

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ, МОЛОДІ ТА СПОРТУ УКРАЇНИ
ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**



НОВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ, МАТЕРІАЛИ ТА ДИЗАЙН В ЛЕГКІЙ ПРОМИСЛОВОСТІ ТА СЕРВІСІ

**Тези доповідей 39-ї науково-практичної
конференції професорсько-викладацького складу
інституту технологій, дизайну та сервісу
за результатами науково-дослідної роботи
за 2010-2011 рр.**

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ 2011

У збірнику подані тези наукових доповідей вчених, які розглядались на 39-й науково-практичній конференції професорсько-викладацького складу інституту технологій, дизайну та сервісу за результатами науково-дослідної роботи за 2010-2011 рр. «Новітні технології, матеріали та дизайн в легкій промисловості та сервісі».

Тези наукових доповідей подано в авторській редакції з дотриманням індивідуального стилю. За фактичний матеріал і його інтерпретацію відповідальність несуть автори.

Редакційна колегія:

к.т.н. Бохонько О.П., к.т.н. Кравцова Л.В.

Відповідальний за випуск: к.т.н. Кущевський М.О.

Технічний редактор: к.т.н. Захаркевич О.В.

© «Хмельницький національний університет», 2011

ЗМІСТ

Н.Г. САВЧУК, О.В. ЗАХАРКЕВИЧ. Особливості інтерфейсу бази даних трансформуючих елементів виробів-трансформерів	7
Л.В. БУХАНЦОВА. Прилад для вивчення деформаційних властивостей текстильних матеріалів в умовах впливу адсорбційно-активних середовищ.....	9
Л.В. БУХАНЦОВА. Дослідження формувальної здатності напіввовняних тканин костюмно-пальтової групи	11
Л.В. БУХАНЦОВА. Визначення конструктивної складності деталей чоловічої верхньої сорочки класичного стилю.....	13
О.В. ЗАХАРКЕВИЧ. Вибір параметрів розгортання віртуальних моделей швейних виробів у середовищі Rhinoceros 4.0.....	15
О. Б. ГАЙДАШЕВСЬКА, А. Л. СЛАВІНСЬКА. Психологічний аспект сприйняття та проектування кольору в дитячому одязі.....	17
С.В. ПЕТЕГЕРИЧ, М.П. БЕРЕЗНЕНКО. Дослідження впливу полімерної композиції на основі відходів петф на фізико-механічні властивості штучних шкір.....	19
Ю.Б. КОКОЯЧУК, О.М. ТРОЯН. Аналіз формоутворюючих елементів скаутського форменого одязі.....	21
І.О. ЗАСОРНОВА, О.С. ЗАСОРНОВ, О.М. САРАНА. Розробка програмного забезпечення для заповнення орнаменту вишивки подвійними хрестоподібними стібками.....	23
К.Р. ТИМОЧКО, С.Г. КУЛЕШОВА. Удосконалення методології естетичної оцінки якості в проектуванні костюма.....	25

С.Г. КУЛЕШОВА. Використання комп'ютерних технологій у композиційних задачах художнього формотворення моделей одягу.....	27
А.Д. МАКАРКІНА. Драпіровка як елемент композиційного рішення поверхні форми історичного одягу стародавніх часів.....	29
В.О. ПРИВАЛА. Багатофункціональний одяг як ознака сучасного життя.....	31
Л.В. КРАВЦОВА, Л.П. МЕЛЬНИЧУК. Методика обґрунтування призначення тканини для виробу.....	33
Л.В. КРАВЦОВА, Л.П. МЕЛЬНИЧУК. Оцінка фізіолого-гігієнічних властивостей спортивного одягу.....	35
А.Д. МАКАРКІНА. Особливості використання історичного одягу як джерела натхнення в розробці сучасного одягу.....	37
А.В. СЕЛЕЗНЬОВА, А.Л. СЛАВІНСЬКА. Систематизація класифікаційних ознак корсетних виробів.....	39
Ю.В. ВОВК, А.Л. СЛАВІНСЬКА. Методика узагальнення розподілу спідниці і штанів на конструктивні модулі.....	41
Т.В. ЧЕРВІНСЬКА, Н.Г. САВЧУК. Розробка класифікації засобів трансформації виробів-трансформерів верхнього одягу.....	43
Н.Г. САВЧУК, Т.В. ЧЕРВІНСЬКА. Вибір засобу трансформації тасьми-«блискавки» для проектування конструктивно-технологічного рішення вузлів виробів-трансформерів верхнього одягу.....	45
М.В. БАТАРОВСЬКА, М.О. КУЩЕВСЬКИЙ. Ретроспективний аналіз розвитку форми головки жіночого головного убору.....	47
О. М. ЛУЩЕВСЬКА, О. М. ТРОЯН. Розроблення методики визначення антропометричних характеристик фігури людини в динаміці..	49
С.Г. КУЛЕШОВА. Дослідження композиційного потенціалу елементарних геометричних модулів при розробці ескізів та технічних рисунків моделей одягу в автоматизованому режимі.....	51

О.М. ЛУЩЕВСЬКА, О.М. ТРОЯН. Дослідження ергономічної відповідності плечового спеціального одягу.....	53
Т.Г. ШАРАН, Н.В. ПРОШИНА, О.І. КУЛАКОВ. Моделювання процесу нанесення полімерної композиції на деталі спецодягу.....	55
Т.Г. ШАРАН, Н.В. ПРОШИНА, О.І. КУЛАКОВ. Вплив факторів нанесення полімерної композиції способом трафаретного друку на тканину.....	57
О.В. ПЯСТУК. Об'єктно-орієнтований підхід до розробки технології виготовлення одягу.....	59
В.О. ПРИВАЛА. Проблеми розробки форменого одягу для сучасного студентства.....	61
Г.С. ШВЕЦЬ. Механізм модифікації формотворних елементів складчастих поверхонь з урахуванням тілобудови споживача.....	63
В.В. МИЦА. Шляхи удосконалення проектування чоловічого одягу різного покрою.....	65
О.А. ДІТКОВСЬКА, Н.В. КУДРЯВЦЕВА. Аналіз зміни співвідношення найбільш вагомих для проектування одягу ділянок тіла дівчаток у процесі їх розвитку.....	67
О.П. СИРОТЕНКО. Розробка параметричної бази даних габаритних розмірів кишень в жіночому плечовому одязі.....	69
К.І. БОНДАР, Н.С. ГОРОДЕЦЬКА. Системний підхід до процесу виготовлення жіночих курток.....	71
М.О. КУЩЕВСЬКИЙ, А.В. ЛИБА. Теоретичне моделювання взаємодії деталей штанів з тілом людини.....	73
О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, О.О. ЛОЗОВИЦЬКА. Тенденції розвитку конструкції жіночої сукні.....	75

О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, В.В. ОРДНАТ. Дослідження формувальних властивостей сучасних костюмних матеріалів.....	77
О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, О.В. РОЗМІРСЬКА. Метод «сітки-канви» та його застосування для побудови розгорток сучасних конструкцій жіночого одягу.....	79
О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, К.А. ЛОШУК. Особливості побудови розгорток поверхонь з допомогою методу геодезійних ліній...	81
Н.С. ПОЛЩУК, О.П. СТОЯНОВА. Використання прийомів трансформації при виготовленні спецодягу для водіїв далекобійників...	83
Н.С. ПОЛЩУК, О.П. СТОЯНОВА. Нові підходи підвищення якості хірургічних костюмів шляхом антимікробної обробки.....	85
Р. В. ДЕМБІЦЬКА, О. М. ТРОЯН. Рікардо Тіші – інтелектуал моди.....	87
І. В. ДЕМБІЦЬКА, О. М. ТРОЯН. Мері Куант – зухвала революціонерка моди.....	89
О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК. Вплив сітчастої структури тканин на формоутворення конструкції одягу.....	91
О. В. ЯРОЩУК, О.П. БОХОНЬКО, О.Л. ЛЕПКАШ. Комплексна оцінка якості текстильних матеріалів для шкільної форми.....	93
О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, Л.В. ВІНТОНЯК. Дослідження оздоблення в сучасному жіночому одязі.....	95
Т.Д. ТЕРЕЩЕНКО. Визначення оптимальних режимів дублювання для верхніх трикотажних виробів.....	97
М.О. КУЩЕВСЬКИЙ. Вплив робочих середовищ на деформаційні властивості текстильних матеріалів.....	99

УДК 687.016.5

ОСОБЛИВОСТІ ІНТЕРФЕЙСУ БАЗИ ДАНИХ ТРАНСФОРМУЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ ВИРОБІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ

О.В. ЗАХАРКЕВИЧ, Н.Г. САВЧУК

Хмельницький національний університет

База даних (БД) – це сукупність структур призначених для зберігання великих об'ємів даних інформації і програмних модулів, що здійснюють управління даними, їх вибірку, сортування. Для створення БД ТЕ виробів-трансформерів жіночого плечового одягу використовується середовище Ms Access.

В основі процесу створення БД лежать певні принципи: необхідність виключення повторення інформації, оскільки вона займає місце та підвищує вірогідність виникнення помилок та неполадок; введення до БД правильних та повних даних. Якщо БД містить неправильні дані, всі звіти, в яких дані об'єднуються, будуть також містити неправильні рішення на основі звітів.

Процес розробки БД ТЕ виробів-трансформерів жіночого плечового одягу в середовищі Ms Access аналогічний розробці будь-якої БД у вказаному середовищі. Основна мета створення БД ТЕ – отримання необхідної інформації споживачем для розробки ВТ жіночого плечового одягу.

Необхідними даними для проектування ВТ жіночого плечового одягу є: типологічний ряд або ланцюг перетворення, що входить до ТР; ряд прибавок, який необхідний для побудови базової конструкції ВТ ТР; підбір матеріалів для ВТ; визначення ТЕ, які здійснюють трансформацію в межах обраного типологічного ряду та в залежності від обраної повноти процесу трансформації; характеристика ТЕ щодо місця їх розміщення; визначення ЗТ та його характеристик; оптимальні КТР ТЕ.

Як відомо, інформація бази даних зберігається в одній або декількох таблицях. Для того, щоб розбити дані по таблицях, виділено 12 основних груп даних, які і формують назви таблиць. Кожна назва таблиці характеризує інформацію, що міститься в ній. Інформація, яку включає окрема таблиця, є однорідною та розділена на окремі мінімальні логічні компоненти.

Записи однієї таблиці можуть містити посилання на дані іншої таблиці. При цьому записи однієї таблиці логічно пов'язані з іншою. Структура бази даних трансформуючих елементів, що відображає зв'язок таблиць БД ТЕ виробів-трансформерів жіночого плечового одягу та первинні ключі (знаходяться у жовтих комірках) представлена на рисунку 1.

Така база даних є зручним засобом збереження структурованої інформації. Однак саме по собі нагромадження і збереження інформації робить базу даних тільки великою добіркою того, що й справді може слугувати у якості інформації для потенційних користувачів – розробників виробів нетипового асортименту. Тільки зручно організований пошук і добір інформації здатен різко підвищити ефективність її використання.

Інші модулі бази даних призначені для обробки інформації, що зберігається в таблиці. Усю систему роботи додатка з БД можна представити у вигляді трьох шарів чи модулів: сховище даних (відповідає за збереження інформації і забезпечення її цілісності і несуперечності); логіка (реалізує

набір правил предметної області додатка); презентаційний шар (виводить дані у формі доступній користувачу і забезпечує інтерфейс для взаємодії з логікою).

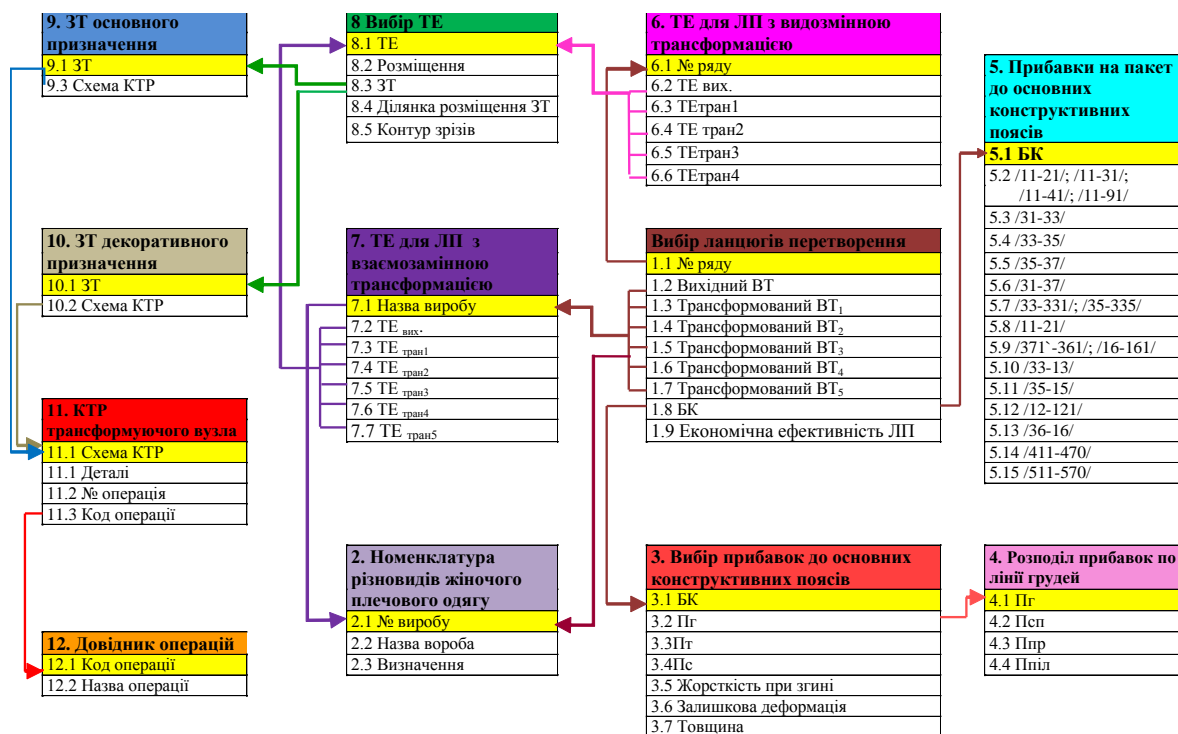


Рис. 1 – Структура БД ТЕ виробів-трансформерів жіночого плечового одягу

Для розробки презентаційного шару (інтерфейсу) обрано інтегроване програмне середовище Delphi. Головна форма містить візуальні відображення усіх таблиць бази даних (рис. 2). Кожна таблиця може бути переглянута, відредагована або доповнена посередництвом головної форми за допомогою її компонентів DBNavigator та DBGrid.

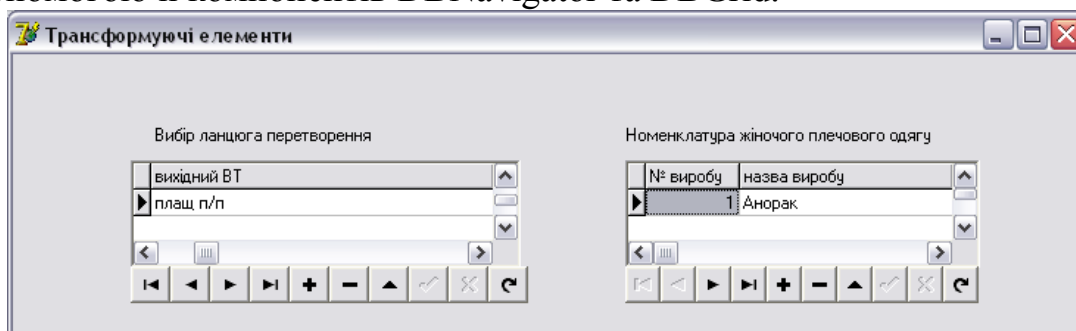


Рис. 2 – Фрагмент головної форми бази даних «Трансформуючі елементи» на етапі розробки

Пошук даних реалізується за допомогою універсальних методів пошуку Locate і Lookup, що дозволяють знайти один запис. Проте, слід відзначити, що у процесі проектування швейних виробів часто необхідно знайти відразу кілька записів. Для розв'язання таких роду задач потрібно застосовувати інші методи, що надаються класом Ttable, Tquery, або проводити фільтрацію.

Таким чином, сформована БД ТЕ виробів-трансформерів жіночого плечового одягу, яка має відкриту структуру та може бути доповнена подальшими дослідженнями. Крім того, підготовлені вихідні дані для розробки головної форми бази даних «Трансформуючі елементи».

УДК 677.017

ПРИЛАД ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ДЕФОРМАЦІЙНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ В УМОВАХ ВПЛИВУ АДСОРБЦІЙНО-АКТИВНИХ СЕРЕДОВИЩ

Л.В. БУХАНЦОВА

Хмельницький національний університет

Створення об'ємної форми швейних виробів із плоских текстильних матеріалів виконують шляхом механічної, фізико-механічної та фізико-хімічної дії на напівфабрикат. Формотворення останнім методом здійснюється за допомогою сухої обробки та волого-теплого оброблення (ВТО).

Під час ВТО текстильні матеріали, які є капілярно-пористими тілами, тимчасово змінюють свої властивості. Цей процес супроводжують складні теплофізичні процеси: теплопередача, зволоження та сушіння, сорбція та десорбція водяних парів, охолодження. Відповідно вода та водяна пара певних параметрів є адсорбційно-активним середовищем для текстильних матеріалів у процесі формотворення швейних виробів.

Аналіз впливу адсорбційно-активного середовища на деформаційні властивості текстильних матеріалів дозволяє розглянути його як пріоритетний фактор процесу створення об'ємної форми швейних виробів. З цієї точки зору актуальним є вивчення зміни деформаційних властивостей текстильних матеріалів у різному волого-температурному режимі адсорбційно-активного середовища, а також дослідження показників сорбційних характеристик текстильних матеріалів. З цією метою розроблено прилад, новизна якого підтверджена патентом.

Прилад (рис.1) складається з: герметичної камери 1, проб текстильного матеріалу 2, нижніх затискачів 3, вантажів 4, планки з верхніми затискачами 5, нагрівальних елементів 6, вентиля 7, штуцера для подачі газу в камеру 8, датчика температури 9, вузла контролю і регулювання температури 10, вимірювальних лінійок 11, вимірювача концентрації газу 12, штуцера для відсмоктування газу з камери 13, вузла охолодження газу 14, вузла подачі газу в камеру 15, вузла контролю і регулювання насиченості середовища 16 та пристосування для підвішування вантажів 17.

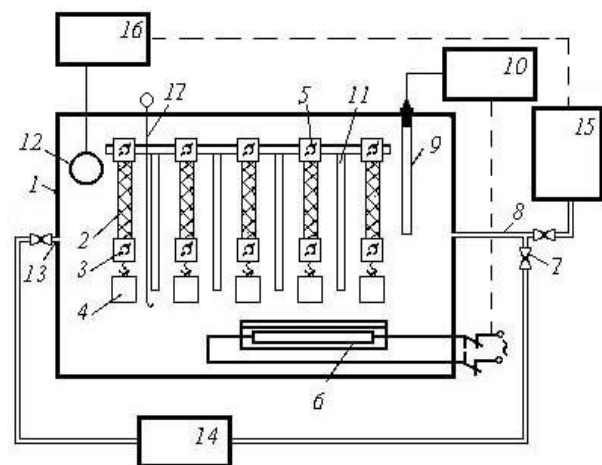


Рис. 1 - Схема приладу для вивчення деформаційних властивостей текстильних матеріалів в умовах впливу різних адсорбційно-активних середовищ

Методика проведення дослідження полягає у визначенні складових частин повної деформації проб текстильного матеріалу в умовах впливу адсорбційно-активного середовища. При цьому використано стандартний метод визначення складових частин повної деформації і сорбційних властивостей текстильного матеріалу.

Робота приладу полягає в наступному. Висушені охолоджені проби 2 після зважування фіксують верхніми затискачами 5 у камері 1. До нижніх кінців проб 2 кріплять нижні затискачі 3.

Для зняття показів відносної вологості середовища як вимірювач концентрації газу можливе використання волосяного гігрометра 12. Вологість середовища у камері 1 контролюють за допомогою вузла 16. При необхідності підвищення відносної вологості середовища у камеру 1 через штуцер 8 з пристрою 15 подають насичену пару. При необхідності зниження вологості повітря проводять його відсмоктування через штуцер 13, осушення у пристрої 14 і подача вже сухого повітря через відкритий вентиль 7 і штуцер 8 у камеру 1.

Для контролю, регулювання і підтримки необхідного температурного режиму використовують датчик температури 9, який за допомогою вузла 10 забезпечує включення і виключення нагрівальних елементів 6 у нижній частині камери 1.

Проби 2 витримують у камері 1 за створених умов не менше 24 годин. Після чого їх навантажують вантажем 4 за допомогою пристосування 17. Для визначення одноциклових характеристик розтягнення текстильних матеріалів величину розтягуючого зусилля вибирають 1-2% від його розривального навантаження.

Час дії зусилля розтягнення – 60 хвилин. Вимірювання довжини проб 2 проводять перед навантаженням і далі через 0,08; 1; 5; 30; 60 хвилин після надання зусилля. Після зняття зусилля розтягнення час відпочинку проб складає 120 хвилин. Зміни довжини проби текстильного матеріалу 2 також фіксують відразу після зняття зусилля розтягнення і далі через 0,08; 1; 5; 30; 60 і 120 хвилин.

