

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

345.85

УДК 685.34.013

№ ГР 20071033

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор УО «ВГТУ» по научной работе

д.т.н., профессор  В.В. Пятов

« 5 »

2008 г.




ОТЧЕТ
о научно-исследовательской работе

**РАЗРАБОТКА РАЗМЕРНОЙ ТИПОЛОГИИ, РАЗМЕРНО-ПОЛНОТНОГО
АССОРТИМЕНТА ДЕТСКОЙ ОБУВИ И РАЦИОНАЛЬНЫХ КОЛОДОК
НА ОСНОВЕ ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ**

(заключительный)

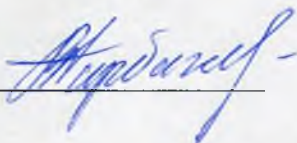
2007 – И/Ф № 401

Начальник НИС



С.А. Беликов

Научный руководитель
д.т.н., проф.




В.Е. Горбачик


Витебск
2008

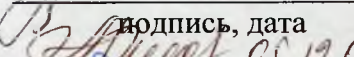
Список исполнителей


Научный руководитель работы


д.т.н., проф.  В.Е. Горбачик (раздел 6, заключение)
подпись, дата

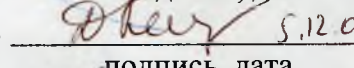
Исполнители темы:

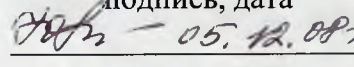
к.т.н., доц.  05.12.08 Смелкова С.В. (введение, раздел 5)


к.т.н., доц.  05.12.08 Линник А.И. (раздел 5)

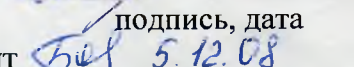
к.т.н., доц.  5.12.08 Ковалев А.Л. (раздел 4)

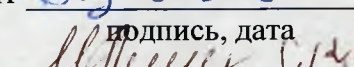
ст.препод.  5.12.08 Козинец Д.Г. (раздел 2)


аспирант  - 05.12.08 Милюшкова Ю.В. (раздел 5)


аспирант  5.12.08 Томашева Р.Н. (раздел 3)

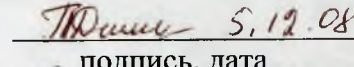
магистрант  5.12.08 Борисова Т.М. (раздел 1)

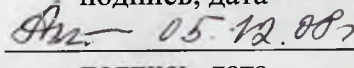
ассистент  5.12.08 Линник М.В. (раздел 2)

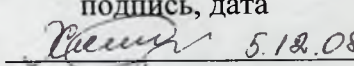
лаборант  - 5.12.08 Бегунова Л.А.

лаборант  5.12.08 Довалева Т.С.


лаборант  - 05.12.08 Белянко А.И.

лаборант  5.12.08 Хомич С.В.

лаборант  5.12.08 Гируцкая И.В.

лаборант  5.12.08 Богданова Ю.В.

подпись, дата

Нормоконтролер  5.12.08 Петрякова Л.А.

подпись, дата

РЕФЕРАТ

Отчет 200 с., 53 источника, 66 таблиц, 18 рисунков, 4 приложения

АНТРОПОМЕТРИЯ, ВОЗРАСТНАЯ ГРУППА, ОБЪЕМ ВЫБОРКИ, РАЗМЕРНАЯ ТИПОЛОГИЯ, КОЛОДКИ, РАЗМЕРНО-ПОЛНОТНЫЙ АССОРТИМЕНТ.

Объектом исследования являются данные обмера стоп и голеней детей Республики Беларусь в возрасте 3-16 лет.

Целью исследования является получение детальной характеристики разнообразия морфологических типов ног детей; определение пределов их изменчивости и соотношения величин различных измерений; построение размерной типологии, размерно-полнотного ассортимента и рациональных колодок.

