

СЕКЦИЯ «ДИЗАЙН И ПРОИЗВОДСТВО ОБУВИ»

УДК 685.34.013

ЗАВИСИМОСТЬ АНТРОПОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК СТОП ДЕТЕЙ ОТ ВОЗРАСТА

А.Ю. Матвеева, А.В. Логвинова, С.Ю. Киселев, М.В. Киселева
Московский государственный университет дизайна и технологии,
г. Москва, Российская Федерация

Проблемой создания рациональной конструкции детской обуви на сегодняшний день занимаются большинство ведущих мировых производителей обуви. От того, в какой обуви ребенок сделает свои первые шаги, и какой обувью он будет пользоваться в период активного роста и формирования стоп, в значительной степени, зависит вероятность возникновения и дальнейшего развития различных деформаций стоп и, в первую очередь, статических деформаций. Рациональность обуви, в первую очередь, определяется обоснованностью формы и размеров используемых колодок. Для определения требуемых параметров внутренней формы детской обуви необходимо получение новых антропометрических данных, дающих представление о форме и размерах стоп современных детей.

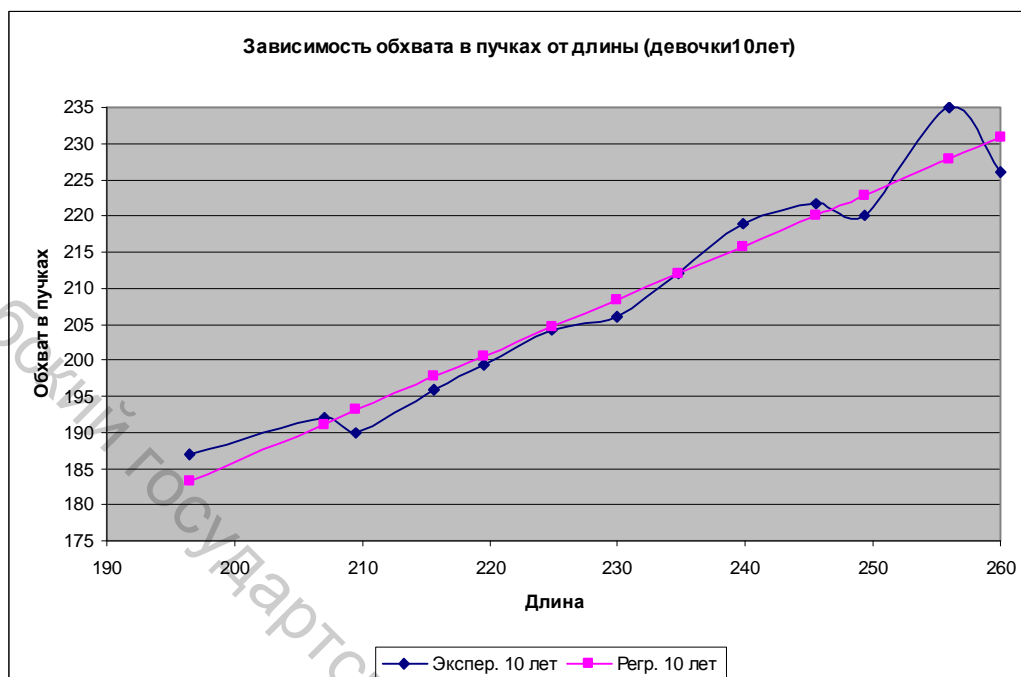
В отличие от взрослых, у которых с возрастом, в основном, меняются обхватные параметры, стопы детей изменяются и по длине и по обхватам. В ходе проводимого анализа антропометрических данных мы использовали данные, полученные за последние годы на кафедре «Технология изделий из кожи» МГУДТ в результате исследований, выполнявшихся в рамках сотрудничества с ООО «Антилопа ПРО», ЗАО «Фирма «Ройс» (торговая марка «Зебра») и ЗАО «Егорьевск-обувь» (торговая марка «Котофей») [1]. Общее количество обмеренных детей в возрасте от 1 до 17 лет приближается к 3 тысячам человек.

В ходе антропометрических исследований определялись значения следующих размерных признаков: длина стопы (D); обхват в середине пучков ($O_{с.п}$); обхват прямого взъема ($O_{п.вз}$); обхват через пятку-сгиб ($O_{п-сг}$). По плантограмме определяли ширину стопы по отпечатку ($Ш_{о.п}$) и габариту в пятке ($Ш_{г.п}$) в сечении $0,18D$, а так же ширину стопы по отпечатку ($Ш_{о.пуч}$) и габариту ($Ш_{г.пуч}$) в пучках (в сечении $0,68D$).