Проби 2 виймають з камери 1, зважують з похибкою до 0,01 г, а далі розраховують складові частини повної деформації (пружну, еластичну та пластичну) і показники гігроскопічних властивостей (вологоміст, гігроскопічність тощо).

Прилад дозволяє вивчати деформаційні властивості текстильних матеріалів в умовах різної вологості навколишнього середовища. Можливе використання приладу для аналогічних досліджень текстильних матеріалів у інших газоподібних середовищах.

УДК 687.016

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАЛЬНОЇ ЗДАТНОСТІ НАПІВВОВНЯНИХ ТКАНИН КОСТЮМНО-ПАЛЬТОВОЇ ГРУПИ

Л.В. БУХАНЦОВА

Хмельницький національний університет

Основною задачею, яка реалізується в процесі формотворення, є забезпечення формувальної здатності текстильного матеріалу. Формувальна здатність визначається спроможністю до деформацій, основною з яких є згинання ниток і зміна сітьового кута між системами ниток основи та утку.

У процесі формування для отримання поверхні без складок, зборок та розтягнення ниток значення зміни сітьового кута тканини φ не повинне перевищувати допустиме значення зміни сітьового кута $\varphi_{\text{доп}}$ ($\varphi \leq \varphi_{\text{доп}}$) (для пальтово-костюмних тканин $\varphi_{\text{доп}} = 10 \dots 15^\circ$). У разі, коли ця умова не виконується застосовують додаткові членування.

Виходячи з цього, у роботі визначена формувальна здатність тканин та встановлені допустимі значення зміни сітьових кутів φ . Дослідження проведено згідно методики, яка передбачає визначення зміни сітьового кута φ при розтягненні проб тканини розміром 100×200 мм на розривальній машині типу РТ-250-М. Для визначення показника зміни сітьових кутів φ на проби нанесено квадрат, розміщуючи його по діагоналі посередині та упоперек проби, тобто у напрямку найбільшого опору розтягненню.

Визначення показника зміни сітьового кута φ між системами ниток проведено транспортиром між нанесеними лініями квадрата з точністю до 1° .

У процесі деформування проб зміну товщини тканин визначено товщиноміром типу ТР 25-100.

Величину навантаження розтягнення F_p на проби костюмно-пальтових тканин змінено у межах $0 \div 320$ Н з інтервалом 40 Н.

Аналіз результатів експерименту свідчить, що зі збільшенням величини навантаження розтягнення F_p значення сітьового кута між системами ниток φ змінюється так:

- для тканини пальтової “Октава” – від 90° до 78° ($\varphi_{\text{max}}^1 = 12^\circ$);
- для тканини пальтової “Парадиз” – від 90° до 72° ($\varphi_{\text{max}}^2 = 18^\circ$);
- для тканини пальтової – від 90° до 68° ($\varphi_{\text{max}}^3 = 22^\circ$);
- для тканини костюмно-пальтової – від 90° до 76° ($\varphi_{\text{max}}^4 = 14^\circ$);
- для тканини пальтової “Іванна” – від 90° до 79° ($\varphi_{\text{max}}^5 = 11^\circ$);
- для тканини костюмної – від 90° до 80° ($\varphi_{\text{max}}^6 = 10^\circ$).

Отримані дані свідчать, що серед предметів досліджень є тканини, які можна віднести до тканин з низькою ($\varphi_{\text{max}} \leq 10^\circ$), середньою ($10^\circ < \varphi_{\text{max}} \leq 20^\circ$) та високою формувальною здатністю ($\varphi_{\text{max}} > 20^\circ$).

Обробку експериментальних даних здійснено за допомогою умовно безкоштовної програми NUMERI. Внаслідок цього із довірчою ймовірністю

($\alpha=0,95$) отримано математичні залежності між зміною сітьового кута φ , товщиною тканини τ та величиною навантаження розтягнення F_p .

Залежності між зміною сітьового кута та величиною розтягнення $\varphi = f(F_p)$ описують адекватними регресійними рівняннями третього ступеню. Зміна товщини тканин τ у процесі розтягнення характеризується лінійною залежністю $\tau = f(F_p)$, яка описується поліномом першого ступеню.

Отримані математичні залежності наведені нижче:

– тканина пальтова “Октава”	$\varphi = 89,3 - 0,13 \cdot F_p + 0,0008 \cdot F_p^2 - 0,000002 \cdot F_p^3$;	$\tau = 1,74 - 0,001 \cdot F_p$;
– тканина пальтова “Парадиз”	$\varphi = 89,6 - 0,21 \cdot F_p + 0,0012 \cdot F_p^2 - 0,000002 \cdot F_p^3$;	$\tau = 1,2 - 0,0006 \cdot F_p$;
– тканина пальтова	$\varphi = 89,2 - 0,3 \cdot F_p + 0,0017 \cdot F_p^2 - 0,000003 \cdot F_p^3$;	$\tau = 1,67 - 0,001 \cdot F_p$;
– тканина костюмно- пальтова	$\varphi = 89,2 - 0,14 \cdot F_p + 0,0008 \cdot F_p^2 - 0,000002 \cdot F_p^3$;	$\tau = 1,4 - 0,0006 \cdot F_p$;
– тканина пальтова “Іванна”	$\varphi = 90,0 - 0,10 \cdot F_p + 0,0005 \cdot F_p^2 - 0,000001 \cdot F_p^3$;	$\tau = 0,88 - 0,0004 \cdot F_p$
– тканина костюмна	$\varphi = 89,5 - 0,12 \cdot F_p + 0,0007 \cdot F_p^2 - 0,000001 \cdot F_p^3$;	$\tau = 0,35 - 0,0004 \cdot F_p$

Графічно залежності зміни сітьового кута φ та товщини досліджуваних тканин τ від величини навантаження F_p представлені на рис. 1 – рис. 2.

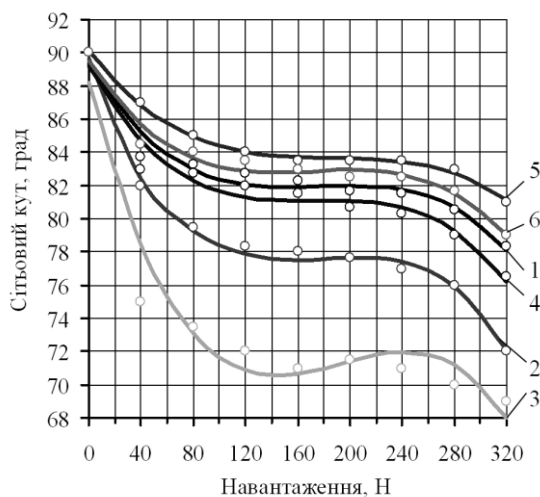


Рис. 1 – Залежність зміни сітьового кута між системами ниток тканин від навантаження розтягнення:

1 – тканина пальтова “Октава”; 2 – тканина пальтова “Парадиз”; 3 – тканина пальтова; 4 – тканина костюмно-пальтова; 5 – тканина пальтова “Іванна”; 6 – тканина костюмна.

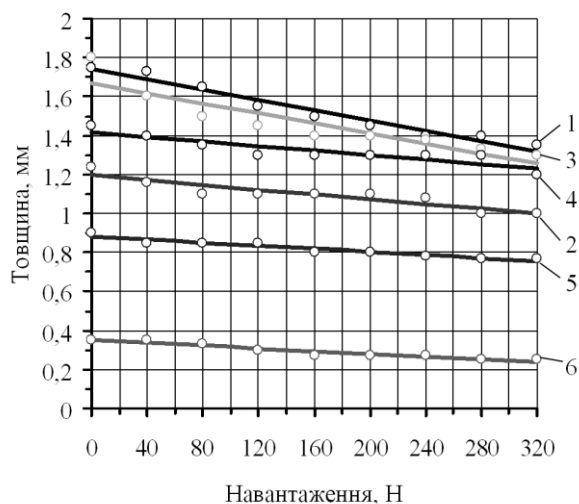


Рис. 2 – Залежність зміни товщини тканин від навантаження розтягнення:

Результати дослідження дозволяють оцінити зміну грубої структури костюмно-пальтових тканин при дії на них розтягуючих навантажень різної величини та урахувати ці дані при реалізації процесів формування об’ємних деталей швейних виробів із тканин.

УДК 687.016

ВИЗНАЧЕННЯ КОНСТРУКТИВНОЇ СКЛАДНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ЧОЛОВІЧОЇ ВЕРХНЬОЇ СОРОЧКИ КЛАСИЧНОГО СТИЛЮ

Л.В. БУХАНЦОВА

Хмельницький національний університет

Суттєвий вплив на матеріаломісткість та трудомісткість виготовлення швейного виробу має конструктивна складність, яка залежить від кількості деталей, складальних одиниць виробу та їхньої конфігурації.

Для визначення коефіцієнта складності конфігурації деталей чоловічої верхньої сорочки використано методику, запропоновану в роботах Г.Г. Базарбаєвої та Е.В. Вовченка.

Деталі швейних виробів відповідно до значення коефіцієнта складності конфігурації умовно поділяють на три групи. До першої групи належать деталі зі складною конфігурацією, коефіцієнт складності яких не перевищує 0,70. Другу групу відносять деталі зі значенням коефіцієнта складності конфігурації від 0,70 до 0,85. Деталі з простою конфігурацією відносять до третьої групи. Значення коефіцієнта складності конфігурації для них становить від 0,85 до 1.

Коефіцієнт складності конфігурації деталі визначають за формулою:

$$K_{скл.i} = \frac{S_{д.i}}{S_{пр}}, \quad (1)$$

де $S_{д.i}$ – площа досліджуваної деталі, см²; $S_{пр}$ – площа прямокутника, в який вписана досліджувана деталь, см².

Для визначення загальної конструктивної складності виробу застосовують формулу:

$$K_{скл.вир} = \frac{\sum K_{скл.i} \cdot d_{num.i}}{100}, \quad (2)$$

де $d_{num.i}$ – питома вага деталі у загальній площі деталей виробу, %; .

Визначення коефіцієнта складності конфігурації деталей проведено для усіх деталей типової моделі чоловічої верхньої сорочки класичного стилю (табл. 1), отриманих за шістьма методиками побудови конструкції: ЄМКО РЕВ (М1), ЦНДІШП (М2), методика Р. Ковальчика (М3), методика М. Мюллера (М4), методика, взята з електронного ресурсу (М5), та методика Л.П. Голято (М6).

Розраховані коефіцієнти складності конфігурації деталей показали, що деталі, які мають прямолінійні зрізи (планка, манжета, підкладка манжети, кишень) мають значення $K_{скл}=1$. У більшості деталей із наявними випуклими (або ввігнутими) та прямими зрізами значення $K_{скл}$ коливається у межах 0,71...0,89. При цьому суперечливі результати отримано для стояків верхнього і нижнього комірів, які мають верхні і нижні зрізи складної конфігурації, утворені малими радіусами кривизни, тому у деталей,

побудованих за М1, М3, М5 $K_{\text{скл}}=0,4\dots0,49$, що вказує на те, що ці деталі відносяться до першої групи деталей зі складною конфігурацією зрізів.

Таблиця 1 – Результати дослідження коефіцієнта складності конфігурації деталей чоловічої верхньої сорочки класичного стилю

Назва деталі	Значення $K_{\text{скл.і}}$ для конструкцій, побудованих за методиками					
	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Пілочка	0,86	0,89	0,86	0,88	0,87	0,89
Спинка	0,88	0,93	0,95	0,93	0,93	0,92
Рукав	0,83	0,80	0,75	0,78	0,83	0,85
Кокетка	0,72	0,79	0,75	0,75	0,71	0,74
Підкладка кокетки	0,72	0,79	0,75	0,75	0,71	0,74
Верхній комір	0,71	0,74	0,76	0,67	0,76	0,67
Нижній комір	0,71	0,74	0,76	0,67	0,76	0,67
Стояк верхнього коміра	0,40	0,80	0,47	0,93	0,49	0,93
Стояк нижнього коміра	0,40	0,80	0,47	0,93	0,49	0,93
Планка	1	1	1	1	1	1
Манжета	1	1	1	1	1	1
Підкладка манжети	1	1	1	1	1	1
Верхня планка рукава	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
Нижня планка рукава	1	1	1	1	1	1
Кишеня	1	1	1	1	1	1

У той же час у стояків верхнього і нижнього комірів, побудованих за методикою М2, М4, М6, конфігурація верхніх та нижніх зрізів зберігається, але їхня кривизна утворена значно більшими радіусами, що відповідно відображається у значенні $K_{\text{скл}}$, яке знаходиться в межах 0,80...0,93.

Коефіцієнти конструктивної складності виробів розраховано за формулою (2) (табл. 2).

Таблиця 2 – Результати розрахунків коефіцієнта конструктивної складності

Назва виробу	Значення $K_{\text{скл.вир}}$ для конструкцій, побудованих за методиками					
	М1	М2	М3	М4	М5	М6
Чоловіча верхня сорочка	0,857	0,873	0,843	0,862	0,864	0,881

Розрахунок коефіцієнта конструктивної складності типової моделі чоловічих верхніх сорочок показав, що усі вироби належать до виробів другої та третьої груп складності зі значеннями коефіцієнта конструктивної складності виробу у межах $K_{\text{скл.вир}}=0,84\dots0,88$. При цьому виробами з найбільш простою конфігурацією зрізів деталей є вироби, побудовані за методиками М2, М5, М6.

УДК 687.016.5

ВИБІР ПАРАМЕТРІВ РОЗГОРТАННЯ ВІРТУАЛЬНИХ МОДЕЛЕЙ ШВЕЙНИХ ВИРОБІВ У СЕРЕДОВИЩІ RHINOCEROS 4.0

О.В. ЗАХАРКЕВИЧ

Хмельницький національний університет

Рядом дослідників у галузі проектування одягу рекомендується спосіб розробки конструкції за допомогою віртуальних моделей. При цьому процес проектування може йти по одному із взаємообернених шляхів: від площинних деталей конструкції до одягання її на віртуальний манекен; або від побудованої у тривимірному просторі об'ємно-силуетної форми (ОСФ) виробу до площинних лекал, готових до розкрою.

У будь-якому випадку основними проблемами при одяганні виробу на фігуру людини є врахування фізико-механічних властивостей матеріалу (фізичне моделювання сітчастої структури гнучкого матеріалу здатного до деформацій) та нерівномірність кривизни поверхні людського тіла.

Якщо проблема відображення тіла будь-якого рівня складності досить успішно вирішена за рахунок використання NURBS (Non-Uniform Rational B-Splines) кривих і поверхонь, то відображення властивостей матеріалу ще повністю не досліджено. Складність проектування ОСФ виробу полягає у одночасній необхідності задання жорсткої форми виробу, яка враховує певну свободу прилягання до фігури людини, і досить гнучкої, що здатна утворювати складки, заломки, які характеризують якість посадки виробу на фігурі людини.

При всьому багатоманітті сучасних САПР, які начебто і дозволяють створити ОСФ проєктованого виробу, дії з віртуальним зображенням одягу досить обмежені. Окремі програмні продукти пропонують лише набір типових варіантів виробів, що імовірно отримані за допомогою бодісканування людини в одязі і можуть певним чином модифікуватися. Такі віртуальні форми не дозволяють вносити довільні зміни у просторове зображення моделі. Усі операції моделювання відбуваються у традиційному 2D режимі.

Проте, кращі представники САПР одягу, як вітчизняні, так і зарубіжні, все ж дозволяють врахувати властивості матеріалу шляхом імітаційного моделювання властивостей тканини на кулі з послідуочим перенесенням на фігуру манекена. При цьому вартість таких систем проектування надзвичайно висока. Алгоритм роботи програми – закритий, а тому не може бути використаний у науково-дослідних роботах, а зачасти і в процесах проектування, оскільки не дозволяє вільно варіювати вхідними параметрами.

Візуалізація властивостей тканини без урахування параметричних характеристик одягу успішно реалізована в універсальних графічних редакторах, що використовуються для анімації. Наприклад, 3d studio max містить спеціальні вбудовані модулі, що дозволяють анімувати будь-які об'єкти одягу, створюючи при цьому необхідні візуальні ефекти (створення складок і деформацій на згинах, ефект мокрого одягу, механічні пошкодження).

Враховуючи діалектику проектування одягу, в межах науково-дослідних робіт логічно використати два універсальних графічних редактори для послідовного відтворення виробу: на першому етапі створення жорсткої параметричної ОСФ слід обрати потужний пакет 3D моделювання (наприклад Rhinoceros, який є сумісним з усім дизайнерським, креслярським, інженерним, аналітичним, візуалізаційним, анімаційним та ілюстраційним програмним забезпеченням); на другому етапі візуалізації – анімаційний програмний

продукт (3d studio max). Така ідея не є новою, проте досі існувала лише у вигляді несистематизованого переліку вражень фахівців, що працюють у сфері індивідуального виготовлення одягу, та ілюстрацій окремих моделей.

Для адекватної візуалізації швейного виробу у середовищі 3d studio max слід отримати якнайточніші розгортки деталей його віртуальної ОСФ у середовищі Rhinoceros. Для цього призначені вбудовані команди: UnrollSrf і Smash. Проте команда UnrollSrf не дозволяє розгорнути поверхні з подвійною кривизною, а тому може бути використана лише для розгортання окремих частин виробів. Ця команда розглядає об'єкти як такі, що мають жорстку стійку структуру і не допускає жодних деформацій розтягу чи стиску.

Тоді як команда Smash дозволяє розгорнути будь-який об'єкт з однонаправленою кривизною поверхні і може бути використана для розгортання матеріалу з певним ступенем розтягу та гнучкості. При цьому завжди присутній певний процент деформації поверхні, що може бути зведений до мінімуму шляхом введення додаткових членувань поверхні.

Розгортання поверхонь із нерівномірною кривизною, якою характеризується одяг, у редакторі Rhinoceros вирішено за допомогою додаткового плагіна, що викликається командою Squish. При цьому опції даної команди дозволяють врахувати властивості матеріалу, із якого проектується виріб (м'який чи жорсткий, ступінь розтяжності) та автоматичний підрахунок площі отриманих плоских деталей, процент відхилення від вихідної площі об'ємної деталі.

Аналіз згаданих команд розгортання дозволяє зробити висновок, що в залежності від конструктивного устрою та модельних особливостей конкретного виду виробу слід користуватися різними командами. Очевидно на вибір команди має вплив силует виробу, оскільки чим ближче наближається виріб до фігури людини, тим більше він її повторює, і навпаки – чим далі виріб від фігури, тим більше він наближається до форми прямокутника (куба, кулі, трапедії і т.д.), тобто до форми поверхні із рівномірною кривизною.

Зазвичай для розгортання використовується ОСФ з нанесеними модельними лініями членувань, які утворюють деталі виробу. Доцільно припустити, що кожній типовій деталі, яка входить до стандартизованого переліку, відповідає конкретна команда розгортання. Схеми членування поверхні деталей одягу [1] дозволяють сформулювати необхідні вихідні дані для розробки алгоритму вибору команди розгортання в залежності від проектної ситуації.

Фахівцями швейної галузі, що використовують Rhinoceros під час індивідуального виготовлення одягу [2], виконані окремі дослідження щодо налаштування опцій команди Squish для потреб швейного виробництва. Згідно із ними найменші відхилення площі отриманих лекал від площі вихідних об'ємних деталей забезпечують наступні налаштування:

SplitSeams=Yes PreserveBoundary=No CustomA (по умовчанию) Material=Rigid.

SplitSeams=Yes PreserveBoundary= Yes CustomA (10,10,1,1) Material=Rigid.

SplitSeams=Yes PreserveBoundary= Yes CustomA (1,1,1,1) Material=Floppy.

SplitSeams=Yes PreserveBoundary= Yes CustomB Material=Floppy.

Проте, статистичних даних, що підтверджують із необхідною довірчою ймовірністю адекватність таких результатів, на даний момент немає. А тому питання розробки рекомендацій по вибору конкретних параметрів розгортання у кожній проектній ситуації залишається відкритим.

Література

1. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. для вузов / Под ред. Е.Б. Кобляковой. - 4-е изд., перераб. и доп. - М.: Легпромбытиздат, 1988. – 464 с.
2. <http://club.season.ru>

УДК 687.016.5

ПСИХОЛОГІЧНИЙ АСПЕКТ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПРОЕКТУВАННЯ КОЛЬОРУ В ДИТЯЧОМУ ОДЯГУ

О. Б. ГАЙДАШЕВСЬКА, А. Л. СЛАВІНСЬКА

Хмельницький національний університет

Колір є одним з важливих інформаційних якостей предмета і популярною формою естетичного почуття. Колір більш, ніж інші ознаки, емоційно впливає на людину.

Дія кольору на людину замічена давно: він впливає на всі його фізіологічні системи, активізуючи або пригноблюючи їхню діяльність, створює певний емоційний настрій за рахунок асоціативної уяви, має біологічну вродженість переваги кольорів залежно від віку.

