

Список использованных источников

ГОСТ 9290-76 Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. – взамен 9290-59., введ.01.07.1977 – Москва. Издательство стандартов, 1978, – 9с.

СТБ ИСО 17697-2007 Обувь. Методы испытаний верха обуви, подкладки и вкладной стельки. Прочность швов. Подготовлен научно-исследовательским республиканским унитарным предприятием «Центр научных исследований легкой промышленности». Внесен государственным концерном «Беллепром». Утвержден и введен в действие постановлением Госстандарта Республики Беларусь от 28 августа 2007г. №45. Введен впервые-Минск,-9с.

ГОСТ 21463-87 Обувь. Нормы прочности. – введ.01.01.1989 – Москва. Издательство стандартов, 1987. – 6с.

УДК 685.34.072

**АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ВЫПОЛНЕНИЯ СБОРКИ  
ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ НИТОЧНЫМИ  
ШВАМИ РАЗЛИЧНЫХ КОНСТРУКЦИЙ**

*Яковлева А.А., студ., Борисова Т.М, доц., Максина З.Г., доц.,  
Езепкина С.В., инж.*

*Витебский государственный технологический университет,  
г. Витебск, Республика Беларусь*

**Ключевые слова:** ниточные швы, прочность ниточных швов, иглы швейные обувные, сборка заготовки верха обуви.

**Реферат.** На ряде обувных предприятий Республики Беларусь проведен анализ качества и дефектов обуви, относящихся к технологическим операциям сборки заготовок различных видов и конструкций. Изучена технология сборки заготовок верха обуви на обувных предприятиях: варианты применяемых ниток и цел при сборке заготовок верха женских и детских туфель, мужских и детских полуботинок, женских ботинок, женских сапожек, мужских ботинок, мужских сапог. Проведено сравнение технологии выполнения ниточных швов и определение их прочности в обуви отечественного и импортного производства по ГОСТ 9290-76 «Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха» [1]. Установлено различие настрочных швов, настрочных швов по канту, тачных швов в обуви отечественного и зарубежного производства. Наибольшее различие в технологии сборки заготовок установлено при сострачивании деталей по заднему шву. Выявлена необходимость исследования влияния следующих технологических факторов на прочность ниточных швов для сборки заготовки верха: обработка деталей верха, подбор игл по форме острия, способ укрепления шва и др.

В соответствии с программой социально-экономического развития Республики Беларусь на 2016-2020 годы, большое внимание уделяется росту качества продукции, повышению конкурентоспособности традиционных отраслей промышленности, поэтому главная задача отечественной обувной промышленности - повышение качества выпускаемой обуви. Качество и конкурентоспособность обуви в значительной степени зависят от качества заготовки верха обуви, в котором огромную долю играет именно качество сборки заготовки, качество ниточных швов.

Основными показателями качества ниточных соединений являются прочность и износостойкость, которые зависят от свойств основных и вспомогательных материалов, параметров образования швов, режимов работы исполнительных инструментов швейных машин и т. п. В процессе производства детали верха обуви и швы, их соединяющие, подвергаются различным воздействиям - увлажнению, сушке, действию высоких температур, растяжению до 30%, а при эксплуатации и многократному изгибу, трению, и др. Поэтому к ниточному шву предъявляют высокие требования.

Основными факторами, влияющими на процесс сострачивания и качество и прочность ниточного соединения, являются: качество швейных ниток, частота строчки, количество

стежков на 1см. длины строчки, структура материала, натяжение ниток, скорость сборки, толщина и структура шва.

Перечисленные параметры особенно важны для швов, находящихся в союзочной части, так как они подвергаются наибольшим механическим воздействиям, как при изготовлении, так и при эксплуатации, а также располагаются в наиболее «видимой» части обуви.

При запуске моделей в производство из кож разных видов и толщин перед разработчиками технологического процесса сборки заготовок возникает задача разработки технологии образования ниточного шва для каждого конкретного случая, которую они решают экспериментальным путём, исходя из имеющихся на предприятии ниток и игл, с учётом эстетичного вида строчек в соответствии с утверждённым образцом обуви.

Для изучения состояния данного вопроса на ряде обувных предприятий Республики Беларусь был проведен анализ качества и дефектов обуви, относящихся к технологическим операциям сборки заготовок различных видов и конструкций. Рассматривался возврат от торгующих организаций и перевод обуви в некондиционную.

Возврат обуви от торгующих организаций и потребителей по дефектам сборки заготовок в зависимости от сезонности обуви составляет 5-7% от всего объёма. Наибольший процент дефектов приходится на следующие позиции:

- разрыв материала заготовки по строчке (70%)
- разрыв верхнего канта (12%)
- «сваливание» строчки с края детали (10%)

Анализ данных перевода обуви в некондиционную по ряду обувных предприятий показал, что величина этого показателя в среднем колеблется от 10% до 12%. Наибольший процент приходится на указанные выше дефекты:

- разрыв верхнего канта (50%)
- «сваливание» строчки с края детали (12%)
- разрыв материала заготовки по строчке (10%)
- разрыв строчки (6%)

Причиной названных дефектов может быть нарушение технологических нормативов спуска края деталей под строчку и под загибку, нарушение технологических нормативов строчки, нерациональный подбор ниток и игл и пр.

