

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 685.34.016:685.34.073

№ ГР 20100642

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе УО «ВГТУ»

  
Е.В. Ванкевич

12 2011 г.



**ОТЧЕТ**

о научно-исследовательской работе

**ПРОВЕДЕНИЕ ИССЛЕДОВАНИЙ И РАЗРАБОТКА  
РАЦИОНАЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ СТЕЛЕЧНЫХ УЗЛОВ ДЛЯ  
ОБУВИ С РАЗЛИЧНОЙ ВЫСОТОЙ КАБЛУКА  
(заключительный)**

2010 – И/Ф 445

Начальник НИЧ

  
15.12.2011

С.А. Беликов

Научный руководитель  
д.т.н., проф.

  
15.12.2011


В.Е. Горбачик

Витебск 2011

# СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель работы


г.н.с. (д.т.н., проф.)

  
15.12.11  
подпись, дата

В.Е. Горбачик (введение, заключение)


**Исполнители темы:**

в.н.с. (к.т.н., доц.)

  
15.12.11  
подпись, дата

Ковалев А.Л. (раздел 6-10)

м.н.с (асс.)

  
15.12.11  
подпись, дата

Борисова Т.М. (раздел 1-5)

Нормоконтролер

  
15.12.11  
подпись, дата

Борисова Т.М.



## РЕФЕРАТ

Отчёт 61 с., 5 табл., 26 источников

### СТЕЛКА, ГЕЛЕНОК, СТЕЛЕЧНЫЙ УЗЕЛ, ЖЁСТКОСТЬ ГЕЛЕНОЧНОЙ ЧАСТИ, КАБЛУК, ПРОЧНОСТЬ КРЕПЛЕНИЯ.

Объектом исследования является пяточно-геленочный узел обуви.

Цель исследования: разработать рациональную конструкцию стелечного узла.

Метод исследования: измерение, систематизация, анализ.

Установлено, что отсутствует дифференцированный подход к проектированию стелечных узлов для обуви с различной высотой каблука.

Разработана и изготовлена установка для исследования стелечных узлов, геленок и готовой обуви на жёсткость и упругость.

Проведено исследование физико-механических свойств картонов для полустелек.

Проведено исследование изгиба низа обуви при ходьбе.

С учётом результатов проведённых исследований, разработаны и изготовлены рациональные стелечные узлы и произведена их апробация в производственных условиях.

Проведено исследование прочности крепления каблуков, разработаны рекомендации повышению прочности крепления.

Цель исследования: повышение качества женской обуви на высоком и особо высоком каблуках.

## СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	5
1 Анализ конструкций стелечных узлов обуви, технологии их изготовления комплектующих.....	7
2 Выбор критериев оценки рациональности стелечных узлов для обуви с различной высотой каблука.....	9
3 Пути создания жёсткости геленочной части обуви.....	10
4 Исследование физико-механических свойств материалов стелек и полустелек.....	13
5 Разработка установки для исследования геленков, стелечных узлов и готовой обуви на жёсткость и упругость.....	17
6 Исследование факторов, влияющих на жёсткость геленочной части стелечных узлов и готовой обуви.....	27
7 Исследование изгиба низа обуви с различной высотой каблука при ходьбе.....	29
8 Определение места расположения середины пучков для ориентации полустелек и геленков.....	37
9 Разработка конструкции стелечных узлов для обуви с различной высотой каблука.....	42
10 Исследование прочности связи стелечных узлов различных конструкций с каблуками.....	46
Заключение.....	57
Список использованных источников.....	60

