

УДК 687.023:687.12

## ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ РЕЖИМІВ ОБРОБКИ НА ЯКІСТЬ НИТКОВИХ З'ЄДНАНЬ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ОДЯГУ ДЛЯ ВАГІТНИХ

Годун А. В., Бакан Л. А.

Київський національний університет технологій та дизайну

*Стаття присвячена актуальній проблемі дослідження впливу режимів обробки на якість ниткових з'єднань при виготовленні одягу для вагітних. Визначено, що дослідження режимів обробки в наш час зростає, так як це пов'язано з отриманням якісних безпосадкових строчок при виготовленні одягу для вагітних.*

**Ключові слова:** одяг для вагітних, ниткові з'єднання, якісні безпосадкові строчки, посадка, дослідження

На даний час розвиток легкої промисловості, а особливо швейної галузі, супроводжується технологічними процесами, які впливають рівень якості готових виробів, їх собівартість та на естетичний вигляд готового виробу.

Порівнюючи з минулими століттями з'являються нові матеріали та конструкції одягу [1]. Різноманітність моделей досягається за рахунок використання різних видів горловини, комірів, покроїв рукавів, застосування різноманітних оздоблювальних і декоративних деталей, наявність підрізів, складок, зашипів тощо.

Актуальність визначеної теми полягає у тому, щоб створити якісний, практичний, красивий та зручний одяг для вагітних жінок. Крім того, важливим аспектом є подальше використання одягу після періоду вагітності. Тому саме виникла потреба у дослідженні впливу режимів обробки на якість ниткових з'єднань при виготовленні одягу для вагітних.

### **Постановка завдання**

Головною метою є дослідження режимів обробки на якість ниткових з'єднань при виготовленні одягу для вагітних.

### **Результати досліджень**

Для експерименту було обрано 5 зразків тканини, так як волокнистий склад обраних матеріалів був невідомий, під час експерименту за методикою методу похилої площини було визначено тангенційний опір матеріалів [2], який вказаний в таблиці 1.

Розроблені моделі одягу для вагітних та обрані конструкції швів.

Обрані для проведення експерименту машини:

- промислова машина 597 з голковим транспортом;
- побутова машина «Janome» з нижнім транспортом.

Критерієм оптимізації при виконанні ниткових з'єднань зшивних швів та оздоблюючих строчок є посадка матеріалу.

Таблиця 1

#### Визначення коефіцієнту тангедійного опору

Зразок тканини	Зразок 1	Зразок 2	Зразок 3	Зразок 4	Зразок 5
Коефіцієнт тангедійного опору	0,25	0,29	0,59	0,64	0,69

Важливим технологічним параметром при визначенні посадки тканини являється тип ниток. Для експерименту були обрані нитки фірм «Gutermann», «Amann», «Coats Astra», тип яких обрано згідно рекомендаціям та представлені в таблиці 2.

Таблиця 2

#### Вибір типу ниток згідно рекомендаціям

Coats	Amann	Gutermann
Astra 120	Saba 100	M202
Astra 80	Rasant 120	R402E

За отриманими даними побудовані порівняльні діаграми залежності впливу типу ниток на посадку матеріалу, які представлені на рис. 1 та рис. 2.

Отже, з отриманих результатів можна зробити висновки, що експериментально доведено, на величину посадки суттєво впливає тип ниток і для кожного показника тангедійного опору підбір ниток являється індивідуальним.

Для того аби якість строчки була якісною потрібно підібрати відповідну довжину стібка. Для експерименту була обрана довжина стібка: 2,5 мм; 3,0 мм ; 3,5 мм; 4,0мм.