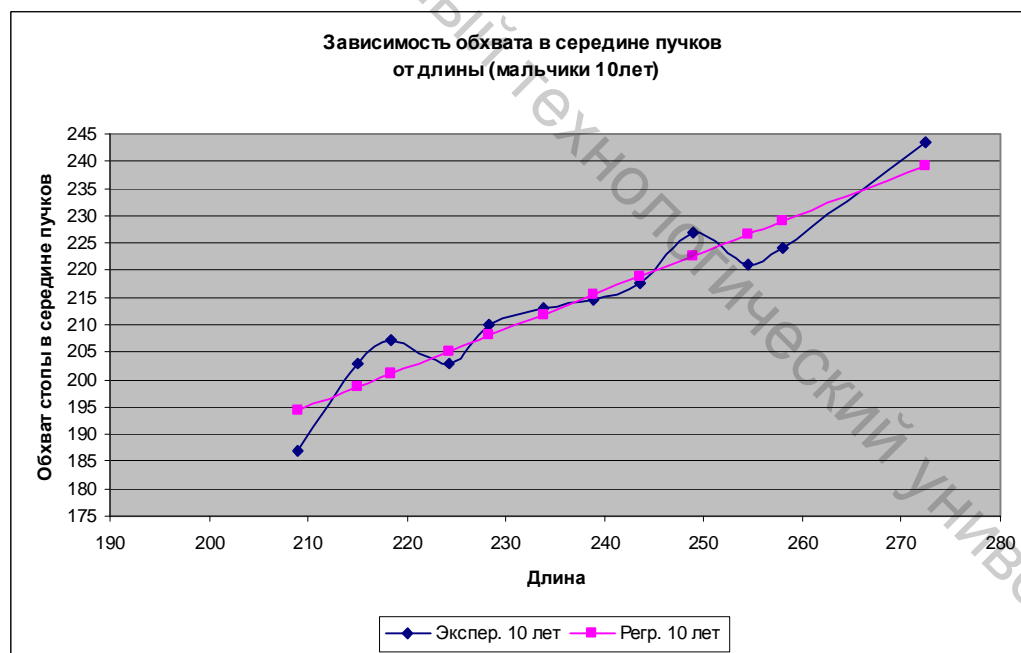
В ходе статистической обработки данных с использованием программы MS Excel были рассмотрены отдельно девочки и мальчики разных возрастов, построены графики зависимости обхватных параметров от длины стопы. Так, например, на рисунке 1 приведены графики зависимости обхвата в пучках от длины стопы у мальчиков и девочек в возрасте 10 лет. Как видно из графиков, зависимости у девочек и мальчиков в возрасте 10 лет носят близкий характер (наклон регрессионной прямой), что позволяет сделать вывод об общих пропорциях.

Анализ полученных зависимостей основных размерных признаков от возраста позволяет судить о характере изменения интенсивности роста стопы. До 11 лет кривые по длине стопы и основным обхватам, как у мальчиков, так и у девочек идут практически параллельно. Начиная с 12 - летнего возраста характер кривых у мальчиков и девочек становится различным. У девочек по длине стопы и по обхватным параметрам наблюдается падение скорости роста и в среднем к 14-15 годам рост стопы прекращается. У мальчиков рост стопы продолжается до 16-18 лет. Графики зависимости позволяют сделать вывод о неравномерном росте стопы по длине и основным обхватам у мальчиков и девочек. Это еще раз подтверждает мнение Ю.П.Зыбина, который вывел закономерность изменения размеров стоп детей в зависимости от возраста и установил, что у девочек в возрасте 12-13 лет рост стопы

замедляется, что связано с физиологической неравнозначностью возрастов между девочками и мальчиками.



