

досить актуальною для кожного підприємця. Підприємство, яке впроваджує конкурентну стратегію повинне враховувати використання внутрішніх потенційних можливостей створення конкурентних переваг для вчасної реакції на зміни, які відбуваються в навколишньому середовищі, випереджати дії конкурентних фірм для забезпечення постійного розвитку на довгостроковий період.

#### Література

1. Бельтюков Є. А. Конкурентна стратегія підприємства: сутність та формування на основі оцінки рівня конкурентоспроможності / Є. А. Бельтюков, Л. А. Некрасова // Економіка: реалії часу. – 2014. - № 2. – С. 6-13

2. Бортнік, С. М. Забезпечення конкурентної стратегії підприємства та підходи до її вивчення [Текст] / С. М. Бортнік, Д. С. Маленицький // Науковий вісник Ужгородського національного університету : Серія: Міжнародні економічні відносини та світове господарство / голов. ред. М.М. Палінчак. – Ужгород : Видавничий дім «Гельветика», 2016. – Вип. 7 Ч. 1. – С. 40–44.

3. Єршова Р. Конкурентні стратегії технологічно-орієнтованих підприємств / Р. Єршова. – Єкатеринбург : Видавництво « УГТУ », 2012. – 230 с.

4. Портер М. Конкурентная стратегия: методика анализа отраслей и конкурентов / М. Портер; пер. с англ. – М. : Альпина Бизнес Букс, 2010. – 454 с.

УДК 685; 616.7

РОСУЛ Р.В., НИКОЛИН О.Б.,  
Мукачівський державний університет

### **ТЕХНОЛОГІЧНІ ПЕРЕДУМОВИ СТВОРЕННЯ ЕФЕКТИВНОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФРИКЦІЙНОЇ ШНУРОВОЇ ЗАТЯЖКИ ЗАГОТОВОК ВЕРХУ ВЗУТТЯ**

Розроблена для експериментальних досліджень видовжень ділянок заготовки верху взуття дослідна установка показала достатньо високу точність при визначенні переміщень окремих вузлових точок поверхні заготовки, зміщення вільного краю зтяжної кромки при шнуровій зтяжці і т.п. Звичайно, при розробці установки в першу чергу приділяли увагу точності вимірів та максимальному наближенню до виробничих умов. Однак виявилось, що вона володіє конструктивно-технологічними елементами, які можна використати у малогабаритному, точному і енергозберігаючому обладнанні для шнурової зтяжки заготовки. До таких елементів у першу чергу відносяться: силовий привід з пристроями контролю зусилля зтягування; фрикційні діафрагми, які мають можливість змінювати кут і силу прилягання до поверхні колодки; блок вимірювання з можливістю обробки даних за допомогою ПК. Наявність названих конструктивно-технологічних елементів, а також результатів теоретичних та експериментальних досліджень підтверджують доцільність застосування їх у промисловому виробництві взуття.

Розглянемо поступову спадковість у перетворенні дослідної установки у принципову схему ефективного устаткування для фрикційної шнурової зтяжки заготовки.

Метою даного дослідження є переоснащення експериментальної установки на виконання технологічних операцій формування заготовок верху взуття.

Для досягнення даної мети нами було встановлено, що на якість формування деталей верху засобами шнурової затяжки впливає ряд чинників, серед яких найбільш вагомими є: технологічне навантаження на гнучкий силовий елемент, відносне подовження матеріалу верху, коефіцієнти тертя в системі «діафрагма-матеріал-колодка», геометричні параметри поверхні колодки, ступінь розподілу нормальних тисків з боку пружних діафрагм, швидкість зміщення затяжної кромки та ін. Особливо великий вплив має величина і напрям прикладення технологічного навантаження на шнур, оскільки саме воно визначає величини та розподіл подовжніх і поперечних деформацій заготовки. Тому цей важливий фактор необхідно враховувати ще на етапі проектування обладнання для здійснення затяжки даного типу.

