

МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ БССР

ВИТЕБСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

УДК 685.512.2

№ гос. регистрации

Инв. №

Согласовано

Нач. ООИЭИ при ИИО "Луч"



Утверждаю

Проректор по научной работе  
к.т.н., доцент

ГОРЕБИЧ В.Е.



АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИИ И МАТЕРИАЛОВ ДЕТСКОЙ  
ОБУВИ ПРЕДПРИЯТИЙ БССР С ЦЕЛЮ УСОВЕРШЕН-  
СТВОВАНИЯ КОНСТРУКЦИИ И УЛУЧШЕНИЯ КАЧЕСТВА

(Промежуточный - I этап)

ХД - 140 - 80

Начальник НИСа

И.Е. ПРАВДИВЫЙ

Заведующая кафедрой  
руководитель темы  
к.т.н., доцент

М.П. ЧУМАКОВА

Витебск - 1980 г.

Библиотека ВГТУ



## В В Е Д Е Н И Е

В настоящее время основной задачей обувной промышленности является производство обуви в ассортименте, соответствующем современному спросу, повышение её эстетического уровня и качества, а также увеличение доли продукции с государственным знаком качества. [1]

Высокий уровень требований, предъявляемых потребителями к качеству обуви, обуславливает необходимость совершенствования всей совокупности процессов по её изготовлению от проектирования до продажи покупателю. Работа моделирующих, научно-исследовательских и проектных организаций должна быть направлена, прежде всего, на разработку рациональных конструкций обуви, обладающих хорошими гигиеническими, эксплуатационными свойствами, высокой технологичностью, с использованием новых материалов, в том числе полимеров /23/. Особенно это касается производства обуви для детей младшего и школьного возраста.

Одним из основных показателей детской обуви являются гибкость, комфортность, впорность, эстетическое оформление и др. При этом обувь должна быть лёгкой. [17, 23]

Научной основой для улучшения качества детской обуви должен стать комплекс современных исследований, выполненных специалистами медиками по определению биомеханических, физиологических и других характеристик стоп детей всех возрастных групп. Это даст возможность четко сформулировать требования к обуви.

В настоящее время одной из главных задач по улучшению эксплуатационных показателей обуви является уменьшение её жесткости и веса /16, 19/, так как снижение жесткости и веса обуви способствует правильному формированию стопы и сохранению её работоспособности. Выполнение данной задачи в первую очередь должно быть направлено на установление единых норм и требований к материалам, применяемым на де-

тали детской обуви, особенно к материалам низа обуви /1/, так как необходимым условием рациональной детской обуви, вытекающим из особенностей детской стопы, является эластичный низ.

## I.I. Жёсткость обуви, её определение и факторы, на неё влияющие. Вес обуви.

Как известно, высококачественная обувь — это не только красивая, модная, прочная, но прежде всего — удобная обувь *15,6,7,8,9,10,11*. Особое внимание в настоящее время уделяется удобству детской обуви, её легкости и комфортности *15,6,12,13,14,15,16* / . Одним из основных факторов, определяющих удобство обуви является степень её жёсткости, которая подразделяется на изгибную, распорную и опорную *16,5,8,16* / .

Последний вид жёсткости, несмотря на весьма значительное влияние, которое оно оказывает на удобство обуви и её износостойкость, является наименее изученным. Такая значительная роль опорной жёсткости обусловлена особенностями работы стопы человека при стоянии ( в статике ) и при ходьбе ( в динамике ).

Известно *15,6,7,12,18,19,20,21,34* / , что давление по плантарной поверхности стопы распределяется неравномерно: наиболее резко оно выражено и сосредоточено в центре пяточного бугра, под головками I и V плюсневых костей. С увеличением высоты каблука наблюдается некоторое уменьшение давления на пяточную часть и увеличение на переднюю. Такая концентрация давления в отдельных участках стопы отрицательно сказывается на удобстве обуви и её износостойкости.

Ю.П. Зыбин и Мухитдинов *16,21* / , изучая картограмму давления стопы на опору, показали, что при стоянии стопы человека на опоре; представляющей собой гипсовый слепок, снятый с плантарной части стопы во взвешенном состоянии, она сильно выравнивается (рис. ), т.е. вся плантарная поверхность стопы оказывается нагруженной более или менее равномерно, кроме периферийных точек контура отпечатка. Такое распределение давления по плантарной поверхности стопы возникает, видимо, и во время стояния на мягкой опоре, которая позволя-

## Л И Т Е Р А Т У Р А

1. О качестве детской обуви и материалов для неё. Я.Ф. Чередииченко и др. журнал "Кожевенно-обувная промышленность" № I, 1980 г. стр. 26-29.
2. А.С. Адомайтис "Перспективы развития кожевенно-обувной промышленности в 10-ой пятилетке", "Кожевенно-обувная промышленность", № 9, 1977 г.
3. Е.Д. Балакин "Кожевенно-обувная промышленность за 60 лет Советской власти", "Кожевенно-обувная промышленность", №10, 1977 г.
4. Б.Я. Краснов, Г.П. Васильева "Исследование влияния потовыделений человека на материалы для стелек обуви", Известия ВУЗов, № 6, 1973 г.
5. К.И. Ченцова "Стопа и рациональная обувь", М., 1974 г.
6. Ю.П. Зыбин "Конструирование изделий из кожи", М., 1966 г.
7. М.Г. Любич "Свойства обуви" М., 1969 г.
8. Ю.П. Зыбин "Основные задачи исследований в области конструирования рациональной обуви", "Стопа и вопросы построения рациональной обуви", ЦИТО, Москва, 1972 г. Труды IV пленума по вопросам лечения заболеваний и деформации стоп и обеспечения населения рациональной обувью.
9. Д.А. Синажк "Пути совершенствования рантовой обуви" М., 1965 г.
10. Н.Д. Закатова, Е.Я. Михеева "Эксплуатационные свойства обувных материалов и деталей", М., 1966 г.
11. А.П. Макарова "Жесткость обуви при изгибе и её влияние на основные функции стопы при ходьбе" Диссертация, 1971 г.
12. Л.И. Молебная, О.В. Фарниева "Исследование опорной жесткости низа обуви" Известия ВУЗов" № 6, 1974 г.
13. Л.И. Молебная, О.В. Фарниева, Е.А. Мирошникова "Опорная жесткость школьной обуви с простилками из различных материалов". Известия

ВУЗов, № 4, 1978 г.

