

изделий сервиса. – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС. – 2007. – С. 54–57.

2. Бессмертная Т. В. Проблема повышения эксплуатационных характеристик обуви специального назначения и пути ее решения / Т. В. Бессмертная, С. С. Гаркавенко // Международный сборник научных трудов "Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг". – Шахты: Изд-во ЮРГУЭС. – 2008. – С. 58–61.

3. Богомолова И. П. Анализ формирования категории конкурентоспособность как фактора рыночного превосходства экономических объектов / И. П. Богомолова, Е. В. Хохлов // Маркетинг в России и за рубежом. – 2005. – № 1, – С. 113–119.

4. Бородин А. В. Маркетинговый механизм реализации эколого-экономической стратегии / А. В. Бородин // Маркетинг. – 2004. – № 5. – С. 35–47.

5. Бозрма Т. Прогнозирование в индустрии моды / Т. Бозрма // Индустрия моды. – 2005. – № 3. – С. 60–65.

6. Бушуева Л. И. Применение методов анализа взаимосвязей между признаками в маркетинговых исследованиях / Л. И. Бушуева // Маркетинг в России и за рубежом. – 2004. – № 3. – С. 3–19.

7. Бычкова А. Н. Метод классификаций в ассортиментной политике / А. Н. Бычкова // Маркетинг в России и за рубежом. – 2006. – № 1 – С. 38–42.

Надійшла 26.8.2011 р.

УДК 685.346

М.С. БЕДНАРЧУК

Львівська комерційна академія

## ЗАГАЛЬНІ ЗАКОНОМІРНОСТІ ФОРМУВАННЯ І РОСТУ СТОП ПІДЛІТКІВ ТА ЇХ КЛАСИФІКАЦІЯ ЗА НАЙВАЖЛИВІШИМИ ПАРАМЕТРАМИ

*На основі аналізу літературних даних і результатів власних досліджень сформульовані загальні закономірності і показані найбільш характерні особливості формування і росту стоп підлітків. За цими даними розроблені параметри і ознаки класифікації стоп сучасних підлітків. Отримані результати необхідні для розробки наукових основ оптимізації асортименту взуття для молоді.*

*Based on analysis of literature data and own research sets out the general principles and show the most characteristic features of formation and growth of young feet. These data are developed parameters and classification of stop signs of modern teenagers. The results need to develop scientific bases optimization range of footwear for young people.*

Ключові слова: стопа, закономірності росту стоп, параметри стоп, класифікація стоп.

### Вступ

В останні роки дослідження стоп населення в Україні і країнах СНД фахівцями різних галузей знань (медицина, виробництво взуття, товаро- і матеріалознавство взуття і ін.) набувають все більшої актуальності для споживачів і поширення у діяльності наукових шкіл щонайменше через три причини. По-перше, в Україні комплексні дослідження стоп не проводились понад 50 років, а для оптимізації основних розмірно-повнотних характеристик взуття ці дослідження необхідно проводити приблизно кожні 10 років. По-друге, значний за обсягами і стрімко зростаючий фактичний ринковий асортимент взуття, сформований після вступу України до СОТ, вимагає негайного оцінювання з позицій відповідності стопам окремих вікостатевих груп населення. По-третє, новітні суспільні процеси і явища (акселерація, урбанізація, комп'ютеризація тощо) та новітні методи дослідження стоп (фотограмметрії, оптичної комп'ютерної топографії, кінезіологічні і ін.) корегують встановлені раніше результати і закономірності формування, розвитку і т.д. стоп населення. Методи і результати цих досліджень мають дедалі більше особливостей відносно стоп молоді і молодіжного взуття.

### Результати досліджень

На основі результатів наукових досліджень в Україні [1-3]\*, за кордоном [4-9] і власних робіт [10-11] нами створений перелік загальних закономірностей і особливостей формування і росту стоп сучасних підлітків:

- зростає вплив статевих відмінностей на ріст і формування стоп дівчат і хлопців; зокрема, помітна суттєва різниця у довжині стоп підлітків різної статі, а також те, що хлопці мають ширшу і повнішу (за обхватом у плюсно-фаланговому зчленуванні) стопу, ніж дівчата такого ж віку;
- у віці в межах 14 років значно сповільнюється інтенсивність приросту стоп хлопців і дівчат, властива попереднім відповідним віковим групам;
- довжина стоп дівчат збільшується на 2-5 мм/рік до 15 років і лише на 0,2-0,8 мм/рік – до 17 років;
- майже до 17-18 років продовжують інтенсивно збільшуватись поперечні розміри стоп – ширина і обхват у плюсно-фаланговому суглобі;
- у хлопців інтенсивний приріст стопи в межах 7-8 мм/рік продовжується до 14-15 років, уповільнюється до 1-3 мм/рік – у 16-18 років, і продовжується до 0,1-0,2 мм/рік – аж до 19 років; проте, у 16-17 років завершується суттєве збільшення поперечних розмірів стоп;
- ріст стоп хлопців і дівчат завершується майже одночасно – у 17-18 років;

- в цілому процес росту стоп хлопців можна описати як 1-стадійний з практично рівномірним перебігом, а стоп дівчат – як 2-стадійний (перша фаза охоплює вік 13-14 років і характеризується ростом усіх розмірних параметрів стоп, друга фаза – характеризується незначним приростом довжини стоп і значними темпами збільшення поперечних розмірів);

- після припинення приросту довжини тіла в організмі молоді безперервно продовжують зміни, які можуть чинити вплив різної інтенсивності на основні параметри стоп;

- стопи хлопців довші, ніж стопи дівчат того ж віку, приблизно на 15 -17 мм;

- розвиток кістяка, формування кістково-суглобного і нервово-м'язового апаратів ніг починається пізніше, ніж верхніх кінцівок, і набуває остаточної кісткової будови до 21 року у хлопців і на 2-3 роки раніше – у дівчат; індивідуальні відхилення від означених термінів досить значні, оскільки м'язи і сухожилки стоп підлітків різного віку і статі також розвиваються поступово.

Відомо [2-4], що при ходьбі відбувається перенесення маси тіла на передню частину стопи, її розширення у плюсно-фаланговому суглобі і розходження пальців у різні сторони для надання максимально можливої ширини опори у необхідний момент часу (рис. 1). Встановлено [12], що особливо добре це виражено у підлітків і у людей, що ходять босоніж. Зокрема [5], у віці 15-17 років розширення стопи по лінії пальців на рівні кінчика мізинця може сягати 10 мм; при цьому 3-й, 4-й і 5-й пальці зміщуються назовні, 2-й – лишається непорушним, а 1-й – зміщується всередину до 3 мм. Але через стримуючу дію взуття здорові пальці з віком стають менш рухомі, а пальці деформовані і розташовані один під одним – практично повністю втрачають здатність до розширення. В цілому, стопи підлітків розширюються на різну величину: в ділянці пальців більше розширюються стопи пластичні, рухомі і слабкі, менше – жорсткі і міцні; в дівчат збільшення ширини стопи в пучках в момент опори на передню частину стопи досягає 8 % (порівняно з шириною у не навантаженому стані) [13].

Отже, оскільки рухомість пальців стопи є природною функцією, то в ділянці пальців взуття для молоді повинно забезпечувати цю необхідну рухомість (особливо – з зовнішнього боку), бо стискання взуттям пальців збоку може спричинити втрату цієї важливої функції і, як наслідок, викривлення пальців. Тому усі види взуття для вікового періоду експлуатації, на який припадає формування і розвиток стопи (тобто, від віку дитячого – до підліткового) повинні бути достатньо широкими у всій передній (носково-пучковій) частині, щоб забезпечити нормальний розвиток і унеможливити будь-яке пошкодження пальців, бо зафіксований взуттям стиснений стан пальців порушує біомеханіку стопи і породжує її патології.

Основні параметри будови стопи підлітків, як і дорослих, пропорційні параметрам будови тіла в цілому. Зокрема, довжина стопи підлітків перебуває в межах 15-18 % їх зросту, а поперечні розміри стоп практично прямо пропорційні їх довжині. З іншого боку – при однаковій довжині стопи підлітків вже мають настільки різну ширину, що групуються за цією особливістю на вузькі, середні та широкі [4, 14, 15].