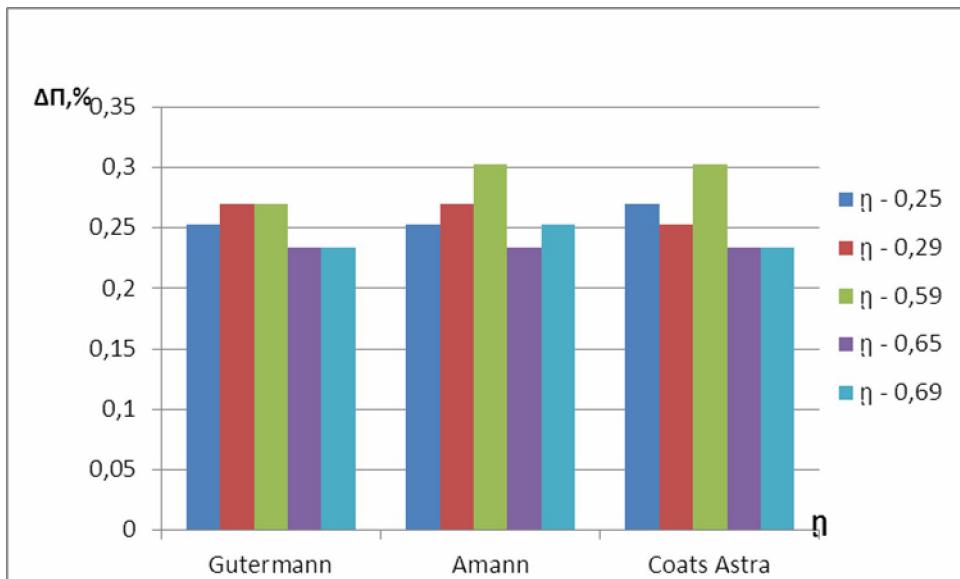


Рис. 1. Діаграма залежності величини посадки від типу ниток (промислова машина)

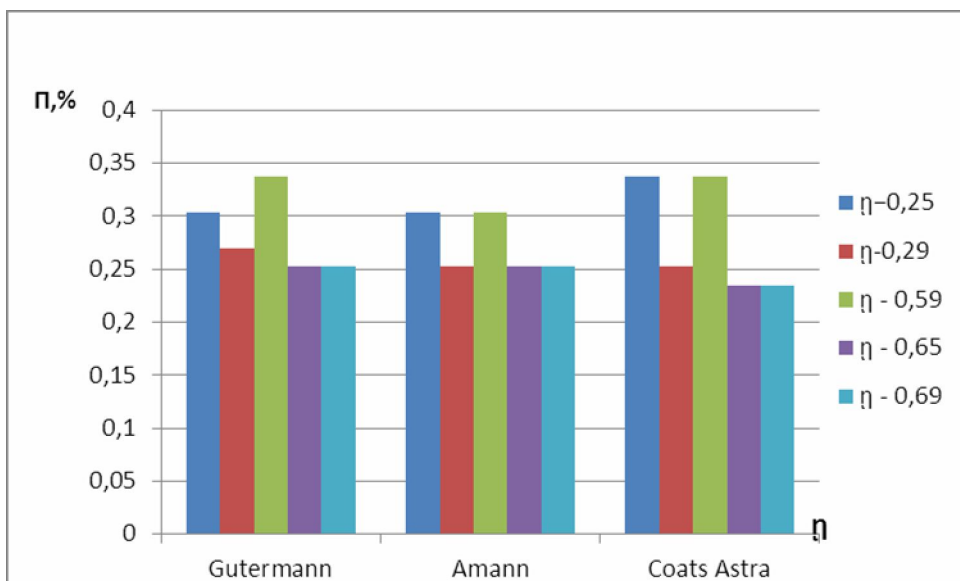


Рис. 2. Діаграма залежності величини посадки від типу ниток (побутова машина)

Графічне зображення отриманих показників впливу довжини стібка на посадку матеріалу представлено на рис. 3 та рис. 4.

