

НЕЧИПОР С.В., БАШТИНСЬКА А.В.

Українська інженерно-педагогічна академія

ORCID ID: 0000-0003-3497-9889

e-mail: nechiporsvetlana@gmail.com

**ОСОБЛИВОСТІ ПРОЄКТУВАННЯ ВИРОБІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ДЕМІСЕЗОННОГО  
ВЕРХНЬОГО ЖІНОЧОГО ОДЯГУ ЗІ ШТУЧНОЇ ШКІРИ**

*В роботі описано особливості проєктування виробів-трансформерів демісезонного верхнього жіночого одягу зі штучної шкіри. Деталізовано процес проєктування, конструктивні та технологічні особливості таких виробів зі штучної шкіри, наведено рекомендації щодо процесу проєктування.*

*Ключові слова: виріб-трансформер, штучна шкіра, трансформація, жіночий одяг, швейний виріб.*

NECHIPOR SVITLANA V., BASHTINSKA ALINA V.

Ukrainian Engineering and Pedagogical Academy

**DESIGN FEATURES OF TRANSFORMING DEMISEASON OUTER WOMEN'S CLOTHES  
MADE OF ARTIFICIAL LEATHER**

The garment industry task is to make products from materials that do not harm the environment and can be used in different life situations (turned into products for different purposes or assortment and used in different weather conditions). Therefore, the work is devoted to transforming clothes. The artificial leather from which it is proposed to make clothes is a modern ecological material, therefore this material is chosen as an example in work. The analysis of scientific researches concerning features of clothes transformation is carried out. It is determined that the issue of transformation of garments requires additional study. The article highlights the design of garments for women's outerwear made of artificial leather, which can be transformed; certain properties of artificial leather that affect special approaches to the design of such clothing; technological features of processing of some types of transformational from artificial leather are defined. Based on the properties of artificial leather and taking into account the requirements for transforming clothes, the collection of transforming clothes of demi-season women's outerwear was designed. The logical structure of designing products-transformers from artificial leather is developed. The method of transformation (connection-disconnection) and accessories (buttons, tape- "zipper") are chosen. Assembly schemes of processing product knots that undergo transformation are developed. Development of product cut details of a collection from the main material is executed. The efficiency of the developed collection is investigated by determining the coefficients of functional use of products. A comparative analysis of the results is performed. The relevance and functionality of the designed products-transformers are investigated. Issues for further research in this area are identified.

Key words: transforming clothes, artificial leather, transformation, women's clothing, garment.

**Постановка проблеми**

Глобалізація економіки, розвиток продукції світових брендів, різноманітність глянцевиx журналів та розповсюдження їх через мережу Інтернет впливають на споживчі смаки покупців швейних виробів. Фахівці індустрії моди вважають, що саме такий шлях розвитку дизайну швейних виробів є доречним, оскільки дає розвиватися модним трендам, стилям, конструктивним та технологічним новинкам.

Завдання дизайнера – завчасно виявляти напрямки розвитку дизайну швейних виробів щодо зміни середовища та способу життя людей, їх споживчих потреб. Кожен із видатних модельєрів, таких як К. Шанель, К. Діор, К. Балансіага, Ів Сен-Лоран тощо, підходили до проєктування одягу з інноваційним баченням трендів моди. Одним із напрямків сучасного дизайну одягу є розробка виробів-трансформерів. Такі вироби дозволяють власнику самому ставати дизайнером та створювати різні образи залежно від потреби. Людина відчуває свободу вибору, адже може виявити свій смак, розвинути фантазію. Купуючи один виріб насправді споживач отримує кілька варіантів, які можуть бути використані у різних життєвих ситуаціях та умовах. Особливо такий одяг цінується під час подорожей, коли необхідно мати кілька виробів різного асортименту.

Проєктування швейних виробів, здатних до трансформації, на підприємствах здійснюється за алгоритмом типового процесу проєктування. Він має за мету зменшення витрат часу на проєктування та виготовлення швейних виробів, з врахуванням потреб великої кількості споживачів продукції. Результатом цих процесів стали розроблені різноманітні системи моделей швейних виробів. Загальною метою їх створення є забезпечення різноманітності виробів за асортиментом. Система моделей урізноманітнюється за рахунок модифікації моделей. З точки зору споживача, моделі-модифікації мають значні переваги над іншими виробами. З позиції проєктувальника модель зазнає мінімальних конструктивних і композиційних змін [1].

