



УДК 685.31

## МАТЕМАТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ЗСУВУ ПРОШАРКІВ ШКІРЯНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ ВИРОБІВ ПРИ ОБРОБЦІ НА ОБЛАДНАННІ З ОДНОРЕЙКОВИМ РУШІЄМ

Студ. Я.Д. Осіпчук, гр. МгВ-17  
Науковий керівник проф. Ю.Ю. Щербань  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Метою** роботи є розробка методу, спрямованого на підвищення ефективності функціонування швейного обладнання, що забезпечить високу продуктивність.

**Завдання** – дослідити обробку матеріалу однорейковим рушієм швейних машин і створити математичну модель зсуву прошарків шкіряних напівфабрикатів.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Технологічний процес складання заготовки верху взуття на швейній машині.

**Методи та засоби дослідження.** Для визначення математичної моделі зсуву прошарків шкіряних напівфабрикатів була використана швейна машина з однорейковим рушієм а також загальновідомі методи дослідження.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Розроблена математична модель зсуву прошарків шкіряних напівфабрикатів що виникає при взаємодії робочої поверхні швейного обладнання та матеріалу. Сформульовані та теоретично обґрунтовані вимоги для створення нового удосконаленого процесу транспортування матеріалу. Визначені основні фактори які впливають на зсув прошарків матеріалу. Це дозволяє надати подальшого розвитку та удосконалення процесу складання заготовки.

**Результати дослідження.** Розроблення шкіряних напівфабрикатів для деталей вузлів технологічного устаткування ґрунтується на дослідженні фізико-динамічних процесів.

Автоматизація технологічних процесів покращує технологічну та економічну ефективність підприємств. Важливе значення при формуванні вузлів деталей мають процеси структуроутворення зовнішніх шарів пакету матеріалу.

Було розроблено декілька варіантів транспортування пакету матеріалів на швейну машину з однорейковим рушієм. Розроблено метод для неруйнівної подачі пакету матеріалів на швейну машину. Розроблено практичні рекомендації щодо варіативного розміщення зовнішніх шарів матеріалу та проміжних матеріалів з використанням клеїв в вузлах деталей, що забезпечує підвищення формостійкості пакету матеріалів або окремим вузлам деталей.

Розроблена технологія надання формостійкості для зшивання пакету матеріалів з урахуванням їх механічних та фізичних властивостей а також методи використання хімічної модифікації що дозволяє більш ефективно використовувати пакет матеріалів напівфабрикату при зшиванні на швейній машині з однорейковим рушієм.

Запропонована удосконалена конструкція зубчастої рейки. Зазвичай при проектуванні технологічних процесів та складання вузлів деталей використовують типові методики. Послідовність технологічних операцій обумовлюється кількістю складальних одиниць. В свою чергу виготовлення взуття на автоматизованому обладнанні дає можливість оптимізувати складальний процес за рахунок суміщення операцій з метою максимального використання робочого часу. Тому перш ніж

**Сучасні матеріали і технології виробництва виробів  
широкого вжитку та спеціального призначення**

*Технологія виробів із шкіри*

приступити до розробки технологічного процесу потрібно ретельно вивчити конструкції об'єктів складання.

Було визначено що наявність двох кінематичних ланцюгів ускладнює конструкцію швейної машини, збільшує масу, а також дає зайве динамічне навантаження на кінематичні пари механізму.

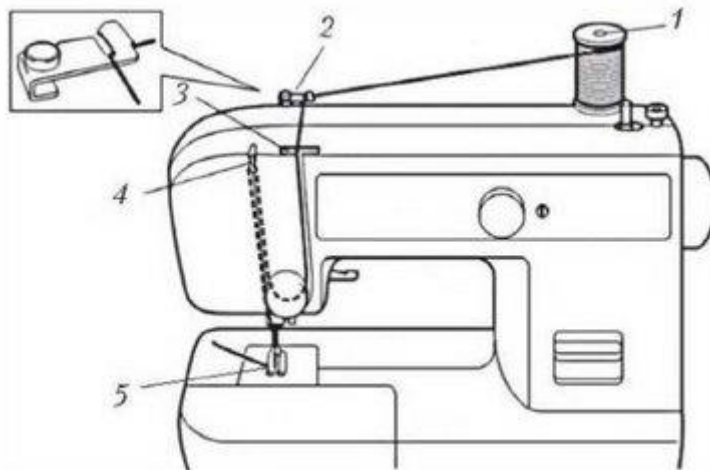


Рисунок - Швейна машина з однорейковим рушієм (5)

**Висновки.** Аналіз досліджень стосовно ефективності роботи швейних обладнань з регульованою посадкою матеріалу дозволяє зробити висновок про актуальність та необхідність проведення комплексних досліджень щодо підвищення ефективності швейного обладнання шляхом розроблення нових адаптованих до обробляемого матеріалу базових конструктивно - уніфікованих механізмів, а також наукових основ їх проектування.

**Ключові слова.** Технологічний процес, зсув прошарків, пакет матеріалів, швейне обладнання.

**ЛІТЕРАТУРА:**

1. Коновал В.П., Гаркавенко С.С., Свістунова Л.Т. Універсальний довідник взуттєвика. Навчальний посібник.-К. Лібра.2005.
2. Коновал В.П., Свістунова Л.Т., Олійникова В.В. Технологія взуттєвого виробництва: Підручник.-Київ: Либідь, 2003.
3. Патент № US6755141 B2, США Method for stitching a work piece using a computer controlled, vision-aided sewing machine / Richard G. Musco, Howard L. Shaffer - №10/079,941; заявл. 19.02.2002; опубл. 29.06.2004 – Режим доступу до патенту: <http://www.uspto.gov>
4. Тонковид Л.А. Автоматизация сборочных процессов в обувном производстве. – Киев, «Техника», 1984.
5. Коновал В.П., Рибальченко В.В., Хом'як М.С., Шевченко Г.І. «Натуральні і штучні матеріали для взуття» К. – 2005р.