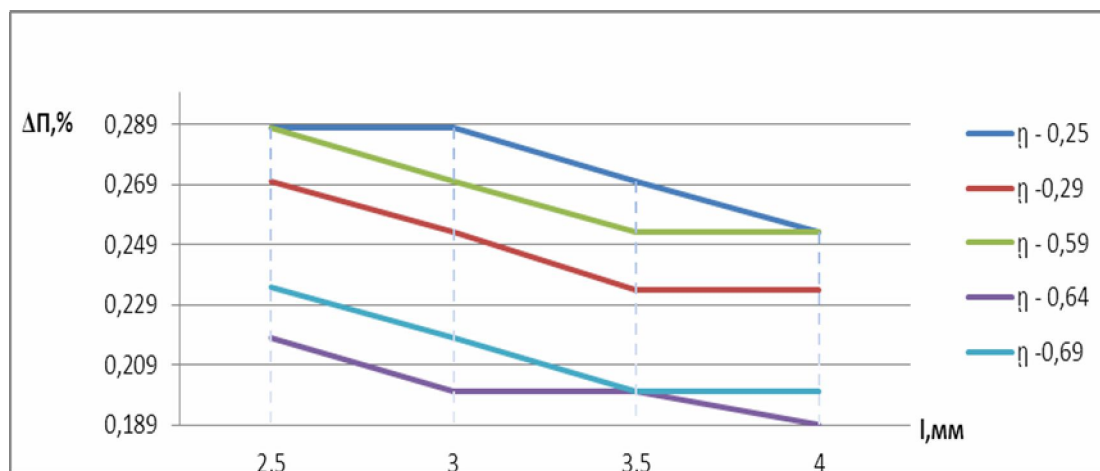


Рис. 3. Графік залежності величини посадки від величини стібка (промислова машина)

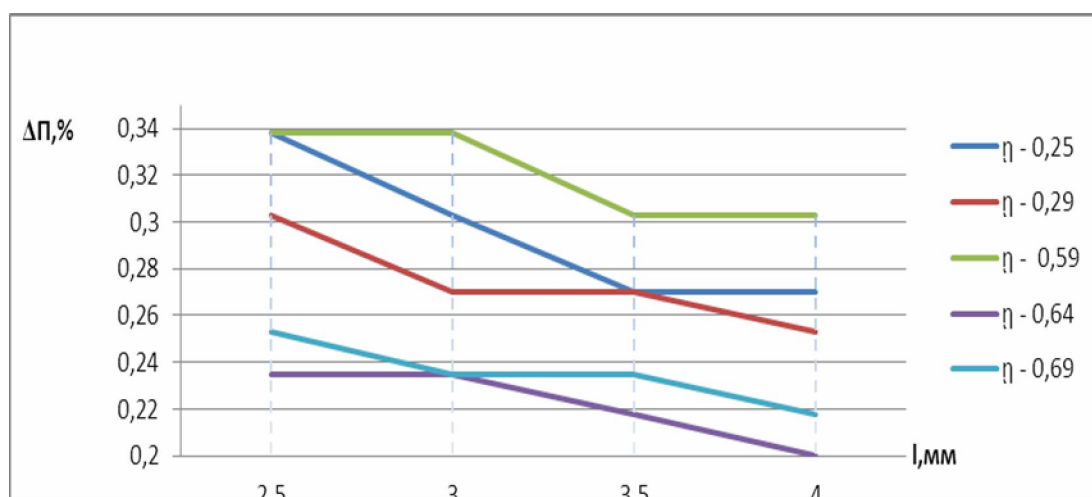


Рис. 4. Графік залежності величини посадки від величини стібка (побутова машина)

З вище наведених графіків можна зробити висновок, що при збільшенні довжини стібка зменшується посадка матеріалу, як на промисловій так і на побутовій швейній машинах.

Дослідивши раціональні технологічні параметри: тип ниток та величину стібка, дослідили вплив кількості шарів матеріалу на посадку.

Порівняльні графіки впливу кількості шарів матеріалу на посадку представлено на рис. 5 та рис. 6.

