

УДК 687.023:687.12

**ВИБІР ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПАРАМЕТРІВ НИТКОВИХ
З'ЄДНАНЬ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ ОДЯГУ КЛАПТЕВОЮ ТЕХНІКОЮ
«ПЕЧВОРК»****Оболенська Г. В., Бакан Л. А.**

Київський національний університет технологій та дизайну

Мета. дослідження впливу технологічних параметрів режимів обробки на якість ниткових з'єднань при виготовленні одягу, оздоблених клаптевою технікою «печворк».

Методика. Виконаний аналіз моделей одягу на підкладці та без в моделях різної сезонності. Проведені експериментальні дослідження по визначенню коефіцієнта тангенціального опору і визначення посадки тканини при зшиванні клаптиків печворка.

Результати. Створено методичку по виконанню якісних швів в моделях виробів, виготовлених у клаптевій техніці «печворк». Визначено коефіцієнт тангенціального опору зразків матеріалів та підібрано раціональні технологічні параметри для різних видів матеріалів при виготовленні одягу та аксесуарів виконаних у техніці «печворк», на промислових та побутових машинах.

Наукова новизна. Вперше розглядається якість ниткових з'єднань в жіночих виробах виконаних в техніці «печворк».

Практична значимість. Визначені раціональні технічні параметри режимів обробки, що забезпечують мінімальну посадку тканини у виробах, виконаних у техніці «печворк».

Ключові слова: печворк, ниткові з'єднання, якісні безпосадкові строчки, посадка, дослідження

Печворк – це особливий вид рукоділля, при якому з клаптиків тканини різної форми і фактури зшивається цілий виріб [1]. У виробах оздоблених печворком найчастіше використовується комбінація матеріалів з різної сировини та різного переплетення. Актуальність дослідження полягає у тому щоб розробити рекомендації для виконання безпосадкової строчки у виробах виконаних у стилі печворк.

Постановка завдання

Послідовність виконання наукового завдання:

- вибір тканин різних за волокнистим складом та переплетенням;
- визначення коефіцієнту тангенціального опору тканин методом похилої площини;
- класифікація випробовуваних матеріалів, визначення складу тканин;
- вибір технологічних параметрів конструкції швів;
- вибір голки для тканин обраної групи;

- вибір ниток, які забезпечують мінімальну посадку тканини;
- вибір оптимальної величини стібка;
- проведення експериментального дослідження посадки тканини на побутовій та промисловій швейних машинах.

Результати досліджень

Вважається, що саме в виробах оздоблених, чи виконаних у техніці «печворк» важливою частиною є визначення посадки між потенційними матеріалами для виготовлення. Обумовлюється це великим асортиментом тканин що використовуються для пошиття однієї одиниці виробу.

Було проаналізовано стан сучасного ринку моделей та аксесуарів виконаних у техніці «печворк». Були відвідані виставки: з рукоділля HANDMADE EXPO 2017, авторська виставка клаптевого шиття Ніни Янчуковської. Після аналізу розроблені моделі серед різних видів матеріалів (рис. 1., рис. 2.) Були обрані матеріали костюмної групи [2].



Рис. 1. Жакет, виготовлений в клаптевій техніці

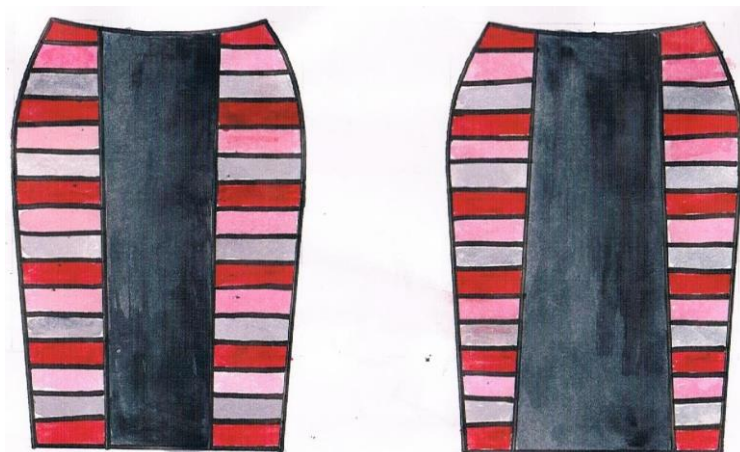


Рис. 2. Спідниця, виготовлена в клаптевій техніці

Оскільки волокнистий склад матеріалів не завжди відомий, було розраховано коефіцієнт тангенціального опору, визначення кута тертя матеріалу та їх сумісність за волокнистим складом [3].

