

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.

Таблица 1 – Сравнительная характеристика основных размерных признаков ног украинских и белорусских юношей и девушек

Параметры стоп, мм	Юноши			Девушки		
	Р.Б.	Украина	Δ	Р.Б.	Украина	Δ
Рост	1759,2	1776	-16,8	1659,6	1687	-27,4
Длина: - стопы	269,5	270,8	-1,3	242,7	246,9	-4,2
- до самого широкого места пятки	44,6	45,9	-1,3	38,4	41,0	-2,6
- до наружного пучка	172,4	168,5	+3,9	156,1	152,1	+4,0
- до внутреннего пучка	196,2	197	-0,8	176,2	179,4	-3,2
Обхваты: - по внутреннему пучку	239,1	250,2	-11,1	220,8	228,7	-7,9
- по наружному пучку	247,5	253,5	-6	222,2	230,6	-8,4
- через пятку сгиб	339,5	347,7	-8,2	302,8	315,1	-12,3
Высота - большого пальца	20,6	18,9	+1,7	18,7	18,9	-0,2
- головки первой плюсневой кости	29,2	32,3	-3,1	27,2	32,3	-5,1
- до точки сгиба	77,5	80,7	-3,2	68,7	80,7	-12,0

В работе [2] опубликованы результаты антропометрических исследований стоп и голеней школьников г. Новосибирска в возрасте 11-15 лет, которые проводились в 2008-2009 г.г. В таблице 2 приведены средние значения размерных признаков детей Белоруссии и г. Новосибирска.

Таблица 2 – Сравнительный анализ ног детей Белоруссии и г. Новосибирска

Признак, мм	Девочки от 11 до 15 лет			Мальчики от 11 до 12 лет			Мальчики от 13 до 15 лет		
	РБ	Ново- сибирск	Δ	РБ	Ново- сибирск	Δ	РБ	Ново- сибирск	Δ
Длина стопы, мм	241,0	246,0	-5,0	244,0	247,4	-3,5	263,5	266,32	-2,8
Обхваты: - по наружному пучку;	219,7	224,1	-4,4	221,8	223,3	-1,5	239,1	241,5	-2,4
- по внутреннему пучку	215,7	220,3	-4,6	216,8	218,3	-1,5	233,3	236,1	-2,8
- через пятку - сгиб	301,6	304,4	-2,8	308,5	309,6	-1,1	332,1	333,6	-1,5
Ширина; - нар. пучку	88,2	92,3	-4,1	89,4	91,7	-2,3	97,2	99,3	-2,1
- по внутр. пучку	89,9	93,8	-3,9	91,0	93,5	-0,5	98,7	100,3	-1,6
- пятки	58,6	65,5	-7,0	59,9	67,1	-7,2	65,9	71,2	5,3

Анализ данных таблицы 2 показывает, что средняя длина стопы у девочек в возрасте 11-15 лет проживающих в Новосибирске почти на размер больше чем у девочек из Белоруссии.

Эта же тенденция наблюдается по обхватным и широтным параметрам. Так, обхваты в пучках у Новосибирских девочек больше в среднем на 4,5мм, косой обхват на 2,8мм. Широтные параметры соответственно больше на 3,9-7,0мм.

У мальчиков школьников также имеются различия, но они меньше, чем у девочек. Причем, в группе мальчиков от 11 до 12 лет и от 13 до 15 лет, у россиян параметры больше аналогичных параметров стоп и голеней белорусских мальчиков приблизительно на одинаковую величину. Так, длина стопы белорусских мальчиков соответственно по выделенным возрастным группам меньше российских на 3,5мм, и 2,8мм, обхват по наружному пучку на 1,5мм и 2,4мм, по внутреннему- на 1,5мм и 2,8мм, косой обхват на 1,1 и 1,5мм. Соответственно отличаются в меньшую сторону у белорусских мальчиков и широтные параметры.

Сравнивая данные по обмерам стоп белорусских девушек-подростков в возрасте 15-16 лет и казахских [3] (таблица 3) можно сделать вывод о том, что ноги белорусок больше, чем у казахских подростков.

Таблица 3 – Сравнительный анализ параметров ног девушек в возрасте 15 и 16 лет проживающих в Белоруссии и Казахстане

Параметры стоп, мм	Девушки 15 лет			Девушки 16 лет		
	Р.Б.	Казахстан	Δ	Р.Б.	Казахстан	Δ
Длина стопы	242,0	240,0	+2,0	242,6	241,0	+2,6
Ширина -по наружному пучку;	88,4	83,0	+5,4	88,8	83,0	+5,8
- по внутреннему пучку	980,9	86,0	+4,9	91,1	87,0	+4,1
- пятки	58,4	55,0	+3,4	58,8	55,0	+3,8
Обхват через пучки	228,9	225,0	+3,9	229,4	226,0	+3,4

Так длина стопы у девушек из Белоруссии на 2,0 -2,6мм больше, широтные параметры в зависимости от сечения больше на 3,4-5,8мм, обхват через пучки на 3,4-3,9мм.

