

6. Haque Md. E. Properties of Mixed Micelles of Binary Surfactant Combinations / Md. E. Haque, A. R. Das, A. K. Rakshit, S. P. Moulik // *Langmuir*. – 1996. – V. 12. – P. 4084– 4089.
7. Федорів А. С. Одержання катіонних ПАР взаємодією кубового залишку виробництва β-оксіетилетилендіаміду з жирами для застосування їх під час обробки поверхні шкіри та хутра [Електронний ресурс] / А. С. Федорів, Б. Л. Литвин, Р. М. Вишневський, І. Р. Соляник. – Режим доступу: <http://ena.lp.edu.ua:8080/bitstream/ntb/4411/1/44.pdf>. – (Дата звернення: 18.07.2012).
8. Лабораторные работы и задачи по коллоидной химии / [под ред. Ю. Г. Фролова, А. С. Гродского]. – М.: Химия, 1986. – 216 с.
9. Федорова А.Ф. Лабораторный практикум по технологии химической чистки и крашения одежды: [учебное пособие для студентов вузов] / А. Ф. Федорова, А. В. Мищенко. – М.: Легкая индустрия, 1977. – 216 с.

Надійшла 23.8.2012 р.  
Рецензент: д.т.н. Параска Г.Б.

УДК 685.34

О.А. МИХАЙЛОВСЬКА, А.В. МОСТОВІЮК  
Хмельницький національний університет

## ВИЗНАЧЕННЯ ФАКТОРІВ ВПЛИВУ КОНСТРУКЦІЙ ВЗУТТЯ НА СТОПУ ЛЮДИНИ

*Визначено напрямки дослідження раціональності конструкцій взуття шляхом соціопитування.  
Certainly directions of research of rationality of constructions of shoe by the social questioning.*

Ключові слова: комфортність взуття, зручність взуття, раціональність взуття, конструкція взуття, соціопитування, респонденти

### Постановка проблеми

Зростання життєвого рівня населення зумовлює високі вимоги до предметів індивідуального вжитку і особливо до одягу та взуття, що проявляється у збільшенні їх кількості та розширенні асортименту.

Проте індивідуальний асортимент взуття неоднаковий для статево-вікових і етнографічних груп населення. У молоді, які мешкає у великих містах, потреба в широкому асортименті взуття найвища, зокрема, у взутті повсякденному, для активного відпочинку. Крім того, сучасне населення мобільніше в питаннях моди, отже, і моральне зношування одягу та взуття у них відбувається найшвидше. При цьому не залишається поза увагою кожної людини і питання зручності (комфортності) взуття, що визначається значною кількістю факторів, серед яких найвагомішим є конструкція взуття. А тому, визначення основних конструктивних елементів взуття, що визначають його комфортність, є першочерговим при вирішенні проблеми створення комфортного взуття.

### Аналіз останніх досліджень і публікацій

В результаті аналізу літературних джерел [1, 2, 3] можна зробити висновок, що на сьогоднішній день питання розробки комфортного взуття є досить важливим і необхідним, оскільки нераціональність (не комфортність) викликає велику кількість деформацій стоп. Також виділено три групи властивостей, які визначають комфортність взуття:

- 1) фізіологічні, що забезпечують нормальне біомеханічне функціонування стопи;
- 2) гігієнічні, що впливають на безпеку умов носіння взуття;
- 3) антропометричні, що характеризують взуття з точки зору його раціональності та зручності.

Крім того, було встановлено, що комфортність взуття може оцінюватися на об'єктивному рівні, тобто за допомогою таких критеріїв як величина тиску взуття на стопу, зміна електричної провідності шкіри стопи, відносна деформація стопи і інші, так і на суб'єктивному рівні, де враховуються бажання і відчуття споживачів.

### Формулювання цілі статті

З метою створення раціональних конструкцій взуття необхідно визначити напрямки його розробки, що відповідають комплексу вимог споживачів, що ґрунтуються на їх суб'єктивній оцінці.

### Виклад основного матеріалу

Всю складність конструкції взуття по відношенню до стопи умовно розділяють на три частини, складові елементи яких виконують різні функції:

1. Опорна частина взуття (підшва, устілка і проміжні елементи).
2. Укріплююча частина (підносочок, задник).
3. Закріплююча частина (верх взуття).

Даний розподіл досить умовний, адже абсолютно розмежувати функції деяких елементів важко, оскільки вони виконують функції так би мовити змішаного характеру.