В якості об'єктів дослідження було вибрано 6 зразків тканини. За даними спостережень була визначена величина коефіцієнта тангенціального опору при терті тканин, і становить від 0,06 до 0,12. Результати випробування відображені на (рис. 3.)

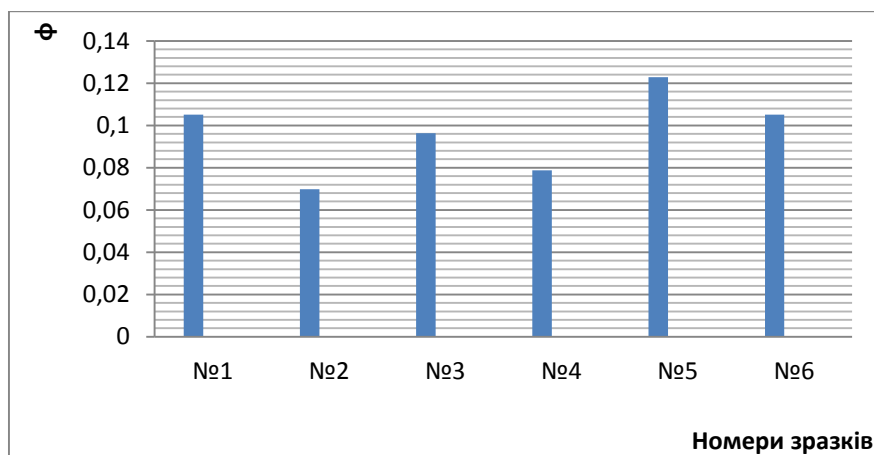


Рис. 3. Коефіцієнт тангенціального опору тканин

Тканини були поділені на дві групи [4]:

- костюмні тканини літнього асортименту: №1, №2, №4;
 - костюмні тканин для демісезонного асортименту одягу: №3, №5, №6;
- №1 – 100% віскоза (саржеве переплетення);
№2 – 100% шерсть (саржеве переплетення);
№3 – 100% бавовна (саржеве переплетення);
№4 – 70% шерсть, 30% поліестер (полотняне переплетення);
№5 – 60% бавовна, 40% поліестер (саржеве переплетення);
№6 – 100% шерсть (полотняне переплетення) [5].

Вибір технологічних параметрів конструкції швів

Після вибору тканини були обрані моделі виробів різної сезонності. Моделі будуть виготовляться на підкладці, таким чином сила тертя на зрізи с оздобленням буде мінімальним, і фрагменти печворку надовго збережуть свій початковий вигляд. Згідно з конструкцією виробів була обрана швейна машина 97 кл. [6].

Вибір голки для тканин

Для випробування були вибрані голки таких номерів; №75, №80, №90, №100, №120. Експериментальним методом був вибраний той номер голки, який дає найменшу посадку строчки. У (табл.1) наведенні данні по підбору голок, та сумісність номера голки з певним зразком матеріалу. Номера зразків у таблиці розташовані від найменшого коефіцієнта тангенціального опру до найбільшого.

Таблиця 1

Підбір голок до тканин

| <i>Номер голки</i> | Коефіцієнт т. о. | <i>№75</i> | <i>№80</i> | <i>№90</i> | <i>№100</i> | <i>№120</i> |
|--------------------|-----------------------------|------------|------------|------------|-------------|-------------|
| Зразок №2 ΔП | 0,06 | 0,01 | 0,1 | 0,01 | 0,05 | 0,06 |
| Зразок №4 ΔП | 0,07 | 0,02 | 0 | 0 | 0,02 | 0,05 |
| Зразок №3 ΔП | 0,09 | 0,02 | 0 | 0,2 | 0,03 | 0,01 |
| Зразок №1 ΔП | 0,10 | 0,03 | 0,01 | 0 | 0,02 | 0,01 |
| Зразок №6 ΔП | 0,10 | 0,04 | 0,02 | 0 | 0,01 | 0 |
| Зразок №5 ΔП | 0,12 | 0,02 | 0,01 | 0,01 | 0 | 0 |

Згідно з результатами таблиці та рекомендаціям по підбору голок оптимальними номерами виявились №80 та №90 [7].