Відомо, що діти при обґрунтуванні свого вибору в кольорі не спираються на предметні асоціації, а виходять з власних емоцій та вражень, які викликає у них певний колір. Яскраві кольори їх радують та приваблюють, притягують погляд дитини. Психологи відзначають, що вплив червоного, жовтого та інших яскравих кольорів на дітей відрізняється від їх впливу на дорослих – дітей молодшого віку ці кольори не дратують, а навіть, навпаки, заспокоюють, дозволяють дитині почувати себе комфортно. Нервова система здорової дитини об'єктивно потребує енергетичного впливу переважно довгохвильової частини спектру, саме тому яскраві, світлі відтінки позитивно впливають та гармонізують центральну нервову систему. Сучасні дитячі психологи вважають, що кольори можна порівняти з вітамінами, необхідними дитині для росту і розвитку, кількість кольорів які дитина застосовує у своєму житті може бути недостатньою і викликати емоційний голод. Від сприйняття поєднання кольорів і рисунків залежать рухливість та оптимістичний настрій дітей.

Психологічний вплив кольору на людину сучасною медициною дотепер активно не використовується. Можливості кольоровпливу фантастичні. Колір одягу впливає, як на організм спостерігача так і споживача, на їхній психологічний стан, виключаючи певні фізіологічні реакції, впливає на роботу організму в цілому й життєдіяльність окремих органів. Дуже важливий емоційний ефект, який викликає колір – це настрій, самопочуття. Тому, розвиток асортиментів одягу для хворих, що відповідає сучасному рівню вимог, припускає використання результатів досліджень в області впливу кольору й рекомендацій психологів.

При створенні позитивного емоційного середовища провідну роль відіграє колір. Характер кольорового оточення по – різному впливає на функціональні процеси життєдіяльності людини. Встановлено, що взаємозв'язок органів чуттів відбувається завдяки змінам у вегетативній нервовій системі. Кольоровий вплив оточення спричиняє перебудову нервової системи і тим самим змінює «фізіологічне тіло». Таким чином, можна спостерігати зміни самопочуття людини під впливом тих чи інших кольорів.

Фізіологічний і психологічний вплив на живі організми, зокрема на людину, дозволив розробити техніку кольоротерапії, яка стала вагомим фактором при формуванні гардеробних комплектів. Багатьма вченими доведено, що вподобаннях кольорової гама діти віком від 6 до 10 років надають перевагу теплим відтінкам (охри, помаранчеві – жовті кольори). Діти віком 10 – 14 років віддають перевагу зеленому оточенню, а дітям старшої групи до вподоби блакитні відтінки. В реальних умовах спостерігається не лише вплив якогось одного кольору, а скільки дія поєднань кольорів – кольорової композиції. Гармонізація кольорів різних елементів одягу з ціллю створення цільної кольорової композиції.

З метою обґрунтування вибору колористичного рішення одягу для дітей з відхиленнями ОРА було проведено маркетингові дослідження серед школярів, педагогічного персоналу та медичного персоналу регіонального реабілітаційного центру «Турбота» дитячої міської поліклініки м. Хмельницького.

Інструментом маркетингових досліджень була анкета. У ході досліджень для збору первинної інформації було опитано 75 дітей, 10 осіб педагогічного персоналу, 23 особи медичного персоналу.

Результати опитування представлені на рисунку 1.

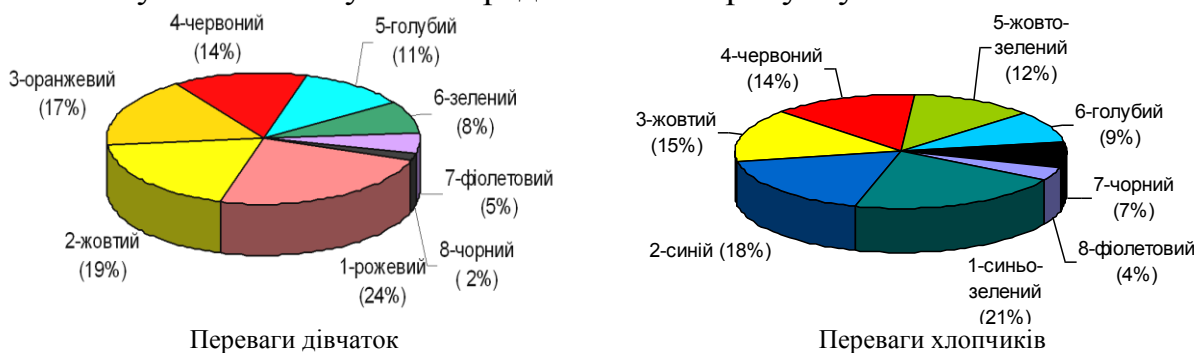


Рис. 1 – Колірні переваги в одязі дітей 8 – 11 років

Дівчатка на перше місце поставили рожевий колір (24%), на друге місце – жовтий колір (19%), на третє місце – оранжевий (17%), на четверте місце – червоний (14%).

Хлопчики на перше місце поставили синьо-зелений (21%), на друге місце – синій (18%), на третє – жовтий (15%), на четверте – червоний (14%).

Застосування естетико-терапії на базі сприйняття створює передумови для підвищення психологічного комфорту.

Висновок:

Виконуючи кольорове оформлення одягу для дітей засобами кольоротерапії доцільно дотримуватися принципу комплексності. Формуючи кольорове вирішення одягу для дітей, слід керуватись не лише їх призначенням, але й намагатися створити кольоровий простір, який сприймається людиною емоційно. Питання створення одягу для дітей є дуже відповідальним та актуальним. Те, що дитина бачить навколо себе у процесі зростання та розвитку має безпосередній вплив на формуванні її як особистості. Добре відомо, що враження, отриманні у дитинстві, лишаються на все життя та є інколи найбільш яскравими.

УДК 687. 014.005

**ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА
ОСНОВІ ВІДХОДІВ ПЕТФ НА ФІЗИКО-МЕХАНІЧНІ
ВЛАСТИВОСТІ ШТУЧНИХ ШКІР**

С.В. ПЕТЕГЕРИЧ

Хмельницький національний університет

М.П. БЕРЕЗНЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

Порівняно невисока ціна та широкий спектр швейних виробів із штучної шкіри (Шш) все частіше спонукають споживачів віддавати їм перевагу. Одним із основних напрямків удосконалення процесів виготовлення одягу з Шш, що забезпечує якість виробів, зниження трудо- та матеріаломісткості, є використання раціональних способів стабілізації форми виробу.

В Хмельницькому національному університеті науковцями кафедри хімічної технології розроблена технологія переробки відходів ПЕТФ, яка дозволяє отримувати олігоестери з різними властивостями, в тому числі адгезивними, які у подальшому використовуються у вигляді полімерних композицій для різних цілей. Розширення спектру використання рециклатів ПЕТФ, а саме надання формостійкості швейним виробам із Шш може частково вирішити екологічні проблеми, пов'язані з накопиченням полімерних відходів, та призвести до позитивного економічного та технологічного ефекту у швейній промисловості.

Нестандартність підходу до використання полімерної композиції на основі відходів ПЕТФ для надання формостійкості деталям швейних виробів із Шш та невивчений вплив останнього на фізико-механічні властивості Шш зумовлює необхідність проведення досліджень. Для цього обрано два артикули Шш на трикотажній основі (Шш1) та тканий основі (Шш2). Результати досліджень дають уявлення про характер зміни властивостей Шш після обробки їх полімерною композицією (табл. 1).

Таблиця 1 – Фізико-механічні властивості Шш до та після прямої стабілізації

Назва		Шш1	Шш2	Шш1+терм.п.	Шш2+терм.п.
Товщина, мм		0,64	0,52	0,67	0,54
Поверхнева щільність, г/м ²		429	381	568,7	518
Жорсткість, щодо згинання, мкН·см ²	0°	8936,7	6654,3	47389,2	44995,3
	90°	12202,7	3842,6	49011,7	45865,9
Динамічний модуль пружності, МПа	0°	34,22	24,28	52,25	32,97
	90°	41,72	31,91	56,13	36,67
Розривальне навантаження, Н	0°	217	162	287	223
	90°	187	116	239	174
Відносне видовження при розриві, %	0°	67	46	71	62
	90°	53	19	65	34
Гігроскопічність, %		7	21	4,9	15
Коефіцієнт повітропроникності, дм ³ /(м ² ·с)		37,4	54,9	21,2	28,4
Коефіцієнт паропроникності, мг/(см ² ·г)		5,8	7,1	4,5	6,3

Методика проведення дослідження полягає у наступному: полімерна композиція наносилась на виворітню сторону зразків ШШ у вигляді розчину 40% концентрації за допомогою пульвілізатора. Після нанесення зразки формувались на пресовій установці, в результаті чого формується плівкове покриття. Перед дослідженням зразки витримуються протягом 24 годин у нормальних умовах. Розкрій зразків проводився в двох напрямках: поздовжньому та поперечному. Визначення показників перерахованих вище проводилось за стандартними методиками.

Аналізуючи дані в табл.1 видно, що обидва артикули ШШ носять анізотропний характер розподілу показників жорсткості, що негативно впливатиме на стабільність форми виробу у процесі експлуатації. У результаті обробки відбувається зростання жорсткості у 5-7раз по основі, 4-11 раз по утку. Показники жорсткості ШШ оброблених полімерною композицією набувають більш вираженого ортотропного характеру. Це покращить процес формоутворення та підвищить формостійкість виробу у процесі виробництва та експлуатації.

Пряма стабілізація ШШ полімерною композицією призводить до збільшення числових показників динамічного модуля пружності ШШ в поздовжньому та поперечному напрямку. Це свідчить про те, що клейовий прошарок вносить істотні зміни в орієнтацію осей пружної симетрії. При цьому, використовуючи пряму стабілізацію, такими процесами можна керувати, адаптуючи конфігурацію полів динамічного модуля пружності до умов формування експлуатаційних навантажень.

При даній обробці важливим є збереження розривного навантаження та видовження, оскільки по цим показникам прогнозують довговічність виробу. Із наведеної вище таблиці видно, що пряма стабілізація ШШ призводить до збільшення розривного навантаження у поздовжньому та поперечному напрямках. Це можливо пояснити тим, що клейова речовина зміцнює зв'язки між волокнами основи ШШ.

Нанесення полімерної композиції на виворітню сторону ШШ призводить до незначного зменшення числових показників гігієнічних властивостей. Це пояснюється збільшенням товщини та щільності ШШ за рахунок утворення термопластичної плівки на виворітній стороні матеріалу. Вона зменшує швидкість поглинання та випаровування повітря, вологи та пару. Але це не є негативною стороною даної обробки, оскільки досліджувані ШШ призначені для виготовлення верхнього одягу і відповідають вимогам, що ставляться до виготовлення третього шару одягу.

Основною із переваг прямої стабілізації полімерними композиціями є те, що показники фізико-механічних властивостей деталей швейних виробів можна гнучко регулювати на різних ділянках одягу за рахунок кількості, концентрації й параметрів нанесення полімерної композиції, тим самим забезпечувати оптимальний підодяговий мікроклімат і сприяти установленню теплового комфорту людини. Отже, проведені дослідження показали доцільність використання полімерною композицією на основі відходів ПЕТФ для надання формостійкості швейним виробам із ШШ.

УДК 687.016:687.13:687.152

АНАЛІЗ ФОРМОУТВОРЮЮЧИХ ЕЛЕМЕНТІВ СКАУТСЬКОГО ФОРМЕНОГО ОДЯГУ

Ю.Б. КОКОЯЧУК, О.М. ТРОЯН

Хмельницький національний університет

Для удосконалення скаутського форменого одягу необхідним є дослідження його сучасного стану. Щоб отримати потрібну вихідну інформацію нами проведено анкетування членів та керівників організації «Пласт».

Анкетування пластунів здійснено двома методами. Перший метод виконано традиційно, за допомогою роздрукованих анкет. Анкетування проведено під час Всеукраїнського мистецько-вишкільного пластового табору «Метаморфози», що відбувався в околицях м. Косів у серпні 2010 року та пластового свята «День пластуна» у м. Львів у лютому 2011 року.

Другий метод виконано шляхом комп'ютерного анкетування за допомогою мережі «Інтернет». Комп'ютерне анкетування здійснено шляхом розміщення анкет та назви електронної адреси для їх надсилання на форумі, спеціально розробленої, безкоштовної інтернет сторінки. Інформацію про опитування було поширено завдяки соціальним мережам «ВКонтакте» та «Фейсбук», форуму «Пластового порталу» та повідомленням на електронні скриньки членів організації «Пласт».

Слід зазначити, що комп'ютерний метод анкетування має ряд переваг, як для опитуваного, так і для дослідника. Це, по-перше - можливість анкетування, незалежно від місця проживання опитуваних; відсутність витрат часу та ресурсів на проїзд до місця анкетування, витрат на папір та друк анкет; зручність зберігання та обробки результатів опитування, по-друге – це можливість відповісти на питання анкети та надіслати їх в будь-який час доби, а по-третє – використання мережі «Інтернет» імпонує сучасній молоді, оскільки є найбільш доступним та звичним середовищем їхнього спілкування.

У результаті анкетування відібрано та опрацьовано 72 анкети. З загальної кількості опитаних пластунів, 26 % - керівники організації «Пласт». 70,8 % респондентів перебувають в організації від 1 до 5 років, решта - більше 5 років. 63 % опитаних є представниками міст Львів, Самбір, Трускавець, Тернопіль, Івано-Франківськ, Чернівці, Хмельницький, що зумовлено значною концентрацією осередків та чисельністю членів організації «Пласт» саме в західному регіоні України.

Аналіз результатів опитування засвідчив, що більшість (97,2 %) опитаних пластунів використовують формений одяг у своїй діяльності. У 100 % випадків формений одяг хлопчиків складається з сорочки, 83,5 % - шортів та 38,2 % - штанів, але, враховуючи кліматичні умови, 32,4% опитаних вважають необхідним елементом форменого одягу також жилет. Усі дівчатка відповіли, що використовують блузку та спідницю, але додатково хотіли б мати жилет (55,3 % респондентів), шорти та штани

(36,9 % та 28,9 % відповідно). Серед власних варіантів відповідей опитані висловили побажання мати, крім зазначених видів одягу, дощовик або куртку.

У результаті обробки анкет встановлено, що, в залежності від сезону, погодно-кліматичних умов та роду занять, формений одяг пластуни носять від 1 до 14 годин на добу протягом усього року, найчастіше влітку. При цьому, переважно його використовують під час стройових вправ – 83,3 %, святкових заходів – 76,4 %, гурткових занять – 65,3 %, мандрівок, подорожей, походів – 45,8 %. Встановлено, що саме під час мандрівок, подорожей, походів конструкція форменого одягу часто не задовольняє споживачів через те, що не забезпечує зручність виконання рухів (не завжди забезпечує - 40,3 %, не забезпечує – 22,2 % опитаних).

З'ясовано, що у 97,2 % випадків рукав у сорочці (блузці) форменого одягу пластунів довгий з манжетою, хоча 20,4 % респондентів хотіли б мати сорочку (блузку) з коротким рукавом. У 86,1 % опитаних сорочки (блузки) з погонами та з накладними кишенями з клапаном та застроченими бантовими складками (84,7 % респондентів).

Встановлено, що в існуючому поясному одязі пластунів переважають бічні кишені «з відрізним бочком» (88,3 % у штанах, шортах, 81,6 % у спідницях), інші види кишень зустрічались значно рідше. У результаті анкетування виявлено бажання опитаних мати більше ніж 2 кишені у поясному одязі, респонденти пропонували різні поєднання накладних, прорізнних кишень та кишень «з відрізним бочком».

Найбільше не задовольняє пластунів у їх форменому одязі матеріал (29,2 %) та форма (26,4 % респондентів). Серед недоліків конструкції цього одягу опитані назвали порушення положення низу виробу (22,2 %) та низу рукава (20,8 %) під час виконання рухів. Щодо властивостей матеріалу, то найбільше невдоволення респондентів викликають недостатня паропроникність (38,9 %), здатність легко забруднюватись (33,3 %) та надмірна зминальність (27,8 %).

Більшість (97,2 %) опитаних вважають, що формений одяг організації «Пласт» повинен враховувати історичну традиційність, яка має проявлятися у символах, емблемах (79,2 %), аксесуарах (73,6 %), складових частинах (54,2%), у кольорі (47,2 %), деталях (47,2 %) та формі одягу (45,8 % опитаних).

Варто зазначити, що дівчатка, в порівнянні з хлопчиками, виявили більшу активність та критичну оцінку існуючого форменого одягу а також частіше пропонували власні варіанти відповіді. Це можна пояснити тим, що дівчатка більше уваги приділяють своєму зовнішньому вигляду, зокрема одягу.

Таким чином, завдяки опитуванню нами отримано необхідну інформацію про стан наявного форменого одягу організації «Пласт» та його формоутворюючих елементів, виявлено недоліки існуючого одягу та побажання споживачів щодо його удосконалення, що буде використано в подальших дослідженнях.

УДК 687.519.1:004.4

**РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ДЛЯ ЗАПОВНЕННЯ ОРНАМЕНТУ ВИШИВКИ
ПОДВІЙНИМИ ХРЕСТОПОДІБНИМИ СТІБКАМИ**

I.O. ЗАСОРНОВА, O.C. ЗАСОРНОВ, O.M. САРАНА
Хмельницький національний університет

Найбільш поширеним способом завдання схем вишивання орнаментів хрестоподібними стібками є символічне зображення (колір в яких задано символами). Його використовують в книгах, журналах, програмному забезпеченні тощо. Використовуючи саме цей спосіб, існує можливість утворення банку даних схем вишивання орнаментів в текстових файлах (рис. 1а)). Поповнювати цей банк можна використовуючи сучасну техніку для сканування і програми для розпізнання символічної інформації. Програма “KX STITCH” дозволяє перетворювати кольорове зображення в символічне (і навпаки).

Заданий символами орнамент, для подальшого заповнення його подвійними хрестоподібними стібками (ПХС), необхідно розділити по кольорам на матриці, кожна з яких вміщує один колір (рис. 1 б), в)) і кодована символами: де \$ - червоний колір; + - жовтий колір. Для спрощення сприйняття з орнаменту виділено фрагмент (рапорт).

\$++\$\$\$\$++\$	\$ \$\$\$\$ \$	++ ++	A =	B =
+\$++++\$\$+	\$ \$ \$ \$	+ + + + +		
+\$++++\$\$+	\$ \$ \$ \$	+ + + + +		
\$++\$++\$++\$	\$ \$ \$ \$	++ ++ ++		
\$+++\$\$+++	\$ \$ \$ \$	+++ +++		
\$+++\$\$+++	\$ \$ \$ \$	+++ +++		
\$++\$++\$++\$	\$ \$ \$ \$	++ ++ ++		
+\$++++\$\$+	\$ \$ \$ \$	+ + + + +		
+\$++++\$\$+	\$ \$ \$ \$	+ + + + +		
\$++\$\$\$\$++\$	\$ \$\$\$\$ \$	++ ++		
а	б	в	г	д

Рис. 1 – Символьний спосіб завдання орнаменту і його перетворення в матриці вихідних даних: а) повна символічна схема рапорту орнаменту; б) символічна схема червоного кольору орнаменту; в) символічна схема жовтого кольору орнаменту; г) матриця А для червоного кольору орнаменту; д) матриця В для жовтого кольору орнаменту

Подальше перетворення символічної інформації здійснюють для уніфікації вихідних даних. Матриці вихідних даних для заповнення орнаменту, мають вигляд наведених на рис. 1 з), д)). Одиниці матриці відповідають наявності ПХС, а кожен з нулів - його відсутність. Обробку матриць і визначення маршруту обходу необхідно здійснювати окремо (по черзі). Незалежно від класу обладнання перехід на обробку іншої матриці означає зміну кольору нитки для вишивання. Якщо кожен з нулів матриці В (жовтого кольору орнаменту) позначити ромбом, то можливо отримати лабіринт ПХС (рис. 2).

Використовуючи лабіринт можна зробити постановку задачі [1]. На пласкій поверхні (розмір якої відповідає фрагменту орнаменту певного кольору) розташовано лабіринт, конфігурація якого залежить від вигляду орнаменту (рис. 2). Непрохідними є ті клітинки, в яких розташовані ромби, а прохідними інверсні їм (тобто незаповнені). Необхідно починаючи з лівої верхньої незаповненої (прохідної) клітинки лабіринту побудувати шлях (маршрут), який вміщує всі прохідні клітинки лабіринту. Клітинки, які не є тупиковими (такі з яких можливе переміщення тільки назад) необхідно пройти двічі.

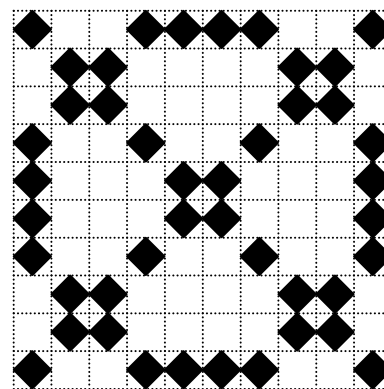


Рис. 2 – Лабіринт ПХС матриці В для жовтого кольору орнаменту

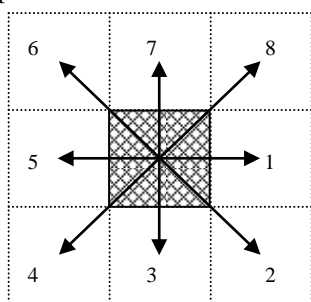


Рис. 3 – Можливі напрямки руху автомата (для кодування його шляху)

Кінець шляху лабіринту ПХС розташовано в клітинці початку шляху (тобто з лівої верхньої незаповненої ромбом). Переміщення може бути в 8 напрямках (рис. 3). Об'єкт, який буде переміщуватись (визначати шлях) будемо називати автоматом [2]. Автомат може отримати інформацію про суміжну клітинку з тієї, де він знаходиться. Результатом роботи програми повинен бути шлях обходу, який вміщує перелік напрямків переміщення автомата.