Ринкові відносини та глобальна економічна ситуація диктують нові вимоги до швейного виробництва: гнучкість (здатність підприємства до швидкої переорієнтації виробництва, можливість

швидкого переходу на випуск продукції іншого асортименту та моделей); оптимальність (уміння функціонувати при різних умовах стану економіки, випускаючи високоякісні швейні вироби з термінами виготовлення, які визначені планом); економічність (здатність до випуску швейних виробів, які можуть виконувати різноманітні функції та використовуватись за різних погодних умов, економічна привабливість для споживачів). Це спонукає до випуску продукції, яка є універсальною у використанні. Швейні виробни-трансформери і є тим видом продукції, який може забезпечити функціональні та економічні вимоги покупців [1, 2].

Проектування виробів-трансформерів уже розглядалось та висвітлено в роботах таких науковців, як Акілова З. Т., Захаркевич В. О., Кошевка С. Г., Нагорна З. В., Пашкевич К. Л., Петушкова Г. І., Славінська А. Л., Червінська Т. В. та ін. Однак, питання залишається актуальним та недостатньо вивченим щодо конкретизації та деталізації питань трансформації з врахуванням певного асортименту та властивостей матеріалів, з яких виготовляються швейні вироби.

#### Аналіз останніх досліджень

Науковці багато уваги приділяють вивченню питань трансформації в одязі. Так, Пашкевич К. у роботі [2] розглядає застосування сучасних методів для проектування колекцій одягу складних форм, розглядає проектування виробів-трансформерів шляхом визначення модулів рівнів підпорядкованості конструктивних ознак виробу (асортимент, конструкція, цільова функція).

Славінська А., Кошевка С. та Кулешова С. у роботі [1] розглядають фактори, які впливають на сегментацію виробу. Серед них конфігурація елементів; спряженість елементів; додаткові особливості сегментації стану; орієнтація оздоблювальних елементів; призначення одягу; кратність членувань, модельні особливості, просторова форма та силуетні особливості рукава. Зосереджено увагу на тому, що при проектуванні ліній членування слід враховувати особливості технологічної обробки трансформуючих елементів. Зауважено, що виріб-трансформер складається зі стабільної (основна частина виробу, до якої приєднуються елементи) та мобільної частини виробу (блок чи деталь, яка від'єднується).

Практично перевірено, що трансформуючі елементи найкраще розташовуються на стабільних ділянках виробу (плечовий пояс, ділянка лінії грудей, талії, стегон), де лінія членування з трансформуючим елементом не зазнає додаткової деформації розтягування та стискання). Лінії членування найкраще розташовувати по прямих (або близьких до такого розташування) лініях. Розташування ліній трансформації в навіскісному напрямку на етапі проектування має враховувати загальну вагу трансформуючого елемента, який до неї прикріплюється та враховувати можливу деформацію. Таке розташування найбільше використовується у легкому одязі з невеликою загальною вагою оздоблювального чи трансформуючого елемента та з врахуванням необхідності додаткового зміцнення стабільного елемента з метою забезпечення нерозтягуваності краю на етапі обробки та у процесі експлуатації.

Використання фурнітури для від'єднання-приєднання трансформуючих вузлів (кнопки, гудзики, тасьма-«блискавка», стрічка, гачки та петлі, блочки тощо) та засобів фіксації (застібка «велкро», куліски, еластична тасьма, фіксатори шнурів тощо) має базуватись на детальному проектуванні місць кріплення на ділянках стабільної (середньої) товщини, які розташовані орієнтовно посередині припуска чи деталі, яка є технологічним вузлом трансформації [1, 2, 5–10].