Вибір ниток

Згідно з рекомендаціями фірми ниток «Coats» був вибраний тип ниток «Astra». «Coats» представляє широку гамму кольорів та різні об'єми намотки: 250 м, 400 м, 500 м [8].

Для визначення якості ниткового з'єднання застосовано промислову машину Velles VLS1070: 97 кл, побутову машину Janome LE 22 97 кл. Для визначення посадки матеріалу були досліджені зразки матеріалів з'єднаних 301 двонитковим човниковим стібком [9]. Данні експериментальних досліджень наведені у (табл. 2).

Таблиця 2

Вибір ниток

| <i>Нитки Coats «Astra»</i> | <i>№40</i> | <i>№80</i> | <i>№120</i> |
|--------------------------------|------------|------------|-------------|
| ΔП | 0,01 | 0,02 | 0,02 |

Визначення посадки матеріалу

Для проведення дослідження щодо якості ниткового з'єднання та посадки були заготовлені зразки матеріалів 150 мм × 50 мм, було обрано дві основні тканини, та три

тканини призначені для клаптевого оздоблення [2]. Розрахунок посадки матеріалу був виконаний за формулою (1).

Розрахунок посадки визначено за формулою:

$$\Delta\Pi = \frac{L_B - L_H}{L_0} \times 100\%, \quad (1)$$

де L_0 – довжина двох шарів матеріалу до зшивання;

L_B – довжина верхнього шару матеріалу після зшивання;

L_H – довжина нижнього шару матеріалу після зшивання.

Випробування було проведене в повному обсязі, між 6-ма зразками тканини, у графіку відображений фрагмент експерименту, зразки №5 та №6. Данні експериментального випробування наведені у (рис. 4).

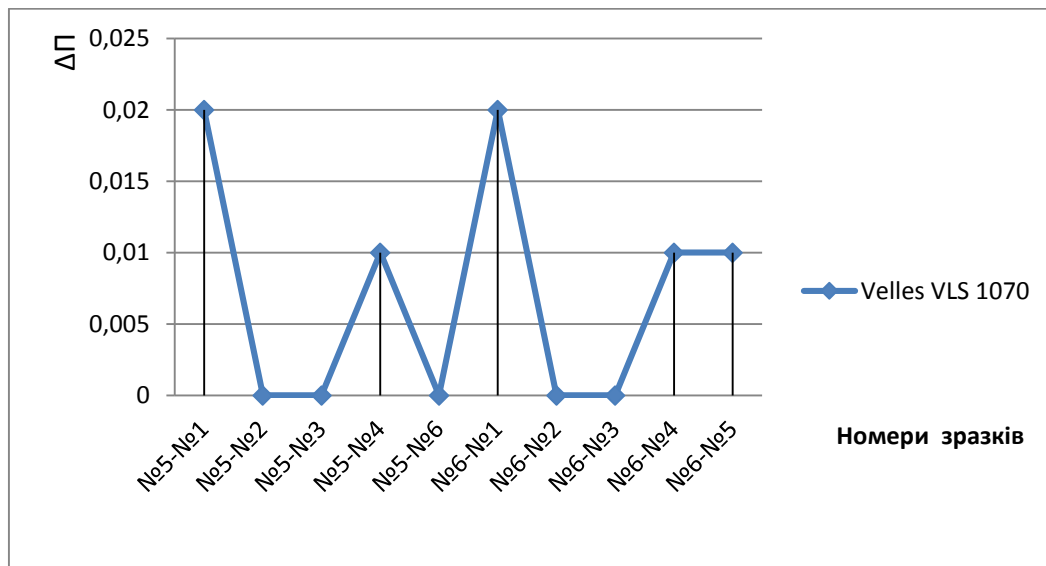


Рис. 4. Результат дослідження посадки тканин (фрагмент)

Висновок: строчка якісна на промисловій машині Velles VLS 1070, на побутовій машині Janome LE 22 строчка дає велику посадку, тому ця машина не може бути рекомендована для виконання фрагментів клаптевого шиття.

Важливе значення має правильно підібраний клейовий матеріал. Для печворку існує спеціальний нетканий флізелін з геометричною розміткою. Він полегшує роботу з клаптиками, і фіксує фрагмент печворку, не дозволяючи тягнутись по косій [8].

Проведений аналіз залежності посадки від зміни величини строчки на зразках з різними коефіцієнтами тангенціального опору, та їх математична обробка на промисловій машині (рис. 5, рис. 6, рис. 7, рис. 8, рис. 9, рис. 10).