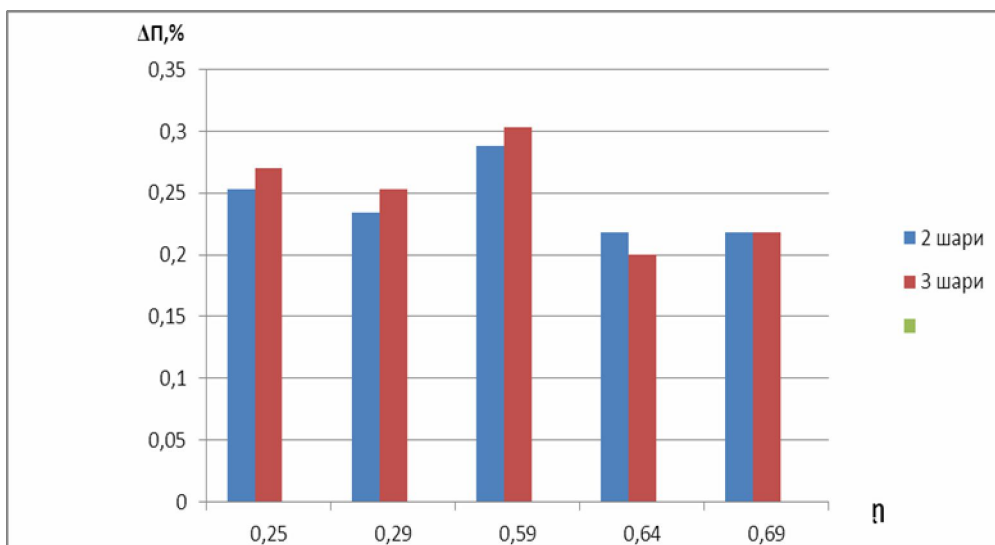


Рис. 5. Діаграма залежності посадки від кількості шарів матеріалу (промислова машина)

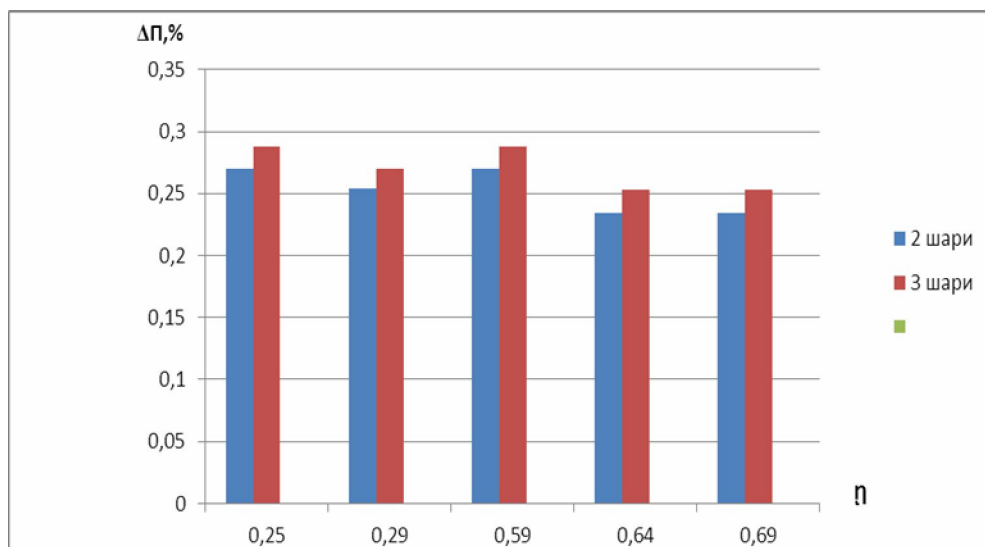


Рис. 6. Діаграма залежності посадки від кількості шарів матеріалу (побутова машина)

Підбір кількості шарів матеріалу являється індивідуальним на промисловій швейній машині, а на побутовій машині мінімальна посадка досягається при 2-х шарах матеріалу.

Важливим технологічним параметром при дослідженні величини посадки є розміщення оздоблючої строчки відносно стачуючої строчки.

На рис.7 зображено конструкції швів з позначення ми параметрів «а» та «в» (3,0 мм; 5,0 мм; 7,0 мм).

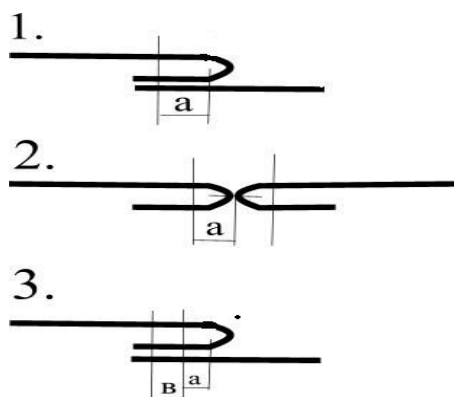


Рис. 7. Конструкції швів

За отриманими результатами були побудовані діаграми залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (параметр «а»), які представлені на рис.8 та рис.9.