Серед багатьох видів трансформації, які виділяє А. Л. Славінська зі співавторами (від'єднання-приєднання, поєднання-вкладання, зникнення-з'явлення, орієнтація, перестановка, згортання-розгортання, розчленування, регулювання-фіксація, заміщення, розтяг-стик, вивертання тощо) найчастіше використовується вид трансформації від'єднання-приєднання. Науковці виділяють три ступені змінюваності вихідного виробу. При першому ступені у виріб вносяться незначні зміни (зміна довжини рукава, вкладання утеплювальної прокладки у виріб, зміна декоративних елементів, зміна розмірів одягу для вагітних). Другий ступінь передбачає зміну виду виробу за рахунок трансформаційних елементів без зміни основної функції (перетворення жакета в жилет, пальта – в жакет). Третій ступінь – це зміна виду виробу за рахунок трансформації зі зміною основної функції (куртка – рюкзак, сумка – з кишені, шарф з оздоблювального волана тощо) [1, с.126].

**Метою роботи** є висвітлення питання особливостей проектування швейних виробів-трансформерів верхнього жіночого одягу зі штучної шкіри; визначення властивостей штучної шкіри, які впливають на особливі підходи щодо проектування такого одягу; визначення технологічних та конструктивних особливостей проектування трансформаційних вузлів зі штучної шкіри; розробка колекції виробів-трансформерів демісезонного жіночого верхнього одягу зі штучної шкіри; надання рекомендації щодо особливостей проектування такого одягу; дослідження актуальності та функціональності спроектованих виробів-трансформерів.

#### Виклад основного матеріалу

Суспільство розвиває рух гуманного ставлення до тваринного світу, підтримує екологічний рух. Усе більше людей обирають альтернативні вироби з екологічної шкіри. Відомі компанії з виробництва одягу працюють не тільки з якісними матеріалами, але й турбуються про безпечне їх виготовлення, вторинне використання.

Такі будинки моди, як H&M, Calvin Klein, Vivienne Westwood відмовляються від використання натурального хутра та шкіри. Такі приклади привертають увагу і виробників одягу та матеріалів для нього, покупців одягу. Штучна шкіра популярна на ринку матеріалів для виготовлення різноманітних виробів.

Вона подібна до натуральної шкіри. Нові версії штучної шкіри виглядають так реалістично, що можна помилитись у визначенні її походження. Штучна шкіра створюється з використанням поліаміду, полівінілхлориду, гуми, поліуретану та нітроцелюлози. Полотно шкіри отримують шляхом нанесення на неткану волокнисту або ткану основу (яка складається з бавовни, або з віскози чи синтетичних волокон) полімерного покриття [3].

Серед різноманіття штучної шкіри для виготовлення швейних виробів найбільше підходить стрейчева штучна шкіра. Трикотажна основа (зазвичай, бавовняна), в яку входить певна кількість еластану. На цю поверхню наноситься полімерне покриття. Матеріал міцний, довговічний, з хорошими експлуатаційними показниками [3; 4].

Саме тому, для подальшої роботи над колекцією виробів-трансформерів, обрано сучасну штучну шкіру. Використавши для виготовлення виробів саме цей матеріал, ми отримаємо приємний на дотик, еластичний, повітропроникний, гіпоалергенний, міцний виріб.

При роботі зі штучною шкірою потрібно дотримуватись певних вимог і правил. При проектуванні виробів-трансформерів слід враховувати і технологічні особливості трансформаційних вузлів [1, 2, 5–10]: не планувати технологічні вузли, які створюють велику товщину; проектувати мінімальну кількість швів; виточки і підрізи замінювати кокетками, рельєфами; мінімально застосовувати склади, застрочні шви, оздоблювальні деталі; створення об'ємної форми виробу планувати шляхом виконання швів (спрасовування чи відтягування ділянок деталей виконується вкрай рідко, якщо матеріал допускає незначну ВТО); трансформаційні вузли планувати за місцем розташування (на різних ділянках виробу технологія обробки може відрізнитись); усі волого-теплові роботи замінювати оздоблювальними строчками, або внутрішньою клейовою стрічкою, яка скріплює припуски; за потреби – використовувати спеціальний клей для шкіри (розкладати припуски, приклеювати до основи, далі виконувати строчки); використовувати двосторонню клейову смужку (підкладати під припуск, притискати, виконати строчки); шви рекомендується настрочувати (у більш товстих матеріалах – вистрочувати з підкладанням стрічки під розкладені в різні боки припуски); волого-теплова обробка штучної шкіри виконується лише зі зворотного боку теплою праскою без зволоження, через пропрасовувач (за умови, якщо іншого способу немає).