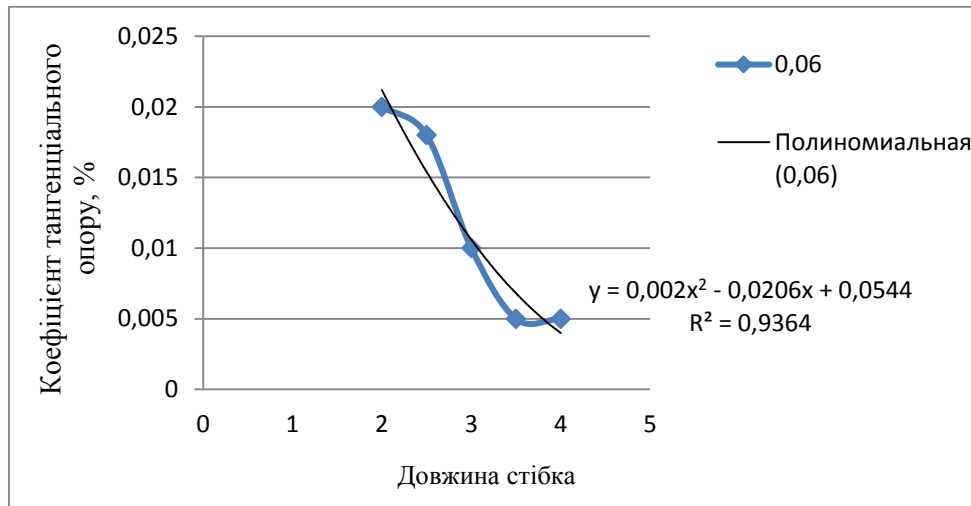


Рис. 5. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №2

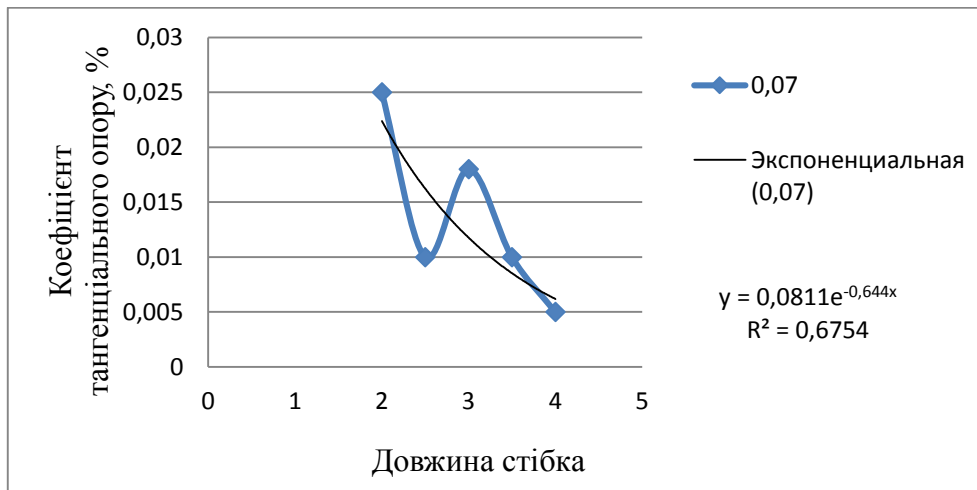


Рис. 6. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №4

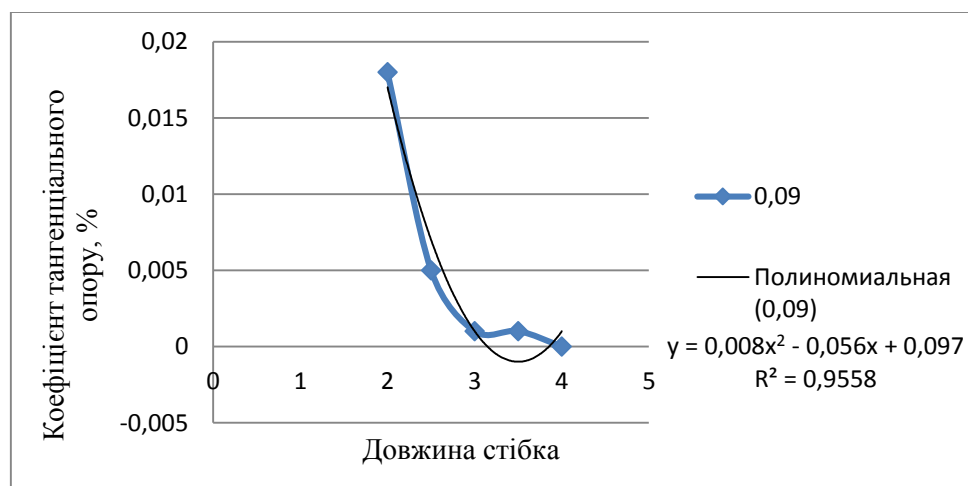


Рис. 7. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №3

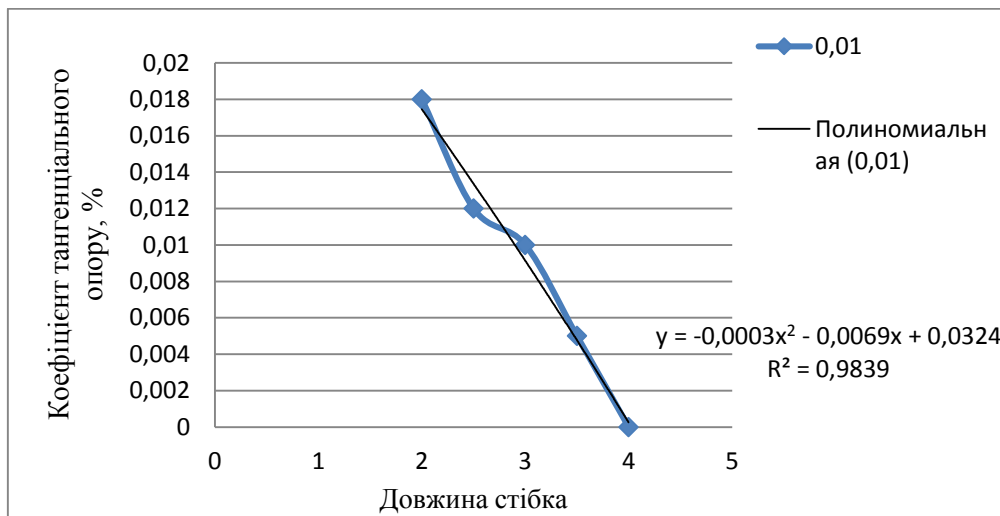


Рис. 8. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №1

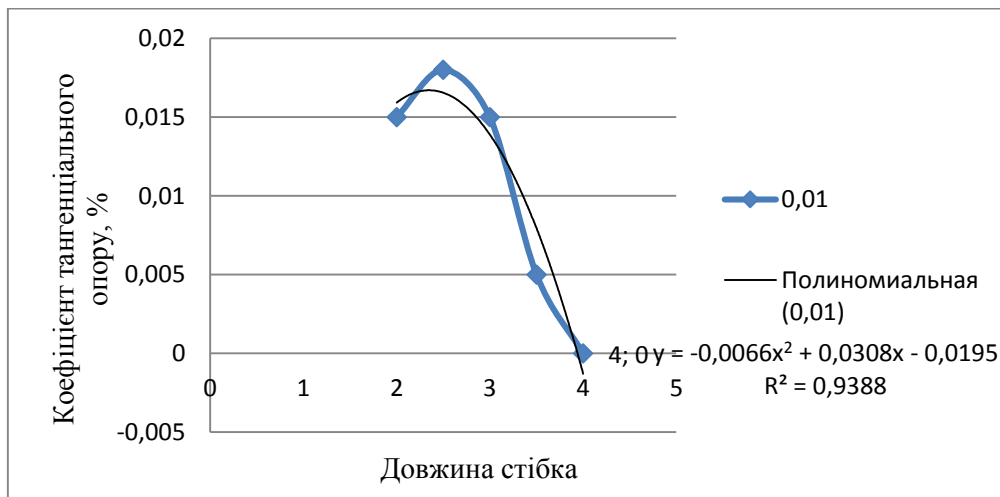


Рис. 9. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №6

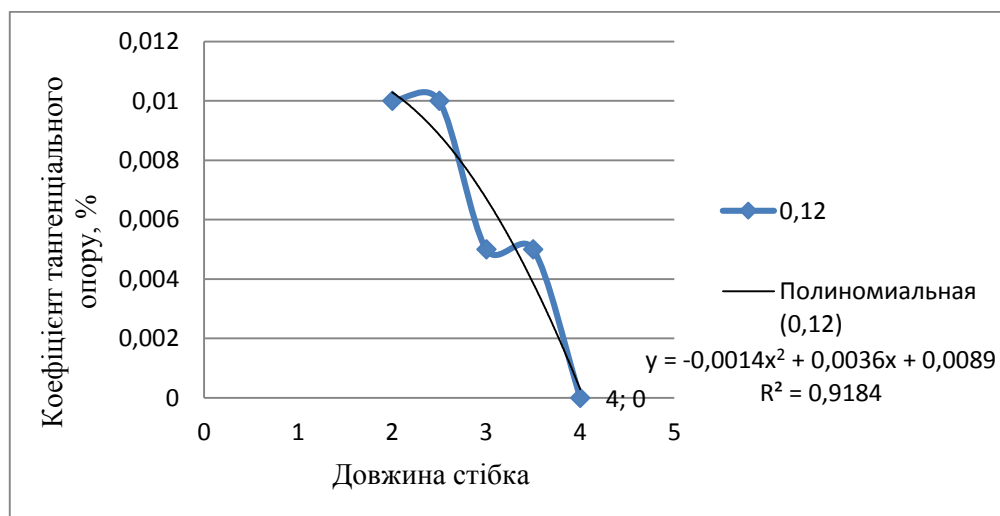


Рис. 10. Залежність величини посадки від величини стібка для тканини №5

Висновки

Завдяки експериментальним дослідженням тканини були поділені на групи по сумісності, вибрані голки, нитки. З'ясовано що промислова машина Velles VLS 1070 забезпечує мінімальну посадку тканини. У зв'язку з великим коефіцієнтом посадки побутова машина Janome LE 22 не може бути рекомендована. Здійснена математична обробка результатів на промисловій швейній машині. Методика дослідження технологічних параметрів ниткових з'єднань при виготовленні одягу та аксесуарів клаптевою технікою «печворк» може бути використана при виготовленні жіночого одягу на підприємстві з різним об'ємом випуску.