Розроблена дослідна установка для шнурової затяжки з фрикційною обтяжкою дає змогу досліджувати операції затягування та формування деталей верху взуття з достатньою точністю. При цьому здійснюється і сам процес переміщення елементарних ділянок матеріалу відповідно до отриманих зовнішніх навантажень і внутрішніх напруг, тобто відбувається формоутворення верху взуття. Загальний вигляд установки приведений на рис. 1.

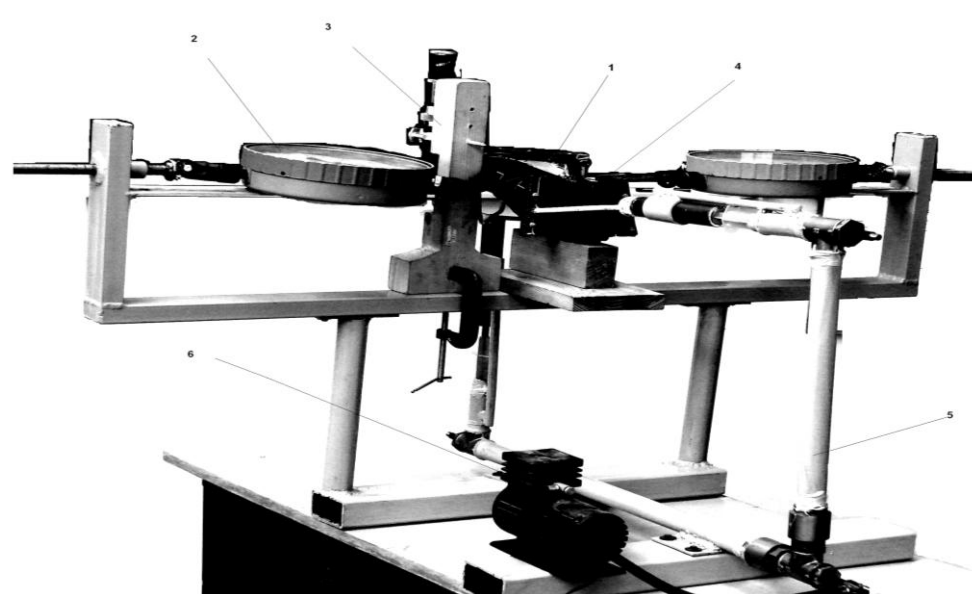


Рис. 1. Установка для дослідження шнурової затяжки з фрикційною обтяжкою

Експериментальними дослідженнями виявлено, що на якість формування значно впливають розміри затяжної кромки, ширина і відповідність нормативам якої залежать від кута виходу шнура із зигзагоподібного шва.

Для здійснення дослідів та підвищення технологічної гнучкості установки змінили спосіб кріплення колодки. На рис. 2, а, б, показана конструктивна схема удосконаленої установки. Вона включає в себе закріплену на горизонтальній рамі силового блоку 7 проміжну призму 1, на якій кріпиться установча призма 2

з прикріпленою гвинтом 3 колодкою 4. У поперечному напрямі встановлені стійки 7 з гвинтовими парами 10 і 11 для диференціювання зтяжного зусилля та динамометри 12 і 13 для контролю його величини.

Удосконалення установки полягає в тому, що установча призма 2, на якій кріпиться колодка 4 прикріплюється не безпосередньо до горизонтальної рами силового блоку, а до проміжної призми 1. Тепер уже призму 1 разом із установчою призмою 2 і колодкою 4 можна за допомогою гвинтів 5 і 6 прикріплювати до горизонтальної рами стійок 7 під різними кутами.