Таким образом, можно еще раз подтвердить вывод о том, что размеры стоп зависят от региона проживания. Обувным предприятиям необходимо при экспорте обуви для детей и подростков в другие страны учитывать в ростовочно-полнотном ассортименте различия в параметрах стоп.

#### Список использованных источников

1. Кернеш, В.Ф. Исследование влияния процесса акселерации на параметры и форму стоп детей-старшеклассников/ Кернеш В.Ф., Омельченко Н.М., Коновал В.П. техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг: Межгосударственный сб. науч. трудов / Южно-Рос. Гос. ун-т экономики и сервиса; редкол.: В.Т.Прохоров и др. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2008.- с 98-101.
2. Черенкова, С.С. Антропометрические исследования стоп и разработка научно-обоснованных требований к проектированию обуви для подростков / Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. – Москва 2009 – с 24.

3. Мунасипов, С.Е. Вопросы антропометрической стандартизации стоп населения Республики Казахстан/ Е.Е. Мунасипов, С.Д. Бинозаров, А.Т. Онлабенова // Метрологическое обеспечение, стандартизация и сертификация в сфере услуг: Междунар. сб. науч. трудов/ ЮРГУЭС. Шахты 2006 г. – с 48-

УДК 685. 34.021.3.001.5: 685.341.85

## АНАЛИЗ ПАРАМЕТРОВ КОЛОДОК ДЛЯ ДЕТСКОЙ ОБУВИ

*Ю.В. Милюшкова, А.В. Дубовец, В.Е. Горбачик*  
*УО «Витебский государственный технологический университет»,*  
*г. Витебск, Республика Беларусь*

Удобство обуви напрямую зависит от рациональности ее внутренней формы, которая в свою очередь определяется размерами и формой колодки. Известно, что основой проектирования колодок и разработки ГОСТ на них являются антропометрические данные о стопах соответствующих возрастных групп. Таким образом, в ГОСТ 3927-88 [1] заложены результаты обмеров стоп проведенных в 70-е годы прошлого столетия, а, как известно основные параметры стоп со временем изменяются. В последнее время на предприятиях Республики Беларусь для производства детской обуви используют в основном образцы импортных колодок, параметры которых заведомо ориентированы на своих соотечественников. Поэтому модельеры вынуждены опытным путем корректировать колодки, подгоняя их параметры к размерам стоп белорусских потребителей.

Целью нашего исследования является анализ колодок для детей дошкольного возраста, используемых на отечественных предприятиях, на соответствие действующему ГОСТ 3927-88.

Нами обмерены 14 фасонов колодок, которые были разделены на две группы: 1 - колодки для туфель N 29, W 3 (11 фасонов), 2 – колодки для утепленных ботинок N 29, W 3 (3 фасона).

Для каждой колодки определялись следующие параметры: длина следа колодки (Дсл.), припуск (Р), ширина следа в сечении 0,18Д (наибольшая ширина пяточной части Ш<sub>0,18</sub>), ширина следа в сечении 0,55Д (Ш<sub>0,55</sub>), ширина следа в сечении 0,62Д (наружный пучок Ш<sub>0,62</sub>), ширина следа в сечении 0,68Д (середина пучков Ш<sub>0,68</sub>), ширина следа в сечении 0,73Д (внутренний пучок Ш<sub>0,73</sub>), обхват в сечении 0,55Д (О<sub>0,55</sub>), обхват в сечении 0,62Д (Он.п), обхват в сечении 0,73Д (Ов.п.), обхват 0,68/0,72Д (О<sub>0,68/0,72</sub>), высота носочной части колодки в сечении 1,0Д (Н<sub>1,0Д</sub>).

Длинные и широтные параметры измерялись штангенциркулем с точностью замера 0,1 мм по шаблону следа колодки, который прилагался к колодке. Обхватные параметры измерялись с помощью гибкой нерастяжимой ленты с миллиметровыми делениями (точность замера 0,5 мм). Измерение высотных параметров проводились с помощью электронно-цифрового штангенрейсмаса, с точностью замера 0,1 мм.

Далее при помощи контурографа снимались сечения колодок 0,73Д, 0,62Д, 0,55Д и продольно-вертикальное сечение. Шаблоны сечений колодки изготавливались из картона.

Полученные значения параметров колодок сравнивались с данными ГОСТ 3927 – 88. Результаты обмеров (средние, минимальные, максимальные значения) и их максимальные отклонения от ГОСТ ( $\Delta_{\max}$ ) приведены в таблице.