Аналіз існуючих алгоритмів, які можливо використати для вирішення поставленої задачі показав, що найбільш придатним є алгоритм Люка-Тремо [2-5].

Проте, використати алгоритм Люка-Тремо (для вирішення задачі) можливо лише поєднавши його з алгоритмом обходу лабіринту за допомогою "лівої руки". Оскільки при побудові орграфів шляхів обходу довільного лабіринту виявлено, що використання алгоритму Люка-Тремо в класичному вигляді призводить до невпорядкованого переміщення лабіринтом і пропускання деяких клітинок лабіринту. Проте, навіть об'єднаний алгоритм не здатен вирішити задачу побудови шляху обходу лабіринту ПХС.

Тому, запропоновано будувати шлях обходу лабіринту ПХС, використовуючи об'єднаний алгоритм, з паралельною перевіркою і обробкою отриманого шляху (використовуючи умови правильності побудови шляху обходу). Розроблене програмне забезпечення дозволяє заповнювати довільну ділянку орнаменту вишивки ПХС.

Література:

1. Харари Ф. Теория графов. – М.: Мир, 1973. – 300 с.
2. Курганский А.Н. Неотличимость конечных автоматов, взаимодействующих со средой: Дисс. канд. физ.-матем. наук. – Саратов, 1997. – 104 с.
3. Kuipers В. The spatial semantic hierarchy // Artificial Intelligence. – 2000. – V. 119. – No 1–2. – P. 191–233.
4. Грунский И.С., Курганский А.Н. Языки графов с помеченными вершинами // Тр. ИПММ НАНУ. – 2004. – Т. 9. – С. 53–60.
5. Килибарда Г., Кудрявцев В.Б., Ушчумлич Щ. Независимые системы автоматов в лабиринтах // Дискретная матем. – 2003. – Т. 15. – No 2. – С. 3–39.

УДК 687. 016.5 : 658.512

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДОЛОГІЇ ЕСТЕТИЧНОЇ ОЦІНКИ ЯКОСТІ В ПРОЕКТУВАННІ КОСТЮМА

К.Р. ТИМОЧКО, С.Г. КУЛЕШОВА

Хмельницький національний університет

Одним із найважливіших завдань підвищення якості виробів є покращення естетичних характеристик костюмів на стадії художнього проектування та інженерного конструювання.

Сьогодні існує багато методів оцінки якості. Проте, їх практичне застосування нашою хується на ряд проблем, пов'язаних із великою кількістю показників якості, неточністю умов визначення якості, проведення суб'єктивних оцінювань, результати яких не можуть бути визнані достовірними.

Проаналізувавши існуючі системи класифікацій оцінки якості виробів [1 - 2] розроблено єдину систему, яка оцінює характер та об'єктивність методу оцінювання (таблиця 1).

Таблиця 1 – Класифікація існуючих методів оцінювання естетичної якості виробу

Суб'єктивні методи оцінювання	Об'єктивні методи оцінювання
психологічні і психофізіологічні методи (експериментальна естетика, метод естетичних оцінок і переваг та ін.) – Г.Екман, Т.Кюннапс, Г.Фехнер і ін.	методи кваліметрії (ризький метод, метод нормалізованої якості та ін.) - Г.Азгальдов, Ю.Божко, А.Тіц і ін.
семіотичні методи (структурна лінгвістика, метод семантичного диференціалу та ін.) – М.Бахтін, У.Осгуд, Дж.Сусі, Н.Танненбаум, Ю.Тинянов, В.Пропп, В.Сімат, Б.Успенський, Ю.Лотман і ін.	теоретико - інформаційні методи – М.Бензе, А.Моль, В.Глезер, Г.Негай, І.Цуккерман, І.Середюк, В.Тальковський і ін.

Для проведення об'єктивного оцінювання слід детальніше розглянути методи кваліметрії та теоретико – інформаційні методи. Кваліметричні показники, або кількісні характеристики однієї чи декількох естетичних властивостей об'єкту, як правило, фіксуються ДСТУ. Проте, кваліметричні показники перевантажені суб'єктивністю підходу до вибору параметрів (складових) оцінки, вибору коефіцієнтів їх вагомості та вибору єдиної міри (функції) при врахуванні їх різних якісних впливів на людину.

Наступний крок у вивченні універсальних кількісних оцінок естетичної цінності став можливим завдяки використанню поняття “інформації” та формули її обчислення, введених К.Шенноном [3].

Недоліками досліджень у цьому методі стали недостовірність одержуваних оцінок, їх невідповідність, неузгодженість з нашим чуттєвим досвідом, громіздкість, завуальованість суті естетичного в них і, зрештою, невизначеність у використанні результатів досліджень у практиці поліпшення естетичних характеристик форм.

Основою суб'єктивних методів є аналіз якості за допомогою органів

чуття людини, збирання і вивчення різних думок щодо продукції, а також рішення фахівців-експертів. Це дає змогу вивчити сучасні смаки споживачів, проте такий метод має ряд недоліків:

- небажання споживачів відповідати на питання або заповнювати анкети;
- однобічність оцінки виробів та явна негативна оцінка (зазвичай найбільшу активність проявляють саме ті споживачі, які чимось не задоволені);
- сезонність сприйняття різних груп характеристик;
- неточність питань, пов'язана з методикою проведення опитувань;
- неправильна орієнтація на класи споживачів;
- некоректна облікова політика опитувань;
- завищення або заниження оцінки показників менш значущих параметрів продукції;
- банальна халатність при оцінці.

Однією з основних причин недосконалості запропонованих методів є механічне перенесення поняття “кількості інформації”, яке було розроблене К.Шенноном виключно для теорії зв'язку, на об'єкти мистецтва.

Таким чином, приходимо до висновку, що слід вводити комбіновані методи оцінювання, які одночасно враховували б сучасні вимоги та естетичні смаки споживачів та поєднували точні математичні обчислення, для максимального зниження суб'єктивності експертного опитування. Таким методом є метод аналізу ієрархій. Метод аналізу ієрархій (МАІ) розроблений американським фахівцем Т. Сааті [4]. Це метод вирішення різних проблем формалізації, заснований на математичному плануванні роботи експертів і обробці результатів експертизи. Крім цього, цей метод широко застосовується в галузі управління якістю і використовується в рамках багатьох спеціалізованих програм, таких як Six Sigma, Lean Six Sigma, и QFD [4-5].

Література

1. Пальцун О.М. Розробка інформаційного методу аналізу та пропорціювання одягу промислового виробництва. Дис. канд. тех. наук: 05.19.04 / КНУТД. – К., 2002. – 166 с.
2. Методологія аналізу та оцінка естетичної якості морфологічних властивостей архітектурних об'єктів. Автореф. дис... д-ра архіт.: 18.00.01 / О.О. Фоменко; Харк. держ. техн. ун-т буд-ва та архіт. — Х., 2003. — 36 с.: рис. — укр.
3. Шеннон К. Работы по теории информации и кибернетике.: Пер. с англ. – М.: Иностран. лит., 1963. – 829 с.
4. Саати Т.Л. Принятие решений. Метод анализа иерархий. – М.: Радио и связь, 1989. – 316 с.
5. McCaffrey, James (June 2005). "Test Run: The Analytic Hierarchy Process". MSDN Magazine

УДК 687. 016.5 : 658.512

ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У КОМПОЗИЦІЙНИХ ЗАДАЧАХ ХУДОЖНЬОГО ФОРМОТВОРЕННЯ МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ

С.Г.КУЛЕШОВА

Хмельницький національний університет

Існуючі методи площинного конструювання одягу забезпечують суб'єктивний переклад художнього ескізу в бажаний тривимірний образ моделі. Побудова первинних креслень деталей конструкції, макетування й візуальна оцінка відповідності отриманої зовнішньої форми моделі первісному прообразу, кількаразове коректування, повторне макетування представляють традиційний процес проектування одягу не раціональним надмірно перевантаженим сукупністю емпіричних методів; не ефективним через відсутність комп'ютерного програмного забезпечення на проміжних етапах або недоліку інформації для його створення.

Якісна зміна процесу проектування об'єктів складної об'ємно – просторової форми (ОПФ) полягає в переході від традиційних засобів обробки вихідної інформації до безпаперових технологій, нерозривно пов'язаних із застосуванням наскрізного 2D і 3D автоматизованого проектування, САД, САМ, САЕ систем.

Створення методу проектування конструктивних розгорток об'ємно - просторових форм (ОПФ) з урахуванням закономірностей формоутворення одягу, для реалізації в сучасних САПР при створенні нових моделей, є однією з основних проблем розробки виробів високого рівня якості, адекватних первісному художньому задуму.

Таким чином, перехід від художнього проектування до технічного проектування моделей одягу повинний включати етап технічної адаптації художнього ескізу, (рисунк 1), який формалізує форму через художньо-конструктивні ознаки (ХКО) зовнішнього вигляду форми й композиційно-структурні ознаки (КСО) об'ємно-просторового виду форми для проектування адекватних конструктивних розгорнень.

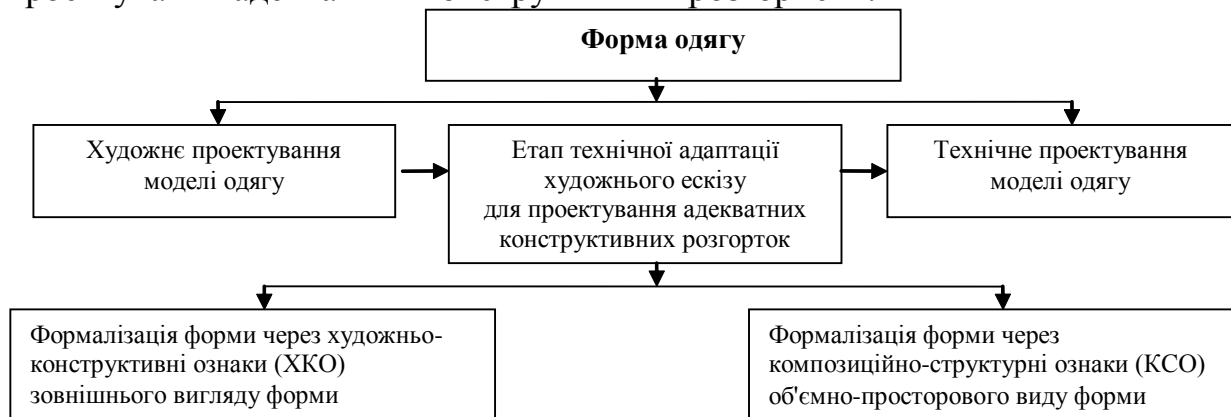


Рис. 1 – Реалізація складної форми одягу засобами комп'ютерної графіки

Інформацію про ознаки форми визначають їхні параметри, значення яких повинні бути відповідно враховані при розробці конструкцій.

Одержання високоякісного художнього зразка, з позицій основних принципів формоутворення при його проектуванні, визначає необхідність дослідження ОПФ і реалізацію її засобами комп'ютерної графіки.

Для автоматизації процесу графічної реалізації художніх та конструктивних рішень моделей одягу запропоновано програмістську модель цього процесу.

Вона представляє собою універсальне графічне середовище, в якому працюють всі модулі системи. Діалогова форма забезпечує взаємозв'язок всіх операцій проектування і вирішує наступні задачі:

– моделювання, які призначені для створення, перетворення та зберігання об'єктів;

– відображення цих моделей на графічних пристроях та організації графічного інтерфейсу (базова графічна система).

Склад програмного забезпечення програмістської моделі можна представити наступним чином: до нього входять три компоненти: прикладна структура даних (база даних), моделююча система та базова графічна система.

База даних містить проектні вихідні дані для розробки моделей одягу:

1. Соціально-культурний комплекс проблем.
2. Соціально-споживчий комплекс проблем.
3. Виробничо-технологічний комплекс проблем.

В базі даних передбачається формалізація інформації, яка відноситься до об'єктів виробів, тобто створення логіко-математичної структури для опису просторової будови форми об'єкту.

Таким чином об'єкт, в нашому випадку модель одягу, може описуватися безліччю відображень чи позначень.

Проектування і зображення костюма використовують геометрію і комп'ютерну графіку для зорового відображення простору і форми.

Геометрія в об'єкті і формі показує, що костюм є продуктом трансформованої асоціації і композиції, які виражаються в формалізованих категоріях. Такими категоріями є технічна система, геометрія, функціональна система, опис реальних та абстрактних об'єктів, зображення яких мають з'явитися на екрані дисплея. До опису об'єктів звичайно додають геометричні дані про координати, які визначають форму компонентів об'єкта (параметри), атрибути об'єкта (тип, товщину, колір лінії чи фактуру поверхні, тип шрифту, розмір символів, центрування рядка символів), а також дані про зв'язність та положення (про поєднання компонентів між собою). Також є негеометрична, текстова, інформація про властивості, яка корисна для програм постопрацювання та інтерактивного користувача.

Моделююча система здобуває інформацію та засилає її у бази даних, а також надсилає графічні команди до графічної системи.

УДК 330

ДРАПІРОВКА ЯК ЕЛЕМЕНТ КОМПОЗИЦІЙНОГО РІШЕННЯ ПОВЕРХНІ ФОРМИ ІСТОРИЧНОГО ОДЯГУ СТАРОДАВНІХ ЧАСІВ

А.Д. МАКАРКІНА

Хмельницький національний університет

Історичний костюм безперечно являється невичерпною скарбницею, з якої на протязі довгого часу творці одягу черпають натхнення і матеріал для створювання сучасного, необхідного і в той же час неординарного одягу. Тому метою цієї роботи було виявлення і узагальнення прикладів використання драпіровок в одязі різних епох, як відображення стильового і естетичного погляду на рішення форми жіночого одягу цих часів, та застосування їх принципів в творчості сучасних творців моди.

Під час аналізу використано такі методи:

- метод порівняльного аналізу – пов'язаний з визначенням подібності, відмінності або аналогій між схожими об'єктами, визначенням загальних специфічних ознак, притаманних цим об'єктам (одягу). За допомогою методу порівняння можна отримати вихідні дані для дослідження характеристики порівнювальних об'єктів. Цей метод провідний у аналізі історичного досвіду, а також сучасної практики проектування та реалізації дизайнерських об'єктів;

- історичний метод – дає змогу дослідити виникнення, формування та розвиток процесів і структур у хронологічній послідовності з метою виявлення закономірностей їх організації. Цей метод поширений в галузі культурологічно - мистецьких досліджень історичного розвитку одягу як дизайнерського об'єкта.

На кожному етапі розвитку цивілізації суспільство відрізнялось своєрідним змістом, що визначало характер тектоніки організації форм середовища і костюму як його частини, а також формувало свій стиль в архітектурі, предметний простір і костюм, у відповідності до матеріально – технічних можливостей, соціальних і естетичних норм.

Серед розмаїття видів і форм одягу створених людством протягом його історичного розвитку, є декілька найважливіших, які послідовно відбивають основну лінію його еволюції і які можна поділити на два основних типи:

1. Одяг, що обертає або драпірує тіло людини і тримається на ньому за допомогою поясів, зав'язок, застібок тощо. Як найпростіший, цей одяг характерний для найбільш ранніх періодів історії людства. Він типовий для стародавнього світу і набув особливого розвитку в античному рабовласницькому суспільстві. Прикладом такого одягу можуть бути давньо-єгипетська набедрена пов'язка, давньогрецький хітон римська тога, а також індійське жіноче сарі, хоч останнє з'явилося значно пізніше - в XVI ст.

2. Одяг, який вдягають і який тримається на тілі людини завдяки природним розширенням людської фігури на плечах або стегнах. Залежно від способу одягнення, пов'язаного з типом крою, поділяється на два підтипи:

- глухий, або накладний, одяг, який не має суцільного переднього чи заднього розрізу, а тому вдягається через голову;

- розстібний одяг, який має спереду або рідше ззаду суцільний розріз на всю довжину, що дає можливість одягти його на торс ззаду в рукава чи пройми й носити за бажанням закритим або розкритим.

Види одягу в стародавні часи розрізнялися в залежності від довжини і ширини тканини, місця кріплення на фігурі людини, складкоутворення. Драпіровка чудова виявляла гармонійні пропорції, благородну простоту і достойну осанку, зберігає в той же час вільність руху.

Люба тканина може бути драпірована, але найбільш підходяща тканина для цього повинна володіти двома базовими характеристиками: бути тонкою та водночас мати вагу і красиво падати.

Драпіровки бувають двох видів. Перший вид можна означити як строгий, важкий. Другий вид драпіровок протилежний першому: драпіровки плавні, витончені, м'які. Ритми драпіровок і складок в історичному одязі використовувались різних видів: трубчасті, каскадні, променеві, радіальні, спіральні, зустрічної направленості – все це підсилювало ефект костюму.

Аналізуючи основні історичні стилі з точки зору використання драпіровки у формоутворенні історичного костюму, акцентуємо увагу на тих, що найбільш вплинули на подальший розвиток та трансформацію конструкції нових видів одягу.

В костюмі Стародавнього Єгипту найбільш розповсюджений вид одягу – драпірований. Усі драпіровки звичайно формувались зі спинці наперед і розташовувались спереду чіткими, ритмічними формами, в той же час як спинка залишалася облягаючою. Одяг Стародавнього Єгипту в якому використовувалась драпіровка – це набедрена пов'язка схенті у чоловіків, калазіріс, плащ – покривало.

Естетична основа античного грецького костюму – драпіровка, яка підкреслювала форму тіла і змінювалась в різних ракурсах в русі. Костюм створювався з куска тканини, закріпленого і задрапірованого на тілі. Весь драпірований одяг оснований на системі каскадних, трубчатих, променевих і органних складок: хітони різних видів, вільні і підперізуванні з напуском – колпасом, або навхрест під грудьми з утворенням дивовижних драпіровок, що нагадують коротку кофту; плащеподібний гіматій, якій драпірувався різними засобами.

Як і все римське мистецтво, римський костюм знаходився під впливом грецьких традицій. Туніка і тога - основа давньоримського костюму, підкреслювали природну красу людської фігури, частково оголяючи її, відрізнялись за своїм художнім і конструктивним рішенням від грецького хітона і гіматія, але в той же час мали багато спільних рис. В ранній період Республіки, майже до III-IVст. н.е., драпіровка складала основу Давньоримського костюму покі легкі і тонкі тканини не замінилися важкими східними.

Драпіровані хітони і гіматії, туніки, тоги і плащі – час від часу стають значним поштовхом в творчості сучасних дизайнерів. Використання драпіровок – потужний фактор у формоутворенні. Тому їх необхідно застосовувати дуже помірно і тактовно.



Рис. 1 – Драпірування в одязі

УДК 677.014.33

БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ОДЯГ ЯК ОЗНАКА СУЧАСНОГО ЖИТТЯ

В.О. ПРИВАЛА

Хмельницький національний університет

В умовах конкуренції залежність між якістю продукції та витратами на організацію процесу виробництва набуває особливої актуальності. Одним із шляхів рішення цієї проблеми є розробка багатофункціональних виробів, що можуть виконувати функцію декількох виробів, тобто мають здатність до трансформації. Під трансформацією одягу мається на увазі здатність швейного виробу перетворюватися у виріб іншого виду, а також суттєво змінювати свої властивості, форму та силует за рахунок рухомої конструкції. Створення одягу, здатного до видозмінення, завжди було пов'язане із забезпеченням багатьох важливих функцій життєдіяльності людини. Такі вироби створені для динамічного способу життя та життєвих ситуацій, які характеризуються частою зміною подій.

Трансформація моделей може досягатися шляхом використання роз'ємно-з'єднаних між собою деталей, що здатні від'єднуватися-приєднуватися, розсуватися-зсуватися, згортатися-розгортатися за рахунок таких скріплюючих елементів як гудзики, кнопки, тасьма-"блискавка", текстильна тасьма, зав'язки, шнури тощо. Це дозволяє видозмінювати модель одягу, надавати їй нових властивостей, змінювати її призначення та функції.

Одяг-трансформер - це одна річ в декількох оригінальних варіантах, що є особливо важливим для жителів як мегаполісів, так і невеликих міст, так як вона дозволяє економити час на зміну стилю протягом всього дня та виглядати доречно у будь-якому оточенні і за будь-яких обставин. Такий одяг є просто незамінним для любителів подорожувати, так як не вимагає багато місця в багажі. Також він сподобається тим, хто не любить або не може витратити багато коштів на придбання одягу, адже купуючи одну річ ми насправді купуємо декілька речей, які можуть існувати як разом в одному комплекті, так і без окремих своїх складових.

Одяг, що може трансформуватися, має ряд переваг перед звичайним одягом:

- по-перше, є можливим поєднання багатофункціонального одягу всередині кожного комплекту (комбінезон-штани-шорти-сумка, плащ-жакет-сумка, жакет-жилет, куртка-сумка тощо);
- по-друге, використання будь-якого виробу із комплекту як самостійного виробу;
- по-третє, формування нового складу комплекту із багатофункціональних виробів, що трансформуються і входять до складу різних комплектів;
- по-четверте, формування складу комплекту із виробів, що трансформуються.

