

Ортопедичні пристосування до взуття вагітних жінок

In article are described the basic orthopedic adaptations to footwear for pregnant women.

Людський організм — дуже складна і разом з тим досконала система, в якій щосекунди безупинно перебігають безліч процесів. Усі процеси і частини системи взаємозв'язані й взаємозалежні. Тому, коли якась система перестає виконувати свої функції, це негайно впливає на увесь організм.

Вагітність спричиняє різноманітні зміни в організмі жінки. Зокрема, через природне додавання у вазі під час вагітності центр ваги тіла жінки зміщується вперед. Це викликає перерозподіл навантаження на кінцівки і зростання тиску в колінних суглобах та стопах. При цьому на нижніх кінцівках вагітних жінок виникають надлишкова пронація стопи і набряки ніг. Як наслідок, — біль у гомілкях, швидка втомлюваність ніг та свербіж. Такі зміни можуть викликати біль у п'ятах, склепіннях стоп або в плесні. У багатьох жінок спостерігаються судоми м'язів ніг та варикозне розширення вен. Для запобігання цьому вагітним жінкам потрібно носити у взутті ортопедичні пристосування. Поміж них добре зарекомендували себе ортопедичні устілки, пов'язки, підкладки, супінатори тощо.

Для нормалізації процесу навантаження стопи і правильного його розподілу в підошовно-плантарній частині застосовують ортопедичні устілки.

Ефект устілки складається з комбінації дії таких чинників:

1. Підбору устілкового матеріалу, що має необхідні властивості.
2. Створення рельєфу устілки, що повторює підошовну поверхню стопи.
3. Застосування додаткових опорних елементів, що дають можливість здійснювати підтримку і перерозподіл навантаження по стопі.

Розглянемо функції деяких вкладних ортопедичних устілок [1].

Викладення подовжнього склепіння — дає підтримку склепінням стопи у разі поздовжньої плоскостопості, знижує напругу м'язів стопи та гомілки і зменшує хворобливі відчуття в області поздовжнього склепіння.

Викладення області плесни дають підтримку другій та третій кісткам плесни під час їхнього опускання в підошовному напрямку, зменшує тиск під головками цих кісток, а також хворобливі відчуття у стопі.

Устілки для модельного взуття

Устілки поділяються залежно від ширини стопи, її форми й рельєфу. Щодо ширини — на вузькі (А) і широкі (В). Щодо рельєфу — на такі типи устілок:

- А** — низька підсклепінна частина, вузьке викладення в області плесни;
- В** — низька підсклепінна частина, довге і широке викладення в області плесни;
- С** — висока підсклепінна частина, коротке і вузьке викладення в області плесни;
- Д** — висока підсклепінна частина, довге і широке викладення в області плесни.

Устілки для повсякденного взуття

У комфортного повсякденного взуття, як правило, обсяг внутрішньовзуттєвого простору більший, ніж у модельного. Це сприяє збільшенню достатньої кількості матеріалу, а значить і одержанню максимального розвантажувального ефекту [2].

Залежно від рельєфу виготовляють усього чотири типорозміри устілок для повсякденного взуття (див. рис. 1).

Устілка складається з трьох шарів. Верхній шар — з м'якого шкірзамінника на спеціальній основі, що дає змогу повітрю вільно циркулювати. Середній шар устілки — з латексу із ароматичними та антисептичними добавками. Латекс являє собою пружний матеріал, що амортизує навантаження і рівномірно розподіляє його по опорній поверхні. Нижній формотвірний шар — з EVA (пружний матеріал, який амортизує навантаження на стопу і рівномірно розподіляє його по опорній поверхні та займає 3/4 підошовної поверхні стопи від п'яти до головок плеснових кісток, що дає змогу використовувати устілку всередині вузького взуття).

Устілки для спортивного взуття

Є устілки, розроблені спеціально для спортивного взуття. Вони розраховані на високі

навантаження, що супроводжуються інтенсивним потовиділенням. Устілки, що складаються з трьох шарів, поділяються залежно від форми стопи [2]. Верхній шар — з м'якого матеріалу із підвищеною абсорбцією поту. Середній шар устілки — з латексу з ароматичними та антисептичними добавками.