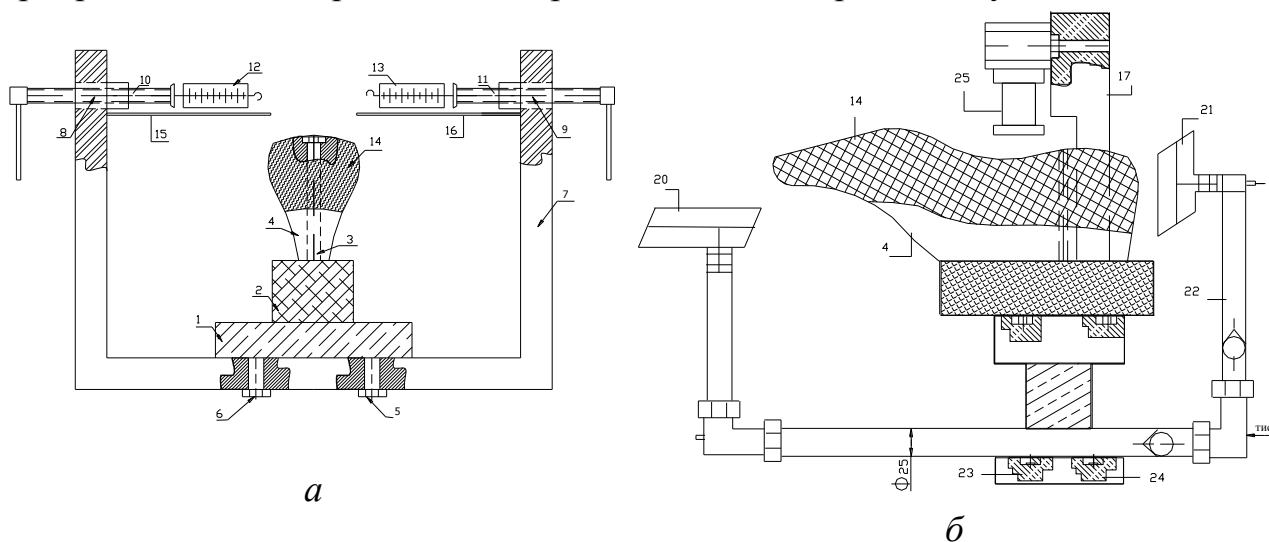


Рис. 2. Конструктивна схема удосконаленої дослідної установки:  
а – вигляд від п'яткової частини, б – вигляд збоку

Кут повороту колодки по відношенню до силового блоку вибирається так, щоб вісь симетрії п'яткової частини колодки співпадала з напрямом гвинтових пар 10 та 11 разом з динамометрами 12 і 13 (напрямом дії сили). Тепер, якщо вибрати такі відстані  $L$  зав'язування кінців півпетель шнура, при яких кути  $\alpha_1$  та  $\alpha_2$  будуть дорівнювати  $30-40^\circ$  (оптимальний інтервал), то при прикладенні до зв'язаних кінців шнура розрахованого за формулою і заданими даними технологічного зусилля, з імовірністю  $p=0,90$  можна гарантувати достатньо високу якість формоутворення верху взуття.

#### Література

1. Ценова Л. В. Машины и аппараты обувного производства / Л. В. Ценова, Н.А. Сивченко, В. А. Скатерной. – К. : Высшая школа, 1991. – 290 с.
2. Борисов В. И. Общая методология конструирования машин / В. И. Борисов. – М. : Машиностроение, 1978. – 120 с.
3. Пат. 75817 А, МПК<sup>7</sup> А43D 15/00. G01L 1/04 Пристрій для дослідження шнурової зтяжки заготовки верху взуття / Р.В.Росул, В.П.Либа. – № 20041008466; Заявл. 18.10.04; Опубл. 15.05.06, Бюл. №5.



# МУКАЧІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

89600, м. Мукачево, вул. Ужгородська, 26

тел./факс +380-3131-21109

Веб-сайт університету: [www.msu.edu.ua](http://www.msu.edu.ua)

E-mail: [info@msu.edu.ua](mailto:info@msu.edu.ua), [pr@mail.msu.edu.ua](mailto:pr@mail.msu.edu.ua)

Веб-сайт Інституційного репозитарію Наукової бібліотеки МДУ: <http://dspace.msu.edu.ua:8080>

Веб-сайт Наукової бібліотеки МДУ: <http://msu.edu.ua/library/>