

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.

Таблица – Результаты обмеров параметров колодок

Параметры	Колодки для туфель N 29, W 3 (1 группа)				Колодки для утепленных ботинок N 29, W 3 (2 группа)			
	M, мм	min- max, мм	ГОСТ 3927-88	$\Delta_{\max}$ от ГОСТ 3927- 88	M, мм	min- max, мм	ГОСТ 3927-88	$\Delta_{\max}$ от ГОСТ 3927-88
Дсл.	195,4	186,3- 200,8	-	-	197,7	197,3- 198,3	-	-
P	10,4	1,3- 15,8	10,0, не менее	-8,7	12,7	12,3- 13,3	10,0, не менее	-
Ш <sub>0,18</sub>	47,4	44,5- 50,1	46,3	-1,8 +3,8	50,5	49,6- 51,2	46,3	+4,9
Ш <sub>0,55</sub>	51,9	47,3- 58,5	-	-	55,3	52,9- 57,2	-	-
Ш <sub>0,62</sub>	60,0	57,1- 63,9	-	-	63,7	61,8- 65,4	-	-
Ш <sub>0,68</sub>	66,8	64,5- 68,7	64,2	+4,5	69,5	68,1- 70,5	64,2	+6,3
Ш <sub>0,73</sub>	69,4	66,5- 72,5	-	-	71,8	70,5- 72,8	-	-
O <sub>0,55</sub>	196,5	182,5- 210,0	195,0	-12,5 +15,0	195,5	187,0- 200,5	205,0	-18
Он.п	191,5	180,5- 212,0	-	-	192,0	185,5- 201,0	-	-
Ов.п	181,0	174,0- 195,0	-	-	182,5	177,5- 186,5	-	-
O <sub>0,68/0,72</sub>	195,5	184,0- 216,0	188,0	-4 +28	196,0	189,0- 205,0	188,0	+17,0
H <sub>1,0Д</sub>	17,4	10,9- 22,9	17,0, не менее	-6,1	21,4	16,7- 25,4	17,0, не менее	-0,3

Как видно из таблицы исследуемые параметры колодок имеют большой размах колебаний. Максимальные отклонения параметров колодок от норм ГОСТ превышают допустимые отклонения в несколько раз.

У колодок для туфель (1 группа) наибольшие  $\Delta_{\max}$  как в большую, так и в меньшую стороны наблюдается по обхватным параметрам: от -12,5 мм по O<sub>0,55</sub> до +28 мм по O<sub>0,68/0,72</sub>. В то время как допустимые отклонения в обхватных размерах по ГОСТ составляют в большую сторону – до 2 мм, в меньшую – до 1 мм. Однако, нужно отметить, что по O<sub>0,55</sub> большинство исследуемых колодок соответствуют требованиям ГОСТ.

По широтным параметрам, практически все колодки значительно превышают нормативные показатели. При допустимых отклонениях по ширине колодки до 0,5 мм в большую сторону.

Колодки для утепленных ботинок (2 группа) также имеют отклонения в большую сторону по ширине. По обхватным параметрам эти колодки меньше в сечении O<sub>0,55</sub> и больше в сечении O<sub>0,68/0,72</sub> требуемых значений.

Для сравнения геометрической формы колодок проводилось совмещение снятых сечений отдельно по выделенным группам. Поперечные сечения колодок совмещались в середине отрезка, соединяющего их наружную и внутреннюю стороны. Схема совмещения представлена на рисунке 1.

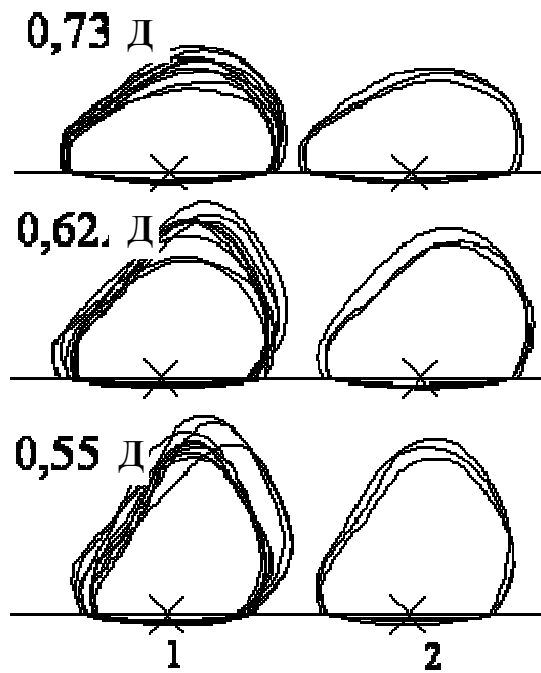


Рисунок 1 - Совмещение поперечных сечений колодок по группам

Контурные условных разверток следа колодок совмещались по продольно-вертикальной оси следа. Схема совмещения представлена на рисунке 2.