Рис. 2.



Рис. 3.



Рис. 4.

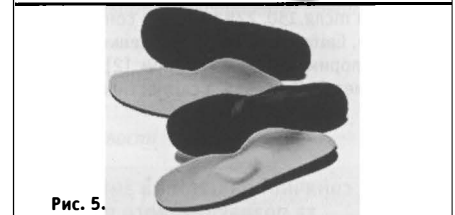


Рис. 5.



Рис. 6.



Рис. 7.

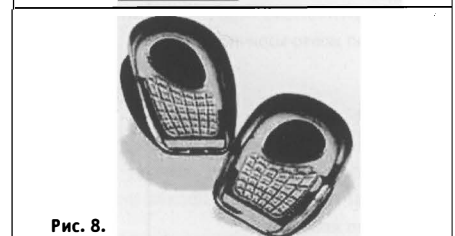


Рис. 8.



Рис. 9.

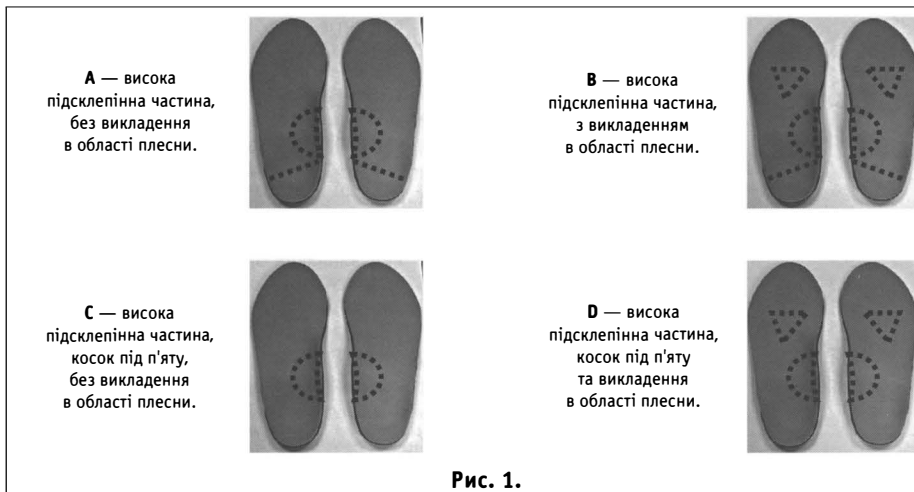


Рис. 1.

Існують також для пальців пов'язки **Anti-Shox® із захисним гелем** (рис. 2), які полегшують біль мозолів і затвердіння, захищають пальці від тертя об внутрішню поверхню взуття. Це унікальне пристосування містить мінеральну олію, що зм'якшує і пом'якшує шкіру [3].

Підкладки Anti-Shox® (рис. 3) розроблено для створення комфорту в області подушочок фалангів пальців стопи. Особлива структура запобігає роз'ятруванню мозолів, амортизує струси під час ходьби та надає відчуття м'якості та комфорту.

Устілки-супінатори Anti-Shox® (рис. 4) рівномірно поширюють тиск та запобігають можливій травматизації стоп. Їх виготовляють з високоякісних матеріалів LATEX та EVA, які створюють основу устілки.

Є два види супінаторів такого типу:

- ◆ **Звичайні (3/4 довжини стопи)** — пасують до взуття будь-якого виду
- ◆ **Спортивні (по всій довжині стопи)** — розроблені спеціально для спортивного взуття

Правильно підібрані супінатори дають змогу не тільки позбутися болю, а ще й завдяки своїй формі сприяють регулюванню тонуусу м'язів.

Спеціальні ортопедичні пристосування Anti-Shox® з гелем (рис. 5) — пристосування, що амортизують удари і забезпечують комфорт та захист стопи. В них застосовують спеціально розроблені гелі, які додатково захищають найхворобливіші місця ніг. Пластозотове покриття набуває форми ноги й сприяє максимальному комфорту.

