

гих источников (кооперативная и индивидуальная трудовая деятельность, импорт товаров). Проведение регулярных социологических исследований и подробный анализ их результатов позволят определять объем потребностей в особо модной обуви, обоснованно составлять заявки и точнее формировать структуру ассортимента молодежной обуви, выпускаемой и реализуемой в республике [2. С. 26].

Следующим шагом в совершенствовании типологизации потребителей обуви должен быть переход от применения социально-экономических и демографических признаков как основных к определению отношения конкретных потребителей к конкретным потребительским свойствам изделий. В этом случае будет определяться потребность не в отдельных группах и видах обуви (зимняя, летняя, спортивная, туфли, сапоги и т.д.), а в обуви, имеющей определенные потребительские свойства. Например, нарядная выходная обувь, вероятно, может обладать несколько меньшей комфортностью, чем повседневная и спортивная обувь, но обязательно должна быть более эстетичной. Для конкретных изделий должна быть четко определена весомость отдельных свойств и показателей в их общей совокупности с учетом мнений потребителей.

Таким образом, получение комплексной информации об основных контингентах потребителей обуви в республике представляется насущной практической задачей. Ее реализация будет способствовать более обоснованному, а следовательно, и эффективному совершенствованию ассортимента, качества, потребительских свойств обуви, т.е. более полному удовлетворению потребностей населения в обуви.

#### Литература

1. Маркетинг во внешнеэкономической деятельности предприятия / П.С.Завьялов и др. — М., 1989. 2. Типовые методические рекомендации по проведению расчетов для обоснования заявок на потребность и заказов на производство и поставку товаров легкой промышленности. — М., 1988.

УДК 685.31.004.12

С.В.СМЕЛКОВА, М.П.ЧУМАКСВА,  
кандидаты техн. наук (ВТИЛП)

### ОБОСНОВАНИЕ НОМЕНКЛАТУРЫ ЕДИНИЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КОМФОРТНОСТИ ОБУВИ ДЛЯ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Для социальной группы, которую составляют лица пожилого возраста, требуется обувь специальной конструкции, соответствующая анатомо-физиологическим особенностям стоп, сочетающая в себе основные потребительские и эстетические свойства и невысокую цену.

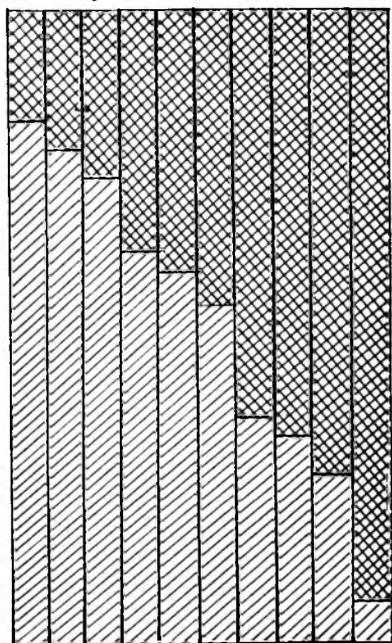
Учитывая анатомо-физиологические особенности строения стоп лиц пожилого возраста в качестве основных предлагаются следующие эргономические и эксплуатационные требования: верх обуви должен быть мягким, быстро приформовываться, иметь минимальное число швов, расположенных вне выступающих сочленений стопы. Низ обуви должен быть гибким, а давление по опорной поверхности стопы распределяться равномерно, что достигается снижением опорной жесткости и повышением способности пакета материалов низа обуви приформовываться к подошвенной поверхности стопы. Это обеспечивается рациональным сочетанием упругопластических свойств исходных материалов или применением вкладных профилактических стелек со сводоразгружающей выкладкой. Надежное закрепление конструкции верха обуви на стопе должно осуществляться без ухудшения ее нормального функционирования. Для уменьшения перегрузки переднего отдела стопы каблук должен быть высотой не более 20...40 мм и достаточно широким для устойчивости, а задник обладать высокими эластичными свойствами, чтобы, плотно прилегая к стопе, не сдавливать пятку, не вызывать болезненных ощущений; его длина должна составлять не менее 0,40  $D_{ст}$ . Передняя часть обуви должна быть достаточно широкой, чтобы обеспечить свободное размещение пальцев без их травмирования с эластичным подноском. Для обеспечения рациональной внутриобувной среды необходимо предусматривать утепляющие амортизирующие вкладные стельки с хорошими гигиеническими свойствами.

Каждое из рассмотренных требований может характеризоваться определенными показателями и измеряться количественно. Для дальнейшего совершенствования методики квалиметрической оценки эргономических показателей качества была поставлена задача разработать оптимальную номенклатуру показателей, которые необходимо принимать во внимание при оценке качества женских закрытых туфель для лиц пожилого возраста и определения их значимости. Основное внимание было направлено на обоснование номенклатуры единичных эргономических показателей физиологического соответствия, определяющих силовое, скоростное и энергетическое взаимодействие системы стопа—обувь, что наиболее важно для разработки комфортности обуви.

