

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

УДК [685.34.016+685.34.02]:685.345.5

№ ГР 20111852

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор УО «ВГТУ» по научной работе

д.э.н., проф.  Е.В. Ванкевич

« 16 » _____ 12 _____ 2012 г.



ОТЧЕТ

о научно-исследовательской работе

РАЗРАБОТКА БАЗОВОЙ КОНСТРУКЦИИ И ТИПОВОЙ ТЕХНОЛОГИИ ОБУВИ СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ВОЕННОСЛУЖАЩИХ (ДЕСАНТНИКОВ)

Подбор материалов и систем для производства обуви для военнослужащих (десантников)

(заключительный)

2012 – И/Ф № 457

Начальник НИЧ


_____ 16.12.2012

С.А. Беликов

Научный руководитель

д.т.н., проф.


_____ 16.12.2012

В.Е. Горбачик

Витебск 2012

СПИСОК ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Научный руководитель работы

г.н.с. (д.т.н., проф.)

подпись, дата


11.12.12

В.Е. Горбачик (введение,
заключение)

Исполнители темы:

в.н.с. (к.т.н., доц.)

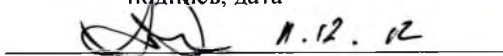
подпись, дата


11.12.12

Линник А.И. (раздел 1,3,5)

в.н.с. (к.т.н., доц.)

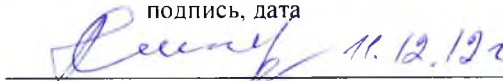
подпись, дата


11.12.12

Ковалев А.Л. (раздел 2,5,4)

инженер

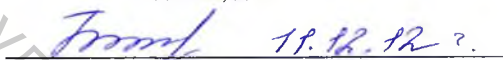
подпись, дата


11.12.12

Стриж А.Н. (раздел 1,2)

лаборант

подпись, дата


11.12.12

Бегунова Л.А.

Нормоконтролер

подпись, дата


11.12.12

Милюшкова Ю.В.

РЕФЕРАТ

отчет 180 с., 59 рис., 37 табл., 17 источников

ОБУВЬ ДЛЯ ДЕСАНТНИКОВ, КОНСТРУКЦИИ, ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ЗАГОТОВКИ, ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКИ ОБУВИ, СВОЙСТВА ОБУВИ

Объектом исследования являются обувь для военнослужащих (десантников), конструкция обуви, материалы, технологические нормативы сборки заготовки и обуви, образцы обуви.

Цель исследования: подбор материалов, оптимизация конструкции и технологических процессов изготовления обуви, исследование готовых образцов обуви.

Метод исследования: литературный и патентный поиск информации, ее обобщение и анализ, лабораторные исследования.

Проведен анализ материалов, конструкторских и технологических решений, свойств обуви специального назначения. Разработаны конструкции трех видов обуви для десантников и оптимизирована технология изготовления.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
Введение.....	6
1 Анализ конструкций, материалов и технологии изготовления специальной обуви для военнослужащих (десантников), выпускаемой в Республике Беларусь.....	7
1.1 Анализ конструкций обуви для военнослужащих.....	7
1.2 Анализ конструкции и методов крепления образцов обуви, производимой в Республике Беларусь.....	9
1.3 Анализ материалов, применяемых для изготовления обуви для военнослужащих.....	26
1.3.1 Анализ материалов, применяемых для верха обуви.....	25
1.3.2 Анализ материалов, применяемых для низа обуви.....	26
1.4 Анализ технологии изготовления обуви для военнослужащих.....	45
1.4.1 Технологические инновации.....	46
2 Исследование свойств материалов и систем для обуви специального назначения.....	54
2.1 Методика проведения исследования.....	54
2.1.1 Методика проведения испытаний на одноосное растяжение по ГОСТ 938.11-92.....	54
2.1.2 Анализ результатов исследования.....	54
2.1.3 Исследование механических свойств материалов по нестандартным методикам.....	55
2.1.4 Анализ результатов исследования.....	61
3 Разработка конструкций деталей верха и низа обуви для военнослужащих (десантников).....	73
3.1 Анализ моделей-аналогов изделия.....	73
3.2 Анализ конструктивного построения моделей-аналогов.....	75
3.3 Анализ технологического решения моделей – аналогов.....	76
3.4 Эскизный проект.....	79
3.5 Технический проект.....	83
3.5.1 Разработка конструкции верха обуви.....	83
3.5.1.1 Описание проектируемых моделей.....	83
3.5.1.2 Проектирование наружных деталей верха.....	93
3.5.1.3 Проектирование внутренних деталей верха.....	100
3.5.1.4 Проектирование промежуточных деталей верха.....	102
3.5.2 Разработка конструкции деталей низа обуви.....	106
3.5.2.1 Проектирование внутренних деталей низа обуви.....	106
3.6 Определение материалоемкости модели.....	110
4 Оптимизация технологических режимов изготовления обуви для военнослужащих (десантников).....	117
5 Исследование образцов обуви для военнослужащих (десантников) по показателям надежности и комфортности.....	137
5.1 Исследование антропометрических и психофизиологических свойств образцов обуви для военнослужащих (десантников).....	137
5.2 Исследование эксплуатационных свойств обуви для десантников.....	138
5.3 Исследование амортизационных свойств обуви.....	148