EuroArch®-вкладіші (рис. 6) (3/4 довжини стопи) забезпечують сталість та комфорт ногам вагітної жінки. Під час ходьби вкладіші набувають природних контурів стопи. Високо вигнуті краї міцно фіксують стопи.

Ортопедичні устілки Plastazote® (рис. 7) з рифленою п'ятою самоформуються та зменшують тертя стопи об внутрішню поверхню взуття. В таких устілках шар основи поліуретану, який має найліпші амортизуючі властивості, об'єднаний з головним шаром **Plastazote®**. Останній широко використовують через його здатність зменшувати тиск на чуттєві області ніг. Розроблено анатомічне пристосування з поздовжнім і поперековим супінатором, яке під дією температури тіла людини формує устілку і рівномірно розподіляє вагу. Рифлена в'язкоупруга вставка п'яти забезпечує стопам додатковий захист від удару.

Гелеві п'яткові подушки FootSmart® (рис. 8), які поглинають удари в області п'ят, зроблено з термопластичного гелю «Еластомер» з поглинаючим ефектом. Ці чашоподібні п'яткові подушки також надають опори п'ятковій частині стопи.

П'яткові подушки BiooStride® (рис. 9) забезпечують захист стоп від ударів, а також зменшують біль у стопах та колінах. Тверда полімерна вставка в центрі п'яткової подушки зменшує бічні та горизонтальні потрясіння стопи і перерозподіляє тиск. Верхній шар вставки виконаний з еластичної піни Enduro™, яка забезпечує пружність під час ходьби та зменшує хворобливий тиск на чуттєві області п'яти [3].

На кафедрі Конструювання та технологій виробів із шкіри Київського національного університету технологій та дизайну розроблено раціональні колодки до взуття для вагітних жінок з урахуванням використання вкладних розвантажуючих пристосувань.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://stopa.ru/>
2. <http://www.rusmedserv.com>
3. <http://www.footsmart.com>

Одержано 03.11.2005

УДК 677.11.021=83

Ю.Є.МЕШКОВ, аспірант, **С.М.КОБ'ЯКОВ**, канд. с-г. наук, доцент (Херсонський національний технічний університет)

Удосконалення процесу отримання короткого волокна льону і зниження витрат на його виробництво

In article it hed looked the waues of perfect of technologi short flax fibre. Well-founded necesity of inculcation work out, with lead to the lowering expensies of the production, and appering of the quality flax production.

Розвиток лляного комплексу України має забезпечувати задоволення потреби в продукції з натуральної сировини як на внутрішньому ринку, так і збільшення експорту в інші країни.

Удосконалення випуску лляної продукції тісно пов'язане з впровадженням інноваційних технологій. На даному етапі підприємства первинної переробки льону мають потребу в енергозберігаючих технологіях, у новій техніці й устаткуванні для зниження витрат на виробництво загалом і підвищення якості кінцевої продукції.

В Україні практично відсутні виробництва, що випускають сучасне технологічне устаткування для переробки льону. Тому виникає необхідність у розробці й впровадженні технологій на базі існуючого устаткування з його модернізацією для вирішення поставлених завдань [1].

Через недосконалість технології одержання довгого волокна, а також зниження якості сланцевої лляної трести, більше половини льону, що виробляють льонозаводи, — коротке волокно.

Існуюча технологія виробництва короткого волокна з відходів тіпання включає такі операції: зб'ячення відходів тіпання на трясильній машині, підсушування в сушильній машині й обробку на куделеприготувальному агрегаті з подальшим сортуванням короткого волокна і пресування в кипи [2]. Застосовувані у виробництві куделеприготувальні агрегати, достатні за продуктивністю, проте метало- і енергоємні й не забезпечують необхідний ступінь обробки сировини, що виявляється у високій заокстриченості кінцевого продукту. При цьому слід зазначити, що за останні роки якість сировини, яка надходить на льонозаводи знизилася, що зв'язано з проблемами галузі загалом.