14. Л.И. Молебная, О.В. Фарниева "Исследование опорной жесткости школьной обуви", "Кожевенно-обувная промышленность", №9, 1978 г.
15. В.В. Литвиненкова "Гигиеническое обоснование допустимого предела жесткости обуви для детей дошкольного возраста", "Гигиена и санитария", № 3, 1960 г.
16. Ю.П. Зыбин "О жесткости низа обуви и методе её определения" КОП №4, 1973 г.
17. С. Васильев, П Цветков, А.А. Тонковид "Требования к современной обуви", Известия ВУЗов. №4, 1976 г.
18. В.С. Шаргородский, В.Л. Яралев-Ярамянц, А.И. Ткаченко "Распределение давления по плантарной поверхности стопы в зависимости от конструктивных особенностей обуви", "Стопа и вопросы построения рациональной обуви", ЦИТО, М., 1972 г. Труды IV пленума по вопросам лечения заболеваний и деформации стоп и обеспечения населения рациональной обувью.
19. С.Ф. Годунов "Анатомическое обоснование следа колодки нормальной обуви". Сборник пленума ЦИТО. Минздрав СССР, 1960 г.
20. К.И. Ченцова, В.Н. Муханова, А.Н. Павлов "Проектирование и моделирование обувных колодок".
21. Ю.П. Зыбин "К вопросу о рациональном конструировании обуви". Сборник пленума ЦИТО. Минздрав СССР, М., 1960г.
22. М.М. Бернштейн "Повышение срока службы детской обуви", сборник трудов ЦНИИКП, № 25, 1955 г.
23. В.В. Литвиненкова "Гигиена детской обуви", Медгиз, 1961 г.
24. В.С. Островский, Х.Я. Ципенюк, С.П. Лесик, "Обувная промышленность в СССР", Экспресс-информация, № I, 1977 г.
25. Б.Л. Елен, С.Г. Пономарёв "Рационально использовать кожсырьевые ресурсы", КОП, № 6, 1979 г.
26. Б.Л. Елен "Исследование закономерности распределения показате-

- лей толщины кож для низа обуви с целью совершенствования их целевого использования", Киев, 1970 г.
27. Годунов "Механизм образования некоторых деформаций стоп", ЦИТО, М., 1972 г.
  28. Н.Г. Хоменкова, С.И. Горюшков, "Физиологическое обоснование изготовления маложесткой обуви", "Научно-исследовательские труды ЦНИИКИП, М., сб. 28, 1957 г.
  29. К.М. Платунов, И.Х. Бахтияров, "Работа подошвы в обуви", Сборник трудов ЦНИИКЗ, М., т.2, 1935 г.
  30. А.А. Авилов и др. "Жесткость подошвы, как фактор утомления при ходьбе", Сборник трудов ЦНИИКЗ, 1951, № 3.
  31. А.Г. Голубятников, П.И. Левенков, Г.И. Кутянин "О связи износостойкости, температуры разогрева и деформируемости при циклическом ударном сжатии подошвенных кож", "Кожевенно-обувная промышленность", № II, 1974 г.
  32. Д.Д. Гаврилова, А.Н. Михайлов "Связь истираемости жестких кож с их упругим восстановлением после сжатия", Известия ВУЗов, №1, 1969 г.
  33. Н.А. Консненко, А.И. Метелкин "Упруго-пластические свойства кож различных методов дубления для низа обуви", Реферативный сборник, № 6, 1976 г.
  34. В.Е. Горбачик, К.И. Кумпина, Ю.П. Зыбин "Исследование распределения давления по плантарной поверхности стопы в обуви", "КОП", №2, 1970 г.
  35. Ю.П. Зыбин "О жесткости низа обуви и методе определения", КОП, № 4, 1973 г.
  36. Ю.П. Адлер, Е.В. Маркова, Ю.В. Грановский "Планирование эксперимента при поиске оптимальных условий", М., 1976 г.
  37. ГОСТ 179-74 .

38. С.В. Смелкова "Отчет по госбюджетной научно-исследовательской работе" "Исследование вопросов разработки рациональной конструкции обуви", ВТИШ, 1979 г.
39. В.Б. Тихомиров "Планирование и анализ эксперимента", М., 1974 г.
40. Е.Л. Шведков "Элементарная математическая статистика в экспериментальных задачах материаловедения", Киев, 1975 г.
41. Н.А. Алявдин, Г.С. Новорядовская "Планирование и анализ исследовательского эксперимента применительно к лёгкой промышленности", М., 1969 г.
42. Приказ министра лёгкой промышленности СССР от 20 IV-70г. №215 "Об утверждении норм расхода материалов кожи и текстиля на детали верха, низа и подкладки обуви и мерах по снижению расходов этих материалов", М., 1970 г.
43. Данные по исследованию толщин стелек и подошв из натуральной кожи в детской обуви на Могилёвской обувной фабрике.

Библиотека ВГТУ



0 0 2 1 3 3 9 1