Проектування трансформаційних вузлів у виробі зі штучної шкіри вимагає особливих підходів та послідовності дій: обрати місце їх розташування; визначити криволінійність контуру трансформації; визначити базовий (стабільний) та трансформуючий (мобільний елемент виробу); врахувати властивості матеріалів (здатність до ВТО (спрасування-відтягування) та товщину основного матеріалу); визначити орієнтовну вагу мобільного вузла, від якої залежить кількість строчок кріплення чи кількість та частота розташування фурнітури на стабільному чи мобільному вузлі; вибрати фурнітуру та визначити метод її кріплення; спроектувати технологію оброблення трансформаційного вузла (ширину вузла трансформації; перелік швів, які входять до його складу; розрахувати величину припусків на шви; скласти специфікацію деталей крою; розробити технологічну послідовність обробки вузла); спроектувати складальні схеми. Товщина трансформаційних вузлів може бути зменшена за рахунок деталей, які знаходяться зі зворотного боку. Їх можна виконати з тканини та зміцнити клейовою прокладкою. Фурнітура для трансформаційних вузлів обирається залежно від місця їх розташування та доцільності застосування.

Отже, на підставі аналізу літератури [1–6] ми розробили структурно-логічну схему проектування виробів-трансформерів верхнього жіночого одягу зі штучної шкіри (рис. 1). У схемі не передбачена конструктивна складова. Вона є наслідком проектування та деталізації підходів до обробки трансформаційних вузлів. Розроблено колекцію виробів-трансформерів верхнього жіночого одягу (рис. 2).

Рационально створена колекція виробів-трансформерів передбачає перетворення жіночого плечового одягу з одного виду в інший. Трансформація значно покращує експлуатаційні властивості одягу та термін його використання. Оскільки верхній одяг є виробом, який складається з кількох шарів, його зовнішній вигляд і формостійкість при експлуатації залежать від якості матеріалу верху (у нашому випадку штучна шкіра); внутрішніх шарів матеріалів; від формостійкості деталей виробу та трансформаційних вузлів; від зручності місця розташування трансформаційного вузла з точки зору технології обробки, комфорту експлуатації; способів з'єднання деталей та зносостійкості елементів виробу. Оскільки для колекції виробів-трансформерів нами обрано штучну шкіру, враховано необхідність проектування виробів з мінімальною кількістю швів та розташування трансформаційних вузлів на прямих або злегка заокруглених ділянках. Місця розташування трансформаційних вузлів можуть бути використані і для обміну складовими елементами різних виробів, що забезпечить більшу функціональність при експлуатації.

Вибрано фурнітуру для з'єднання-від'єднання у вигляді тасьми-«блискавка» та гудзиків. При проектуванні способів обробки трансформаційних вузлів нашарування матеріалів сплановано не великим. Деталі з основного матеріалу (планка трансформаційного вузла «пройма рукава») замінено на деталі з цупкої тканини, яка не створює надмірного потовщення, може бути зміцнена клейовою прокладкою для кращого утримання пришитих гудзиків та збільшення щільності країв петель.

