

2. ООО «АСТ» – одежда с подогревом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://klasspol.ru/index/odezhda_s_podogrevom/0-121 (дата обращения: 18.02.2019).
3. Одежда с подогревом [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.redlaika.ru/page/feedback> (дата обращения: 18.02.2019).

Р. Н. Томашева, Т. М. Борисова

Витебский государственный технологический университет
borisova@vstu.by

УДК 685.34.017:34:620.174

ОЦЕНКА ЖЕСТКОСТИ ПРИ СТАТИЧЕСКОМ ИЗГИБЕ ПОЛУСТЕЛЕЧНЫХ КАРТОНОВ

В статье представлены результаты исследования жесткости при статическом изгибе современных картонов, применяемых для жестких нижних полустелек при изготовлении стелечных узлов обуви.

Ключевые слова: *обувь, жесткость при статическом изгибе, картоны, жесткие полустельки, геленочная часть обуви.*

R. N. Tomasheva, T. M. Borisova

Vitebsk State Technological University

THE ESTIMATION OF HARDNESS IN STATIC BENDING OF A SEMI-INSOLE CARDBOARD

Results of a research of rigidity at a static bend of the modern cardboards applied to rigid lower semi-insoles at production of innersole knots are presented in article for shoes.

Keywords: *footwear, rigidity at a static bend, cardboards, rigid semi-insoles, shank a footwear part.*

Для обеспечения надлежащей опоры наружному продольному своду стопы геленочная часть обуви должна обладать определенной жесткостью и оказывать сопротивление нагрузкам при стоянии и ходьбе. С увеличением высоты каблука в обуви задняя часть стопы поднимается над опорной поверхностью, и при отсутствии необходимой опоры со стороны обуви, свод стопы может прогибаться, вызывая тем самым болевые ощущения, а в дальнейшем и патологии стопы. Важность этого вопроса подтверждает и распространенность дефектов обуви, связанных с недостаточной жесткостью пяточно-геленочного узла, а также нарекания потребителей на удобство обуви на высоком каблуке. Учитывая вышесказанное, вопросы обеспечения необходимой жесткости геленочной части обуви являются актуальными при производстве обуви с различной высотой каблука.

В обеспечении жесткости геленочной части обуви важную роль играет рациональный подбор материалов для полустелек, преимущественно нижних, т. к. после геленков, именно они вносят наибольший вклад в создание жесткости стелечного узла. Жесткость картонов, применяемых для верхних полустелек, в большинстве случаев в 3–5 раз ниже, применяются они в основном для предотвращения просекания картона основных стелек шляпками гвоздей и шурупов

при креплении каблука и последующего расшатывания каблука. Одним из наиболее важных показателей, используемых для количественной оценки качества обувных картонов, является жесткость при статическом изгибе [1, 2].

Для изготовления качественного стелечного узла необходимо хорошо знать свойства применяемых материалов. Обувные предприятия Республики Беларусь широко используют при изготовлении обуви картоны импортного производства, свойства которых недостаточно изучены, к тому же мировые производители постоянно обновляют выпускаемый ассортимент материалов. Это часто затрудняет оптимальный выбор материалов для полустелек обуви с различной высотой каблука в процессе внедрения в производство новых марок картонов.

В целях оценки технологической пригодности и разработки практических рекомендаций по рациональной комплектации пакетов низа обуви, в данной работе были исследованы современные картоны повышенной жесткости для полустелек обуви зарубежного производства марок: TECNO-SINT (Италия), MERCKENS CJM 188 (Австрия), MERCKENS CJM 888 (Австрия). Картоны MERCKENS широко применяются в Беларуси при изготовлении стелечных узлов, картон марки TECNO-SINT появился на рынке недавно и требует сравнительной оценки.

Величина жесткости полустелечных картонов нормируется ГОСТ 9542–89 «Картон обувной и детали обуви из него. Общие технические условия» в пределах 10–180 Н [3]. Как видно, интервал допустимых значений очень велик, что не всегда позволяет объективно оценить способность новых материалов обеспечивать достаточную жесткость низа обуви и сохранение целостности деталей при выполнении ряда технологических операций производства обуви. Для этого и производится сравнение жесткости нового картона с марками, хорошо зарекомендовавшими себя в производстве.