Список використаних джерел

1. Кашин С. П. Пэчворк. Секреты искусства лоскутного шитья / Боровик Л. А. – Из-во Рипол-Классик, 2017. – 256 с.
2. ГОСТ 12566-81 «Изделия швейные бытового назначения»/Министерство легкой промышленности, – Стандартиформ СССР, 1988. – 16 с.
3. Бакан Л. А., Білоцька Л. Б., Лозовенко С. Ю., Полька Т. О. Ниткові з'єднання швейних виробів. Частина 1 : Навчальний посібник / Л. А. Бакан, Л. Б. Білоцька, С. Ю. Лозовенко, Т. О. Полька. – К. : КНУТД, 2017. – 212 с.
4. Бузов Б. А. Материалы для одежды. Ткани : учебное пособие / Б. А. Бузов, Г. П. Румянцева. – МИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2012. – 224 с.
5. Швейное производство. [Электронный ресурс]: Материаловедение швейного производства. – Режим доступа: <http://shveyp.ru/category/materialovedenie-shvejnogo-proizvodstva/>
6. Кокеткин П. П., Кочегура Т. Н., Барышникова В. И. Промышленная технология одежды / Кокеткин П. О., Кочегура Т. Н., Барышникова В. И. – Из-во «Книга по Требованию», 2013. – 640 с.
7. Сайт журналу «Порадим» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://poradumo.pp.ua/svoimurukamu/>