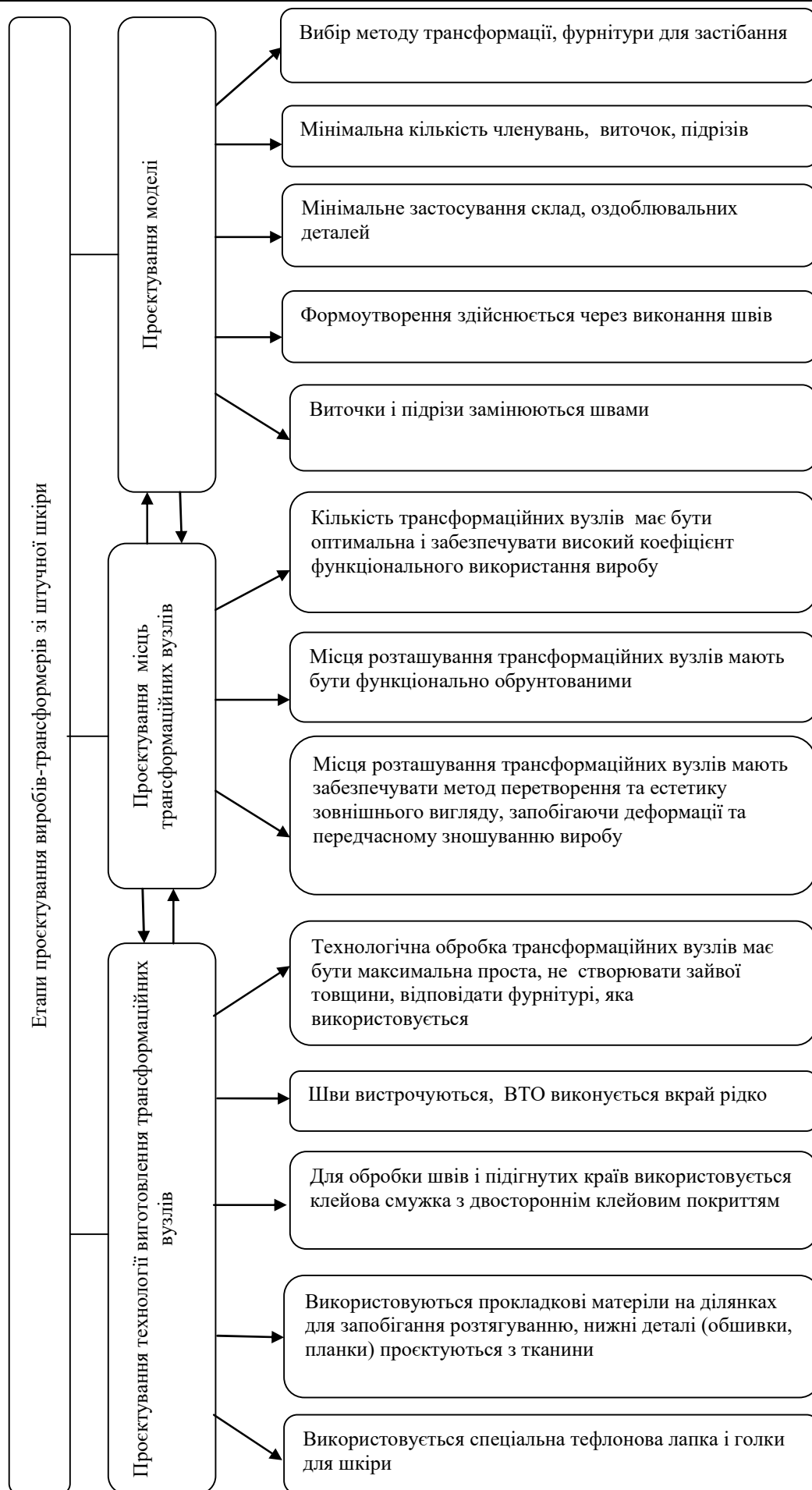


Рис. 1. Структурно-логічна схема проєктування виробів-трансформерів зі штучної шкіри





**Рис. 2. Колекція верхнього жіночого одягу-трансформеру зі штучної шкіри**

Складальні схеми трансформаційних вузлів виробів колекції наведено на рис. 3.

Деталі крою виробів виконуються з врахуванням зовнішнього вигляду моделей та способів обробки швів та вузлів виробів. Деталі з основного матеріалу наведені на рис. 4.

Розробивши колекцію, необхідно визначити ефективність трансформації кожного виробу. Тобто, розроблена колекція моделей виробів-трансформерів зі штучної шкіри, має бути охарактеризована коефіцієнтом функціонального використання. Славінська А. Л. зі співавторами пропонує розраховувати такий коефіцієнт як співвідношення кількості «функціональних виробів до та після трансформації до загальної кількості елементів, що використовуються для цього» [1, с. 166]. Тобто один виріб розглядається як кілька окремих виробів, залежно від етапу та виду його трансформації. Загальна кількість елементів – це сума усіх функціональних виробів до та після трансформації, додаткових конструктивних елементів, за допомогою яких здійснюється перетворення вихідного виробу у новий, та нефункціональних елементів, що з'явилися у процесі такого перетворення.

