочность – 300-320 Н. Крепление скобой специальной конструкции с зазубринами на ножках даёт очень высокую прочность – 2500 Н.

Значительное влияние на прочность оказывает геометрия крепителей: в импортной обуви применяются гвозди и шурупы с резко выраженной навинтованной шероховатой поверхностью и с большим диаметром шляпки в отличие от гвоздей и шурупов, применяемых на отечественных предприятиях.

Причиной низкой прочности исследованных образцов является малая глубина внедрения гвоздей в каблук – 3-6 мм, из которых 2-3 мм составляет длина острия.

Прорыв стельки при малой нагрузке наблюдался в образцах с низким качеством картона и малой толщиной стелечного узла, а также небольшим диаметром шляпки крепителей, это основные факторы, влияющие на прорыв узла.

Низкая прочность наблюдалась в вариантах с достаточной глубиной внедрения крепителя, где отмечается близкое расположение гвоздей,

а также сильный наклон гвоздей по отношению к ляписной поверхности каблука.

Не достигают минимального значения прочности (850 Н) варианты с недостаточным количеством крепителей (2 гвоздя, клей, 1 скоба).

Список литературы:

1. *ГОСТ 21463-87. Обувь. Нормы прочности – М.: Издательство стандартов, 1978.*

Шамсиева М.Б., Кадиров Т.Ж., Рашидов Х.К.
Бухарский инженерно-технический институт высоких технологий, Бухара, Республика Узбекистан

Исследование получения новых жирующих составов на основе отечественных химических материалов

Кожевенная промышленность – одна из самых химически емких отраслей. Это значит, что конкурентоспособность кожи зависит, в первую очередь, от применяемых кожевенным предприятиям химических технологий и материалов. Одним из основных факторов выпуска конкурентоспособной продукции является применение высококачественных химических материалов и технологий, обладающих комплексом полезных технологических свойств, снижающих себестоимость продукции, решающих экологические проблемы, а также, что существенно важно, повышающих качественные параметры кожевенных материалов.

Жирование – введение в дерму обрабатываемой кожи жирующих веществ, которые, располагаясь на поверхности структурных элементов дермы и между ними, разделяют их, что придают коже гибкость, мягкость и повышенную водостойкость.

Известна работа [1, с. 27] по получению жирующих компонентов с различной функциональностью. Изучены кожевенно-технологические свойства жирующих эмульсий. Недостатком этих эмульсий является использование жиров животного происхождения, т.е. жиров морских животных (китов, тюленей), становящихся все более дефицитными. Кроме того, эти жиры обладают неприятным запахом, наличие которого недопустимо в кожевенно-меховых изделиях, а устранение связано с длительной и трудоемкой обработкой продукции.

Авторами [2, с. 20] изучены характеристики некоторых жирующих материалов, используемых для эмульсионного жирования кож хромового дубления, указано целевое назначение оксижиров. Приведены ориентировочные составы жировых смесей с использованием оксижиров для жирования различных видов кож. Кожи, жированные оксижирами, не имели специфического запаха, однако процесс окисления жира требует длительное время и является трудоемким.

В качестве объекта исследования выбраны шкуры тяжелого бугая. Полуфабрикат, отжатый до содержания влаги 55%, разбивали во вращающемся барабане в течение 45 мин. Скорость вращения барабана –