В качестве основных показателей предложены: распорная жесткость —  $X_1$ ; опорная жесткость —  $X_2$ ; приформовываемость низа обуви к стопе —  $X_3$ ; устойчивость —  $X_4$ ; жесткость геленочной части —  $X_5$ ; масса —  $X_6$ ; изгибная жесткость —  $X_7$ ; удерживаемость —  $X_8$ ; перекатываемость —  $X_9$ ; амортизационная способность —  $X_{10}$ . По некоторым показателям качества отсутствуют регламентирование нормы и стандартные методы их получения. Неодинакова и значимость отдельных показателей [1, 2, 3].

В связи с этим выбор наиболее значимых эргономических показателей физиологического соответствия и оценка их весомости

0 X<sub>7</sub> X<sub>3</sub> X<sub>1</sub> X<sub>6</sub> X<sub>2</sub> X<sub>10</sub> X<sub>9</sub> X<sub>4</sub> X<sub>5</sub> X<sub>8</sub>



Р и с. 1. Гистограмма степени важности эргономических показателей физиологического соответствия

проводились экспертным методом [4]. В качестве основного математического аппарата при обработке результатов эксперимента использован метод априорного ранжирования. Анкеты распространялись среди членов экспертной группы, состоящей из специалистов различных профессий: инженерно-технических работников обувных предприятий, научных работников вузов. Степень согласованности мнений экспертов оценивалась с помощью коэффициента конкордации  $N$ , а оценка его значимости по  $\chi^2$  — критерию Пирсона. Проведен анализ 30 анкет.

В результате ранжирования указанных выше показателей получена нормализованная матрица рангов и построена гистограмма частот. Как видно из рис. 1 и табл. 1, наиболее значимыми среди эргономических показателей физиологического соответствия являются следующие:  $X_7$  — изгибная жесткость;  $X_3$  — приформовываемость низа обуви к стопе;  $X_1$  — распорная жесткость;  $X_6$  — масса;  $X_2$  — опорная жесткость;  $X_{10}$  — амортизационная способность.

Рассчитанный коэффициент конкордации  $N = 0,73$  характеризует высокую степень согласованности мнений опрошенных специалистов. Оценка значимости коэффициента конкордации позволила с вероятностью 0,95 утверждать, что мнение экспертов о выборе эргономических показателей физиологического соответствия и их значимости согласуется с найденным коэффициентом конкордации, поскольку при  $\chi = 10 - 1 = 9$   $\chi^2 = 195,82 > \chi_{0,05}^2 = 16,9$ .

Таким образом, в результате экспертной оценки определены единичные эргономические показатели качества, наиболее объективно характеризующие силовое взаимодействие системы стопа — обувь, которые рекомендуются для использования при комплексной оценке качества новых конструкций женских туфель для лиц пожилого возраста.

Т а б л. 1. Распределение факторов по степени важности

Фактор	Сумма рангов	Значимость фактора	Нормированный коэффициент весомости
$X_7$	51,5	0,184	0,18
$X_3$	87	0,158	0,16
$X_1$	92	0,154	0,15
$X_6$	143	0,116	0,13
$X_2$	152	0,109	0,11
$X_{10}$	164	0,101	0,09
$X_8$	204,5	0,071	0,07
$X_4$	218,5	0,060	0,05
$X_5$	240	0,044	0,04
$X_9$	295	0,004	0,02

## Литература

1. Л и о к у м о в и ч В.Н. Структурный анализ качества обуви. — М., 1980.
2. Ч е н ц о в а К.А. Стопа и рациональная обувь. — М., 1974.
3. Основы рационального конструирования колодок и обуви: Пер. с польск. / Э.Холева, Э.Кашуба, Б.Козловский, Р.Луба. — М., 1981.
4. В и н о г р а д о в Ю.С. Математическая статистика и ее применение в текстильной и легкой промышленности. — М., 1970.

УДК 685.312

К.Д. ДЕМИДЕНКО, канд. техн. наук  
(БГИНХ)

### О ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ ОЦЕНКЕ АССОРТИМЕНТА И КАЧЕСТВА КОЖАНОЙ ОБУВИ ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ

Одним из основных направлений развития производства обуви в БССР в современных условиях является дифференциация ее по назначению с учетом требований конкретных групп потребителей.

Для последних лет характерно приоритетное развитие производства обуви для детей, молодежи и лиц старшего возраста (табл. 1). Однако если положение с детской обувью за этот период заметно улучшилось, то обеспеченность обувью молодежи и особенно лиц старшего возраста остается невысокой. Так, если в 1989 г. производство кожаной обуви на душу населения составило в республике 94,9 % к норме рационального потребления, а по обуви для детей — 103,8 % к норме для данной возрастной группы,