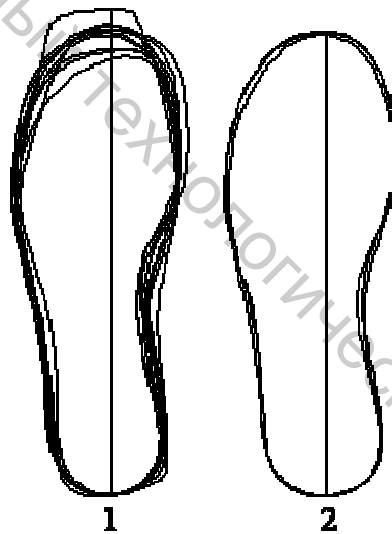


Рисунок 2 - Совмещение условных разверток следа колодок по группам

Продольно-вертикальные сечения колодки совмещались в крайних точках следа в носочной и пяточной частях (рисунок 3).

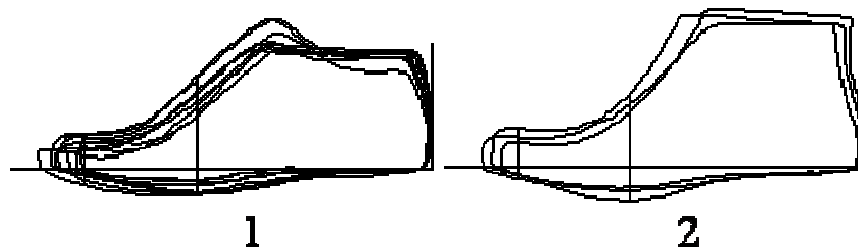


Рисунок 3 – Совмещение продольно-вертикальных сечений колодок по группам

Как видно из рисунков 1-3, одноименные сечения исследуемых колодок всех групп имеют различную форму и размеры. Большие колебания по высоте имеют колодки в сечениях 0,68Д и 0,1Д. Размах между максимальным и минимальным значениями в сечении 0,68Д составляет для 1ой группы 15 мм, для 2ой группы 11 мм, в сечении 0,1Д – 12 мм и 8,7 мм соответственно.

Таким образом, проведенный анализ колодок для дошкольной обуви установил значительные колебания их форм и размеров, что естественно не может положительно отражаться на рациональности готовой обуви. Колодки по многим параметрам не соответствуют требованиям ГОСТ. Все это подтверждает необходимость на основании современных антропометрических исследований стоп разработки рекомендаций по корректировке основных параметров дошкольных колодок с целью обеспечения впорности обуви.

#### Список использованных источников

1. ГОСТ 3927-88. Колодки обувные. Общие технические условия. : Изменения № 2 РБ. – Введ. 2003-03-01. – Минск, 2002. – 24 с.

УДК 685.34.016 : 685.34.072

## ОБЗОР И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СИСТЕМ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ ВЕРХА ОБУВИ

*Т.А. Надопта*

*Хмельницкий национальный университет, г. Хмельницкий, Украина*

**Вступление и постановка задачи.** Обувь, как изделия, предназначенное для обслуживания человека, должно отвечать как технологическим, так и эстетически-эргономичным требованиям, поскольку они чаще всего влияют на выбор продукции потребителем.

В значительной мере обеспечение перечисленных требований зависит от рациональности проектирования изделий, в том числе – деталей верха. Обувь должна разрабатываться таким образом, чтобы обеспечивалось минимальное сдавливание стопы в процессе эксплуатации. При этом значительное внимание при разработке конструкции обуви следует уделять изменению фиксации опорно – двигательного аппарата, особенно расположению анатомических точек стопы. Известно, что даже незначительное отклонение контура будущей детали от идеализированной может создать дополнительные трудности в сборке обуви, чем ухудшит технологичность и эстетически-эргономичные показатели, а также, что вероятно является наиболее существенным, создаст неприемлемые условия для эксплуатации изделия[1]. Неправильно спроектированная обувь может ограничить амортизационную функцию стопы, активный отдых мышц, который заключается в чередование их напряжения и расслабления. В любом возрасте потребителя обувь должна защищать стопу от перегрузок, которые часто происходят, благодаря неправильно расположенным точкам опоры, неправильному закреплению пятки и т.п.

Поиск и разработка рациональных методов проектирования деталей верха обуви (ДВО), которые бы отвечали современным требованиям как по точности и адекватности отображения прототипа, так и по технологии проектирования является одной из актуальных задач комплексного научно-конструкторского обеспечения производства.

**Системы и методы проектирования, их анализ.** Под конструированием в обувном производстве понимают построение конфигураций для выкраивания деталей в форме, которые зависят от уровня материально-технического и инженерного обеспечения