Метод исследования: статистическая обработка результатов обмера стоп и голеней детей Республики Беларусь в возрасте 3-16 лет. Обмер колодок серийно применяемых для пошива обуви для детей.

Весь полученный антропометрический материал обработан на ЭВМ с использованием специально разработанной программы. Исследованы закономерности распределения размерных признаков, определены корреляционные зависимости между ними. Построена размерная типология ног детей Республики Беларусь. Выявлено влияние возраста на размеры стоп и голеней. Разработаны рекомендации по рациональным параметрам колодок. Проведена примерка обуви изготовленной на разработанной колодке. Имеются положительные отзывы, которые оформлены актами апробаций. Получен акт внедрения размерно-полнотного ассортимента на предприятии.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ВВЕДЕНИЕ	5
1 АНАЛИЗ ЛИТЕРАТУРЫ И ПАТЕНТОВ ПО ОБМЕРАМ ДЕТСКИХ СТОП	6
2 РАЗРАБОТКА МЕТОДИКИ ОБМЕРА	17
2.1 Разработка программы измерений	17
2.2 Разработка установки для бесконтактного снятия плантограмм детских стоп	19
2.3 Методика проведения обмера стоп и голеней и обоснование объема выборки	25
3 ОБРАБОТКА ПОЛУЧЕННЫХ ДАННЫХ	29
3.1 Разработка программы автоматизированной обработки плантограмм	29
3.2 Определение основных статистических параметров	37
3.3 Закономерности распределения основных размерных признаков стоп и голеней	53
3.4 Корреляционная связь между размерными признаками	59
4 ПОСТРОЕНИЕ РАЗМЕРНОЙ ТИПОЛОГИИ	65
5 РАЗРАБОТКА РАЗМЕРНО-ПОЛНОТНОГО АССОРТИМЕНТА	109
6 РАЗРАБОТКА РАЦИОНАЛЬНЫХ КОЛОДОК	124
6.1 Анализ параметров колодок и стоп	124
6.2 Изготовление и апробация разработанных колодок	138
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	139
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	141
ПРИЛОЖЕНИЕ	146

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Недригайлова О.В, Опыт работы по созданию рациональной обуви, ЦИТО. М, 1960.с.. 132-141.
2. Николаев Л.П. Антропометрические материалы для изготовления стандартной обуви, Харьков, 1931,
3. Зыбин Ю..П., Орлов И.Л., Методика массового обмера стоп для построения рациональной детской обуви, сб. ЦНИИКП, вып.1,т.2,-1935.
4. Бунак В.В. Анализ распределения типов стопы школьного возраста РСФСР для установления ассортимента обуви, сб. ЦНИИКП, №12, - 1940.
5. Бехтерева В.Н. К возрастной характеристике стоп учащихся, Ташкент, 1950, автореферат кандидатской диссертации.
6. Ченцова К.И. К вопросу о рациональной обуви для населения, сб. ЦИТО. -М, 1960.
7. Кранс. М.В. Обследование стоп латышских детей. Вопросы антропологии. – вып.22. - 1966.
8. Циркунова Н.А. О форме стопы и обуви школьников. Ортопедия травматология и протезирование, №1, - 1968.
9. Фарниева О.В., Гурапов И.Б.. К вопросу о закономерностях изменения размеров стоп детей в зависимости от возраста. - Сб. УкрНИИКП, № 4, 1963.
10. Фарниева О.В., Яралов-Яраланц В.А., Ильченко В.З. Антропометрические исследования стоп для построения рациональных колодок, об. УкрНИИКП, вып. 2, №17, 1971.
11. Кранс В.М., Колесникова Н.А., Истомина И.С. О размерной технологии стоп школьников, об. ЦИТО, М., 1980.
12. Макаричева В.К., Зыбин Ю.П. Динамика роста стопы детей дошкольного возраста. Известие ВУЗов, Технология легкой пр-сти, №5,1970.
13. Глоба А.Т. Антропометрические показатели стоп детей и подростков, автореферат диссертации, Донецк, 1972.
14. Влияние процесса акселерации на размерный ассортимент обуви для детей и подростков / А. Д. Бопеев [и др.] // Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1978. – Т. 21, № 6. - С. 83-87.

