



вишивка виявляється не лише виразом краси та мистецтва, але й ключовим елементом культурної спадщини Поділля. Сегментація зображень є потужним інструментом у розробці нових колекцій одягу з використанням узорів вишивки. Цей процес дозволяє точно виділяти узори, адаптувати їх до виробів одягу, аналізувати їх кольори та текстури, а також легко масштабувати та редагувати їх для створення унікальних та естетично привабливих дизайнів.

## ЛІТЕРАТУРА

1. Кісь А. Вишивка як засіб прилучення молоді до українських народних традицій // Сучасні соціокультурні процеси: компетентісно-аксіологічний аспект: Збірник матеріалів IV Всеукраїнської науково-практичної конференції (10–11 листопада 2022 р.). Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. С. 66-69.
2. Булгакова-Ситник Л. Подільська народна вишивка : Етногр. аспект / Л. Булгакова-Ситник. [Ред. О. М. Козакевич]. — Львів : Ін-т народознавства НАНУ, 2005. — 328 с.
3. Вишивка Східного Поділля : Альбом / [П 77 Автори : Є. М. Причепій, Т. І. Причепій, керівник проекту : Л. П. Лихач]. — К. : Родовід, 2007. — 344 с. : іл.

---

**УДК 677.057**

***Коробченко Євген Олексійович***  
*аспірант*

***Горобець Василь Андрійович***  
*кандидат технічних наук, професор,*

*Київський національний університет технологій та дизайну*

## РОЗРОБЛЕННЯ НОВОГО СПОСОБУ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНИ

Для переміщення матеріалів в процесі зшивання в швейних та трикотажних галузях реалізують, в основному, наступні способи:

1. Переміщення матеріалів на довжину стібка здійснюється однією зубчатою рейкою, а притиск матеріалів – підпружиненою притискною лапкою.

2. Переміщення матеріалів рейками, які знаходяться по одну сторону матеріалів і мають різну величину ходів, а притиск –



притискною лапкою, так званий диференційний спосіб переміщення матеріалів.

3. Транспортування матеріалів здійснюється за допомогою двох зубчастих рейок, розташованих по різні сторони матеріалів, що зшиваються. При цьому в процесі переміщення матеріали затискаються по чергово то між лапкою і нижньою рейкою, то між обома зубчастими рейками, так званий принцип "крокуючої лапки". Водночас силове замикання верхньої рейки з матеріалами здійснюється аналогічно як з притискною лапкою, тобто пружним елементом.

Вказані способи реалізуються в швейному обладнанні всіх провідних фірм зокрема Jack A2B-C [1], Brother S-7180A-813 [2], Typical GC 6890HD4 [3] (перший спосіб), Jack W4-UT-01GB-356 [4] (другий спосіб), Juki DLU-5490N-7 [5], Baoyu GT-333-D4 [6], Precious P 0303D [7] (третій спосіб)

При цьому останні два способи, реалізація яких потребує значного збільшення складності машин та призводить до суттєвого здорожчання, застосовуються саме для покращення таких показників, як посадка, стягування та стабільність довжини стібка.

У більшій же частині номенклатури універсального швейного обладнання застосовується перший спосіб транспортування матеріалів. Це зумовлено такими його перевагами, як порівняно проста конструкція робочих органів пристроїв та механізмів для його реалізації.

Однак даному способу від самого початку притаманні недоліки, які повністю усунути неможливо [8]. Існує безліч досліджень і пропозицій для зменшення цих недоліків. Серед них — зміна конструкції притискного пристрою (лапки) чи робочої поверхні транспортуючого органу (зубчастої рейки), зміна динамічної взаємодії елементів системи (притискна лапка-матеріал-зубчаста рейка), зміна законів руху та траєкторії зубчастої рейки шляхом впровадження спеціально розроблених механізмів переміщення матеріалу або додаткових пристроїв. Проте їх впровадження дозволяє вирішити вищезазначені проблеми лише частково.

Тому авторами запропонований новий креативний спосіб переміщення матеріалу, в якому зміни на фізичну сутність операцій транспортування при реалізації даного способу зусилля транспортування здійснюється за рахунок утворення силового магнітного поля між транспортуючими органами, а переміщення матеріалів на довжину стібка здійснюється одним ведучим транспортуючим органом з одночасним синхронним переміщенням введеного транспортуючого органу, який розміщений всередині



притискного пристрою, а робочі поверхні верхнього та нижнього транспортуючих органів виконані без зубців.