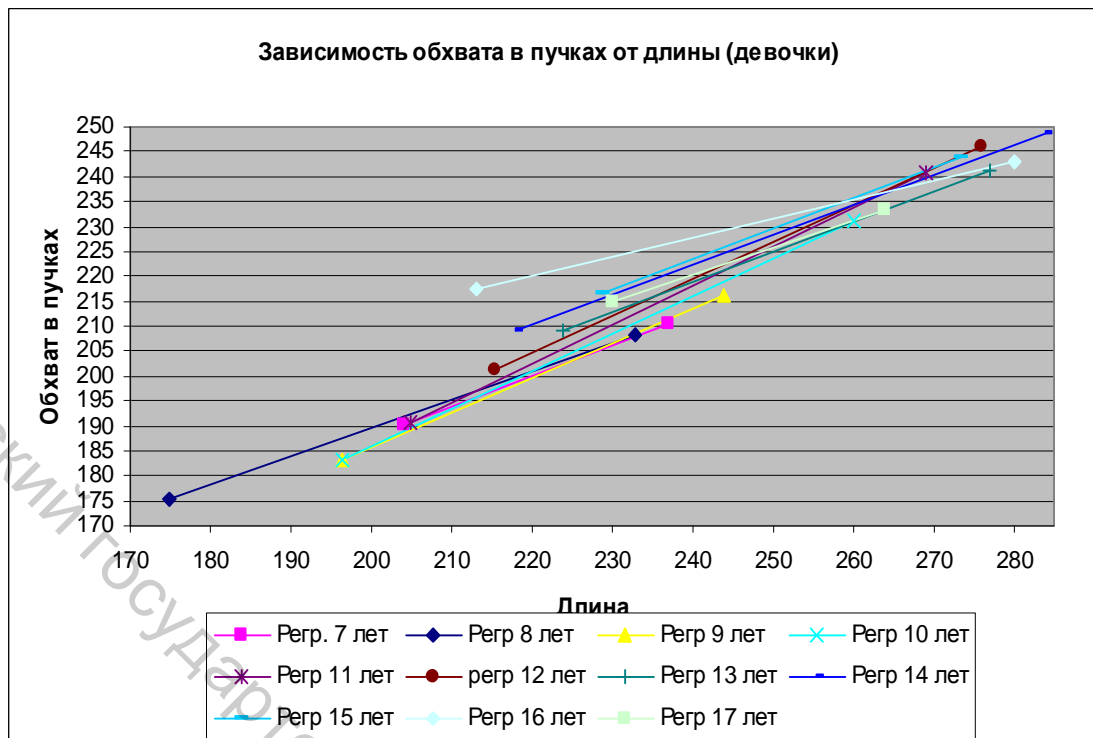
а



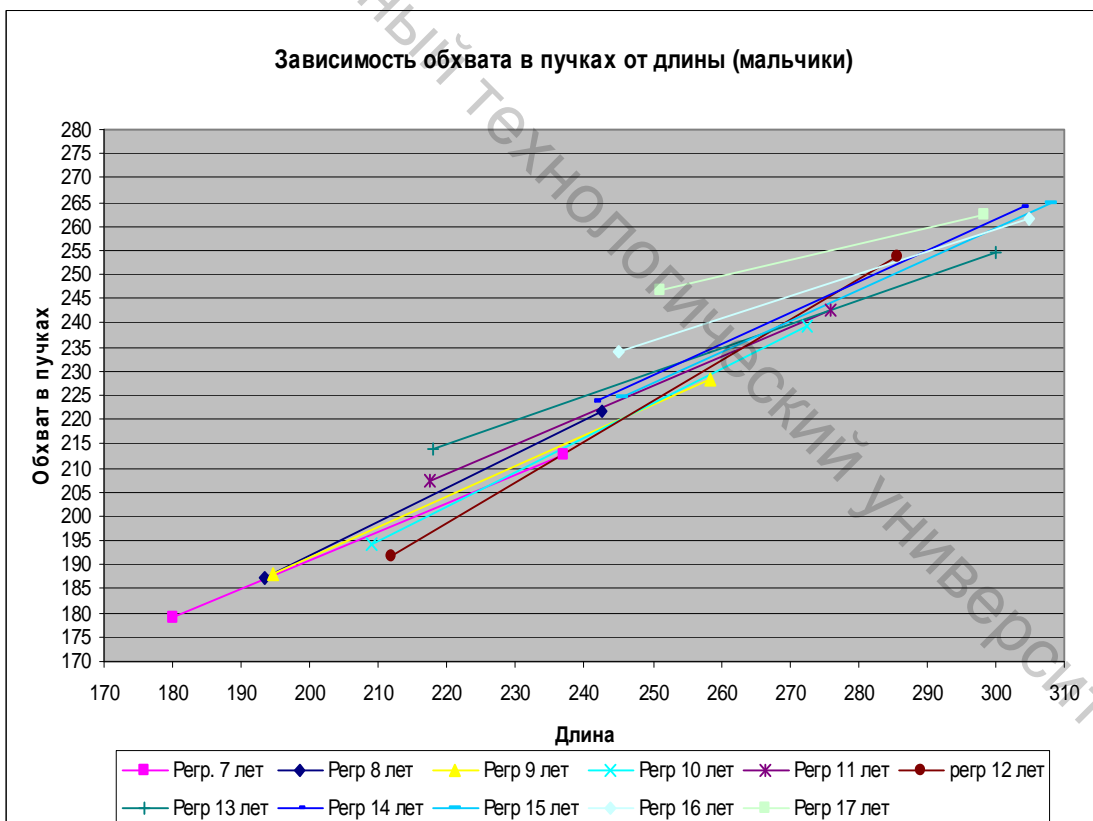
б

Рисунок 1 - Зависимость обхвата в пучках от длины стопы для детей в возрасте 10 лет (а – девочки; б – мальчики)

В ходе статистической обработки для детей каждого года жизни и различного пола были получены уравнения регрессии, связывающие основные размерные признаки стоп. Так, на рисунке 2 представлены графики зависимости обхвата в пучках от длины стопы, построенные для девочек и мальчиков в возрасте от 7 до 17 лет включительно, по которым можно проследить, как с возрастом изменяются пропорции стоп.



а



б

Рисунок 2 - Регрессионные зависимости обхвата в пучках от длины стопы
(а – девочки; б – мальчики)

Сравнение полученных результатов с результатами ранее проводимых исследований еще раз подтвердило необходимость пересмотра размерного ассортимента детской обуви, а также уточнения значений основных размерных признаков средне-типичных стоп для каждой половозрастной группы детской обуви.

Список использованных источников

1. Киселева М.В. Разработка рациональной конструкции медицинской профилактической обуви и обуви повышенной комфортности: Дисс. на соискание ученой степени канд. техн. наук. – М: МГУДТ, 2008г. – 184 с.

УДК 685.34.013

**СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ
ПАРАМЕТРОВ СТОП ПОДРОСТКОВ РАЗЛИЧНЫХ
РЕГИОНОВ**

В.Е. Горбачик, А.Л. Ковалев, С.В. Смелкова, А.И. Линник
УО «Витебский государственный технологический университет»,
г. Витебск, Республика Беларусь

В 2007-2008 г.г. кафедрой конструирования и технологии изделий из кожи Витебского государственного технологического университета по заданию концерна «Беллегпром» проводились обмеры стоп и голеней детей, проживающих в различных регионах Республики Беларусь. Было обмерено 3495 детей (мальчиков и девочек) в возрасте 3 до 16 лет.