Заключение.....	169
Список использованных источников.....	174
Приложения.....	175

Витебский государственный технологический университет

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ГОСТ 12.4. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. [Текст].
2. ДСТУ EN 344-1:2003. Обувь безопасная, защитная и рабочая для производственного назначения. Ч. 1. Требования и методы испытания (EN 344-1:1992, IDT) [Текст].
3. СТБ1219-2000 «Обувь для военнослужащих. Общие технические условия», Минск. 2000г.
4. ГОСТ 28422-89 Кожа для верха обуви военнослужащих. Технические условия. Издательство стандартов, 1990.
5. <http://www.garsing.ru/materials/>
6. <http://www.patboot.ru/news/2011>.
7. <http://www.boy-scout.ru/vibram>
8. Пустыльник, Я.И. Новые разработки для производства обуви [Текст] / Я.И.Пустыльник // Кожев.-обув. Пром-сть. 1988. №5. С -40-41.
9. Адигезалов, Л.И. О перспективах применения льносодержащих композитов в стелечных узлах обуви с целью повышения ее комфортности / Л.И. Адигезалов, А.В. Просвирницин // Метрология, стандартизация и сертификация изделий сервиса : Международный сб. науч. тр. – Шахты : Изд-во ЮРГУЭС. 2008, - С. 202-203.
10. ГОСТ 447-91 «Обувь из кож хромового дубления для военнослужащих. Технические условия». М.: Издательство стандартов. Введен 01.07.92. 11с.
11. Пат. 2000106006 UA, 7 А 43 В 3/00.А43В21/00. Специальная обувь [Текст] / Тарасюк П.Ю., Маслеников Д.Я., Лаевская Г.С. (Украина); Коллективно производственно-торговое объединение обувного предприятия «Киев». - №39585; заявл. 24.10.2000; опудл. 15.06.2001. -2 с.
12. Пат. 2003032700 UA, 7 А 43 В 13/22.А43В21/00. Узел низа обуви [Текст] / Бондаренко Б.М., (Украина); днепропетровский национальный университет железнодорожного транспорта им. Академика В.И. Лазаряна. - №61686; - Заявл. 28.03.2003; опубл. 17.11.2003. – 2с.
13. Клименко, В.И. Подошвы из полиуретана Voralast® не скользят / В.И. Клименкова, Ф.Е. Белянин, С.Ю.Панов // Кожев.-обув. Пром-сть. 2011. №1. С -21-22.
14. Фомиченкова, Л.Н. Современные полимерные материалы для низа обуви // Кожев.-обув. Пром-сть. 2009. №4. С -24-29.
15. Жихарев, А.П. Практикум по материаловедению в производстве изделий легкой промышленности: учебное пособие для студентов высших учебных заведений/ А.П.Жихарев, Б.Я.Краснов, Д.Г.Петропавловский; под редакцией А.П.Жихарева. – Москва: Издательский центр “ Академия”, 2004. – 464 с.
16. Закатова, Н.Д. Эксплуатационные свойства обувных материалов и деталей / Н. Д. Закатова, Е. Я. Михеева. Москва : «Легкая индустрия». 1966. – 205 с.
17. Петрунина, М.М. Амортизационные свойства обуви. Сборник трудов ЦНИКП. № 29, 1959. – с. 44-46.