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Горбачик, В.Е. Проектирование и испытание геленков: Учеб.-метод. пособие для вузов / В.Е. Горбачик / ВГТУ. - Витебск, 2000. - 84 с.
2. Горбачик, В.Е. Конструктивные решения создания жесткости переймы обуви / В.Е. Горбачик, Ю.П. Зыбин // Товароведение и легкая пром-сть / БГИНХ им. В.В. Куйбышева. - 1976. - Вып. 3. - С. 151-158.
3. Лиокумович, В.Х. Конструирование обуви / В.Х. Лиокумович. – М.: Легкая индустрия, 1981. – 312 с.
4. Справочник обувщика. Технология / А. Н. Калита [и др.]. – Москва: Легпромбытиздат, 1989. – 416 с.
5. ГОСТ 9186 – 76. Картон обувной и детали из него. Правила приёмки и методы испытаний– Взамен ГОСТ 9186 – 59; Введ. 01.01.77.: Изд-во стандартов, 1976. –8 с.
6. ГОСТ 9187- 74. Картон обувной: Метод определения жесткости и изгибостойкости при статическом изгибе. – Взамен ГОСТ 9187 – 59; Введ. 01.01.76. – М.: Изд-во стандартов, 1974. –4 с.
7. ГОСТ 8971–78. Кожа искусственная, плёночные материалы и обувной картон. Методы определения гигроскопичности и влагоотдачи.– Введ. 20.02.1978.– М.: Изд-во стандартов, 1978. – 5 с.
8. ГОСТ 8972–78. Кожа искусственная. Методы определения намокаемости и усадки.– Введ. 04.01.1978.– М.: Изд-во стандартов, 1978. – 4 с.
9. Жихарев, А.П. Практикум по материаловедению в производстве изделий лёгкой промышленности: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А.П. Жихарев, Б.Я. Краснов, Д.Г. Петропавловский; под ред. А.П. Жихарева. – Москва: Издательский центр «Академия», 2004.– 464с.
10. ГОСТ 9542 – 89. Картон обувной и детали из него. Общие технические условия– Взамен ГОСТ 9542 – 76; Введ. С 01.01.91.: Изд-во стандартов, 1989. – с.15.
11. Горбачик В.Е. Анализ конструкций и методов испытаний каблучно-геленочного узла обуви / В.Е. Горбачик [и др.] // Обувная пром-ть. Обзорная информация. Выпуск 2 . – Москва: ЦНИИТЭИлегпром, 1990. - 60 с.
12. Зыбин, Ю.П. Технология обуви / Ю.П. Зыбин. – Москва: Гизлегпром, 1953. – 198 с.
13. Czobor, L. Labeledik najlekonysera / L. Czobor // Bőr-és cipőipari Kutatófeilestő vállalat. Kutatási eredmények. – Budapest, 1986. S. 101-108.
14. Ковалёв, А. Л. Влияние высоты приподнятости пяточной части на угол изгиба женской обуви / А.Л.Ковалев, В.Е. Горбачик, // Сборник научных тру-

- дов "Конструирование и технология изделий из кожи". – Москва: ЦНИИ-ТЭИлегпром, 1990. – С.43-45.
15. Бочаров, А. Ф. Практикум по биомеханике: пособие для институтов физической культуры / А. Ф. Бочаров, Г. П. Иванова, И. Б. Клочков, И. М. Козлов; под ред. И. М. Козлова. – Москва: Физкультура и спорт, 1980. – 120с.
  16. Фукин, В.А. Применение стробофотографии для изучения изменений форморазмеров / В.А. Фукин, Н.Н. Омельченко //Кожевенно-обувная промышленность.-1981.-№9.-С.37-38.
  17. Иванов, М.Н. Применение скоростной фотографии для исследования динамики нитки в скоростных швейных машинах / М.Н. Иванов // Швейная промышленность.-1965.- №2.- С.31-33.
  18. Старкова Г.Г. Об измерении напряжённо-деформированного состояния материалов методом стробоскопии / Г.Г. Старкова, Т.А. Железнякова, А.Г. Железняков // Известия ВУЗов. Технология текстильной промышленности. –2003.– №3.– С.23-26.
  19. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные.– Взамен ГОСТ 3927-75; введ. 1988-09-28. – Москва. Государственный комитет СССР по стандартам. – Москва: Изд-во стандартов, 1989. – 28 с.
  20. Как определить размер обуви // Кожа & Обувь.-2009.-№1.-С.24-25.
  21. Каталог производителя обуви СООО «МАРКО», осень-зима 2009-2010.
  22. Медзерян, Д.Е. О соотношении размеров стоп и обуви / Медзерян Д.Е., Рындич А.А. //Кожевенно-обувная промышленность.-1979.-№8.-С.59-61.
  23. Besching Oswald. Handbuch für die Schuhindustrie / Oswald Besching // Limburg: H.Chr.Sommer KG, Bad Ems.-1963. -706с.
  24. Основы рационального конструирования колодок и обуви / пер. с польск. Э. Холева [и др.]. – Москва: Лёгкая и пищевая промышленность, 1981. – 248с.
  25. Основы проектирования верха обуви: методическое пособие для модельера-конструктора / Г.Г. Терёхина [и др.]; под ред. Г.Г.Терёхиной. – Москва: ЦНИИТЭИлегпром, 1992. – 65 с.
  26. ГОСТ 9136-72. Метод определения прочности каблука и набойки.– Взамен ГОСТ 9136-59; введ. 1972-11-17.– Москва: Гос. комитет стандартов СССР. – Москва: Изд-во стандартов, 1972.-7 с.