Проводимые исследования дают информацию не только о морфологических особенностях ног детей и подростков, но и данные для построения размерной типологии, колодок и размерно-полнотного ассортимента обуви. Кроме выше перечисленного, полученная в ходе обмеров информация позволяет сопоставить данные с аналогичными, полученными в ходе исследований в других странах (Россия, Украина, Казахстан), что является важным в условиях рыночных отношений, при импорте и экспорте обуви.

Учитывая, что антропометрические исследования детей проводились очень давно, а как утверждают антропологи – должны проводиться с периодичностью 10 лет, в последние годы эти работы проводятся не только в Беларуси, но и в других странах.

Был проведен сравнительный анализ параметров ног юношей и девушек в возрасте 15-16 лет Беларуси и Украины, обмер которых проводился в 2006-2007г.г. [1].

В таблице 1 приведены средние значения размерных признаков ног украинских и белорусских юношей и девушек.

Анализ параметров ног юношей и девушек Республики Беларусь и Украины показал, что рост у белорусских подростков меньше чем у украинских юношей на 16,8 мм, у девушек на 27,4 мм, в то время как средняя длина стопы у юношей отличается на 1,3 мм, т.е в пределах интервала безразличия, у девушек же различие по длине стопы более значительно: у украинок стопа на 4,2 мм длиннее.

Другие длиннотные параметры незначительно отличаются. Однако, если у украинских юношей эти параметры больше чем у белорусов всего на 0,8-1,3мм, то у украинских девушек эта разбежка с белорусскими одногодками больше и составляет 2,6-3,2мм. Исключение составляет длина до внутреннего пучка – у белорусских подростков этот параметр больше на 3,9-4,0мм. Высотные и особенно обхватные параметры украинских юношей и девушек значительно больше. У юношей обхватные параметры больше на 6,0-11,1мм, у девушек на 8,4 -12,3мм, то есть отличаются более чем на полноту. Соответственно и высотные параметры у юношей из Украины больше на 3,1-3,2мм у девушек 5,1-12,0мм.