Архімед перший використав поняття, тотожне сучасному „форма стопи”: вивчаючи „геометрію ноги” він встановив, що стопа людини має одну з найбільш складних у природі об'ємну форму [16]. Стосовно стопи людини сучасне загальне поняття „форма” означає відповідні обриси і визначається розташуванням п'яткової частини відносно передньої (в подальшому воно стосується взуттєвих копилів і взуття). Стопи підлітків різного віку і статі за віддаленням внутрішнього і зовнішнього пучків від осової лінії стопи мають значні варіації форми, тому при проектуванні форми носкової частини взуття бажаним є встановлення необхідної її ширини для комфортного розташування кожного пучка [5]. Важливість відповідності стопи і взуття за формою стопи встановлена у XVIII ст. Кампером і Майєром, які її відсутність вважали конфліктом [17]. Але в умовах сучасного ринку і масового виробництва – взуття виготовляють лише з однією певною відстанню пучків від осі устілки, тому для зручного розташування тієї половини стопи, якій не вистачає простору у взутті, підліток мусить підбирати взуття більшої повноти, хоча з протилежного боку у такому взутті буде надлишок простору.

В класичних дослідженнях визначення форми стоп мало певні відмінності. Зокрема (рис. 2), форма стопи визначалась за осовою лінією стопи, що сполучає рівнодіючу тиску п'яти головок кісток плесна і точку опори пагорба п'ятки і враховує те, що навантаження кісток плесна у нормальній стопі пропорційне площі поперечного перерізу і масі кісткової речовини. Встановлення форми стопи на основі положення п'ятки залежить від величини кута між дотичними до відбитка стопи з внутрішньої сторони і внутрішньої лінії відбитка п'ятки [17].

При використанні обох методів стопи підлітків поділяють за формою на прямі (нормальні), з вальгусним ухилом і з варусним ухилом (Рис. 3). При цьому нормальною вважається стопа, у якій осова лінія проходить на відстані 40-45 % ширини в пучках, рахуючи від внутрішнього краю головки першої кістки плесно; варусною – якщо ця лінія проходить на відстані до 40 % ширини в пучках; вальгусною –

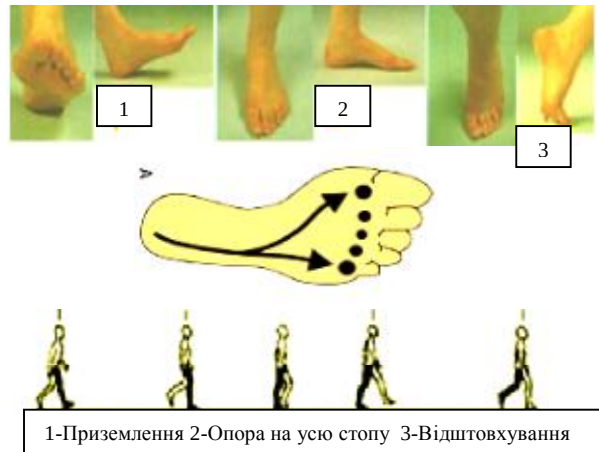


Рис. 1. Розширення стопи при ходьбі

якщо вона проходить на відстані  $\geq 40\%$  ширини в пучках. Найпоширеніші стопи підлітків з осьюовою лінією 30-50 %. Практично це означає, що виготовлення взуття з одним напрямом осьової лінії є ірраціональним, тому що таке взуття для значної частини молоді або незручне, або взагалі не підходить.

Тому в межах кожного покоління підлітків актуальними вважаються [17, 18] спеціальні науково-дослідні роботи з детальної класифікації форм фактичних стоп і визначення їх кількісних співвідношень в межах окремих територій для розробки типів взуттєвих копилів для різних варіантів будови нормальної стопи.

У свою чергу, це підтверджує актуальність і породжує проблему розробки такої методики визначення форми стопи, яка дозволяє враховувати цю її характеристику при підборі взуття, бо якщо дослідження завершуються лише обмірюванням стоп, то його результати втрачаються при незабезпеченні відповідності форми взуття і стопи. Практично це означає, що невідповідність взуття і стопи за формою на початку експлуатації взуття непомітна, бо п'яткова частина стопи у більшості видів сучасного взуття підлітків більш-менш міцно стиснута (підлітки у всі пори року використовують переважно півчеревики, черевики, півчобітки і туфлі [19]), а носкова частина стопи набуває форму взуття через властиву стопам молоді податливість. В подальшому – підсвідомо стопа прагне набути свою нормальну форму у взутті і тому постійно розтягує пакет матеріалів верху взуття у носковій частині у відповідних місцях (найперше – в місцях найбільшої податливості). Можливі два найбільш ймовірні варіанти розвитку означеного процесу:

а/ – для передньої частини стопи не вистачає місця з зовнішнього боку, але є його надлишок з боку внутрішнього (такий варіант найчастіший), тому верх взуття деформується і нависає над гранню сліду підошви в ділянці зовнішнього пучка, в цьому ж місці і з цієї ж причини відбувається особливо інтенсивне стирання підошви, яке сприяє подальшому зсуванню стопи назовні. Стопа, яка у пошуках необхідного простору вимушена насильно і надмірно розтягувати пакет матеріалів верху, зазнає постійної дії тиску і тертя, що врешті решт стає причиною викривлення пальців і утворення мозолів на зовнішньому боці стопи. Оскільки ті пальці стопи, яким не вистачає простору всередині взуття, у підсумку не спроможні розтягти пакет матеріалів верху взуття на необхідну для свого комфортного розташування величину, то вони (раніше чи пізніше) викривляються, відхиляються всередину, розташовуються над сусідніми пальцями чи під ними;

б/ – для передньої частини стопи не вистачає місця з внутрішнього боку, але є його надлишок з боку зовнішнього; це спричиняє утворення мозолів і потертостей на плюсно-фаланговому суглобі великого пальця і його відхилення назовні.

Таким чином, невідповідність форми стопи і взуття має для стоп підлітків такі ж загальні наслідки, як і використання надмірно вузького у носковій частині взуття, хоча при невідповідності форми у взутті є надлишок місця з протилежної сторони, але стопа не може його використати. Чим більша різниця між формою стопи і взуття і чим жорсткіший пакет матеріалів верху взуття – тим менша ймовірність отримання стопою додаткового простору, необхідного для її комфортного (природного) розташування, і тим більша ймовірність пошкодження пальців і стопи в цілому. Тому актуальною була [17] і залишається [3] проблема забезпечення підлітків взуттям з різною конфігурацією сліду.

Кут пучків стопи (рис. 5) і тип контуру (форма) дуги пальців стопи для характеристики загальної форми стопи підлітків використовуються давно у нас [17] і за кордоном [9]. Величина кута пучків, який утворює лінія, що сполучає пучки стопи і перпендикуляр, опущений з зовнішнього пучка стопи на її осьову лінію в основному залежить від контуру (форми) дуги пальців стопи (характеру зменшення/збільшення

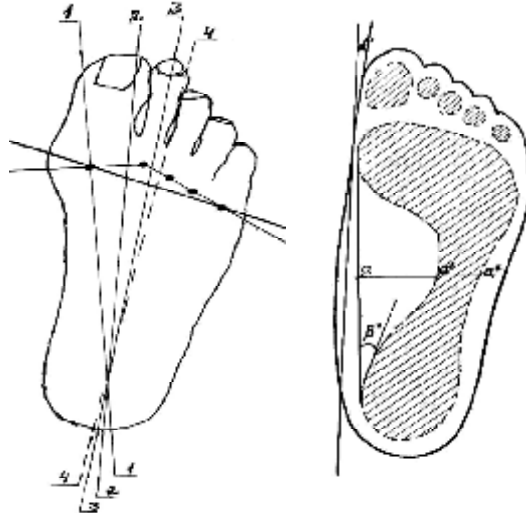


Рис. 2. Зліва – розташування осьової лінії стопи (1 – Мейсром, 2 – Годуновим, 3 – Браатном і Манувріс, 4 – Кусліком);  
Справа – встановлення форми стопи Ченцовою за величиною кута між дотичними до відбитка стопи з внутрішньої сторони і внутрішньої лінії відбитка п'ятки

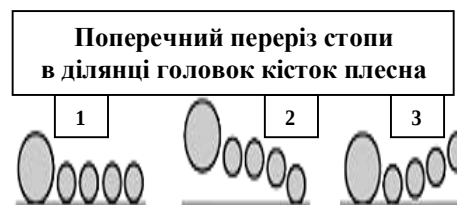


Рис. 3. Розподіл стоп за формою носкової частини: прямі (1), з вальгусним ухилом (2), з варусним ухилом (3)

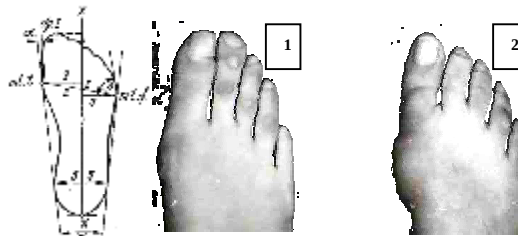


Рис. 5. Зліва – кут пучків стопи; справа – вплив довжини пальців на загальну форму передньої частини стопи: 1 – пальці довгі: стопа має коротке поздовжнє склепіння і довгу передню частину; 2 – пальці короткі: стопа має довге поздовжнє склепіння і коротку передню частину

довжини пальців стопи відносно першого пальця) та нахилу пальців до вісі стопи. Але на загальну форму передньої частини стопи впливає також довжина пальців: стопа має довге поздовжнє склепіння і коротку передню частину, якщо її пальці короткі, і коротке поздовжнє склепіння та довгу передню частину – якщо її пальці довгі.