Визначити коефіцієнт (повноту) функціонального використання виробу-трансформера та усіх його елементів для того щоб порахувати коефіцієнт функціонального використання моделі колекції за формулою можна шляхом виконання такої послідовності дій: встановити повну кількість усіх видів виробів до процесу трансформації; встановити загальну кількість конструктивних елементів, які відсутні у вихідному виробі, але мають значення у процесі трансформації; визначити повний процес трансформації; визначити кількість

отриманих функціональних видів виробів; встановити ту кількість нефункціональних конструктивних елементів, які утворились після процесу трансформації і не можуть бути використані для утворення нового окремого виробу [1, с.166].

Коефіцієнт функціонального використання розраховується за формулою 1:

$$Kf = (Gb + Ga) / (Gb + Ga + Db + Da), \quad (1)$$

у якій  $Db$  – кількість додаткових конструктивних елементів до процесу трансформації;

$Da$  – кількість нефункціональних елементів після процесу трансформації;

$Gb$  – кількість функціональних виробів до процесу трансформації;

$Ga$  – кількість функціональних виробів після процесу трансформації [20, с.166].

Рівень отриманого коефіцієнта функціонального використання елементів виробу-трансформера потрібно оцінити та проаналізувати. Ми виконали розрахунки та проаналізували вироби розробленої колекції жіночого верхнього одягу зі штучної шкіри та отримали такі результати:  $Kf1 = 0,5$ ;  $Kf2 = 0,57$ ;  $Kf3 = 0,74$ ;  $Kf4 = 0,5$ ;  $Kf5 = 0,57$ .

Згідно розрахунків, найвищий коефіцієнт функціонального використання у моделі 3, він становить 0,74. Загалом ця модель трансформується у 13 самостійних виробів. Однак, можна підвищити коефіцієнт, якщо волян спідниці (не функціональний елемент до трансформації) врахувати як трансформаційний елемент спідниці. При цьому коефіцієнт функціональності становитиме 0,82.