Исходя из результатов проведённого анализа, исследование прочности ниточных швов, скрепляющих заготовки верха обуви проводилось в 2-х направлениях:

– исследовалась прочность ниточных швов на образцах, вырезанных из готовой обуви разных видов (полусапоги, ботинки, полуботинки, туфли) отечественного и зарубежного производства;

– исследовалась прочность отдельных конструкций швов.

Подготовка образцов и проведение испытаний на прочность ниточных швов на образцах, вырезанных из готовой обуви, производилось согласно ГОСТ 9290-76 «Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха» [1].

Установлено существенное различие в технологии выполнения тачных швов в обуви отечественного и зарубежного производства. В тачных швах отечественного производства детали перед сострачиванием спускаются по краю, под шов попадает межподкладка и при разглаживании шва наклеивается тесьма. В обуви зарубежного производства зачастую не выполняется спускание краёв деталей перед сострачиванием и шов укрепляется только тесьмой. В обуви зарубежного производства прочность швов равна 80 Н/см, в отечественной обуви (швы укреплены межподкладкой и тесьмой) прочность составила 172 Н/см. В отечественной обуви наиболее распространена частота строчки 5-6 стежков на 1см строчки (1,5-2,0мм), в зарубежной - 4-6 стежков на 1см строчки (1,0-1,5мм). В тачных швах отечественной обуви расстояние строчки от края больше, чем в зарубежной обуви.

Анализ конструкции настрочных швов по канту показал, что в отечественной обуви по сравнению с зарубежной эти швы имеют большую толщину и большее расстояние строчки от края. Анализ прочности настрочных однорядных и двухрядных швов существенных различий в прочности не показал.

Что касается особенностей выполнения технологических операций сборки заготовок швами различных конструкций на предприятиях и прочности ниточных швов в обуви отечественного и зарубежного производства, установлено наибольшее различие в технологии сборки деталей заготовок по заднему шву: детали соединяются со спусканием краёв или без спуска, двухниточным швом внутреннего переплетения и двухниточным цепным швом наружного переплетения, число стежков на 1 см длины строчки колеблется от 4 до 7.

Исследование прочности ниточных швов при одноосном растяжении по ГОСТ 9290-76 [1] установило влияние на прочность тачных швов внутреннего переплетения спуска краёв деталей, что требует строгого соблюдения технологических нормативов. На прочность цепных швов наружного переплетения спуска краёв деталей оказывает меньшее влияние. Оптимальное число стежков на 1 см строчки для тачных швов внутреннего переплетения равно 5,5-6,0 стежков, для цепных - 4,5-5,0 стежков. Наибольшее значение прочности имеют тачные швы наружного переплетения, когда под шов попадает межподкладка и шов укрепляется тесьмой. Укрепление тачных швов только тесьмой в обуви зарубежного производства недостаточно увеличивает прочность.

На прочность тачных цепных швов также влияет наличие межподкладки в шве и укрепление тесьмой, в этом случае прочность швов имеет наибольшее значение. Прочность тачных двухниточных цепных швов наружного переплетения во всех случаях выше прочности тачных швов внутреннего переплетения, поэтому этот шов рекомендуется для сострачивания тачными швами на оборудовании 3806 класса фирмы Pfaff.

Исследование прочности настрочных швов показало, что для настрочных однорядных швов оптимальное число стежков на 1 см строчки 5,0-5,5 стежков, для настрочных двухрядных 4,0-4,5 стежка. Вторая строчка в настрочном шве увеличивает прочность в 1,5-1,8 раза. Сострачивать детали заготовки швами с числом стежков 2,5-3,0 на 1 см длины строчки необходимо двумя строчками, т.к. только в этом случае прочность шва достигает нормативного значения прочности.

Установленное различие в технологии сборки деталей по заднему шву показало необходимость исследования влияния обработки деталей, подбора игл по форме острия, способа укрепления шва и др. факторов на прочность ниточных швов. Об актуальности такого исследования свидетельствует и приведённые данные по возврату обуви и переводе обуви в некондиционную из-за низкого качества ниточных швов.

#### Литература

1. ГОСТ 9290-76 Обувь. Метод определения прочности ниточных швов соединения деталей верха. – взамен 9290-59., введ.01.07.1977 – Москва. Издательство стандартов, 1978, – 9с.
2. ГОСТ 21463-87 Обувь. Нормы прочности. – введ.01.01.1989 – Москва. Издательство стандартов, 1987. – 6с.