

Молодые ученые – развитию текстильно-промышленного кластера (ПОИСК - 2016): сб. материалов межвуз. науч.-техн. конф. аспирантов и студентов (с междунар. участием). Ч. 2. – Иваново: ИВГПУ, 2016. – С. 362-364.

2. Дрягина, Л.В. Анализ методов исследования полимерных материалов / А.П. Ерин, Л.В. Дрягина // Материалы докладов 49 Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов. В 2 т. Т.1 /УО «ВГТУ». – Витебск, 2016. – С. 329-331.
3. ГОСТ 4.116-84. Система показателей качества продукции. Кожа искусственная и пленочные материалы технического назначения. Номенклатура показателей.

УДК 685.312

ЗАКОНОМЕРНОСТИ В РАСПРЕДЕЛЕНИИ ПАРАМЕТРОВ СТОП ВЗРОСЛОГО НАСЕЛЕНИЯ ИНДИИ

Дорошенко И.В., асп., Д. Шахвар, маг., Костылева В.В., д.т.н., проф.

*Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство),*

г. Москва, Российская Федерация

Реферат. В статье, на примере расчета корреляционных зависимостей параметров стоп женщин Индии в возрасте от 31 до 45 лет показано, какие данные должны составить основу размерной типологии стоп для повышения уровня обеспеченности потребителей обувью.

Ключевые слова: длина стопы, обхваты стопы, корреляция, уравнение регрессии.

Главным и важным критерием качества обуви считается ее удобство, которое определяется правильным соответствием формы и размеров стопы и учитывает ее внутриобувное пространство [1].

При массовом производстве обуви целесообразно владеть основными данными, характеризующими стопы данного населения, выпускать обувь в соответствии с размерно-полнотными шкалами, совершенствовать исследования по разработке удобной обуви для нужных возрастных групп, вести исследования по обеспечению обувью этого населения с учетом изменения их антропометрических параметров стоп [2].

На основе графической интерпретации плантограмм [3,4] и метрических показателей 1100 правых и левых стоп мужчин и женщин в возрасте от 18 до 60 лет нами получена информация для определения корреляционных зависимостей между длиной стопы и обхватами в пучках, по середине стопы, через пятку-сгиб.

Для расчета коэффициента корреляции по способу моментов нами составлялись корреляционные решетки. В табл. 1 в качестве примера приведен расчет параметра, характеризующего тесноту связи между длиной правой стопы и ее обхватом в пучках для женщин в возрасте от 31 до 45 лет.

Для определения связи между параметрами коэффициент корреляции был рассчитан по формуле:

$$r_{xy} = \frac{U_{11} - U_{1x} \cdot U_{1y}}{S_x' \cdot S_y'} \quad (1)$$

В нашем случае $r = 0,31$, следовательно, связь между длиной стопы и обхватом в пучках у исследуемой группы лиц умеренная.

Для того, чтобы узнать, как меняется один признак при изменении другого на единицу измерения, рассчитан коэффициент регрессии R:

$$R_{y/x} = \frac{S_y}{S_x} r_{xy} \quad (2) [4]$$

Уравнение регрессии для обхвата в пучках имеет следующий вид: $y = 0,12x + 169,64$. Коэффициент регрессии для обхвата в пучках равен 0,12. Это означает, что при изменении длины стопы на 1 см обхват в пучках изменяется на 0,12 см.

По полученным результатам (табл. 2) построены графики эмпирической и теоретической регрессий (рис. 1).

Таблица 2 – Вычисление значений обхвата в пучках по заданным значениям длины стопы на правой стопе

Средние значения классовых интервалов по длине стопы, мм	P_x	$P_x a_y$	$P_x a_y / P_x$	$P_y a_y / P_x * d_y$	R_3	R_m
200,5	3	-4	-1,33	-2,66	192,84	193,51
212,5	29	5	0,17	0,34	195,81	194,95
224,5	93	26	0,28	0,56	196,06	196,39
236,5	45	59	1,31	2,62	198,12	197,83
248,5	12	26	2,17	4,34	199,84	199,27

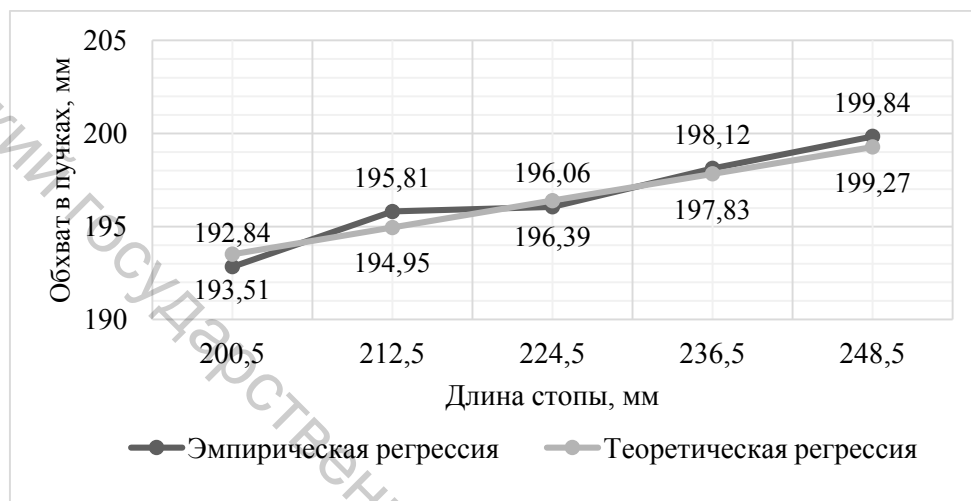


Рисунок 1 – Эмпирическая и теоретическая регрессии для обхвата в пучках по длине стопы

Как видно из рис.1 эмпирическая регрессия близка к теоретической.

Аналогичные расчеты были проведены для выделенных возрастных групп мужчин и женщин. Результаты исследований составят основу для последующей разработки размерной типологии стоп, которая позволит увеличить удовлетворенность потребителей обувью.

Список использованных источников

1. Шахвар Д., Дорошенко И.В., Костылева В.В. Антропометрические исследования стоп взрослого населения Индии / Альманах мировой науки: по материалам Международной научно-практической конференции 30.11.2015 г., часть 1, с.104-109.
2. Бельшева В.С. Разработка структуры ассортимента мужской обуви на основе мониторинга антропометрических параметров стоп: Диссертация кандидата технических наук / В. С. Бельшева. – Шахты, 2006. – 183 с.
3. Ключникова В.М. и др. Практикум по конструированию изделий из кожи. / В. М. Ключникова, Т. С. Кочеткова, А. Н. Калита – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 336с.
4. Соломатина О.В. Разработка конструкций ортопедической обуви для людей, подвергшихся радиоактивному излучению: Диссертация канд. техн. наук: Технология обувных и кожевенно-галантерейных изделий. – М.: МГУДТ, 2008. – 141 с.+70 с. (прил.)