Створення магнітного поля між транспортуючими органами дозволяє зафіксувати матеріали при переміщенні без заглиблення поверхонь транспортуючих органів в матеріали, що унеможливує пошкодження останніх. Переміщення матеріалів на довжину стібка одним ведучим транспортуючим органом, який одночасно за рахунок силового магнітного поля синхронно переміщує і ведений транспортуючий орган, дозволяє повністю усунути посадку матеріалів. Відсутність необхідності постійного притискання до голкової пластини полегшує управління матеріалами при зшиванні.

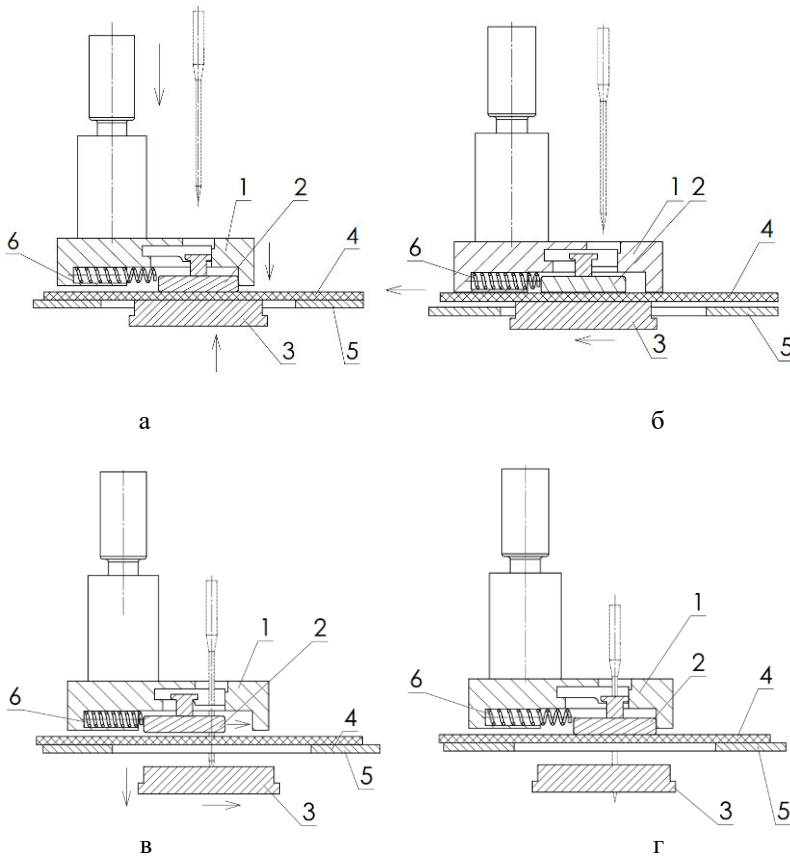


Рис. 1. Спосіб переміщення матеріалів на швейній машині



Спосіб здійснюється наступним чином. Опусканням корпусу 1, в якому вільно розташований ведений транспортуючий орган 2 у вигляді неодимового магніту та, за допомогою приводного пристрою (на рисунку не показаний), ведучий транспортуючий орган 3, виконаний з феромагнітного матеріалу, вводять в контакт з поверхнями матеріалів 4, розташованих на голковій пластині машини 5 (рис.1(а)). В результаті зближення транспортуючих органів між ними виникає силове магнітне поле, яке притискає ведений транспортуючий орган 2 разом з матеріалами 4 до ведучого транспортуючого органа 3, створюючи зусилля транспортування.

Після цього ведучий транспортуючий орган 3 за допомогою приводного пристрою переміщують на довжину стібка з одночасним синхронним переміщенням матеріалів 4 і веденого транспортуючого органа 2, деформуючи зворотню пружину 6 (рис.1(б)). По завершенні переміщення матеріалів за допомогою приводного пристрою транспортуючий орган 3 опускають і повертають в вихідне положення. В результаті збільшення зазору між транспортуючими органами силове магнітне поле значно послаблюється і за допомогою зворотної пружини 6 ведений транспортуючий орган 2 повертають у вихідне положення (рис.1(в,г)). Надалі процес повторюється.