Отже, для виготовлення якісної та конкурентоспроможної продукції, яка б користувалася попитом у всіх споживачів, швейним підприємствам слід звернути велику увагу на розробку такого одягу, який був би не лише зручним у експлуатації та мав гарний зовнішній вигляд, а й володів широкими функціональними можливостями.

Останнім часом розробкою одягу, здатного до видозмінень, почали займатися багато швейних фірм. При чому слід зауважити, що раніше цим займалися переважно фірми, що виготовляють спортивний одяг. На сьогоднішній день асортимент значно розширився: від демісезонного пальта до легкої літньої сукні, від спортивного костюму до нарядного комплекту. І дійсно, якщо проаналізувати історію виникнення і розвитку спортивного одягу, то можна визначити, що цим одягом користуються не тільки спортсмени, а й пересічні люди, які полюбляють активний відпочинок. Тобто постійний прогрес у сфері вдосконалення одягу для спортсменів спричинив його стабільний попит у широких прошарках споживачів.

Отже минули ті часи, коли єдиним суттєвим досягненням побутового багатофункціонального одягу була можливість його ношення на обидва боки (двосторонні вироби), а єдиною частиною, яка за бажанням споживача може від'єднуватися від основного виробу – каптур. При цьому слід зауважити, що значним недоліком подібних виробів є наявність двох шарів матеріалів верху і відсутність підкладкового шару, що однозначно спричиняє погіршення повітро- і паро проникнення, а зрештою призводить до порушення гігієнічних властивостей даного одягу.

На сьогодні існує безліч способів та прийомів трансформації швейних виробів, так само як і конструкторсько-технологічних розробок такого одягу. Комплекти можуть трансформуватися не лише в окремі види одягу, а й у сумки, головні убори тощо. Тобто, після ряду трансформацій із одного виду виробу можна отримати два і більше абсолютно нових оригінальних варіантів, тому їх можна без перебільшень назвати дійсно конкуренто спроможними виробами.

Ідею трансформування виробів у багатофункціональні останні роки можна чітко від слідкувати на прикладі побутової електронної техніки. Наприклад, сучасні мобільні телефони давно вже перестали бути лише засобом телефонного зв'язку. Ці електронні засоби поєднали в собі функції органайзера, годинника, інтернет-зв'язку, носія електронної інформації (текстові і графічні файли) та інше.

Сучасний ритм і рівень життя вимагає від людей здійснювати значні переміщення у просторі і часі, тим самим все менше лишаючи їм часу на вдосконалення свого зовнішнього вигляду і підтримання обраного іміджу. Тому трансформація у «багатофункціональність», тобто намагання поєднати як можна більше функцій в чомусь одному, стає ознакою нашого сучасного життя. І метою швейної промисловості є допомогти досягти цього за допомогою сучасного одягу.

УДК 620.22: 687.03

МЕТОДИКА ОБГРУНТУВАННЯ ПРИЗНАЧЕННЯ ТКАНИНИ ДЛЯ ВИРОБУ

Л.В. КРАВЦОВА, Л.П. МЕЛЬНИЧУК
Хмельницький національний університет

На одному з етапів дипломного проектування студенти стикаються з проблемою надання технічної характеристики матеріалів, які пропонують для виготовлення швейного виробу. При цьому студенти використовують існуючу торгіву (прейскурантну) класифікацію тканин. Торгову класифікацію тканин необхідно використовувати, коли для виробу вибрані вітчизняні класичні тканини, характеристики яких можна знайти в прейскурантах за артикулом. Досить часто, в дипломному проектуванні для виготовлення виробу студенти використовують сучасні вітчизняні або закордонні тканини, які відсутні в торговій класифікації. В цьому випадку, технічні показники тканин необхідно визначати лабораторними методами. В зв'язку з цим, доцільно використовувати представлену методику обґрунтування призначення тканини для виробу.

Методика обґрунтування призначення тканини для виготовлення того, чи іншого виробу полягає в послідовному виконанні наступних етапів: визначення сировинного складу тканини, визначення фактичних технічних показників і товщини тканини, оцінка фактичних технічних показників тканини в порівнянні з нормативними, рекомендації про можливості використання тканини для виготовлення одягу вибраного призначення.

В даний час використовується ряд методів якісного розпізнавання сировинного складу тканин: органоліптичний (визначення характеру горіння); мікроскопічні дослідження; проведення хімічних досліджень. Найбільш прийнятним методом для виробників одягу є метод розпізнавання сировинного складу тканин по характеру горіння.

При спалюванні зразків волокон, ниток, пряжі відмічають їх поведінку при піднесенні до полум'я, внесенні в полум'я та видалення з нього, запах при горінні і вид залишку після згоряння. Бавовняні, лляні, віскозні, мідно-аміачні волокна горять без плавлення з запахом спаленого паперу, утворюючи попіл сірого кольору. Натуральний шовк та вовна горять повільно, скручуючись в напрямку від полум'я, з запахом паленого рогу, після згоряння вони утворюють крихку чорну масу, яка легко розтирається в порошок. Ацетатні, триацетатні та синтетичні волокна при горінні плавляться, при цьому ацетатні і триацетатні волокна виділяють запах оцтової кислоти, полівінілхлоридні – запах хлору, поліамідні – запах сургуча з виділенням білого диму; при горінні поліефірних волокон спостерігається чорний кіптявий димок. Після згоряння ацетатних, триацетатних і поліакрилонітрильних волокон утворюється чорна кулька неправильної форми, яка легко розтирається. Залишок після згоряння поліамідних волокон – тверда кулька сірого кольору, яка не розтирається; у поліефірних волокон - кулька чорного кольору.

До технічних показників тканини, які характеризують відповідність фактичних властивостей матеріалів стандартним нормам, відносяться поверхнева густина, число ниток на 100 мм відповідно по основі і утку (густина), лінійна густина (товщина) ниток. Поверхнева густина матеріалів для одягу характеризує масу одиниці площі, її визначають дослідно- розрахунковим

методом. Для цього необхідно мати технічну вагу, калькулятор та зразок тканини розміром 50×100 мм, чітко вирізаний за нитками основи і утку. Зразок зважують на технічній вазі, отриману масу використовують для розрахунку поверхневої густини за формулою:

$$M_s = \frac{m}{l \times B}, \text{ г/м}^2$$

де M_s - поверхнева густина матеріалу, г/м²; m - маса зразка, г;
 l , B - відповідно середня довжина і середня ширина зразка, м.

Густиною називають абсолютну кількість ниток основи і утку, які розміщені на 100 мм довжини або ширини тканини. Для визначення цих показників відомі два стандартних методи: по бахромі та шляхом висмикування ниток. Більш доцільно використати метод висмикування. За даним методом із зразка розміром 50×100 мм послідовно висмикують основні та уточні нитки і підраховують їх кількість. Результат, отриманий при ширині зразка 50 мм подвоюють, так як стандартна густина – це кількість ниток, які розташовані на 100 мм довжини або ширини матеріалу.

Текстильні матеріали виготовляються із пряжі та ниток різної товщини. Непрямою характеристикою товщини ниток та пряжі є лінійна густина, яка визначається дослідно - розрахунковим методом. Для визначення фактичної лінійної густини від зразка тканини розміром 50×100мм відділяють 50 ниток основи довжиною 100 мм і 100 ниток утку довжиною 50 мм. Одержані пучки основних ниток та ниток утку зважують на технічній вазі, отриману масу використовують для розрахунку лінійної густини за формулою:

$$T = \frac{m}{l}, \text{ текс (г/км)}$$

де T - лінійна густина ниток (пряжі), текс; m - маса ниток (пряжі), г;
 l - довжина ниток (пряжі), км.

При виготовленні будь-якого швейного виробу велике значення має відповідність товщини матеріалу вибраному призначенню. Товщина тканини - це відстань між ділянками ниток, які найбільше виступають з її лицьової та виворітної сторін. Товщину тканини вимірюють товщиноміром, розміщуючи зразок між двома вимірювальними пластинами. Для більш точного отримання значення товщину вимірюють у десяти різних місцях тканини. Результати роботи можливо представити у вигляді таблиці 1.

Таблиця 1-Технічна характеристика тканини

Назва показника	Значення показника				Оцінка показника
	нормативне		експериментальне		
	основа	уток	основа	уток	
1	2	3	4	5	6

Порівнюючи технічні фактичні показники і товщину тканини з нормативними можна зробити висновок про відповідність тканини вибраному призначенню, а також дати рекомендації про можливе використання для виготовлення виробу.

Література

1. Бузов Б.А. и др. Материаловедение швейного производства.- 4-е изд., перераб. и доп. М.: Легпромбытиздат, 1986.- 424с.
2. Лабораторный практикум по материаловедению швейного производства: Учеб. пособие для вузов / Бузов Б.А. и др. 4-е изд., перераб. и доп. М.: Легпромбытиздат, 1991.- 432с.

УДК 687.016.03

ОЦІНКА ФІЗІОЛОГО-ГІГІЄНИЧНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СПОРТИВНОГО ОДЯГУ

Л.В. КРАВЦОВА, Л.П. МЕЛЬНИЧУК
Хмельницький національний університет

В процесі спортивних тренувань любого виду спорту тренером вирішується багатогранне завдання розвитку у спортсменів сили, швидкості, витривалості, спритності, гнучкості та інших фізичних якостей.

При виконанні різних рухів в організмі спортсмена проходять зміни нормального теплового стану. Показники та критерії даного стану є основою гігієнічної оцінки спортивного одягу.

Показниками теплового стану людини є температура тіла, температура шкіри (середня її величина і топографія), енергозатрати, інтенсивність потовиділення, тепловідчуття, дефіцит та накопичення тепла, теплозбереження.

Показниками напруги механізмів терморегуляції прийнято частоту пульсу та артеріальний тиск. Непрямий показник теплового стану – працездатність [1].

Фізіолого-гігієнічна оцінка спортивного одягу виконувалась в умовах спортивних тренувань на базі ДЮСШ «Юність» м. Хмельницького при температурі повітря в приміщенні $20^0 \pm 5^0\text{C}$, при відносній вологості повітря $70 \pm 5 \%$ і швидкості повітря $0,4 \pm 0,05$ м/с [2].

Основними критеріями оцінки були показники зміни температури шкіри, теплопродукції, інтенсивності потовиділення, а також показники напруги механізмів терморегуляції – частоти пульсу та артеріальний тиск на протязі двох годин тренувань.

Вимірювання температури шкіри виконували контактним методом. Дослідження інтенсивності потовиділення проводилось електрометричним методом. Величину енергозатрат визначали методом непрямой коліметрії за допомогою газового аналізу повітря, що видихали спортсмени.

Основна частина тепла, що утворюється в організмі людини, втрачається з поверхні тіла. Це визначає значення температури шкіри і її топографію при оцінці теплового стану організму.

Найбільш правильну уяву про тепловий стан людини дає середньозважена температура шкіри, яка враховує площу ділянок тіла з неоднаковою температурою. Для отримання істинного значення середньозваженої температури шкіри спортсмена було прийнято сім точок. Середньозважену температуру шкіри розраховували з урахуванням долі поверхні кожної ділянки тіла [3].

Для оцінки теплового стану організму спортсмена проводились виміри величини його потовиділення по зміні електричного опору шкіри. Одним із показників, що дозволяє судити про тепловий стан організму і кількісно

оцінити теплові функції одягу, є енергетичні затрати людини. Енергозатрати вимірювались на тих же ділянках тіла спортсмена, що і температура шкіри. Аналогічно розраховували їх середньозважену величину.

Оскільки на протязі тренувань спортсменам доводилось випробовувати навантаження різної інтенсивності, характер зміни досліджуваних показників скачкоподібний.

Аналіз результатів (табл. 1) фізіолого-гігієнічних досліджень показав збільшення середньозважених температури шкіри та величини потовиділення діючого і нового спортивного одягу.

Величина енергозатрат організму спортсмена також вище в діючому одязі, ніж у новому.

Таблиця 1. Показники фізіолого - гігієнічної оцінки спортивного одягу

Назва показника	Одиниці вимірювання	Фізіолого-гігієнічний стан організму в одязі	
		діючому	розробленому
Середня температура шкіри	°С	33,72	33,22
Середня потовидільна реакція	K _{ом}	5,58	7,22
Середні енергозатрати	B _т	149,6	132,8
Середня частота серцевих скорочень	уд./хв	106,5	92,8

В результаті роботи можна зробити висновок, що рекомендований спортивний одяг в достатній мірі переносить теплові навантаження спортсменів на протязі тренувань, а відповідно більш комфортний, ніж діючий.

Література

1. Афанасьєва Р.Ф. Гигиенические основы проектирования одежды для защиты от холода. М.: Легкая индустрия, 1977. – 136с.
2. Кравцова Л.В., Мельничук Л.П., Свидерская А.В. Исследование возможности повышения теплозащитных свойств спортивной одежды. Материалы 5 Международной научно-практической конференции «Ключевые аспекты научных исследований – 2009». Перемышль, т.9, 2009. – с 59-62.
3. Теплопередача : Учебник для вузов / Исаченко В.П., Осипова В.А., Сукомел А.С. - 4-е изд., переработано и доп. – М. : Энергоиздат, 1981. - 416с.

УДК 687.016.5

ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ІСТОРИЧНОГО ОДЯГУ ЯК ДЖЕРЕЛА НАТХНЕННЯ В РОЗРОБЦІ СУЧАСНОГО ОДЯГУ

А.Д. МАКАРКІНА

Хмельницький національний університет

Моделювання одягу це одна з областей промислового та прикладного мистецтва що створює для людини своєрідне естетичне середовище, яке дозволяє органічно та природно почувати себе в будь-яких умовах. Одяг не тільки служить захистом людини від поганих кліматичних та атмосферних дій, але є засобом, що задовольняє його естетичні потреби. Таку роль можуть грати речі тільки художні, що створені фахівцями за певними законами.

Моделювання одягу - це творчий процес створення різноманітних моделей, побудова художньої матеріальної оболонки, яка формує зовнішній облік людини.

Створення костюму - це постійний пошук різноманітних форм і конструкції одягу. Велике значення для творчості має джерело художніх ідей та події що надихають фантазію митця.

Одним з таких джерел може бути спадщина матеріальної культури далекого минулого та предмети побуту, одяг, речі народного прикладного мистецтва. Багатою скарбницею (і в плані форм, і в плані конструкції) в вирішенні сучасного костюму є історичний та народний костюми, що склалися і стверджувалися віками.

В зв'язку з цим для майбутніх фахівців необхідно вивчаючи естетику форм і конструкцій костюма в історичному аспекті, враховувати разом з тим і соціально-економічні умови епохи чи країни та притаманній їй естетичний ідеал краси людини, характерні риси культури, мистецтва, загального художнього стилю.

Звичайно, при знайомстві з історичним костюмом неможливо не захопитися його багатством: красою форм, чудовим оздобленням, віртуозністю крою. При цьому виникає велика спокуса перенести всі ці якості у виріб, що проектується, практично незмінними. Однак, механічне відтворення старих форм в сучасному костюмі без переосмислення їх з позицій сучасної людини прирікає роботу студента на невдачу.

Тому займаючись розробкою сучасного одягу модного напрямку, студент не повинен копіювати форми народного і історичного костюму. Його завданням буде досягнення виразності та образності шляхом трансформації джерела творчості та асоціативного мислення.

Творча трансформація характерних властивостей і ознак костюма минулих століть, що стали імпульсом для створення нових форм сучасного одягу, починається зі збору інформаційного матеріалу.

Виконуючи копії замальовок костюмів і їх фрагментів, необхідно виявити пластику форми і закономірності їх розвитку, красу домірних співвідносин окремих частин форми, принцип її ритмічної організації,

характер кольорового рішення, різноманіття фактур і декоративного оформлення, а також інші параметри.

Необхідно вибрати за основу один з цих ознак, найбільш характерних і цікавих з точки зору розробника для створення сучасного костюму, домагаючись нової виразності, що відповідає вимогам часу.

Робота над новими моделями неможлива без натхнення. Джерелом же натхнення може бути любий предмет, любе явище. Те, що звичайній людині здається далеким від предмету творчості, тобто костюма, творчій людині здатне дати поштовх для створення нової форми, яка відрізняється особою образністю.

Неможливо точно пояснити чудо народження нової ідеї. У кожного це проходить по – різному, але в результаті виникає необхідність зафіксувати свої перші відчуття на папері, щоб в подальшому втілити їх в реальні костюми.

Таким чином, працюючи над новими моделями одягу за мотивами історичного костюму, студентам необхідно використовувати образ одягу попередніх десятиліть і навіть століть, трансформувати його через призму сучасної естетики. Шлях, за яким необхідно йти, трансформуючи джерело творчості в костюмну форму, можливо подати наступним образом:

Народний або історичний костюм перш за все необхідно вивчити, розглядаючи його, намагаючись проаналізувати і виявити основні характерні ознаки. При цьому важливе значення повинен мати зовнішній вид костюма, його пропорції, форма, пластика візерунку ліній контуру форми, колір, фактура, а також зв'язок його з оточуючим середовищем. Цікавим є перетворення, що відбуваються з формою в процесі її рухів.

Наступний етап – виконання нарисів, відмічаючи найбільш характерні особливості форми, принципи її внутрішньої орнаменталізації, колористичне рішення. На основі цих ескізів виконується серія рисунків, де реальний образ джерела трансформується в більш умовний, узагальнений, стилізований.

Найбільш важка задача на етапі створення ескізу - визначення, що в джерелі належить перетворенню і в чому суть цього перетворення. Іншими словами, необхідно знайти спосіб перетворення натуралістичної форми в декоративну. Дуже важливо на цьому етапі, зображуючи умовний образ, не втратити натуральності і жвавості образного першоджерела.

Послідовний ряд подальших замальовок на основі первісних нарисів необхідно поступово наближати до силуетів костюмів що проектуються. Важливо також, що образне джерело може дати водночас декілька імпульсів і напрямків розвитку ідеї. Так, наприклад, форма квітки дає поштовх до розробки силуетної форми костюма, ліній членування, прийомів декоративного оформлення, кольорового, фактурного рішення тощо.

Одяг, спроектований з використанням мотивів історичного або народного костюму і виконаний в плані сучасних естетичних вимог, завжди оригінальний.

Вивчення і творча переробка ідей історичного чи народного костюму сприяє збагаченню і оновленню сучасного костюма, створенню в ньому особливого колориту. Однак при цьому національні або історичні риси не повинні акцентуватися, а тільки вгадуватися.

УДК 687.016.5

СИСТЕМАТИЗАЦІЯ КЛАСИФІКАЦІЙНИХ ОЗНАК КОРСЕТНИХ ВИРОБІВ

А.В. СЕЛЕЗНЬОВА, А.Л. СЛАВІНСЬКА
Хмельницький національний університет

За тлумачним словником: «Корсет – це безрукавний жіночий ліф, особливий пояс, що стягує нижню частину грудної клітки, талію і живіт з метою надання фігурі стрункості».

Сучасний корсет виступає як окрема самостійна одиниця в класі побутового одягу. Цей факт пояснює, що корсет існує поза класифікацією корсетних білизняних виробів.

Тому, необхідно розглянути підходи до всієї сукупності корсетних виробів і встановити місцезнаходження корсету серед асортименту швейних виробів. Це дозволить сформувати умови визначення вимог до матеріалів певного цільового направлення відповідно до призначення корсетів.

Класифікація корсетних виробів розроблена у відповідності із загальною класифікацією одягу в залежності від наступних чинників: статево-вікової ознаки (чоловічий, жіночий, дитячий корсет), призначення (ортопедичний, косметичний), опорної ділянки (верхня та нижня опорні ділянки).

Побутовий корсет також слід поділяти залежно від його призначення на: повсякденний, урочистий, еротичний, офісний та корсет для різних субкультур. Корсет в тандемі зі спідницею для весільних і вечірніх суконь вважається святковим. Офісний корсет застосовується бізнес-леді безпосередньо на тіло, так і поверх сорочки, блузи. Також вони можуть одягатися під жакети. Повсякденним корсетом користуються у повсякденному, але стильному житті, який може комбінуватись з джинсами, легкими сукнями, спідницями та штанами. Також виготовляються корсети і для представників різних субкультур, таких як готи, ролевики, емо.

За сезоном прийнято поділяти корсети на літні, зимові та демісезонні; за видом матеріалу на еластичні та малорозтяжні; за конструкцією (класифікуються за членуваннями).

Так, корсети поділяються в залежності від:

- ширини стану (поясу) (з довгим (широким) та коротким (вузьким));
- виду поперечних (з чашкою, напівчашкою, з відрізним бочком на стегнах) та поздовжніх (нагрудний, під груди) членувань;
- кількості шарів основних деталей (одинарні, подвійні);
- виду застібки: шнурівка і петлі, планшетка, тасьма-блискавка і шнурівка.

На рис.1 представлена структурна схема класифікаційних ознак побутового корсету.