Результати досліджень [10, 11] показують: у стопах підлітків є значні відмінності за формою пальцевої дуги (конфігурацією пальцевого відділу, формою передньої частини стопи), що відображаються порядком розташування пальців за довжиною; найчастіше найдовший палець стопи – перший, інколи – другий, найрідше – третій; за порядком розташування пальців за довжиною найбільш поширені 4 типи стоп – з косим контуром пальців, скошені, спрямлені, прямі. Дослідники стоп у Східній Європі [4, 9] деталізували їх класифікацію за порядком розташування пальців за довжиною до 6-ти типів. Результати останніх досліджень показують [20], що у стопах сучасних підлітків найчастіше найдовшим пальцем є другий. В цілому ж, на загальну форму (обрис) пальцевого відділу стопи найбільше впливають два співвідношення довжини пальців: якщо 2-й чи 3-й пальці довші, ніж 1-й, або різниця в загальному рівні пальців незначна (умовна лінія пальців – пряма чи майже пряма) – стопа має тупу, майже прямокутну форму, кут пучків такої стопи невеликий і пальці, як правило, короткі, відносно довжини стопи; якщо різниця між рівнями пальців значна (умовна лінія пальців – ламана) – стопа має загострену форму, кут пучків такої стопи значний і пальці, як правило, довгі, відносно довжини стопи.

Таким чином, у стопах сучасної молоді найбільш поширеними можна вважати шість варіантів форми стопи за типом контуру (формою) дуги пальців (рис. 6): скошена – довжина пальців поступово зменшується ( $1 > 2 > 3 > 4 > 5$ ); спадаюча – довжина першого і другого пальців приблизно однакова, інші – поступово зменшуються ( $1 \approx 2 > 3 > 4 > 5$ ); параболічна – другий палець довший, ніж перший, інші – поступово зменшуються ( $1 < 2 > 3 > 4 > 5$ ); параболічна розширена – перший палець найдовший, другий і третій пальці приблизно однакової довжини, інші – поступово зменшуються ( $1 > 2 \approx 3 > 4 > 5$ ); спрямлена – перші три пальці приблизно однакової довжини, інші – поступово зменшуються ( $1 \approx 2 \approx 3 > 4 > 5$ ); пряма – перші чотири пальці приблизно однакової довжини, мізинець – найменший ( $1 \approx 2 \approx 3 \approx 4 > 5$ ). В сучасних інформаційних джерелах окремі форми стопи мають інші назви (скошена – єгипетська, спрямлена – квадратна, параболічна розширена – грецька) і вважаються найбільш поширеними серед сучасної молоді (відповідно приблизно 64 %, 20 %, 14 %).

За формою стопи можна встановити етнічне походження людини.

На величину кута пучків значно впливає стан склепінь стопи і її загальний стан. Зокрема, значення стану склепінь в оцінюванні ступеня досконалості загальної форми стопи підтверджує давній критерій оцінювання краси стоп дівчат в Іспанії, що набув форми прислів'я: „Під стопою гарної дівчини може протекти маленький струмочок”. При опусканні поздовжніх склепінь внутрішній пучок зміщується вперед більше, ніж зовнішній, тому величина кута пучків – збільшується; у так званих склепінчастих стоп – кут пучків значно менший. В цілому ж [9, 17] величина кута пучків у підлітків коливається в межах 7-23°.