Запропонований спосіб переміщення матеріалів може бути реалізований на будь-якій універсальній швейній машині шляхом її модернізації. Однак для якісного проектування процесу доцільно застосовувати машини з механізмами транспорту, що мають прямолінійну робочу частину траєкторії нижнього транспортуючого органу, наприклад [10, 11].

## ЛІТЕРАТУРА

1. Промислова швейна машина Jack A2B-C з вбудованим енергозберігаючим сервоприводом і автоматичною обрізкою нитки, для легких та середніх тканин. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/jack-a2b-c-pryamostrochka-z-obrizannyam-nitki-dlya-legkix-i-serednix-tkanin/>
2. Brother S-7180A-813 Промислова швейна машина для легких та середніх матеріалів URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/brother-s-7180a-813/>
3. Typical GC 6890HD4 1-гольова промислова швейна машина. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/typical-gc-6890hd4-1-golkova-promislova-shvejna-mashina/>
4. Jack W4-UT-01GB-356 3-х голкова плоскошовна машина з автоматичним обрізанням нитки. URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/jack-w4-ut-01gb-356-364-3-x-golkova-ploskoshovna-mashina-z-avtomatichnim-obrizannyam-nitki/>



5. Juki DLU-5490N-7. Engineer's Manual. URL.: [https://www.juki.co.jp/industrial\\_j/download\\_j/manual\\_j/dlu5490n/pdf/instruction\\_5k\\_ce.pdf](https://www.juki.co.jp/industrial_j/download_j/manual_j/dlu5490n/pdf/instruction_5k_ce.pdf)
6. Баоюу GT-333-D4 Комп'ютеризована промислова швейна машина з подвійним транспортом для важких матеріалів URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/baoyu-gt-333-d4-promislova-shvejna-mashina-z-podvijnim-prosuvannyam-dlya-vazhkix-materialiv/>
7. Precious P 0303D 1-голкава промислова швейна машина з подвійним просуванням матеріалу URL.: <https://sewtech.com.ua/uk/precious-p-0303d-1-golkova-promislova-shvejna-mashina-z-podvijnim-prosuvannyam-materialu/>
8. Щербань Ю.Ю. Наукові засади проектування швейних машин з регульованою пасадкою матеріалу: дис. д-ра. техн. наук: 05.05.10. Київ, 2000. 411 с.
9. Juki DDL-900. Engineer's Manual. URL.: [https://shvejnik.com.ua/media/downloads/1057/Juki%20DDL9000BEM01E%20\(1\).pdf](https://shvejnik.com.ua/media/downloads/1057/Juki%20DDL9000BEM01E%20(1).pdf)
10. Патент України на корисну модель № 132870, кл D05B27/02. Механізм переміщення матеріалів швейної машини. Горобець В.А.

---

**УДК 661.183:628.16:[546.72+546.711]**

**Якименко Ірина Костянтинівна**

*аспірант кафедри хімічних технологій та водоочищення*

**Солодовнік Тетяна Володимирівна**

*кандидат хімічних наук,*

*доцент кафедри хімічних технологій та водоочищення,*

*Черкаський державний технологічний університет*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ КАТАЛІТИЧНОГО ФІЛЬТРУЮЧОГО ЗАВАНТАЖЕННЯ В ПРОЦЕСАХ ВИДАЛЕННЯ МАНГАНУ**

Для води з колодязів і свердловин характерна наявність таких забруднень як: високий вміст солей жорсткості та сірководню, перевищення допустимих норм сполук Маргану і Заліза. За своєю хімічною будовою сполуки Заліза та Мангану близькі між собою та зазвичай містяться у воді одночасно і надходять до водойм завдяки процесу розчинення різноманітних мінеральних порід. В поверхневих водах їх концентрації, як правило, досить низькі, однак, у ґрунтових водах концентрації обох елементів можуть бути значно вищими, оскільки вода довше перебуває під землею в контакті з породами, які містять ці мінерали. Каталітичний метод очищення води реалізований