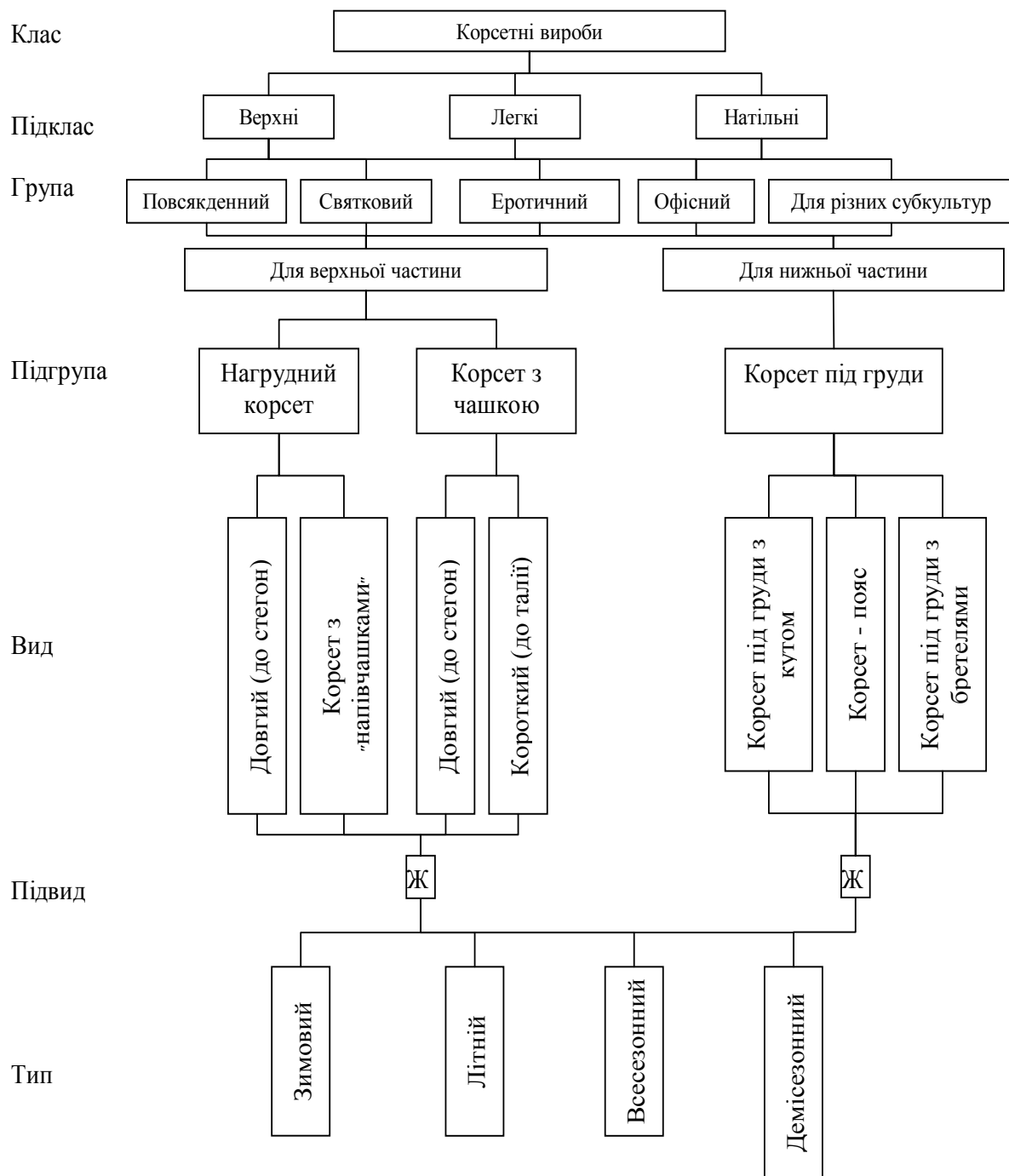


Рис. 1 – Структурна схема класифікаційних ознак побутового корсету

Завдяки наведеній класифікації корсету побутового (КП) вперше виділено в окрему групу, що дозволяє зосередити дослідження КП як на асортименті одягу, що користується великим попитом серед жіночого населення.

УДК 687.016.5

МЕТОДИКА УЗАГАЛЬНЕННЯ РОЗПОДІЛУ СПІДНИЦІ І ШТАНІВ НА КОНСТРУКТИВНІ МОДУЛІ

Ю.В. ВОВК, А.Л. СЛАВІНСЬКА

Хмельницький національний університет

Конструкція поясного виробу в цілому визначається схемами членування поверхні тіла людини та одягу на тазовому поясі та нижніх кінцівках. Основними елементами графічної побудови конструкції є: базисна сітка, конструктивні відрізки, знаходження конструктивних точок способами засічок дуг, радіусографії, заданою величиною кута, які в методиці ЄМКО РЕВ представляють схему нашарування конструктивних модулів. У площинному кресленні деталей виробів конструктивні модулі характеризують формотворні елементи, які у спідниці і штанах є еквівалентними, для забезпечення відтворення тазової ділянки одягу. В основі конструкції спідниці і штанів лежить принцип дзеркальної симетрії відносно сагітальної площини, в побудові передньої і задньої частин.

За визначенням конструктивний модуль (КМ) – це уніфікований графічний елемент, який має визначені розмірні та параметричні характеристики і забезпечує функціональну і конструктивну сумісність графічних примітивів у конструкції деталі.

Графічні сегменти конструктивних модулів є модулями параметричного конструювання (МПК), оскільки вони дозволяють визначити поелементні параметри проєктованого виробу та сформувати каталоги уніфікованих і нормованих контурів деталей.

Отже, ефективність модульного проєктування забезпечується використанням конструктивного прототипу для розробки нової моделі і передбачає регламентовану заміну окремих елементів, які повинні відповідати характеристиці модуля.

На основі двох раніше розроблених схем конструктивних модулів окремо спідниці і штанів, розроблено узагальнену схему розподілу конструктивних модулів у яких чітко виділений кожен конструктивний модуль.

Для побудови універсальної конструкції, з окремих схем, можна об'єднати конструктивні модулі спідниці і штанів: КМ1УКМ2, КМ3, КМ6УКМ7, КМ9УКМ8, КМ5УКМ9, КМ7УКМ10, КМ10УКМ11. Узагальнену схему об'єднання конструктивних модулів спідниці та штанів зображено на рис.1.

Узагальнена схема показує ступінь повторюваності основ конструкції спідниці і штанів. Зокрема, конструктивні модулі спідниці КМ6, КМ9, КМ5 та штанів КМ7, КМ8, КМ9 характеризують об'єднану систему конструкцій талієвих виточок в конструктивних зонах в готовій конструкції. Конструкція тазової частини КМ1 штанів присутня в конструкції ширини та довжини КМ1 спідниці. І її доцільно розглядати як вихідний конструктивний модуль.

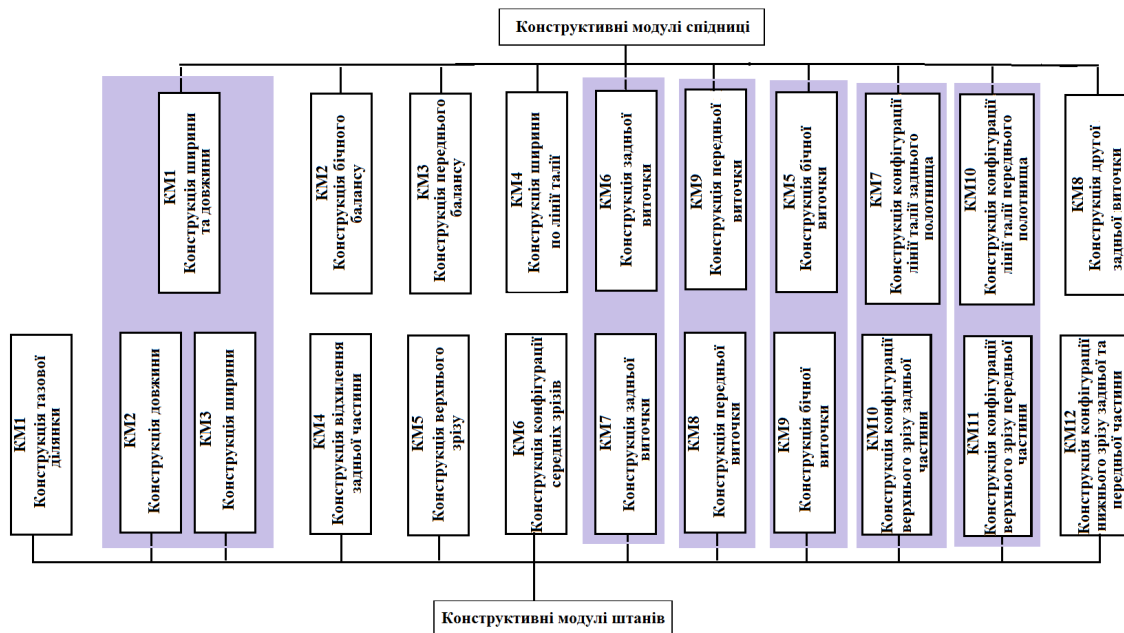


Рис. 1 - Узагальнена схема об'єднання конструктивних модулів спідниці та штанів

Перелік конструктивних модулів спідниці і штанів дозволяє систематизувати зони за принципом геометричної незалежності конструктивних зон, які є модифікаційними модулями в конструкціях спідниці і штанів.

Номенклатурність конструктивних модулів визначає регламентований перелік структурних елементів в конструктивних зонах, в яких задіяні типові членування та формотворні елементи виточок (рис. 2).

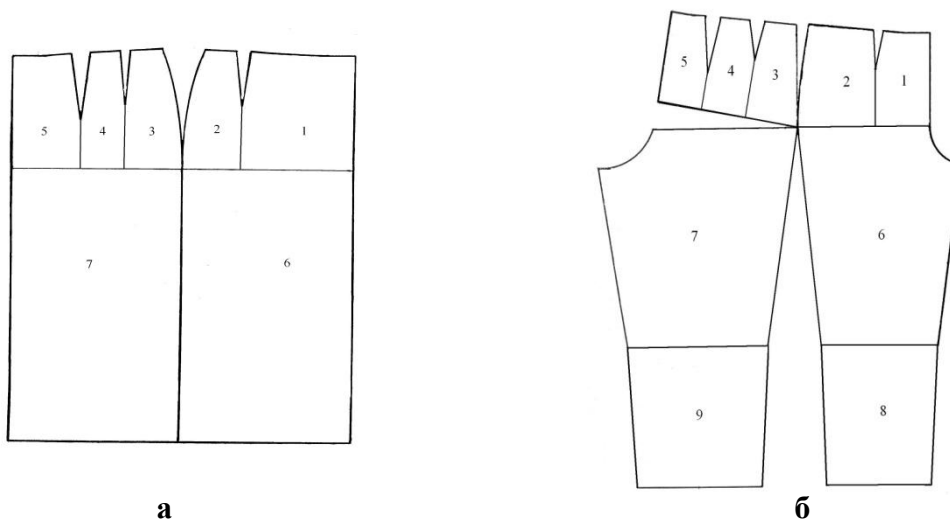


Рис. 2 - Конструктивні зони типових членувань стану:
а – спідниці, б – штанів

Порівнюючи базисні сітки спідниці і штанів та формотворні елементи встановлена чітка схематична спорідненість і відповідність розташування горизонтальних – талії, стегон, коліна і вертикальних ліній - бічної, середніх, а також ліній виточок на передніх і задніх частинах.

УДК 687.016.5.658

РОЗРОБКА КЛАСИФІКАЦІЇ ЗАСОБІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ ВИРОБІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ

Т.В.ЧЕРВІНСЬКА, Н.Г.САВЧУК

Хмельницький національний університет

Розробка виробів-трансформерів (ВТ) є одним із напрямків розширення і оновлення асортименту одягу. Це здійснюється шляхом збільшення функціональних і експлуатаційних можливостей виробу за рахунок трансформуючих елементів (ТЕ).

На кафедрі ТКШВ в цьому напрямку проводяться теоретичні і практичні дослідження. Зокрема зверталася увага на ЗТ, що розглядалися як предмети, за рахунок яких здійснюється процес трансформації всіх видів. На основі вивчення існуючого асортименту ВТ, визначено, що в якості ЗТ використовують: засоби для застібання – фурнітура, засоби фіксації, а також оздоблювальні матеріали (рисунок 1а).

Проте розробленої класифікації ЗТ до цього часу не існує, що не дозволяє детально описати конструктивно-технологічне рішення (КТР) трансформуючих вузлів.

Аналіз сучасного асортименту ВТ верхнього одягу показав, що з вищеперерахованих груп найбільш поширено використовується фурнітура (рисунок 1 а), при вивченні якої в ролі ЗТ чітко виділяються чотири групи: тасьма-«блискавка», гудзики, кнопки та люверси, зустрічність яких відображена на (рисунок 1б).

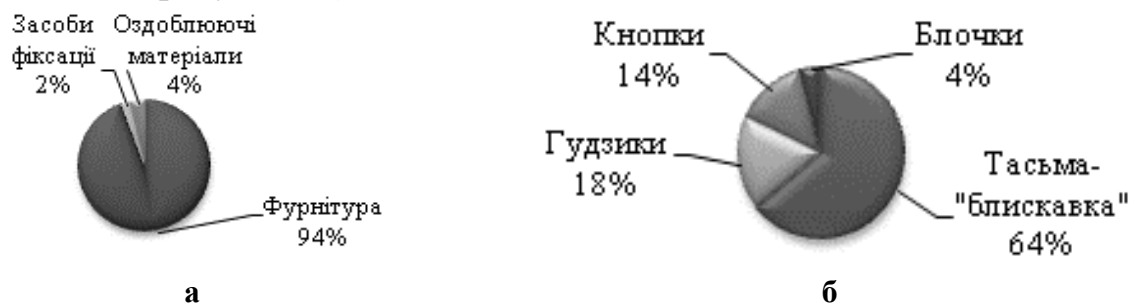


Рис. 1 – Зустрічність ЗТ в верхньому одязі
а) в повному асортименті; б) групи фурнітури

Розроблена класифікація для всіх варіантів ЗТ. В даній статті вона представлена на прикладі найбільш поширеного ЗТ – тасьми-«блискавки» (рисунок 2).

Класифікація ЗТ тасьми-«блискавки» (рисунок 2) складається з наступних рівнів:

Перший рівень – характеризує варіанти способу розстібання тасьми-«блискавки»

Другий рівень – відображає види замка

Третій, четвертий і п'ятий рівні представляють характеристику зубців ланцюга тасьми-«блискавки»:

Третій рівень – вказує на матеріал зубців ланцюга

Четвертий рівень – визначає способи кріплення пластмасових зубців

П'ятий рівень – характеризує типи зубців, що відповідають величині зубців в замкнутому вигляді

Шостий рівень – вказує на типи ланцюга

Сьомий рівень – відображає варіанти посилюючої кромки

Восьмий рівень – представлений варіантами кольорового рішення ланцюга

Дев'ятий рівень – дає варіанти декорування брелків.

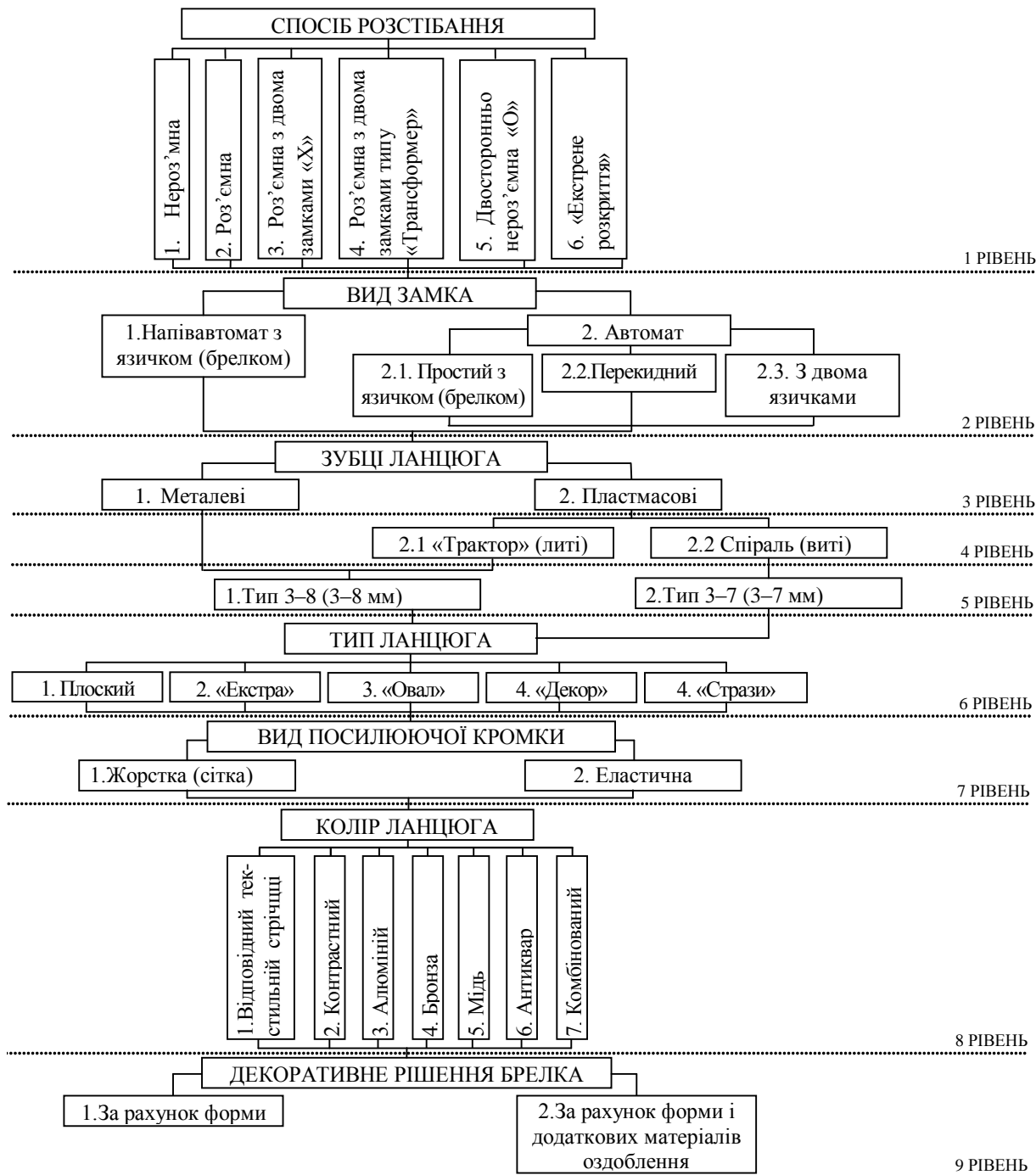


Рис. 2 – Класифікація ЗТ тасьми – «блискавки»

Дана класифікація може використовуватись як база для розробки рекомендацій щодо застосування ЗТ тасьми-«блискавки» в різних трансформуючих вузлах.

УДК 687.016.5.658

ВИБІР ЗАСОБУ ТРАНСФОРМАЦІЇ ТАСЬМИ-«БЛИСКАВКИ» ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ КОНСТРУКТИВНО-ТЕХНОЛОГІЧНОГО РІШЕННЯ ВУЗЛІВ ВИРОБІВ-ТРАНСФОРМЕРІВ ВЕРХНЬОГО ОДЯГУ

Н.Г.САВЧУК, Т.В.ЧЕРВІНСЬКА

Хмельницький національний університет

Тасьма-«блискавка» є найбільш поширеним засобом трансформації (ЗТ) в різних виробках-трансформерах (ВТ). Однак не існує розроблених рекомендацій та вимог щодо її вибору і використання в різних видах трансформації.

При вивченні асортименту і розробки класифікації тасьми-«блискавки» як ЗТ, визначена її загальна характеристика. Це достатньо міцний найбільш поширений засіб, що дає змогу суцільно з'єднувати трансформуючі елементи (ТЕ) з виробом. Може використовуватися для матеріалів різної товщини і жорсткості. Ця застібка ефективна при дії великого навантаження на ТЕ в місці її кріплення. Універсальна в застосуванні для всіх видів трансформації. Естетичний зовнішній вигляд та відповідна обробка ТЕ з таким ЗТ забезпечить не тільки функціональність але й декоративне оздоблення виробу. Недоліком тасьми-«блискавки» як ЗТ є те, що її тканина стрічка є нееластичною, що не забезпечує якісне викладання по криволінійному контуру.

Оптимальний вибір ЗТ, зокрема тасьми-«блискавки» забезпечує якість та експлуатаційність трансформуючого вузла та ВТ в цілому. Тому актуальним є дослідження факторів які впливають на вибір даного ЗТ.

Оскільки довжина ЗТ для трансформуючих вузлів є нерегламентованою і залежить від розмірів деталей та виробу, доцільно використовувати тільки рулонну тасьму-«блискавку» [1].

Даний ЗТ зустрічається у всіх видах трансформації верхнього одягу, кожен з яких має власні вимоги до вибору ЗТ, що безпосередньо залежить від ТЕ. Тому вибір ЗТ тасьми-«блискавки» за способом розстібання і видом замка здійснюється окремо для кожного елемента трансформації (таблиця 1).