Исследование жесткости картонов осуществлялось в соответствии с ГОСТ 9187–84 «Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе» по методу А [4]. Раскрой образцов производился в продольном (вдоль листа) и поперечном направлениях. Испытание образцов осуществлялось в сухом состоянии, полученные результаты представлены в таблице.

Таблица

Показатели физико-механических свойств картонов повышенной жесткости

Наименование показателя	Марка картона			Нормируемое значение показателей для картонов по ГОСТ 9542–89
	TECNO-SINT	MERCKENS CJM 188	MERCKENS CJM 888	
Толщина, мм	2,3	2,0	2,5	–
Плотность, г/см ³	1,15	1,06	1,08	1,1, не более
Жесткость при статическом изгибе, Н				
в продольном направлении	174,4	60,7	97,2	10–180
в поперечном направлении	46,3	53,38	85,8	7–50

В результате проведенных исследований выявлено, что все рассматриваемые полустелечные картоны импортного производства по показателю жесткости соответствуют требованиям, предъявляемым к картонам ГОСТ 9542–89.

Жесткость всех исследуемых картонов колеблется в пределах от 53 до 174 Н, при этом наиболее высокие значения жесткости отмечаются у картона марки TECNO-SINT в продольном направлении, что более чем в 2 раза превышает значения жесткости у картонов марки MERCKENS. Однако при раскрое в поперечном направлении он уступает по показателю жесткости вышеобозначенным маркам картонов. Данные исследования показывают, что картон марки TECNO-SINT характеризуется крайне высокой степенью анизотропии механических свойств (коэффициент анизотропии равен 3,8), по сравнению с картонами марок MERCKENS, жесткость которых в разных направлениях раскроя находится в сопоставимых пределах. Это обуславливает необходимость строго соблюдения направления разруба деталей из данной марки картона с целью обеспечения более высокого качества стелечных узлов.

Библиографический список

1. Корбут В. Н. Экспертиза качества обувных картонов / В. Н. Корбут, Р. Н. Томашева, В. Е. Горбачик // Сборник материалов XLVIII междунар. науч.-технич. конф. преподавателей и сотрудников, посвященной 50-летию университета / УО «ВГТУ». – Витебск, 2015. – Том 2. – С. 183–185.
2. Комплексное исследование свойств современных стелечных картонов / Ю. А. Еспенко, Р. Н. Томашева, Т. М. Борисова, В. Е. Горбачик // Вестник Витебского гос. технол. ун-та. – 2012. – Вып. 22. – С. 47–53.
3. ГОСТ 9542–89. Картон обувной и детали из него. Общие технические условия. – Взамен ГОСТ 9542–87; введ. 91–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1989. – 15 с.
4. ГОСТ 9187–74. Картон обувной. Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Взамен ГОСТ 9187–59; Введ. 76–01–01. – М. : Изд-во стандартов, 1974. – 4 с.

Н. В. Ульянова, О. Н. Рик,

В. П. Довыденкова, Д. К. Панкевич

Витебский государственный технологический университет

naata132@mail.ru

УДК 687.023.001.5

ИССЛЕДОВАНИЕ СВОЙСТВ КОМБИНИРОВАННЫХ СОЕДИНЕНИЙ ДЕТАЛЕЙ ОДЕЖДЫ ИЗ МАТЕРИАЛОВ С ПОКРЫТИЕМ

В статье представлены результаты экспериментальных исследований по определению прочностных характеристик и водонепроницаемости комбинированных швов, полученных путем герметизации ниточных соединений двумя видами лент, а именно: лентой на пленочной полимерной основе и лентой на тканой основе. Результаты исследований носят рекомендательный характер и могут быть использованы при изготовлении специальной водозащитной одежды из материалов с покрытием.

Ключевые слова: герметизация, комбинированное соединение, клеевая лента, прочность, водонепроницаемость.