

УДК 677.057

## ВИЗНАЧЕННЯ СИЛ ТЕРТЯ ПРИ ТРАНСПОРТУВАННІ МАТЕРІАЛІВ В ШВЕЙНІЙ МАШИНІ

Є. О. Коробченко, асистент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

М. Амїрасланов, студент

*Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: спосіб переміщення матеріалу, транспортуючий орган, зубчаста рейка, посадка матеріалу.

У швейних машинах можуть застосовуватися різноманітні способи транспортування тканини, і найбільш поширеними є рейкові механізми з нижнім просуванням матеріалу. Робочим органом цих механізмів є зубчасті рейки різноманітних конструкцій.

Одним із недоліків таких механізмів є явище зміщення шарів матеріалу, що зшивається (посадки). У літературних джерелах [1] вказано кілька причин її виникнення: утворення "бугра" перед притискною лапкою, розтяг верхнього шару силами тертя між полотном і лапкою, заповнення простору між зубцями матеріалом нижнього шару, ковзання шарів матеріалу. У роботі [2] експериментально досліджено вплив швидкості обертання головного вала та сили притиску лапки на величину посадки. Аналіз отриманих результатів показав зміну величини відносної посадки в межах від 0,2 до 0,7%; від 0,3 до 1,8% та від 1,6 до 4,6% для підкладочної, бязевої та костюмної груп тканин відповідно.

У роботі [3] зазначено, що нахил зубчастої рейки щодо поверхні голкової пластини призводить до різного характеру взаємодії кожної з частин робочої поверхні органу транспортування з матеріалом, що впливає на якість пошиття. Однак відсутня кількісна оцінка цього впливу.

Виробники швейних машин рекомендують регулювати нахил зубчастої рейки в залежності від матеріалів, що зшиваються. Однак відсутні значення нахилу та їх кількісний вплив на показники якості шиття.

Авторами була поставлена задача експериментально визначити вплив нахилу зубчастої рейки на величину посадки матеріалів. Методика визначення відносної величини посадки  $\Delta\Pi$  описана в [4] за формулою

$$\Delta\Pi = 100 (l_n - l_v) / l_v$$

де  $l_n$  - довжина нижнього шару після зшивання;

$l_v$  - довжина верхнього шару після зшивання.

Кут нахилу зубчастої рейки відносно площини голкової пластини  $\alpha$  змінювався за допомогою регулюючих підкладок. Вимірювався кут з допомогою фотограмметрії зубчастої рейки в крайньому верхньому положенні. Додатнім прийнято кут, при якому задній край рейки піднятий вище переднього краю.

Інші фактори для проведення експерименту наведено в Табл.1

Таблиця 1 – Фактори для проведення експерименту

Сила притиску лапки, Р (Н)	24,5
Тип тканини	атлас щільний стрейч, 97%ПЄ, 3% ЕЛ Щільність 200 г/м.кв
Рейка	зубчаста рейка для середніх танин
Лапка	лапка для промислової швейної машини
Кутова швидкість головного валу, $\omega$ (об/хв)	1000
теоретичний крок стібка (мм)	5

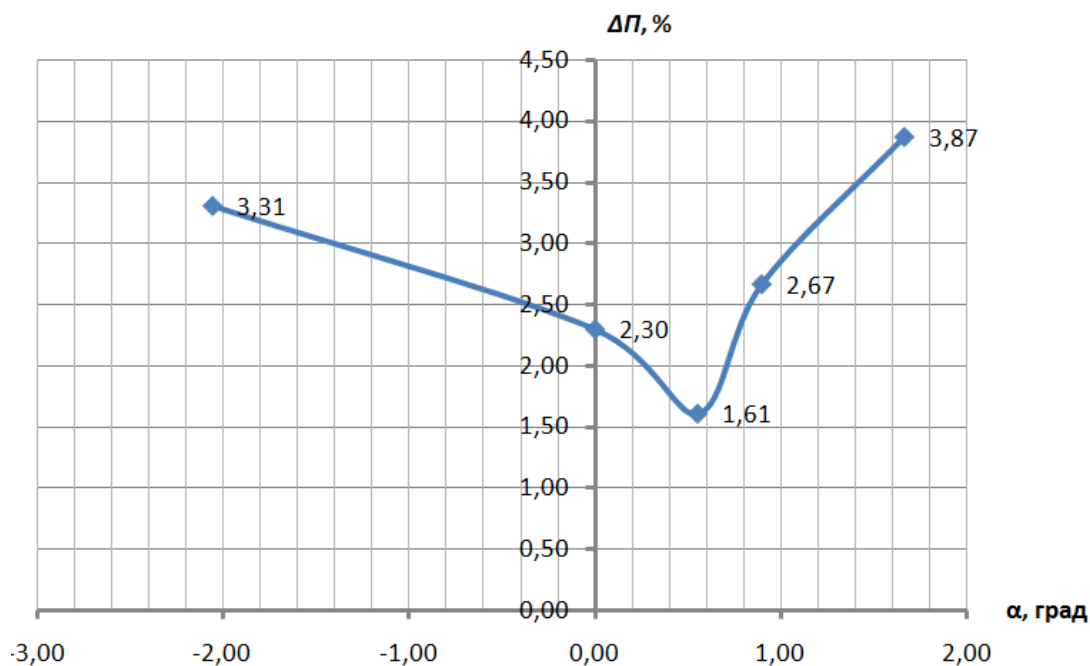


Рисунок 1 - Залежність величини відносної посадки  $\Delta P$  від кута нахилу зубчастої рейки  $\alpha$

#### Список використаних джерел

1. Коробченко Є. О. Підвищення якості процесу переміщення матеріалу на швейних машинах [Текст] / Є. О. Коробченко, В. А. Горобець, Є. Крикун // Технології та інжиніринг. - 2024. - № 3 (20). - С. 31-46.
2. Щербань Ю.Ю. Наукові засади проектування швейних машин з регульованою пасадкою матеріалу: дис. д-ра. техн. наук: 05.05.10. Київ, 2000. 411 с
3. Горобець В. А. Проектування профілю робочої поверхні транспортуючих органів швейних машин [Текст] / В. А. Горобець, О. П. Манойленко // Вісник Київського національного університету технологій та дизайну. - 2009. - № 2 (46). - С. 7-9.
4. Ниткові з'єднання швейних виробів : навч. посіб. / [Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька]. – Ч. 1. – Київ : КНУТД, 2017. – 212 с.