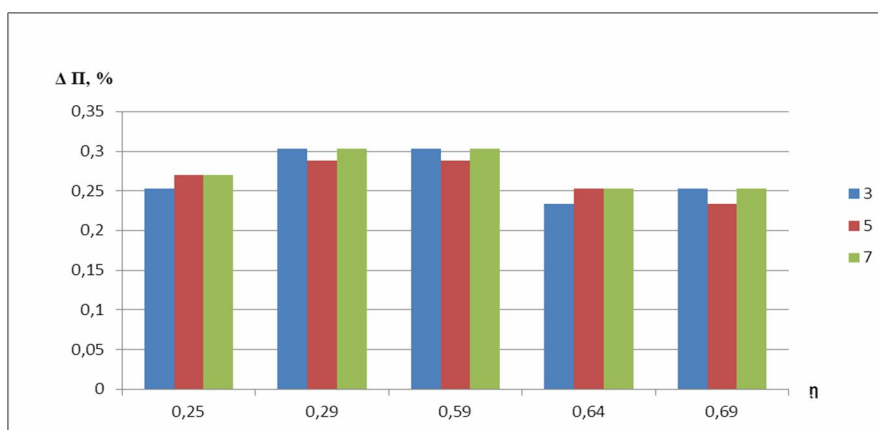


Рис. 8. Діаграма залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (промислова машина)

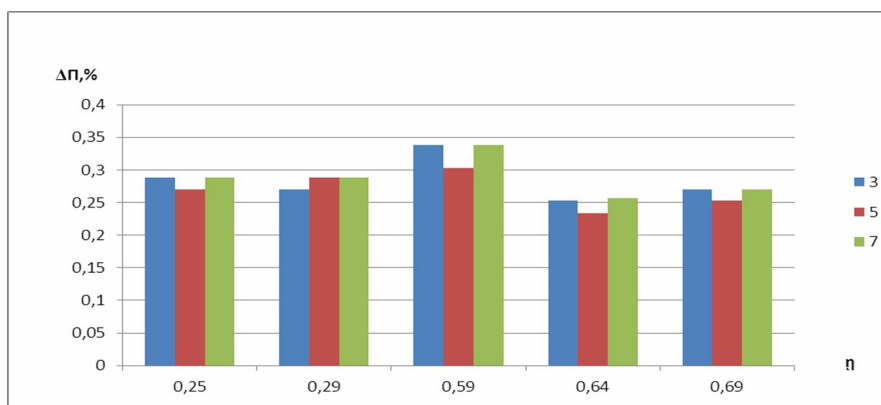


Рис. 9. Діаграма залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (побутова машина)

А також за отриманими результатами були побудовані діаграми залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (параметр «в»), які представлені на рис. 10 та рис.11.

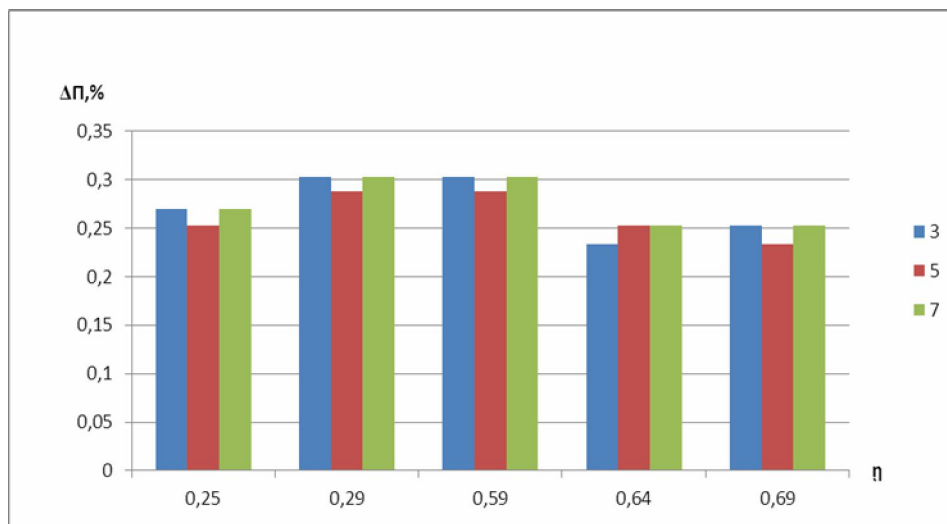


Рис. 10. Діаграма залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (промислова машина)