15. О размерах ног детей школьного возраста / Т. С. Федяева [и др.] // Кожевенно-обувная промышленность.- 1982. - № 12 – С. 39-41.
16. Анализ корреляционных зависимостей антропометрических признаков стоп школьников / Г. П. Якимова [и др.] // Кожевенно-обувная промышленность.- 1983. - № 10 – С. 46-48.
17. Биометрический банк данных проектирования внутренней формы детской обуви, сообщение 1 / А. Б. Домбровский [и др.] // Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1989. – Т. 32, № 6. - С. 73-76.
18. Исследование возрастной структуры потребителей детской кожаной обуви / А. В. Блок [и др.] // Изв. вузов. Технология легкой промышленности – 1991. – Т. 42, № 4. - С. 46-47.
19. Разработка размерного ассортимента обуви для школьников мальчиков // Информ.о достижениях науки и техники и пр-ва в обувной и кожгалантерейной пром-ти в СССР и за рубеж.: Фрагмент БД "ИНФО-ЦИМРО"/ЦНИИТЭИлегпром. - М.,1991. - Вып.4.-С.134-137.
20. Антропометрические исследования стоп детского населения / И. И. Мруз, Н. В. Тренина // Велик.рус.обувщик и время/Юж.-Рос.гос.ун-т экон.и сервиса,Моск.гос.ун-т дизайна и техпол. - Шахты,2000. - С.74-75.
21. Динамика возрастных изменений длины детской стопы / И.А. Барановская [и др.]// Кожевенно-обувная промышленность.- 2001. - № 2 – С. 45-46.
22. Анализ антропометрических данных стоп детей дошкольного возраста / М. В. Киселева [и др.]// Кожевенно-обувная промышленность.- 2006. - № 2 – С. 45-46.
23. Пытлик К.А. Рост детской стопы и длиннотный ассортимент детской обуви, Кожарстви, №3, 1972.
24. Luba R. Усовершенствование конструкции колодок для детской обуви, Przgasad Skcrzanu №3, 1980.
25. Bernard. Антропометрические размеры детской ноги, Technscur №7, 1977.
26. А.с. 991996 СССР, ЯКИ А 43 2 1/02. Прибор для определения формы и размеров стопы // Б.И. -1983. - № 4.
27. Карагезян Ю.А., Комиссаров Л.Г., Арисланова А.И. Современные ме-

тоды бесконтактных измерений для обмера стопы и колодки// Изв. вузов. Сер. Технология легкой промышленности. - 1991. - И 2. -С. 65-68.

28. Комиссаров А.Г. и др. Расчет параметров стопы по данным автоматического измерения//Кожевенно-обувная промышленность. -1991. - И 4. - С.43-44.

29. Усовершенствование способа измерения плантограмм стоп / В. С. Белгородский [и др.]// Кожевенно-обувная промышленность.- 2002. - № 2 – С. 30-31.

30. Фукин, В.А. Развитие теории и методологии проектирования внутренней формы обуви / В. А. Фукин, В. Х. Буй. – М. Изд. Московского государственного университета дизайна и технологии, 2006. – 214 с.

31. Ключникова, В. М. Практикум по конструированию изделий из кожи / В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита. – Москва : Легпромбытиздат, 1985. – 336 с.

32. Фарниева, О. В., Нургельдиев, К. Н. Совершенствование размерной стандартизации и ассортимента обуви / отв. ред. Н. И. Шаповал – Ашхабад : Ылым, 1982. – 192 с.

33. Методика массовых обмеров стоп : сборник научных трудов / ЦНИИКП; сост. Ю. П. Зыбин [и др.]. – Москва, 1936. – 186 с.