Таблиця 1 – Вибір тасьми-«блискавки» за способами розстібання та види її замка в залежності від ТЕ при різних видах трансформації

Вид трансформації	ТЕ	Спосіб розстібання тасьми-«блискавки»	Вид замка
1	2	3	4
«Від'єднання-приєднання»	Нижня частина пілочки і спинки	Роз'ємна	Автомат
	Рукав	Роз'ємна	Автомат
	Нижня частина рукава	Роз'ємна	Автомат
	Капюшон	Роз'ємна	Автомат
	Баска	Роз'ємна	Автомат
	Утеплююча підкладка	Роз'ємна	Автомат
«Регулювання-фіксація»	Центральна застібка пілочки	Роз'ємна, роз'ємна з двома замками	Напівавтомат
	Нижня частина пілочки і спинки (Конічне розширення)	Нероз'ємна	Автомат

Продовження таблиці 1

1	2	3	4
«Заміщення»	Нижня частина пілочки і спинки плаща – нижня частина пілочки і спинки куртки	Роз’ємна	Автомат
	Рукав	Роз’ємна	Автомат
	Капюшон	Роз’ємна	Автомат
«Поєднання-вкладання»	Вставка пілочки	Роз’ємна, роз’ємна з двома замками	Напівавтомат
«Розчленування»	Куртка – спідниця	Роз’ємна	Автомат
	Куртка (верх) – куртка(підкладка)	Роз’ємна	Автомат
«Вивертання»	Капюшон	Роз’ємна з двома замками типу «Трансформер»	Автомат, перекидний, з двома язичками

Характеристики матеріалів, з яких виготовлений ВТ, є базовою при виборі наступних відповідних характеристик ЗТ, зокрема при виборі наступних характеристик тасьми-«блискавки»: тип застібки, вид матеріалу зубців, тип ланцюга (таблиця 2).

Таблиця 2 – Вибір ЗТ тасьми-«блискавки» за властивостями матеріалів, з яких виготовлений ВТ

Показник матеріалів ВТ	Характеристика ЗТ тасьми-«блискавки»	Принцип вибору	Рекомендований вибір тасьми-«блискавки»
Товщина	Тип тасьми-«блискавки»	Чим більша товщина матеріалів ВТ тим вищим є тип застібки ЗТ	Тонкі матеріали: тип 3; матеріали середньої товщини: тип 4 – 5; товсті матеріали: тип 5 – 6
	Тип ланцюга	Можливість невикористання додаткових деталей (обшивок)	Товсті матеріали: тип «екстра»; матеріали середньої і малої товщини: простий традиційний тип і тип «екстра»
Міцність	Матеріал зубців	Міцність ЗТ повинна відповідати міцності матеріалів ВТ	Джинс, шкіра – метал; інші матеріали – пластмаса

Враховуючи модельні особливості ВТ, які пов’язані з видимістю ЗТ з лицевого боку, важливим є його декоративне рішення. Воно формується шляхом вибору матеріалу зубців, типу і кольору ланцюга, а також декоративного рішення та кольору брелка замка тасьми-«блискавки» [1].

На основі запропонованих таблиць вибору ЗТ можна обрати оптимальний варіант тасьми-«блискавки» серед великого асортименту, який пропонують сучасні виробники фурнітури. Базуючись на цьому виборі розробляється конструктивно-технологічне рішення трансформуючого вузла.

Література

1. <http://www.firma-gamma.ru>

УДК: 687.4

РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ ФОРМИ ГОЛОВКИ ЖІНОЧОГО ГОЛОВНОГО УБОРУ

М.В. БАТАРОВСЬКА, М.О. КУЦЕВСЬКИЙ
Хмельницький національний університет

Форма жіночого головного убору, як і костюм піддається змінам за весь період свого існування. Актуальним завданням є визначення оптимальних форм головки жіночого головного убору, що впливає на процес її формування як традиційними так і нетрадиційними методами формування.

Головний убір зародився ще в VII ст. до н. е. Під час розвитку форма головки жіночого головного убору з V ст. до н. е. до IX ст. н. е. змінюється відповідно до впливу який на неї здійснюється, саме в цей період чітко виділяються три основних впливи: керуючої особи (Єгипет – фараон), вплив культури (Греція), війна (Рим) [1]. Проте, чітко відслідковуються основні його функції: ергономічна та соціально-знакова (табл. 1).

З IX по XVII столітті, в період середньовіччя головний убір виконує основну функцію – соціально-знакову (табл. 1). Значний вплив має церква, яка і задає форму костюма та головного убору, але утворенні форми мають короткотривалий період існування [2]. В період з кінця XVIII століття до XIX століття окрім соціально-знакової головний убір набув естетичної функції [3]. Саме в XVIII ст. на зміну форми мають вплив: придворні художники, придворні фаворитки. В XIX ст. вплив на розвиток та створення форм відбувався з допомогою війни, культури, економічний стан суспільства (табл. 1).

Таблиця 1 Розвиток форми головки жіночого головного убору до XX ст.

Ергономічна, соціально-знакова			Соціально-знакова			Соціально-знакова, естетична				Естетична			
Фараон	Культура	Війна	Церква		Культура	Придворні художники	Придворні фаворитки	Війна		Культура	Економічний стан країни	Модельєри	
Стародавній світ		Античність		середньовіччя		Відродження (6)		Новий час				Друга половина XIX ст.	
Стародавній Єгипет (1)	Стародавня Греція (2)	Стародавній Рим (3)	Романський (4)	Готичний (5)		Бароко (7)	Рококо (8)	Класицизм (9)	Французька революція (10)	Ампір (11)	Бідермайер (12)	Модерн (13)	Пост-модерн (14)

В ХХ ст. повністю провідною стає естетична функція головного убору. Саме в цей період відбувається запозичення форм головки головного убору із чоловічого гардеробу до жіночого [2].

В кінці ХVІІ ст. на початку ХVІІІ ст. закріплюються основні форми головки жіночого головного убору які доходять до початку ХХІ ст. (рис. 1). В період впливу культури та мистецтва з'являються нові форми, які представлені на (рис 1). Саме в кінці ХХ ст. на початку ХХІ ст. мода набула прискореного розвитку, та основні її ідеї є відгуком модних напрямків попередніх історичних епох [3].

В результаті проведеного ретроспективного аналізу розвитку форми головки жіночого головного убору встановлено, що найбільш популярною формою є 1 – клош, бретон, 2 – форейтора, 4 – канотьє, 6 – таблетка, 11 – тюрбан (рис. 1). Оскільки, нас цікавлять головні убори формовані та шиті, для виготовлення формувальних елементів використати за базові форми 1 – бретон, 2 - форейтора, 4 – канотьє.

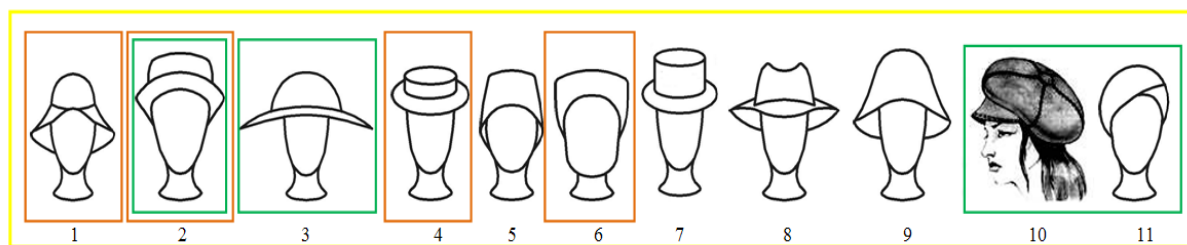


Рис. 1 – Зображення модних форм головки жіночого головного убору в ХХІ ст.

- - основні форми головки жіночого головного убору до ХХ ст.
- - нові форми головки жіночого головного убору в ХХ – ХХІ ст.
- - модні форми головки жіночого головного убору в ХХІ ст.

Висновки:

1. В результаті проведеного ретроспективного дослідження виявлено основні форми головки жіночого головного убору, яка дійшла до ХХ століття без змін, функції головки жіночого головного убору відповідно до періоду, вплив який здійснювався на форму головки жіночого головного убору, основні форми, які були запозичені з чоловічого гардеробу, до жіночого в ХХ – ХХІ ст.

2. Встановлені найбільш популярні форми головки жіночого головного убору: бретон, форейтора, канотьє, які в подальшому будуть використані при виготовленні формувальних елементів для формування деталей головних уборів вакуумно-рідинним способом.

Література

1. Сидоренко В. И. История стилей в искусстве и costume/ Серия «Среднее профессиональное образование.» - Ростов н/Д: Феникс, 2004 – 480с.
2. Каменская Н.М. История костюма. Учебное пособие для средн. спец. учеб. заведений швейной пром – сти, М., «Легкая индустрия», 1977 – 128с.
3. Дудникова Г. История костюма/ серия «Учебники ХХІ века». – Ростов н/Д: Феникс, 2001. – 416с.

УДК 687.016.5:687.157

РОЗРОБЛЕННЯ МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ АНТРОПОМЕТРИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК ФІГУРИ ЛЮДИНИ В ДИНАМІЦІ

О. М. ЛУЩЕВСЬКА, О. М. ТРОЯН

Хмельницький національний університет

Сьогодні гостро відчувається проблема цілеспрямованого забезпечення працівників різних галузей народного господарства спеціальним одягом, який би відповідав умовам експлуатації, зокрема характеру виконуваних рухів. Реалізація цього завдання можлива за рахунок створення конструкції спецодягу з високим рівнем ергономічної відповідності.

Відомо, що одним із основних засобів створення ергономічної конструкції спецодягу є прибавки на вільне облягання, величини яких залежать, в основному, від зміни розмірів відповідних ділянок фігури людини в динаміці, відносно основного статичного антропометричного положення, тобто динамічних ефектів розмірних ознак.

На сьогодні розроблені рекомендації щодо величин динамічних ефектів розмірних ознак для проектування спецодягу. Ці рекомендації були сформовані науковцями країн-членів РЕВ під координацією Центрального науково-дослідного інституту швейної промисловості та Науково-дослідного інституту антропології МДУ ім. М. В. Ломоносова [1].

Для проведення вимірів фігури людини в динаміці зазначеною методикою [1] передбачено комплекс рухів, характерних для різних видів діяльності. При цьому розглядають рухи, що виконуються або у профільній, або у фронтальній площині і характеризуються максимальними кутами відведення кінцівок та тулуба. Величину динамічних ефектів визначають як різницю між величиною розмірної ознаки в динаміці і статиці. Визначені величини динамічних ефектів розмірних ознак фігури людини закладають у конструкцію спеціального одягу у вигляді прибавок на вільне облягання, що дозволяє забезпечити динамічну відповідність проектованого одягу.

Недоліком зазначеної методики є те, що вона унеможлиблює визначення величин динамічних ефектів розмірних ознак при виконанні людиною просторових рухів рук одночасно в плечовому та ліктьовому суглобах, тобто в профільній, фронтальній і горизонтальній площинах водночас. Хоча відомо, що працівники більшості спеціальностей виконують просторові рухи одночасно в двох, а іноді й в трьох площинах. Крім того, амплітуди виконання таких рухів, зазвичай, відмінні від максимальних значень.

Отже, методична база проектування спеціального одягу з високим рівнем динамічної відповідності на сьогодні є обмеженою, тому проблема розроблення удосконаленої методики визначення антропометричних характеристик фігури людини в динаміці є актуальною.

Метою дослідження є розроблення такої методики визначення антропометричних характеристик фігури людини в динаміці, яка б дозволяла шляхом реєстрації зміни величин розмірних ознак фігури людини при

виконанні нею просторових рухів рук одночасно у профільній, фронтальній і горизонтальній площинах, визначити динамічні ефекти розмірних ознак, що забезпечило би проектування спецодягу з високим рівнем динамічної відповідності.

В межах досягнення зазначеної мети на кафедрі ТКШВ ХНУ розроблено методику визначення антропометричних характеристик фігури людини в динаміці [2] для таких умов експлуатації одягу, що передбачають виконання споживачем складних просторових рухів рук відносно основної статичної пози.

Розроблена методика полягає в наступному. Спочатку на оголеному до талії тілі людини (за наявності лише білизни) намічаються антропометричні точки. Проводять необхідні виміри та реєструють величини розмірних ознак фігури людини в основній статичній антропометричній позі за допомогою сантиметрової стрічки.

Після цього, відповідно обраним основним рухам людини та заданим кутам, спочатку відводять руки в плечовому суглобі у фронтальній, у профільній та горизонтальних площинах, потім згинають руки у ліктьовому суглобі. Проводять виміри та реєструють величини розмірних ознак фігури людини у даній позі. Динамічний ефект розмірної ознаки при цьому визначають як різницю між величинами розмірної ознаки у динамічній та основній статичній антропометричній позі. Визначені антропометричні характеристики фігури під час виконання робочих рухів є вихідною інформацією при проектуванні спеціального одягу з високим рівнем динамічної відповідності.

Основна відмінність цієї методики від відомої полягає у тому, що антропометричні характеристики фігури людини визначають при заданих кутах положення рук у плечовому суглобі з одночасним їх згинанням у ліктьовому суглобі та нахилами тулуба. При цьому комплекс рухів кінцівок і тулуба обирають у відповідності до найбільш характерних основних робочих рухів працівника.

Таким чином, запропонована авторами методика визначення антропометричних характеристик фігури людини в динаміці дозволяє визначати динамічні ефекти розмірних ознак для проектування плечового спеціального одягу з високим рівнем динамічної відповідності.

Література

1. Размерная типология населения стран – членов СЭВ / Ю. С. Куршакова, П. И. Зенкевич, Т. Н. Дунаевская и др. – М. : Легкая индустрия, 1974. – 440 с.
2. Пат. № 43004, МПК А41Н1/00 Спосіб визначення характеристик фігури людини в динаміці / О. М. Луцевська, О. М. Троян ; заявник і власник патенту Хмельницький національний ун-т. – № 200902638; заявл. 23.03.09; опубл. 27.07.2009, Бюл. № 14.

УДК 687. 016.5 : 658.512

**ДОСЛІДЖЕННЯ КОМПОЗИЦІЙНОГО ПОТЕНЦІАЛУ
ЕЛЕМЕНТАРНИХ ГЕОМЕТРИЧНИХ МОДУЛІВ
ПРИ РОЗРОБЦІ ЕСКІЗІВ ТА ТЕХНІЧНИХ РИСУНКІВ
МОДЕЛЕЙ ОДЯГУ В АВТОМАТИЗОВАНОМУ РЕЖИМІ**

С.Г. КУЛЕШОВА

Хмельницький національний університет

Еволюція індивідуального образу людини й створення одягу на основі формотворних і декоративних принципів утворює етапи проектування й впровадження нового виду одягу.

Пряме запозичення елементів художньої творчості в реальну дійсність, поєднання конструкції художнього твору мистецтва і конструкції швейного виробу надає їм семантико-культурну багатозначність. Це втілюється й у моделях одягу, формотворною основою яких служать багатомірні об'єкти.

Основи формопобудови цих об'єктів - кінетично сприймані й діючі пропорції і об'єми, колірні й фактурні особливості, що породжують нову образність. У вигляді цих об'єктів простежується динаміка їхнього створення і їх еволюційного й інволюційного розвитку.

Виникаючі нові форми можна використати також у дизайні одягу, що працює в просторі і рухається як середовищний об'єкт, а людина - центр цього об'єкта - у буквальному значенні слова несе на собі своє світосприйняття. Таким чином, багатомірний об'єкт в одязі дозволяє виявити індивідуальність і концепцію Я-особистості.

Таким чином, при автоматизації методів художнього проектування пропонується розглядати одяг як багатомірний просторово-часовий елемент дизайну.

Багатомірний об'єкт представлений як складна й варіабельна система, призначена для розвитку у взаємодії із зовнішнім середовищем. Дія цих нових структуроутворюючих принципів розглядається на прикладі одягу як просторово-тимчасового об'єкту, форма якого в процесі руху еволюціонує й інволюціонує при взаємному переміщенні й накладанні її елементів – елементарних геометричних модулів. По спіральному принципу відбувається стиск і розширення форми, символізуючи собою еволюцію й інволюцію, нескінченне відродження життя, що є джерелом композиційного потенціалу модулів.

Багатомірний об'єкт являє собою сплав живопису, графіки й скульптури. У галузі теорії композиції основними структурними елементами, своєрідною абеткою оперативної мови формотворчого процесу вважаються лінія, точка і пляма.

Точка — це слід, залишений від доторкання гострим кінчиком олівця, пера, шарика, голки до зображувальної поверхні.

Лінія — це слід, залишений олівцем, що рухається по поверхні.

Пляма — слід, що займає більшу площину на поверхні. Воно може бути отримано одразу чи поступовим накопиченням точок, ліній і т.п.

На підставі матеріалів дослідження композиційної побудови ескізів швейних виробів можна визначитися щодо кількості геометричних «модулів». Для того, щоб відобразити в образно-символічній формі структурні та тектонічні особливості довільної за складністю графічної композиції, достатньо в арсеналі засобів, як доповнення до точки та лінії, мати такі геометричні фігури: коло, квадрат, рівнобічний трикутник, прямокутник, ромб, трапецію та еліпс. Серед перелічених елементарних плоских фігур лише круг, рівнобічний трикутник та квадрат залишаються незмінними, решта можуть мати різноманітну конфігурацію.

Типами багатомірних просторових об'єктів є тріади, що розкривають формотворні принципи створення нових видів об'єктів. Тріада містить у собі наступні компоненти:

- об'єкт - скульптуру (відправний елементарний модуль - точка);
- об'єкт - живопис у просторі (відправний елементарний модуль - лінія);
- об'єкт - відкриту форму (відправний елементарний модуль - пляма).

При розробці моделей одягу автоматизованими методами художнього проектування вирішувалися наступні завдання:

1. У традиційних принципах створення одягу виявити компоненти, актуальні для сучасної моди й для формування багатомірних об'єктів одягу:

Досліджено а) рух у часі й просторі, варіабельність форм, діалектичний розвиток образу;

- б) скульптурно-об'ємні підходи до формування одягу;
- в) створено серію індивідуалізованих образів.

2. Порівняно системні принципи формоутворення в створенні багатомірних об'єктів і об'єктів одягу.

3. Розглянуто особливості формоутворення багатомірних об'єктів.

4. Синтезовано формотворні принципи багатомірного об'єкту із принципами розробки нових моделей одягу, де враховані просторово-тимчасові особливості середовища й людської індивідуальності.

Науково-методична й практична значимість дослідження складається в розробці нової методичної концепції формотворних принципів багатомірного об'єкту одягу як системного об'єкту, що складається з елементарних геометричних модулів.

Виявлені системоутворюючі властивості багатомірного об'єкту й типологія його побудови для їхньої екстраполяції в дизайн одягу, з використанням принципу індивідуального проектування.

Методика дослідження має своєю основою художньо-конструкторський аналіз. Аналітичний підхід використаний у побудові порівняльної системи розглянутих явищ із позицій мистецтва й дизайну. Отримані результати використовуються при проектуванні одягу. Визначення поняття багатомірного об'єкта в пластичних мистецтвах і мистецтвознавчій літературі екстраполюється в дизайн.

УДК 687.016.5:687.157

ДОСЛІДЖЕННЯ ЕРГОНОМІЧНОЇ ВІДПОВІДНОСТІ ПЛЕЧОВОГО СПЕЦІАЛЬНОГО ОДЯГУ

О.М. ЛУЩЕВСЬКА, О.М. ТРОЯН

Хмельницький національний університет

Однією із умов створення спеціального одягу високої якості є ергономічна конструкція, що максимально відповідає характеру та умовам праці. Тому актуальним завданням проектування спеціального одягу для перукарів є забезпечення і оцінювання як статичної, так і динамічної відповідності системи «людина – спеціальний одяг».

На сьогодні існує ряд методик [1-3] для оцінювання динамічної відповідності конструкцій плечового одягу різного призначення. Однак, ці методики не дозволяють об'єктивно оцінити ступінь динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів.

Саме тому, адаптовано відому методику [3] для дослідження динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів. Вибір та обґрунтування одиничних показників динамічної відповідності виконано, виходячи із особливостей умов праці та основних робочих положень перукарів (ОРП). Під ОРП розуміють взаєморозміщення частин тіла працівника, які зустрічаються найчастіше під час надання послуги.

Аналіз умов праці перукарів дозволив встановити, що при виконанні ОРП виникають переміщення низу виробу та низу рукавів, що є небажаним при експлуатації спецодягу, оскільки переміщення низу рукавів створює незручності під час надання послуги, а переміщення низу виробу спричиняє порушення балансу. Саме тому, критеріями оцінювання рівня динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів запропоновано вважати ступінь переміщення ділянок низу виробу та низу рукавів у ОРП.

Методика оцінювання динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів полягає в наступному. В статичному положенні визначають відстань від підлоги до низу виробу h_g за положенням точки, розміщеної на перетині лінії низу та бокового шва виробу. Визначають відстань від кінця середнього пальця до низу рукава l_p за положенням точки перетину лінії низу рукава та ліктьового шва за допомогою лінійки, прикріпленої до руки. Потім досліджувана людина розміщує руки у положенні, характерному ОРП перукаря. Після цього визначають відстань від підлоги до низу виробу в i -му робочому положенні (h_{ei} , мм) та відстань від кінця середнього пальця до низу рукава в i -му робочому положенні (l_{pi} , мм).

Для кожного з ОРП перукарів розраховують одиничні показники динамічної відповідності конструкції [2, 3]:

– показник переміщення низу виробу в i -му ОРП (мм): $P_{ei} = h_g / h_{ei}$;

– показник переміщення низу рукавів в i -му ОРП (мм): $P_{pi} = l_p / l_{pi}$.