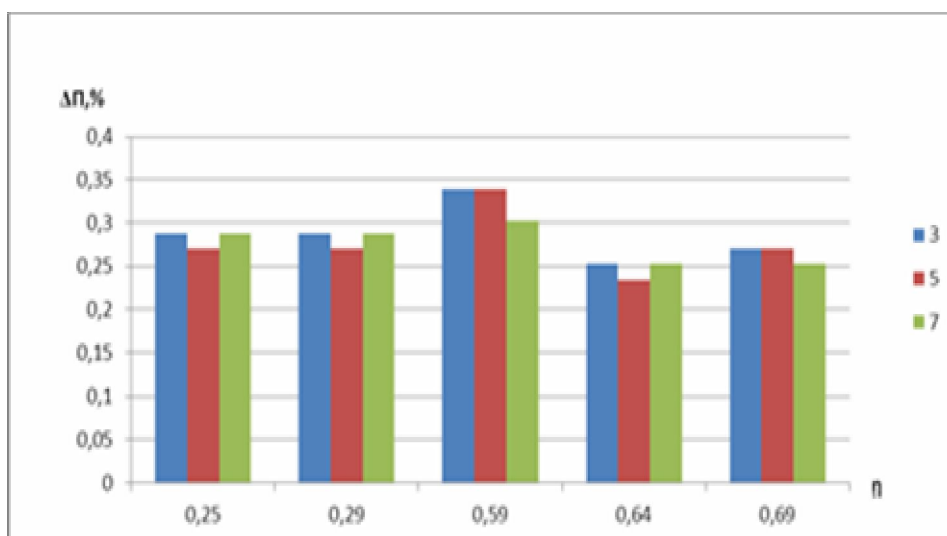


Рис. 11. Діаграма залежності величини посадки від розміщення оздоблючої строчки (побутова машина)

Після всіх проведених експериментів була складена математична модель залежностей величини стібка на посадку, за допомогою програми Microsoft Excel.

Для тканин різного тангеційного опору вони мають такий вигляд:

Промислова машина

1 група (0,25) :  $y = -0,0123x + 0,3055$

$$R^2=0,8934$$

$$2 \text{ група } (0,29) : y = -0,0127x + 0,2795$$

$$R^2=0,8953$$

$$3 \text{ група } (0,59) : y = -0,0122x + 0,2965$$

$$R^2=0,8881$$

$$4 \text{ група } (0,64) : y = -0,0087x + 0,2235$$

$$R^2=0,8745$$

$$5 \text{ група } (0,69) : y = -0,0123x + 0,244$$

$$R^2=0,8934$$

#### Побутова машина

$$1 \text{ група } (0,25) : y = -0,0237x + 0,3545$$

$$R^2=0,888$$

$$2 \text{ група } (0,29) : y = -0,015x + 0,3115$$

$$R^2=0,8542$$

$$3 \text{ група } (0,59) : y = -0,014x + 0,3555$$

$$R^2=0,8$$

$$4 \text{ група } (0,64) : y = -0,0122x + 0,2525$$

$$R^2=0,8881$$

$$5 \text{ група } (0,69) : y = -0,0105x + 0,2615$$

$$R^2=0,8996$$



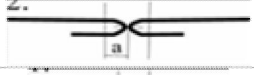
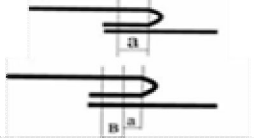

В результаті досліджень отримані раціональні технологічні параметри режиму обробки, що забезпечують мінімальну посадку при виготовленні одягу для вагітних із конкретного типу матеріалів. Результати наведені в таблиці 3 для промислової машини та в таблиці 4 для побутової машини.

Після визначення раціональних технологічних параметрів були внесені зміни в конструкції моделей одягу для вагітних.