Щоб розглянути вплив конструкції взуття на здоров'я людини його можна розділити на деякі чинники:

- вплив пакету деталей верху при:
  1. використанні натуральних, штучних і синтетичних матеріалів;
  2. використання різних конструкцій взуття (залежно від ступеня закритості стопи);
  3. використання задників, підносків;
- вплив пакету деталей низу:
  1. каблук і його висота;
  2. використання різних матеріалів для підошов;
  3. використання різних матеріалів для простилки;
  4. використання різних матеріалів для устілки;
- вплив методу кріплення низу;
- вплив методу утримання на нозі:
  1. за рахунок конструкції;
  2. за допомогою застібки типу "блискавка";
  3. за допомогою шнурівки;
  4. за допомогою кнопок;
  5. за допомогою вількро (липучки);
  6. за допомогою еластичної тасьми.

Для отримання суб'єктивної оцінки комфортності конструктивних елементів взуття були проведені соціопитування населення м. Хмельницького різних вікових груп. За результатами були побудовані діаграми, в яких чітко прослідковується думка населення щодо комфортності тих чи інших конструктивних елементів взуття.

Щодо наявності каблука та його висоти, то для 68 % респондентів зручним є взуття з каблуком. Причому 38 % обирають середній каблук, 26 % обирають високий і 26 % обирають надвисокий, хоча для жіночої групи населення висота каблука для повсякденного взуття прийнята до 40 мм, а для модельного – до 60 мм. Це свідчить про те, що 52 % жінок шкодять своєму здоров'ю, адже як високий так і низький каблук у взутті порушує стійку рівновагу людини, оскільки відбувається зміщення центру ваги тіла людини, і для збереження рівноваги жінка витрачає більше м'язових зусиль, що сприяє розвитку патологічних відхилень в організмі.

88 % респондентів надають перевагу хімічним методам кріплення низу. Такий високий відсоток можна пояснити тим, що в соціопитуванні брали участь лише хмельничани. А для даного регіону в будь-який сезон носіння взуття хімічного кріплення є завжди актуальним.

92 % респондентів обирають взуття, верх якого виготовлений із натуральних матеріалів. Адже вони забезпечують в першу чергу гігієнічність взуття. Для низу статистика має зворотній характер: 98 % обирають синтетичні матеріали, адже вони в 5 разів довше стираються і підходять для різних сезонів носіння. Щодо товщини підошов 42 % респондентів вважають, що саме підошва товщиною 20 мм є найраціональнішою, 32 % – відчують себе зручно, якщо підошва має товщину 10 мм, а решта 26 % обирають підошви товщиною 15 мм. Очевидно, що чим товща підошва, тим довше вона стирається, а також – тим кращі амортизаційні властивості.

Щодо способу закріплення взуття на стопі та на нозі людини, то для 38 % опитаних зручніше користуватися взуттям на шнурівці, але для 28 % застібка типу "блискавка" є кращою, 20 % задоволені утриманням взуття за рахунок конструкції (без спеціальних конструктивних елементів). Думка більшості підтверджує, що шнурівка є найзручнішим способом утримання взуття на нозі, адже за її рахунок можна змінювати повноту взуття, а відповідно і тиск взуття на стопу.

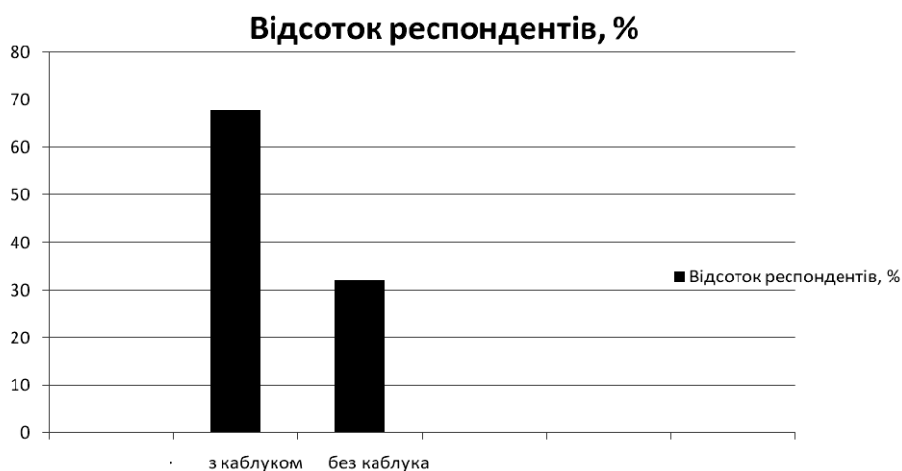


Рис. 1. Результати опитування респондентів щодо зручності взуття з каблуком і без каблука