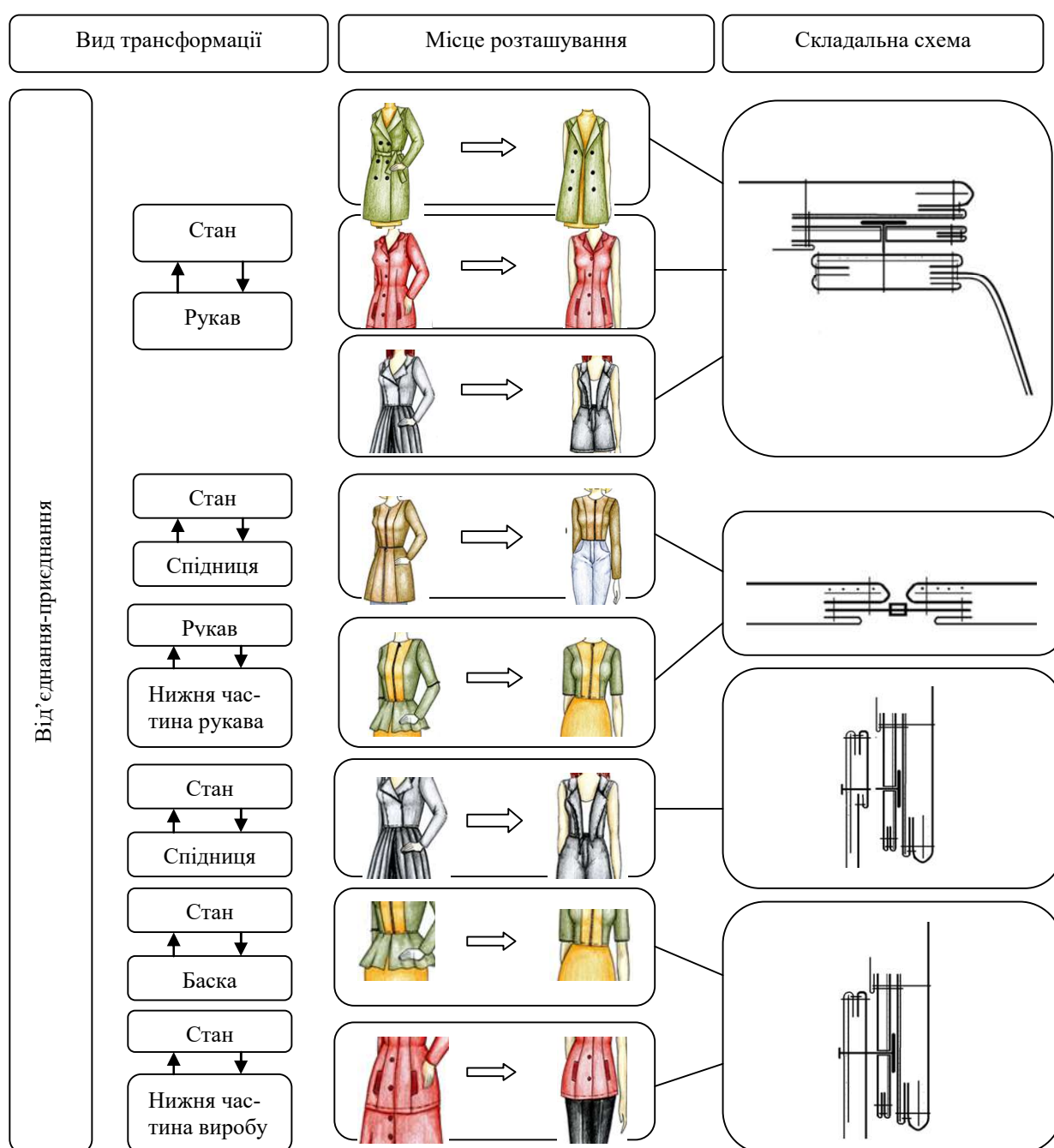
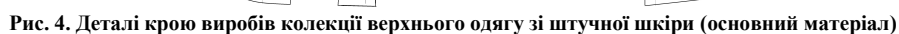


Рис. 3. Складальні схеми трансформаційних вузлів виробів верхнього одягу зі штучної шкіри



**Висновки з даного дослідження і перспективи подальших розвідок у даному напрямку.** На основі властивостей штучної шкіри та з врахуванням вимог до виробів-трансформерів виконано проектування колекції виробів-трансформерів жіночого верхнього одягу. Розроблено технологічну та конструкторську складові виробів колекції з врахуванням трансформаційних вузлів та вимог до їх проектування. Ефективність проектування досліджено шляхом визначення коефіцієнтів функціонального використання виробів спроектованої колекції. Здійснено порівняльний аналіз. Визначено, що не всі вироби

колекції відповідають вимогам та можуть задовольнити споживчі вимоги покупців повною мірою. Підвищення коефіцієнта функціональності шляхом внесення незначних змін до виробів-трансформерів забезпечить кращі функціональні та експлуатаційні показники моделей колекції. Розроблено логічну структуру дизайн-проектування виробів-трансформерів зі штучної шкіри.

Подальших досліджень вимагають питання проектування одягу різноманітного асортименту, здатного до трансформації, з врахуванням підвищених вимог до використаних матеріалів, фурнітури, взаємозамінності трансформаційних вузлів.