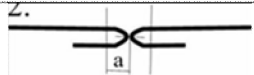


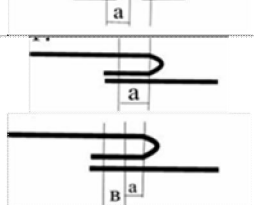
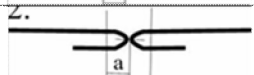
Таблиця 3

**Раціональні технологічні параметру режиму обробки (промислова машина)**

Коефіцієнт тангенційного опору	Нитки	Конструкція шва	К-ть шарів матеріалу	Довжина стібка, l, мм	Параметри шва	
					a, мм	b, мм
0,25	Gutermann, Amann		2	3,5; 4,0	5,0	-
0,29	Coats Astra		2	4,0	3,0	-
0,59	Gutermann		2	3,5; 4,0	5,0	-
0,64	Gutermann, Coats Astra		3	4,0	5,0	5,0
0,69	Gutermann, Coats Astra		2	4,0	5,0	-

Таблиця 4

**Раціональні технологічні параметру режиму обробки (побутова машина)**

Коефіцієнт тангенційного опору	Нитки	Конструкція шва	К-ть шарів матеріалу	Довжина стібка, l, мм	Параметри шва	
					a, мм	b, мм
0,25	Gutermann, Amann		2	4,0	3,0	-
0,29	Amann, Coats Astra		2	3,5; 4,0	5,0	-
0,59	Amann		2	3,5; 4,0	5,0	-
0,64	Coats Astra		3	4,0	3,0	3,0
0,69	Coats Astra		2	3,5; 4,0	5,0	-

### **Висновки**

На приладі (методом похилої площини) були проведені досліді по визначенню коефіцієнта тангенційного матеріалу, що залежить від волокнистого складу та виду переплетення. По результатам проведеного досліді всі зразки були розподілені на групи в залежності від коефіцієнта тангенційного опору.

Дослідження по підборі технологічних параметрів були проведені на промисловій та побутовій машинах. Проведені досліді показали, що побутова швейна машина не підходить для матеріалів з тангенційним опором 0,59, оскільки виникає велике стягування матеріалу.

Під час проведення експериментальних досліджень з визначення впливу технологічних параметрів режиму обробки на посадку шарів матеріалу, було визначено раціональні технологічні параметри для кожної групи матеріалів, а саме:

- тип ниток ;
- кількість шарів матеріалу;
- довжина стібка;
- відстань між стачующою та оздоблюючою строчками.

Для графіків залежності величини посадки матеріалу від довжини стібка, в програмі Microsoft Office Excel 2007, була проведена математична обробка результатів досліджень.

Розроблена методика визначення раціональних технологічних параметрів режимів обробки дозволяє отримати рекомендації по вибору конструкції швів різних моделей одягу для вагітних.

Дана методика може бути використана при виготовленні швейних виробів як на промислових, так і на побутових швейних машинах, що дозволить робити перспективні моделі одягу для вагітних та виготовити якісні швейні вироби на підприємствах з різним обсягом продукції.

### **ЛІТЕРАТУРА**

1. Сидоренко В. И. История стилей в искусстве и costume / Сидоренко В. И. – Ростов н/Д : Феникс, 2004. – 480 с.
2. Бузов Б. А. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства / Б. А. Бузов – М. : Легка і харчова промисловість, 2004. – 428 с.

*Годун А. В., Бакан Л. А.*

*Исследование влияния режимов обработки на качество ниточных соединений при изготовлении одежды для беременных*

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

*Статья посвящена актуальной проблеме исследования влияния режимов обработки на качество ниточных соединений при изготовлении одежды для беременных. Определено, что исследования режимов обработки в наше время растет, так как это связано с получением качественных беспосадочных строчек при изготовлении одежды для беременных.*

*Ключевые слова:* одежда для беременных, ниточные соединения, качественные беспосадочные строчки, посадка, исследования

*Hodyn A. V., Bakan L. A.*

*Research on the effect of processing on the quality of thread connections in the manufacture of clothing for pregnant women*

*Kyiv National University of Technologies & Design*

*The article devoted to the issue of research influence treatment regimes for quality spinning compounds in the manufacture of clothing for pregnant women. Determined that the study mode processing presently increasing, as it is associated with a quality-stop stitches in the manufacture of clothing for pregnant women.*

*Keywords:* clothing for pregnant women, the thread connection, high-quality non-stop lines, planting, research