Лінія сполучення пучків є функціональною віссю стопи, оскільки на ній розташовані точки опори стопи (рис. 1, 2). Практично це означає, що будь-які зміни чи відхилення від нормального розташування цієї осі порушують загальну рівновагу тіла і здатність стопи витримувати і переносити масу тіла. В ідеальному варіанті взуття вісь пучків стопи і вісь пучків взуття для даної стопи – повинні співпадати. Але не контрольованість наповнення ринку взуття і його значні масштаби не дозволяють повністю забезпечити фактичний контингент підлітків взуттям з різним кутом пучків. Тому, з одного боку – взуття масового виробництва для підлітків повинно мати настільки достатній простір на ділянках пучків по ширині і в обхваті, щоб забезпечити необхідну комфортність для стоп з різними кутами пучків, а з іншого – підлітки при виборі взуття повинні враховувати форму передньої частини своєї стопи, підбираючи взуття відповідного припуску по довжині, а також відповідної повноти і фасону. Останнє зобов'язує фахівців взуттєвої галузі до просвітницької діяльності серед підлітків, зокрема – через створення і поширення алгоритмів вибору раціонального взуття. Наприклад, в такому алгоритмі потрібна інформація, що взуття з різною формою носкової частини буде по-різному впливати на стопи, які відрізняються контуром лінії пальців, оскільки підлітки з прямокутною формою контуру пальців найчастіше підбирають взуття звужене у цій найбільш вразливій ділянці, тому що раціональне для стоп цих споживачів взуття – має непривабливий вигляд, а в останні роки – взагалі не вважається модним; в кращому випадку такий підхід до вибору взуття є причиною постійного стискання пальців, а у гіршому – причиною їх викривлення. Крім цього, взуття для вікового періоду експлуатації, на який припадає формування і розвиток стопи (у т.ч. підліткового) повинно бути достатньо широкими у всій передній (носково-пучковій) частині, щоб забезпечити нормальний розвиток і унеможливити будь-яке пошкодження пальців, так як зафіксований взуттям стиснений (обмежений) стан пальців порушує біомеханіку стопи і породжує її патології [5, 12, 17].

Максимальне взаємне розташування пальців за напрямом у стопах молоді може бути двояким:

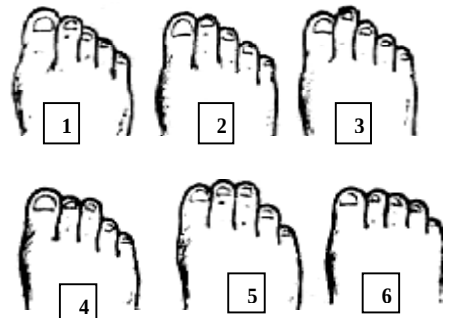


Рис. 6. Типи стоп за конфігурацією пальців: скошена, „єгипетська” (1), спадаюча, „селянська” (2), параболічна, „грецька” (3), параболічна розширена (4), спрямлена (5), пряма, римська” (6)

пальці розходяться і утворюють кут з вершиною з боку п'ятки; пальці стиснуті, і утворюють кут з вершиною перед стопою (рис. 7).

У середній молодіжній стопі пряма лінія, проведена через середину п'ятки і точку між 2-м та 3-м пальцями – поділяє стопу навпіл. Якщо осьові лінії передньої і п'яткової частини утворюють кут, менший, ніж  $180^\circ$  (з внутрішнього боку), то стопа називається приведеною, а якщо такий кут утворений з зовнішнього боку – відведеною (рис. 8).

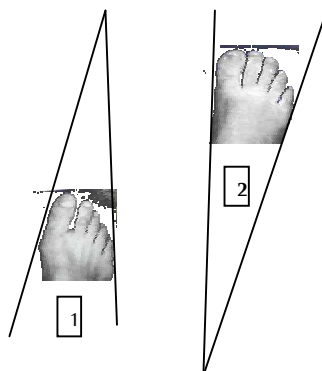


Рис. 7. Максимальне взаємне розташування пальців за напрямом у стопах молоді

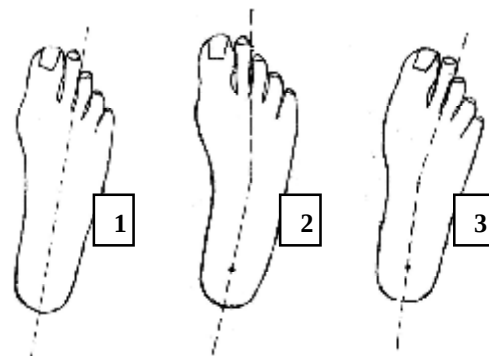


Рис. 8. Поділ стоп молоді за конфігурацією осьової лінії передньої і п'яткової частини: 1 – середні, 2 – приведені, 3 – відведені