34. Методические указания по массовому обследованию и обмеру стоп населения / ЦИГО. – Москва, 1966. – 11 с.

35. О методике обработки плантограмм / Н. А. Колесникова [и др.]// Кожевенно-обувная промышленность.- 1983. - № 2 – С. 50-51.

36. Фарниева, О. В. Совершенствование размерной стандартизации и ассортимента обуви / О. В. Фарниева, К. Н. Нургельдиев. – Ашхабад : Ылым, 1982. – 192с.

37. Дубинский, Е. А. Проектирование обувных колодок / Е. А. Дубинский // Легкая промышленность. - 1953. - № 8 - С. 20-24.

38. Биометрический банк данных проектирования внутренней формы детской обуви, сообщение 1 / А. Б. Домбровский [и др.]// Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1989. – Т. 32, № 6. - С. 73-76.

39. Метод проектирования внутренней формы обуви, сообщение 3 / В. А. Фукин [и др.]// Изв. вузов. Технология легкой промышленности. – 1966. – Т. 8, № 2. – С. 113-120.

40. Ченцова, К. И. Стопа и рациональная обувь / К. И. Ченцова. – Москва : Лёгкая индустрия, 1974. – 216 с.
41. Основы рационального конструирования колодок и обуви. / Эдмунд Холева [и др.]. – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 248 с.
42. Кочеткова, Т. С. Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи / Т. С. Кочеткова, В. М. Ключникова. – Москва : Легпромбытиздат, 1991. – 192 с.
43. Кочеткова, Т. С., Ключникова, В. М. Антропологические и биомеханические основы конструирования изделий из кожи: учебник для вузов. – Москва : Легпромбытиздат, 1991. – 192 с.
44. Чумакова М.П., Максина З.Г. Сравнительный анализ размеров стоп и голеней детей БССР – «Совершенствование методов конструирования и технологии изделий из кожи. – Сб. научных трудов. МТИЛП. М : 1983. – с.133-134.
45. Кернин В.Ф., Омельченко Н.Н., Коновая В.П. Исследование влияния процесса акселерации на параметры и форму стоп детей-старшеклассников. Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг : Междунар. сб. науч. трудов / Южно-Рос. гос. ун-т экономики и сервиса : - Шахты : изд-во ЮРГУЭС, 2008. – с. 98-101.
46. Конструирование изделий из кожи : учебник для студентов вузов обуч. по спец. « Конструирование изделий из кожи», « Технология изделий из кожи» / Ю. П. Зыбин, В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, В. А. Фукин – Москва : Легкая и пищевая промышленность, 1982. – 264 с.
47. Куршакова Ю.С. Количественные закономерности возрастных изменений антропометрических признаков у детей // Рост и развитие ребенка. М : 1973. – с.189-219
48. Барановская И.А., Костылева В.В. Распределение размерного ассортимента детской обуви по основным группам для региона Нечерноземья. – Обувь сезона, 2002 №4. – с.72-73.
49. Крамаренко Г.Н., Колесникова Н.А., Кранс В.М. Построение антропометрических стандартов для стоп детей с целью создания рациональной обуви. – Повреждения и заболевания позвоночника и конечностей. Сб. трудов ЦИТО, вып. 24. – М. 1981, с. 86-89.

50. Гримм, Г. Основы конституционной биологии и антропометрии. Пер. с немец. / Г. Гримм – Москва. - 1967. – 115 с.

51. ГОСТ 11373-88. Обувь. Размеры. Изд-во Стандартов, 1988.

52. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. Общие технические условия. Изд-во Стандартов, 1989.

53. Кедрин Е.А., Луковенко Г.В., Кранс В.М. Обоснование дифференциации размерного ассортимента кожаной обуви для детей. – Известия вузов. Технология легкой промышленности, 1982. №1. – с.58-63