References

1. Kashyn S. (2017). *Pachvork. Sekrety yskusstva loskutnoho shytia* [Patchwork. Secrets of the art of quilting]. Moscow. [in Russian].
2. ГОСТ 12566-81 (1998). *Yzdelyia shveinye bytovoho naznachenya* [Sewing products of household purpose]. SSSR.
3. Bakan L., Bilotska L., Lozovenko S., & Polka T. (2017). *Nytkovi z'iednuvannia shveinykh vyrobiv. Chastyna 1 : Navchalnyi posibnyk*. [Threaded joints of sewing products. Part 1]. KNUITD Publ. Kyiv. [in Ukraine].
4. Buzov B. (2012). *Materyaly dlia odezhdy. Tkany : uchebnoe posobyie*. [Materials for clothes. Fabrics: a tutorial]. Moscow. [in Russian].
5. Shveinoe proyzvodstvo. *Materyalovedenye shveinoho proyzvodstva* [Sewing production]: <http://shveyp.ru>. Retrieved from: <http://shveyp.ru/category/materialovedenie-shvejnogo-proizvodstva> [in Russian].
6. Koketkyn P., Kochehura T., & Baryshnykova V. (2013). *Promyshlenaia tekhnolohyia odezhdy* [Industrial clothing technology]. Knyha po Trebovaniyu Publ. [in Russian].
7. Sait zhurnalu «Poradymo» [Site of the magazine "Hail"] <http://poradumo.pp.ua>. Retrieved from: <http://poradumo.pp.ua/svoimurukamu/33538-golki-dlya-shveynih->