З метою усунення цих недоліків, автори статті провели дослідження з удосконалення процесу руйнування зв'язку між волокном і деревиною під час переробки у коротке волокно відходів тіпання.

Для цього сировину піддавали м'яттю в десятих парах вальців, у яких для інтенсивнішого промивання зменшено крок рифлів порівняно з вальцями м'яльної частини куделеприготувального агрегату, з підготовкою шару сировини, що полягає у потоншенні його у витяжному пристрої до значення, за якого товщина шару становить 5 мм.

Даний технологічний комплекс має значно менші габарити, ніж куделеприготувальний агрегат, а значить знижується металоємність. Зменшення ж потужності електродвигунів призведе до економії електроенергії.

Отримане внаслідок обробки на даному комплексі коротке волокно піддають процесу знеокстричення на трясильній машині, завдяки чому заокстриченість короткого волокна становить 1,56%, тоді як у разі обробки за традиційною технологією цей показник у середньому — 14—24%.

У традиційній технології подальшої модифікації короткого лляного волокна, воно надходить в обробку, що являє собою процес з використанням різних ліній, які забезпечують його котонізацію. Коротке волокно в загальній своїй масі не орієнтоване і попутане. Це утрудняє забезпечення ефективного процесу штапелювання волокна, тобто одержання волокна в якому значний відсоток їхньої маси знаходиться у вузькому і прийнятному, з технологічної точки зору, діапазоні довжин. Для підвищення цього відсотка у пропонованому комплексі передбачено в процесі потоншення шару провадити паралелізацію волокон у кількових барабанах з різною частотою обертання і кроком кілків 15 мм. На заключній стадії обробки, перед штапелюванням, паралелізація провадиться інтенсивніше завдяки застосуванню кількових барабанів, крок кілків у яких зменшено до 7 мм і збільшено різницю частоти обертання.

Ступінь паралелізації короткого волокна визначали, установлюючи відсоток маси волокон за обраними інтервалами довжин після різання шару цього волокна на відрізки 40 мм.

У таблиці подано результати штапелювання короткого волокна, отриманого під час переробки на новому технологічному комплексі, порівняно з іншими лініями модифікації.

Аналізуючи дані, наведені в таблиці, слід зазначити, що найвищий показник кількості котонізованих волокон у діапазоні 30—45 мм, отримані на лініях промисловій ЦНДІЛК і Завидівській. Ця довжина співпадає з довжиною високоякісної бавовни і тому використовується для оцінки рівня паралелізації і, як наслідок, якості штапелювання. Результати, отримані після застосування дослідного комплексу, свідчать, що вміст волокон за інтервалами довжин розподілено рівномірно, а вміст домішок підготовленого до котонізації короткого волокна нижче, ніж у інших, проте кінцевим продуктом ліній, з якими порівнювали запроповану розробку, є котонін. Тому застосування дослідного комплексу забезпечить ефективніше виробництво короткого волокна та його підготовку до котонізації.

Характеристика та відсотковий вміст волокон

Показник	Лінія				ХНТУ (дослідний комплекс)
	Завидівська	Легмашдеталь	Ларош	ЦНДІЛК (промислова)	
Клас довжин, мм:	%	%	%	%	%
0—15	48	73,3	55,2	7,6	23,2
15—30	28,4	20,5	25,6	61,5	29,56
30—45	18,1	5,1	8,5	30,6	39,21
45 і більше	5,5	1,1	10,7	0,3	8,03
Середня масодовжина, мм	58	77,6	25,8	34,8	38,99
Вміст домішок, %	0,42	4,74	2,66	2,6	1,56

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Живетин В.В., Гинзбург Л.Н., Ольшанская О.М. Лен и его комплексное использование. — М.: Информ — Знание. 2002. — 400 с.
2. Справочник по заводской первичной обработке льна / Под общ. ред. В.Н.Храмова. — М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. — 512 с.

Одержано 21.10.2005