За більшістю наведених ознак частина середньотипових стоп знаходиться в межах 50-75 %, а решта – відрізняється від середніх. Зрозуміло, що розроблені за середніми даними результатів вивчення стоп конструкції і форми взуття не будуть раціональними для значної частки населення; наприклад, Майер стверджував [15], що форма устілки, побудована на основі авторського досліджень форми стоп і методу побудови сліду колодки, повністю підходила лише 22 % стоп; 50 % – ця форма підходила лише приблизно, а 25 % – не підходила взагалі. Під час ходіння, порівняно з положенням стояння на обох ногах, збільшуються усі параметри стопи підлітка: довжина стопи – на 5-10 мм, ширина в пучках – на 2-5 мм; периметр обхвату в пучках – на 5-6 мм, у підйомі – на 4-8 мм. Через втому протягом дня довжина стопи підлітка може збільшуватися до 5 %; але після відпочинку попередні розміри стоп молоді відновлюються. Права і ліва стопа підлітка можуть мати різницю у довжині до 7 мм [4, 15, 17].

### Висновки

Постійно зростаюча кількість наукових даних про особливості формування, росту, функціонування тощо стоп молоді потребує їх узагальнення, систематизації і класифікації. Зокрема, науковий інтерес представляють дані про вплив статевих відмінностей на ріст і формування стоп дівчат і хлопців; інтенсивність приросту і окремі стадії росту стоп молоді різного віку і статі, а також класифікація стоп молоді за шириною при однаковій довжині; формою стопи, визначеною за осьовою лінією; кутом пучків; формою пальцевої дуги; станом склепінь; взаємним розташуванням пальців за напрямом; конфігурацією осьової лінії передньої і п'яткової частини. Практичне значення систематизації даних про особливості стоп сучасної молоді – у їх використанні для створення раціонального взуття для молоді.

### Література

1. Фарниева О. В. Антропометрические исследования стоп населения Украинской ССР / О. В. Фарниева – Научные труды Московского технологического института легкой промышленности. – М. : МТИЛП, 1962. – вып. 22.
2. Зыбин Ю. П. Основы разработки формы и размеров обуви массового производства / Зыбин Ю. П. – М. : Гизлегпром, 1949. – 131 с.
3. Коновал В. П. Теоретические и практические основы создания и фиксации формы обуви / Коновал В. П. – Диссертация на соискание ученой степени доктора технических наук. – К., 1994.
4. Основы рационального конструирования колодок и обуви / Э. Холева, З. Кашуба, Б. Козловский, Р. Луба ; [пер. с польск.]. – М. : Легкая и пищевая промышленность, 1981. – 248 с.
5. Ceeney E. An Introduction to Shoe Fitting [Текст]. – London. – Pitman & Sons. – Ltd. – 1958.
6. Tittel K. Beschreibende und funktionelle Anatomie des Menschen / K. Tittel – Auflage. Jena, 1974. – 84 p.
7. Бекк Н. В. Антропометрические исследования стоп детей Новосибирской области и Алтайского края / Н. В. Бекк, С. С. Черенкова // Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг: международный сборник научных трудов. – Шахты: издательство ЮРГУЭС, 2008. – С. 88 – 89.
8. Горбачик В. Е. Размерная характеристика стоп и голеней женщин Республики Беларусь / В.Е. Горбачик, С.В. Смелкова, А.И. Линник, А. Л. Ковалев // Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг: международный сборник научных трудов. – Шахты: изд-во ЮРГУЭС, 2008. – С. 91–94.
9. Pauček V. Rozbur otisků nohou / V. Pauček – Kožářství, 1961. – № 1.
10. Беднарчук М. С. Розробка раціонального взуття для молоді Західного регіону України. Повідомлення 1. Морфологічні особливості стоп підлітків Західного регіону України / М. С. Беднарчук, Н.



М. Омельченко, В. П. Кернеш, В. П. Коновал // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2011. – № 1 (57). – С. 106–111.

11. Беднарчук М. С. Розробка раціонального взуття для молоді Західного регіону України. Повідомлення 2. Антропометричні дослідження стоп юнаків та дівчат 15–16 років Західного регіону України. / М. С. Беднарчук, Н. М. Омельченко, В. П. Коновал // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. – 2011. – № 2 (58). – С. 184 – 191

12. Биомеханика движений человека [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [www.eurolab.ua](http://www.eurolab.ua)

13. Боженко О. В. Технічні засоби медичної реабілітації стоп / Боженко О. В. – Суми: вид-во «Джерело», 2005. – 128 с.