- rukamu/33538-golki-dlya-shveynih-mashin.html
8. Сайт спеціалізованої продукції Coats [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.coatsindustrial.com/ru/products-applications/industrial-threads>
 9. Справочник «Швейные нитки». [Электронный ресурс]. Ассортимент швейных ниток. – Режим доступу: <http://www.modnaya.ru/library/012/003.htm>
 10. Нетканые текстильные материалы [Электронный ресурс]. – Режим доступу: <https://abc.vvsu.ru/books/kleevyje/default.asp>
8. Сайт спеціалізованої продукції Coats [Coats site for specialized products]. <http://www.coatsindustrial.com>. Retrieved from: <http://www.coatsindustrial.com/ru/products-applications/industrial-threads> [in Russian].
 9. Spravochnyk "Shveinye nytky" [Handbook "Sewing thread"] <http://www.modnaya.ru>. Retrieved from: <http://www.modnaya.ru/library/012/003.htm> [in Russian].
 10. Netkanye tekstylnye materyaly [Non-woven textile materials] <https://abc.vvsu.ru/books/kleevyje/default.asp> Retrieved from: <https://abc.vvsu.ru/books/kleevyje/default.asp> [in Russian].

Obolenska Hanna
annet.obolenska@gmail.com
Kyiv National University of
Technologies and Design

Bakan Lyudmyla
ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1440-8598>
l_bakan@mail.ru
Kyiv National University of
Technologies and Design

Выбор технологических параметров ниточных соединений при изготовлении одежды в лоскутной технике «пэчворк»

Оболенская А. В., Бакан Л. А.

Киевский национальный университет технологий и дизайна

Цель. Исследование влияния технологических параметров режимов обработки на качество ниточных соединений при изготовлении одежды, украшенных лоскутной техникой «пэчворк».

Методика. Выполнен анализ моделей одежды на подкладке и без подкладки в моделях различной сезонности. Проведенные экспериментальные исследования по определению коэффициента тангенциального сопротивления и определение посадки ткани при шивании лоскутков пэчворка.

Результаты. Создана методика по выполнению качественных швов в моделях изделий, изготовленных в лоскутной технике «пэчворк». Определен коэффициент тангенциального сопротивления образцов материалов и подобрано рациональные технологические параметры для различных видов материалов при изготовлении одежды и аксессуаров выполненных в технике «пэчворк», на промышленных и бытовых машинах.

Научная новизна. Впервые рассматривается качество ниточных соединений в женских изделиях выполненных в технике «пэчворк».

Практическая значимость. Определены рациональные технические параметры режимов обработки, обеспечивающих минимальную посадку ткани в изделиях, выполненных в лоскутной технике.

Ключевые слова: пэчворк, ниточные соединения, качественные беспосадочные строчки, посадка, исследования

Selection of technological parameters of threaded joints in the manufacture of clothing in technique "patchwork"

Obolenska A., Bakan L.

Kyiv National University of Technology and Design

Purpose. Investigations of technological parameters of processing regimes influence on the quality of threaded joints in the manufacture of clothes decorated with technique named "patchwork".

Methodology. The analysis of clothes models on a lining and without a lining due to various seasonality is carried out. There were also made a number of experimental studies to determine the coefficient of tangential resistance and to determine the fit of the fabric while stitching patchwork.

Findings. A technique was created in order to implement quality seams in models that were made in "patchwork" technique. The coefficient of tangential resistance of samples of materials is determined and rational technological parameters for various types of materials are selected for the manufacture of clothing and accessories made in the "patchwork" technique, on industrial and household machines.

Originality. It's been the first time when the quality of threaded joints in women's products made in the technique of "patchwork" is examined.

Practical value. The rational technical parameters of processing regimes providing minimal planting in products made in scrappy technique are determined.

Keywords: patchwork, threaded connections, quality non-stop lines, landing, research