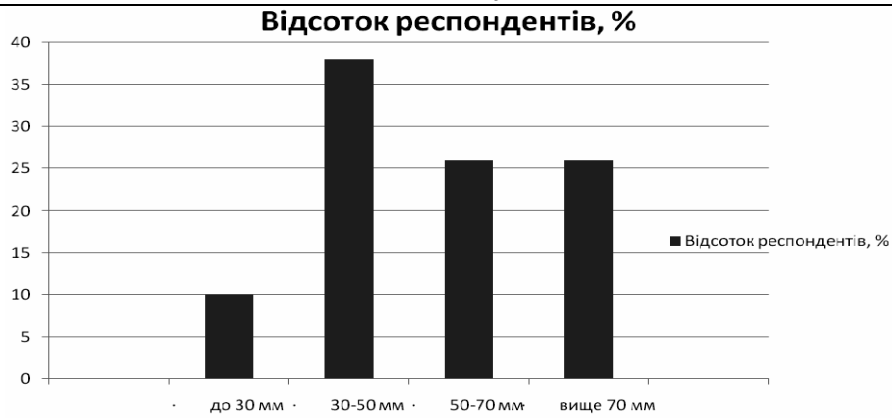


Рис. 2. Результати опитування респондентів щодо зручності різної висоти каблучка

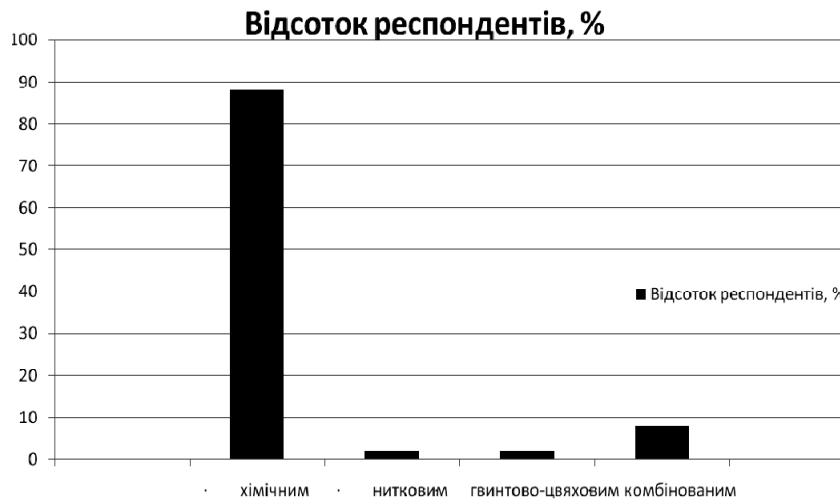


Рис. 3. Результати опитування респондентів щодо методу кріплення низу взуття

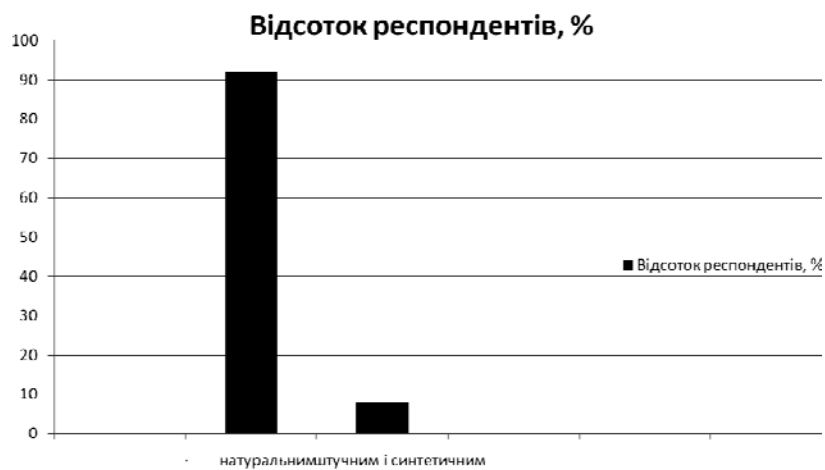


Рис. 4. Результати опитування респондентів щодо зручності використання матеріалів верху