### Література

1. Проектування типологічних рядів одягу із застосуванням експертних систем : монографія / [А.Л. Славінська, О.В. Захаркевич, Ю.В. Кошевка, С.Г. Кулешова]. – Хмельницький : ХНУ, 2019. – 193 с.
2. Пашкевич К.Л. Застосування сучасних методів для проектування колекцій одягу складних форм / К.Л. Пашкевич, М.В. Колосніченко, К.О. Науменко, О.С. Хапанцева // Теорія та практика дизайну. Технічна естетика. – 2015. – Вип. 8. – С. 217–225.
3. Види і переваги штучної шкіри [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://obrii.com.ua/main/19875-vidi-i-perevagi-shtuchnoyi-shkiri.html>
4. Рекомендації по качественному пошиву вещей из искусственной кожи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://shjem-krasivo.ru/novoe/rekomendatsii/rekomendacii-po-kachestvennomu-poshivu-veshhej-iz-iskusstvennoj-kozhi.html>
5. Нагорна З.В. Класифікація методів трансформативного формоутворення в одязі / З.В. Нагорна // Вісник ХДАДМ. – 2013. – № 2. – С. 87–89.
6. Петушкова Г.И. Трансформация как метод проектирования костюма / Г.И. Петушкова. – М. : ИИЦ МГУДТ, 2008. – 241 с.
7. Привала В. О. Систематизація способів здійснення трансформації сучасного одягу / В. О. Привала, Л. В. Буханцова // Вісник Хмельницького національного університету. Технічні науки. – 2012. – № 2. – С. 65–68.
8. Савчук Н.Г. Класифікація трансформуючих елементів / Н.Г. Савчук, О.В. Захаркевич, І.М. Мінчак // Наукові розробки молоді на сучасному етапі : наукова-технічна конференція. – Хмельницький, 2010. – С. 21–22.
9. Червінська Т.В. Розробка конструктивних і технологічних рішень трансформуючих вузлів виробів-трансформерів верхнього одягу / Т.В. Червінська, Н.Г. Савчук // Наукові нотатки : міжвузівський збірник. – Луцьк, 2011. – Випуск № 34. – С. 322–327.

### References

1. Proektuvannia typolohichnykh riadiv odiahu iz zastosuvanniam ekspertnykh system : monohrafiia / [A.L. Slavinska, O.V. Zakharkevych, Yu.V. Koshevko, S.H. Kuleshova]. – Khmelnytskyi : KhNU, 2019. – 193 s.
2. Pashkevych K.L. Zastosuvannia suchasnykh metodiv dlia proektuvannia kolektsii odiahu skladnykh form / K.L. Pashkevych, M.V. Kolosnichenko, K.O. Naumenko, O.S. Khapantseva // Teoriia ta praktyka dyzainu. Tekhnichna estetyka. – 2015. – Vyp. 8. – S. 217–225.
3. Vidy i perevahy shtuchoi shkiry [Elektronnyi resurs]. – Rezhym dostupu : <http://obrii.com.ua/main/19875-vidi-i-perevagi-shtuchnoyi-shkiri.html>
4. Rekomendacii po kachestvennomu poshivu veshej iz iskusstvennoj kozhi [Elektronnij resurs]. – Rezhym dostupu : <https://shjem-krasivo.ru/novoe/rekomendatsii/rekomendacii-po-kachestvennomu-poshivu-veshhej-iz-iskusstvennoj-kozhi.html>
5. Nahorna Z.V. Klyasyfikatsiia metodiv transformativnoho formoutvorennia v odiazi / Z.V. Nahorna // Visnyk KhDADM. – 2013. – № 2. – S. 87–89.
6. Petushkova G.I. Transformaciya kak metod proektirovaniya kostyuma / G.I. Petushkova. – M. : IIC MGUDT, 2008. – 241 s.
7. Pryvala V. O. Systematyzatsiia sposobiv zdiisnennia transformatsii suchasnoho odiahu / V. O. Pryvala, L. V. Bukhantsova // Visnyk Khmelnytskoho natsionalnoho universytetu. Tekhnichni nauky. – 2012. – № 2. – S. 65–68.
8. Savchuk N.H. Klyasyfikatsiia transformuiuchykh elementiv / N.H. Savchuk, O.V. Zakharkevych, I.M. Minchak // Naukovi rozrobky molodi na suchasnomu etapi : naukova-tekhnichna konferentsiia. – Khmelnytskyi, 2010. – S. 21–22.
9. Chervinska T.V. Rozrobka konstruktyvnykh i tekhnolohichnykh rishen transformuiuchykh vuzliv vyrobiv-transformeriv verkhnoho odiahu / T.V. Chervinska, N.H. Savchuk // Naukovi notatky : mizhvuzivskyi zbiryk. – Luts'k, 2011. – Vypusk № 34. – S. 322–327.

Рецензія/Peer review : 18.09.2021 р.

Надрукована/Printed : 10.10.2021 р.