14. Справочник обувщика (Проектирование обуви, материалы) / Л. П. Морозова, В. Д. Полуэктова, Е. Я. Михеева, А. Н. Калита, Т. П. Швецова, Г. А. Мореходов. – М. : Легпромбизнесиздат, 1988. – 432 с.

15. Кушнір М. К. Товарознавство непродовольчих товарів. Частина III. Товарознавство взуттєвих товарів / М. К. Кушнір, Н. П. Тихонова – К. : НМЦ "Укоопосвіта", 2001. – 266 с.

16. Гален К. О назначении частей человеческого тела : [пер. с древнегреч] / Гален К. – М. : Медицина, 1971. кн. XV. – 885 с.

17. Стопа и вопросы построения рациональной обуви / под общ. ред. Н. Н. Приорова. – М., 1960. – 243 с.

18. Омельченко Н. М. Взуття та здоров'я людини / Н. М. Омельченко, В. П. Кернеш, В. П. Коновал // Легка промисловість. – 2009. – № 2. – С. 38–39.

19. Беднарчук М. С. Дефекти молодіжного взуття у межах гарантійного строку експлуатації / М. С. Беднарчук. – Товари і ринки. – 2010. – № 2. – С. 145–149.

20. Кернеш В. Ф. Исследование влияния процесса акселерации на параметры и форму стоп детей-старшеклассников / В. Ф. Кернеш, Н. Н. Омельченко, В. П. Коновал // Техническое регулирование: базовая основа качества товаров и услуг: международный сборник научных трудов. – Шахты: издательство ЮРГУЭС, 2008. – С. 98–101.

Надійшла 12.8.2011 р.

УДК 677.027.422+677.016

О.І. ДАЦКО

Львівська комерційна академія

## РОЛЬ ЗАБАРВЛЕНЬ, ОТРИМАНИХ НАТУРАЛЬНИМИ БАРВНИКАМИ, У ЗАБЕЗПЕЧЕННІ КОНКУРЕНТОСПРОМОЖНОСТІ КИЛИМОВИХ ВИРОБІВ

*Розглянуто перспективність фарбування килимової пряжі екстрактами рослинних барвників. Розроблено методику комплексної оцінки конкурентоспроможності килимових виробів з урахуванням вагомості забарвлення та здійснено експертну оцінку конкурентоспроможності килимів, пофарбованих лушпинням цибулі ріпчастої і квітів липи.*

*Perspective of painting of carpet yarn is considered by the extracts of vegetable dyes. The method of complex estimation of competitiveness of carpet wares is developed taking into account ponderability of colouring and the expert estimation of competitiveness of carpets, painted the husk of bow Reptilia and flowers of linden-tree is carried out.*

Ключові слова: забарвлення, килимові вироби.

Протягом останніх років при визначенні перспективного асортименту виробів та методів їх опорядження дедалі більшої актуальності набуває конкурентоспроможність пропонуванних продуктів на ринку. Причому, при виробництві будь-якого товару виробники сьогодні найперше намагаються врахувати вимоги цільової групи споживачів та забезпечити такий рівень визначених споживних характеристик, які задовольнять останніх. Варто зазначити, що не завжди потреби користувача співпадають зі стандартними вимогами, здебільшого вони є значно ширшими, жорсткішими, часто змінюються у часі. Тому іншим стає не тільки перелік показників якості, важливих для споживача, змінюється також їх вагомість, дедалі більшого значення для користувачів набувають суб'єктивні характеристики текстильних матеріалів, такі як відповідність тим чи іншим модним тенденціям, престижність, екологічність виробу тощо. А отже кваліметричні оцінки на відповідність вимогам та смакам споживача сьогодні стають рівноцінно важливими як для товарознавчої оцінки, так і при формуванні маркетингової політики виробників та продавців текстильних матеріалів.

Серед стійких тенденцій сучасності – екологобезпечні технології, також дедалі більшої вагомості у перевагах споживачів займає дизайн продукції. Тому вивчаючи перспективні напрями оздоблення килимів, дедалі частіше дослідники звертають увагу на використання натуральних барвників при фарбуванні килимової пряжі, що дозволяє отримати низку конкурентних переваг для готових виробів.

Тому метою даної статті є визначити роль забарвлень, отриманих натуральними барвниками, у забезпеченні конкурентоспроможності килимових виробів.

Завданнями статті є аналіз останніх розробок щодо вивчення кваліметричних оцінок забарвлення в