УДК 685.34.02

АНАЛІЗ КРИТЕРІЇВ КОМФОРТНОСТІ ВЗУТТЯ

Г.Є. ЛОБАНОВА, О.В. МЕЛЬНИК, К.С. ВОЛОШИН
Хмельницький національний університет

Взуття у процесі експлуатації піддається складному комплексу впливів, які з одного боку визначаються функціонуванням організму людини, а з іншого – дією зовнішнього середовища. Отже, забезпечення відповідності розробленої моделі умовам експлуатації є складною багатофакторною задачею, яка передбачає проведення системно-структурного аналізу комфортності взуття, як об'єкта програмування.

Необхідний комфорт стопи забезпечують конструктивні особливості взуття, оскільки вони включають фізико-механічні властивості матеріалів, здійснюють значний вплив на біомеханіку рухів людини та ступінь втомлюваності організму. Всі властивості (фізіологічні, гігієнічні, антропометричні) тісно пов'язані між собою, тому що кожна з них активно впливає на зручність взуття, а в комплексі вони забезпечують необхідний комфорт та нормальні умови для роботи стопи.

Швидкість приформування взуття до стопи значною мірою пов'язана із пружно-пластичними властивостями матеріалів, із яких складається конструкція взуття. Внутрішня форма взуття та його розміри, а також правильне розташування всіх елементів конструкції відносно стопи повинні забезпечувати швидке приформовування, а затрати м'язових зусиль на цей процес будуть мінімальними.

Значна динамічність навантажень при русі людини обумовлює необхідність у сучасних умовах передбачати в самій конструкції взуття додаткові до природних ресорних властивостей нижніх кінцівок амортизаційні засоби. Характер руху людини змінюється в залежності від амортизаційних властивостей низу взуття. Застосування жорстких деталей низу взуття призводить до втрати плавності ходи через збільшення вертикальних переміщень кінцівок та всього тіла людини, тому через збільшення роботи м'язів швидше наступає втомлення. Пружність проміжних деталей повинна забезпечувати нормальне функціонування стопи, тобто не перешкоджати їй нормально рухатися та згинатися, щоб запобігти появі різноманітних захворювань.

Одним з головних чинників, що визначають раціональну конструкцію взуття, є його гнучкість. Втомлюваність організму, розвиток у стопі патологічних станів, зокрема у дітей, спричиняє жорстке взуття. З підвищенням гнучкості взуття, його вигини в більшій мірі відповідають вигинам невзутої стопи, а отже, на ходьбу витрачається значно менше зусиль. Перевищення допустимого показника гнучкості призведе до того, що взуття стане занадто пластичним, отже – не зручним.

Зміна форми та розмірів стопи під час бігу, ходьби, стрибків та спортивних вправ пов'язана із властивістю верху взуття – пружного

розтягування, оскільки забезпечує «функціональний простір стопі» і зберігає форму та зовнішній вигляд цих виробів.

Наявність всеохоплюючих критеріїв ергономічної оцінки комфортності взуття – умова існування процесу проєктування його комфортної внутрішньої форми. Об'єктивна оцінка визначає відсутність порушень протікання фізіологічних процесів у стопі. Проте критерій максимального крово- та лімфонаповнення судин стопи ще недостатньо досліджений.

На об'єктивному рівні стан стопи у взутті можна оцінювати за такими критеріями, як відносна деформація стопи, величина тиску взуття на стопу та зміна електропровідності шкіри. На суб'єктивному рівні оцінка силової взаємодії стопи із взуттям відображає ступінь зручності конкретного виробу через досвід, звичку та традиції споживача. Специфіка такої оцінки полягає в тому, що відчуття, яке виникло у свідомості споживача та адекватне рівням зручності взуття, можна виразити, сформулювати та зафіксувати тільки в словесній формі.

Відповідність стопи та взуття пов'язують із поняттям «інтервал байдужості». Це поняття відображає здатність кожного індивіда «прилаштовуватися» до внутрішньої форми взуття за умови відповідності його геометричних розмірів аналогічним розмірам стопи за статичних та динамічних умов експлуатації.

На формування мікроклімату у взутті, який визначається допустимими значеннями вологості внутрішнього взуттєвого простору, ступенем вологовиділення стопи та вологообмінними характеристиками виробу, значно впливають сорбційна здатність та паропроникність матеріалів.

Отже комфортність взуття може оцінюватися на об'єктивному рівні, тобто за такими критеріями як гнучкість, міцність, формостійкість, гігроскопічність, паропроникність, водопроникність і водопоглинання, величина тиску взуття на стопу, зміна електропровідності шкіри, відносна деформація стопи та на суб'єктивному рівні, де враховуються бажання і відчуття споживачів.

Література

1. Фордзюн Ю. І. Системний підхід до пізнання комфортності взуття на підставі аналізу фактичних відчуттів споживачем дискомфорту / Ю. І. Фордзюн, О. А. Андреєва // Вісник КНУТД. – 2012. − № 3 (65). − С. 149-157.

2. Фордзюн Ю. І. Комфортність взуття (одягу) з огляду теорії поведінки споживача / Ю. І. Фордзюн // Науковий вісник Мукачівського державного університету. Сер. : Економіка. – 2017. – Вип. 1. – С. 107-116. – Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/nvmdue_2017_1_20

3. Лобанова Г.Є. Випробування зразків взуття з деталями із композиційних матеріалів у дослідному носінні / Г. Є. Лобанова, В. П. Либа. // Вісник Хмельницького національного університету. Т. 2. Технічні науки. – 2007. – № 6. – С. 125–128.