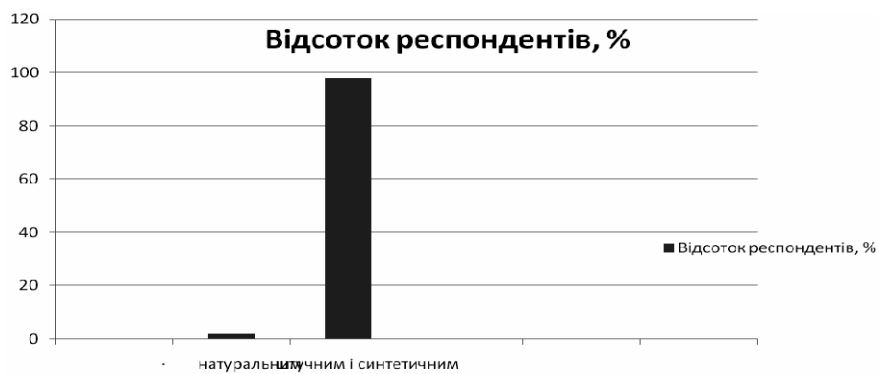


Рис. 5. Результати опитування респондентів щодо вибору матеріалів низу

## Відсоток респондентів, %

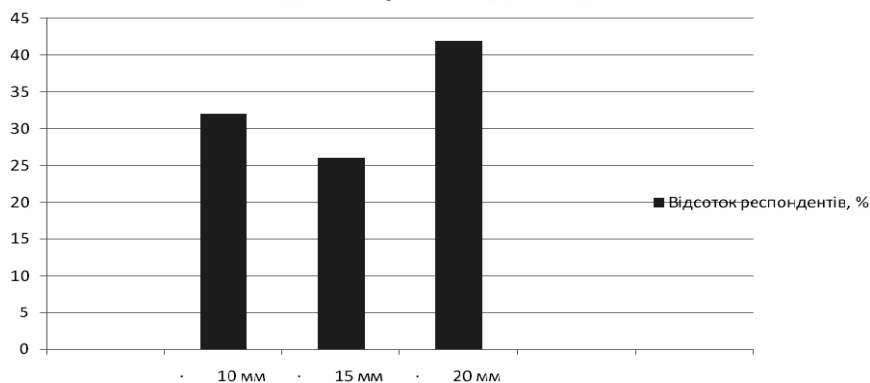


Рис. 6. Результати опитування респондентів щодо зручності підошов (їх товщини)

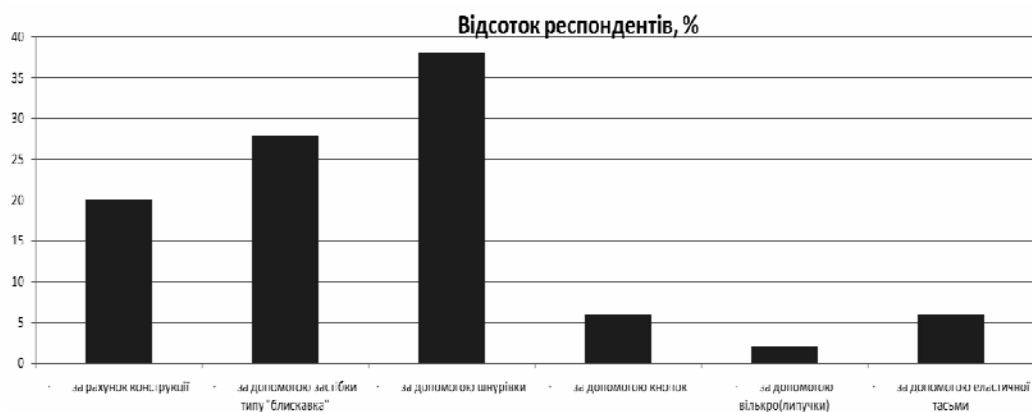


Рис. 7. Результати опитування респондентів щодо зручності способу утримання взуття на стопі

**Висновки**

Соцопитування дозволило визначити напрямки розробки конструктивних елементів взуття, що відповідають комплексу вимог споживачів. Проте, як вид дослідження, соцопитування є суб'єктивним способом визначення комфортності взуття, оскільки на думку респондентів впливала значна кількість саме суб'єктивних факторів: їх настроїв, стомленість, час опитування (сезон), час доби, місце проживання, характер роботи (сидяча, стояча). Тому для більшої об'єктивності у визначенні раціональних конструкцій взуття необхідно провести дослідження об'єктивними методами.

**Література**

1. Лыба В.П. Теория и практика проектирования комфортной обуви: дис.... доктора техн. наук: 05.19.06 / Лыба Владимир Петрович. – М., 1996. – 314.
2. Фукин В.А. О комплексе свойств, определяющих комфортность обуви / В.А. Фукин, Д.О. Саккулина, В.В. Костылева // Кожев. – обув. Пром-сть – 1994, № 1–2. – С. 37–38.
3. Александров С.П. Автоматическое профилирование поверхности стелечного узла / С.П. Александров, О.В. Паршина // Кожев. – обув. Пром-сть. – 1998. – № 8. – С. 12–16.

Надійшла 12.9.2012 р.  
Рецензент: д.т.н. Параска Г.Б.