Оцінювання динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів виконують за комплексним показником (k_d), що враховує усі одиничні показники і розраховується за формулою [1]:

$$k_{Д} = \sum_{i=1}^n P_{n_i} \cdot m_i,$$

де P_{n_i} – одиничний показник динамічної відповідності конструкції;

m_i – коефіцієнт вагомості одиничного показника динамічної відповідності.

Визначення вагомості одиничних показників на комплексну оцінку динамічної відповідності конструкції спецодягу для перукарів виконано методом анкетного опитування з подальшим апріорним ранжируванням. Встановлено, що найбільш вагомими одиничними показниками є переміщення низу виробу в ОРП, що характеризується середніми значеннями кутів відведення рук та переміщення низу рукава в ОРП з максимальними значеннями кутів відведення рук.

Для комплексного оцінювання ергономічної відповідності проектного спецодягу важливим є і дослідження рівня його статичної відповідності. Для цього використано методику, розроблену в МТІЛП [1], згідно з якою визначено перелік одиничних показників статичної відповідності, до якого включено шість конструктивних дефектів, що суттєво впливають на якість посадки спецодягу для перукарів. Методом апріорного ранжирування виявлено найбільш вагомі одиничні показники статичної відповідності спецодягу для перукарів. Ними є відсутність напруги тканини усередині деталі (завдяки недостатній опуклості пілочки чи спинки), відсутність похилих напружених складок у верхніх частинах рукавів та відсутність зайвого відставання горловини від шиї ззаду та збоку. Менш вагомими є відсутність горизонтальних вільних складок у верхній частині спинки, відсутність похилих вільних складок на спинці від пройми чи бічних швів та горизонтальність положення низу виробу.

Таким чином, запропоновано методику дослідження ергономічної відповідності спецодягу для перукарів, що враховує умови праці та характер робочих рухів перукарів і дозволяє об'єктивно оцінити рівень динамічної та статичної відповідності конструкції спецодягу за комплексними показниками.

Література

1. Коблякова Е. Б. Основы проектирования рациональных размеров и формы одежды: [монография] / Е. Б. Коблякова. – М.: Легкая и пищевая промышленность, 1984. – 208 с.

2. Пат. 46966 України, МКИ G 01 N 3/04. Спосіб визначення ергономічних показників якості конструкції плечових швейних виробів на фігурі людини і пристрій для його здійснення / Л. В. Краснюк, І. М. Баннова, О. М. Троян; заявник і власник патенту Хмельницький націон. ун-т. – № 2000127066 ; Заявл. 08.12.2000 ; Опубл. 17.06.2002, Бюл. №6.

3. А.с. 745486 СССР, МКИ А 41 Н 1/00; МКИ А 41 Н 43/00; МКИ G 01 В 7/18. Способ определения эргономических показателей качества конструкции швейных изделий и устройство для его осуществления / А. З. Глебов, Т. Е. Ливанова (СССР). – № 2618049/28-12; Заявл. 18.05.78 ; Опубл. 07.07.80 ; Бюл. № 25.

УДК 687.014.005

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОЦЕСУ НАНЕСЕННЯ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ НА ДЕТАЛІ СПЕЦОДЯГУ

Т.Г. ШАРАН, Н.В. ПРОШИНА, О.І. КУЛАКОВ

Хмельницький національний університет

Попередніми дослідженнями встановлено, що спецодяг робітників металообробних цехів не відповідає нормативному строку експлуатації. В результаті аналізу топографії зносу були визначені ділянки одягу, що підлягають найбільшому зношенню внаслідок комплексної дії шкідливих факторів виробництва. Тому для підвищення терміну експлуатації та захисних властивостей матеріалів для спецодягу запропоновано використовувати підсилюючі накладки з полімерним покриттям. Для нанесення покриття пропонуємо спосіб трафаретного друку.

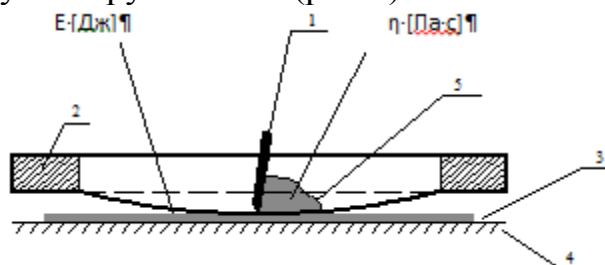
Такий спосіб дає можливість створити однобічне покриття (з одного боку матеріалу), оскільки як встановлено раніше характер дії ШФВ на спецодяг робітників МОЦ є однобічним, лише на одну сторону одягу (лицеву поверхню тканини спец костюму).

Крім того при використанні даного способу відбувається покриття розчином полімеру певної площі матеріалу обмеженої параметрами деталі. Такий підхід є економічно обґрунтованим з точки зору витрат готового розчину.

У процесі нанесення полімерної композиції на тканину під дією ракелі в'язка рідина проходить крізь чарунки – фільтри трафарета і покриває поверхню тканини, а потім проникає у середину. Кількість в'язкої рідини, яку зможе поглинути тканина залежить від її пористої структури.

Як відомо в'язкість розчинів полівінілового спирту (ПВС) не залежить від тиску, який на них діє у процесі деформації, тобто розчини ПВС відносяться до ідеальних рідин. Їх поведінку можна описати ідеальною рідиною Ньютона. Це дає можливість промоделювати процес.

У простішому випадку тканина може розглядатись як ідеально пружне тіло, а полімерна композиція - як ідеально в'язка рідина. Тому для опису процесу нанесення полімерної композиції на спецодяг способом друку запропоновано математичну модель Кельвіна-Фойгта – модель системи «тканина-розчин комплексу полімеру». В даній моделі розчин моделюється ідеальною рідиною Ньютона із в'язкістю η , матеріал пружним тілом з модулем пружності E (рис.1).



1-ракець; 2-рама трафарету; 3- тканина; 4- стіл; 5- полімерна композиція.

Рис. 1 - Система «тканина-розчин комплексу»

Як відомо, для опису руху ідеально в'язкої рідини у капілярах застосовується реологічне рівняння Нав'є-Стокса.

Застосовуємо систему координат (рис 2.). Розчин комплексу рухається донизу вздовж осі y .

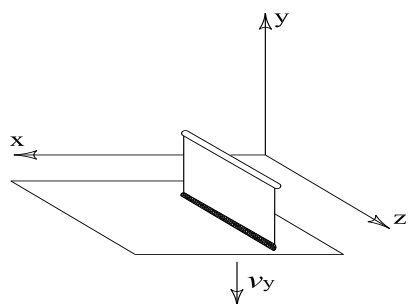


Рис. 2 - Рух ідеально в'язкої рідини

На основі рівняння (1) можна описати рух композиції при її течії у тканину. В якості вихідного можна використати рівняння Гагена - Пуазейля, що описує течію в'язкої рідини в круглому капілярі :

$$v_y = - \frac{R^2}{8\eta L} \frac{dp}{dz} \quad (1)$$

— швидкість руху рідини у напрямку осі y ;
 — — градієнт тиску у напрямленні осі z .

$$Q = \frac{\pi R^4}{8\eta L} \frac{dp}{dz} \quad (2)$$

де Q - витрати рідини, $г/м^2$; R - радіус капіляру, $мм$;

L - довжина капіляру, $мм$; Δp - різниця тиску на кінцях капіляру, $Н$.

Знак мінус у рівнянні (2) означає, що течія рідини проходить у напрямленні зростання градієнту тиску — .

Для опису течії рідини через композицію звитих капілярів будь-якого перетину, замість радіусу капіляру R скористаємось середнім гідравлічним радіусом. Таким чином введено константу, яка враховує звитість капілярів або каналів скрізь яких проходить рідина і називається константою Козені. Рівняння (2) можна записати у вигляді

$$Q = \frac{\pi R^4}{8\eta L} \frac{dp}{dz} \quad (3)$$

де S – площа чарунки фільтера сітки трафарету, $м^2$;

B - структурні характеристики тканини.

$$Q = \frac{\pi R^4}{8\eta L} \frac{dp}{dz} \quad (4)$$

- діаметр нитки тканини, $мм$;

- константа Козені, яка вибирається таким чином, щоб добитись найкращої відповідності розрахункових даних експериментальним (колібрувальна постійна);

– пористість тканини.

Моделювання процесу обробки полімерною композицією тканин моделлю Кельвіна-Фойгта дозволило визначити основні фактори, які впливають на процес, а саме: пористість та діаметр ниток тканини, площа наскрізних комірок, товщина сітки та тиск в раклі, а також в'язкість композиції.

ВПЛИВ ФАКТОРІВ НАНЕСЕННЯ ПОЛІМЕРНОЇ КОМПОЗИЦІЇ СПОСОБОМ ТРАФАРЕТНОГО ДРУКУ НА ТКАНИНУ

Т.Г. ШАРАН, Н.В. ПРОШИНА, О.І. КУЛАКОВ

Хмельницький національний університет

За попередніми дослідженнями для підвищення захисних властивостей спецодягу робітників металообробних цехів (МОЦ) запропоновано використовувати підсилюючі накладки з полімерним покриттям.

Для виготовлення розчину полімерної композиції обраний найбільш оптимальний плівкоутворюючий полімер полівініловий спирт (ПВС) (не токсичний, екологічно безпечний, недорогий). В'язкість, водонерозчинність, механічна міцність і теплостійкість ПВС збільшується при обробці сполуками хрому (хроматами, біхроматами, хромовою кислотою). Тому для утворення полімерної плівкоутворюючої композиції до ПВС додавали сіль сульфат хрому ($\text{Cr}_2(\text{SO}_4)_3$).

Згідно до літературних джерел рекомендовано використовувати 6-12 % водні розчини ПВС. За результатами досліджень реологічних властивостей водних розчинів композицій на основі ПВС встановлено, що із збільшенням концентрації полімеру відповідно збільшується в'язкість розчину.

Нанесення полімерної композиції рекомендовано способом трафаретного друку. Для створення рівномірного тонкого шару покриття на поверхні тканини варто використовувати трафаретні сітки номерів 40-120.

Для встановлення оптимальних значень факторів процесу нанесення полімерної композиції на поверхню тканини способом трафаретного друку проведені дослідження. За отриманими результатами досліджень можна встановити оптимальну в'язкість полімерної композиції, оптимальні характеристики сітки трафарету.

Для кожного номеру сітки трафарету та концентрації ПВС у розчині композиції проведені дослідження по нанесенню полімерного розчину на поверхню тканини (2 шари). Під зразок матеріалу розташовували підложку, на яку можливе просочування надлишкової кількості композиції.

В результаті проведених досліджень визначені витрати розчину методом зважування зразків (визначалась вага зразка з нанесеною полімерною композицією, без нанесення, вага підложки до проведення дослідження та після) (рис. 1).

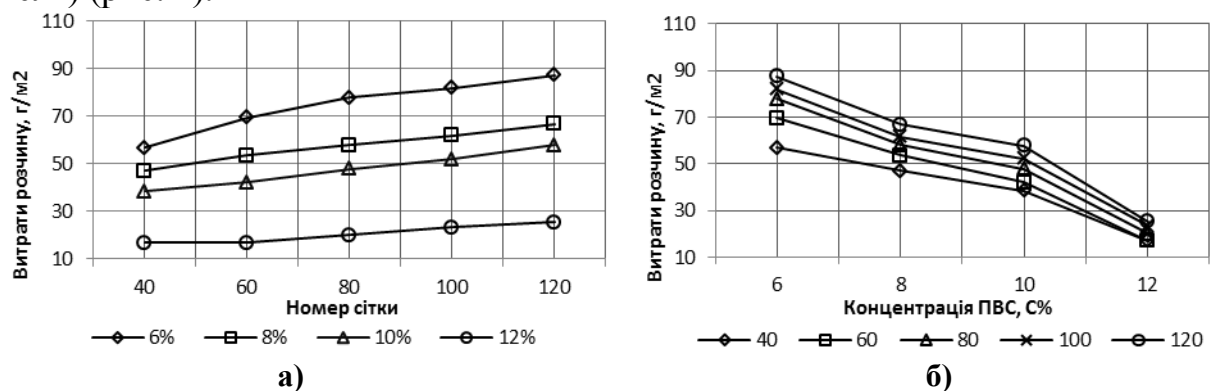


Рис. 1 - Залежності витрат розчину полімерної композиції від:
а) номеру сітки трафарету; б) концентрації розчину

Оптимальним номером сітки трафарету та оптимальною концентрацією полімерної композиції вважаються ті значення, яким відповідають мінімальні витрати розчину.

Відповідно до графіків (рис.1 а, б), мінімальні витрати полімерної композиції відповідають розчинам з концентрацією ПВС 10% та 12% при номерах сітки 40 і 60.

Тому для того, щоб остаточно визначити при яких же значеннях концентрації та номеру сітки будуть мінімальні-оптимальні витрати, запропоновано встановити коефіцієнт корисної витрати розчину:

де G_j – загальні витрати розчину i -ої концентрації, що витратився при використанні сітки j -го номеру, $г/м^2$; G_i – витрати розчину i -ої концентрації, що лишився на поверхні тканини, після використання сітки j -го номеру, $г/м^2$.

За отриманими значеннями КВР для кожної концентрації полімерної композиції та номеру сітки побудовані графічні залежності (рис.2).

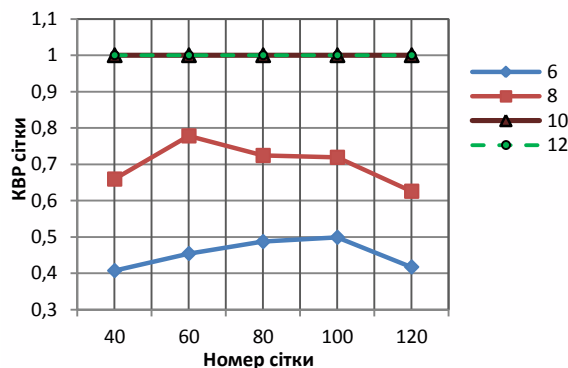


Рис. 2 - Відповідність корисних витрат полімерної композиції до номеру сітки

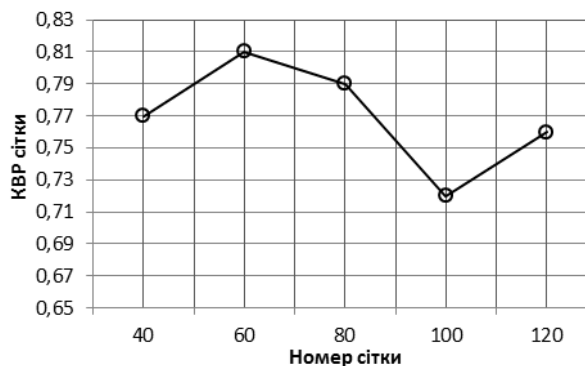


Рис. 3 - Встановлення середньозважених корисних витрат полімерної композиції для кожного номеру сітки

З графіка (рис. 2) видно, що значення $KBP=1$ для 10 % та 12 % концентрацій ПВС у розчині комплексу полімеру при використанні всіх номерів сіток. Таким чином для кожного номеру сітки визначено середньозважене КВР (рис. 3). З графіка залежності середньозваженого КВР від номеру сітки видно, що максимальне значення КВР відповідає сітці номером 60, тому її доцільно використовувати для утворення шарів покриття на поверхні тканини без надлишкових витрат.

Оскільки значення КВР є однаковим для 10 % та 12 % концентрації ПВС у розчині комплексу, тому рекомендовано виготовляти розчин з 10 % концентрацією полімеру, що забезпечить менші витрати ПВС.

Отже для нанесення розчину композиції полімеру на матеріал для підсилюючих накладок способом трафаретного друку оптимальним є концентрація 10 % ПВС у розчині комплексу полімеру та номер сітки 60.

Отримані дані оптимальних значень номеру сітки трафарету та концентрації ПВС у розчині полімерної композиції використані для вибору матеріалу для підсилюючих накладок.

УДК 687.016

ОБ'ЄКТНО-ОРІЄНТОВАНИЙ ПІДХІД ДО РОЗРОБКИ ТЕХНОЛОГІЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ОДЯГУ

О.В. ПЯСТУК

Хмельницький національний університет

Одним із першочергових завдань швейного виробництва є розробка і впровадження технологій, які забезпечать гнучкість виробництва та підвищать конкурентоспроможність продукції, яка випускається.

Процес виготовлення швейних виробів супроводжується великим обсягом інформації, яка постійно зростає і накопичується. Стандартні методи вирішення виробничих і технологічних завдань не завжди дають змогу провести досконалий аналіз варіантів і врахувати всі можливі фактори, які мають вплив на вибір кінцевого рішення.

При проектуванні одягу необхідно використовувати останні досягнення науки та техніки. Для вирішення цих завдань необхідно широко використовувати інформаційні технології.

Аналіз літературних джерел показав, що у швейній промисловості на сьогодні відомо достатньо систем автоматизованого проектування одягу (САПР). Всі вони орієнтовані на певний вид продукції і містять у собі програми, які певною мірою охоплюють потреби різних етапів швейного виробництва.

Відмічено ряд недоліків САПР, які обмежують їх застосування: підвищені вимоги до ресурсів комп'ютера, незручний інтерфейс, низька гнучкість і висока вартість тощо. Окрім цього, існуючий науковий підхід до вирішення завдань автоматизації окремих підпроцесів САПР одягу не забезпечує цілісного рішення задачі.

На сьогодні час технологія виготовлення є одним із головних факторів в проектуванні одягу.

На підприємствах швейного виробництва України використовуються системи автоматизованого проектування технологічних процесів «АСУШвейПром» (ООО «ЕнергоСофт Консалтинг»), «JULIVI» (САПРЛЕГПРОМ), «Грація» (Україна), «Ассоль» (Росія).

Основне призначення цих програм - формування технологічної послідовності виготовлення швейного виробу різними шляхами: безпосереднього введення неподільних операцій; копіювання неподільних операцій із довідника; копіювання неподільних операцій із раніше введеної послідовності.

Неподільні операції можуть бути згруповані по вузлах обробки. Це дозволяє набирати нову послідовність виготовлення виробу з готових вузлів або по секціях. У більшості програм для формування технологічної послідовності використовують блоки, які містять у собі різні методи обробки деталей, вузлів та виробу в цілому.

В результаті проведеного аналізу встановлено, що на етапі технологічної підготовки швейних підприємств України відсутні підходи щодо поєднання візуалізації об'єкта (швейного виробу у вигляді технічного

ескізу) з формуванням технологічного процесу його виготовлення. В зв'язку з цим, розробки в даному напрямку є актуальними і перспективними.

Для вирішення поставлених завдань в роботі було використано об'єктно-орієнтований підхід, на основі якого інформація розбивається на модулі з чітким правилом взаємозв'язку між ними та можливістю багаторазового використання модуля в різних контекстах. На початку роботи було проведено декомпозицію поясного виробу костюмного асортименту на прикладі спідниці з врахуванням можливих модельно-конструктивних особливостей. На основі отриманої інформації розроблено базу даних, яка містить графічну та текстову частини.

Графічна частина представлена у вигляді ескізів основних складальних одиниць виробу та фрагментів модельно-конструктивних елементів.

Текстова частина представлена у вигляді блоків, які містять інформацію про технологію виготовлення деталей, вузлів та виробу в цілому.

Кожен блок закодовано відповідно до: етапів обробки виробу; деталі чи вузла, з врахуванням їх конструктивно-технологічних рішень; варіантів швейного обладнання.

Блоки текстової інформації взаємопов'язані із певним фрагментом ескізу графічної частини.

Процес формування технології виготовлення спідниці відбувається під час накладання фрагментів модельно-конструктивних елементів на складальні одиниці спідниці.

Наступним кроком було створення програми. Програма складається з головного меню, де користувач обирає виріб, для якого необхідно розробити технологічний процес виготовлення. В даному випадку - спідниця. Далі він обирає складальну одиницю виробу, при цьому з додаткового меню примітивів він може обирати необхідні фрагменти модельно-конструктивних елементів моделі, яка розробляється. Користувач накладає ці фрагменти модельно-конструктивних елементів на складальну одиницю. Наприклад, розташовує кишені на складальну одиницю переднього полотнища спідниці. Програма одразу видає всі можливі варіанти їх виготовлення, які подані блоками. Користувач вибирає відповідний обробці блок, і неподільні операції автоматично додаються до загального списку з дотриманням етапів виготовлення виробу.

Після закінчення накладання всіх характерних фрагментів елементів моделі на складальні одиниці, програма генерує звіт, у якому розписаний загальний технологічний процес виготовлення виробу з врахуванням необхідних неподільних операцій та швейного обладнання. Також у звіті відображено час, який затрачено на виконання як кожної операції, так і всього технологічного процесу в цілому. Звіт можна зберігати у базі даних програми та роздрукувати у паперовому вигляді

Отже, запропонований метод використання об'єктно-орієнтованого підходу дозволяє у короткі терміни створити велику кількість моделей з одночасною розробкою в автоматичному режимі технології їх виготовлення.

УДК 677.014.33

ПРОБЛЕМИ РОЗРОБКИ ФОРМЕНОГО ОДЯГУ ДЛЯ СУЧАСНОГО СТУДЕНТСТВА

В.О. ПРИВАЛА

Хмельницький національний університет

"Добрий смак, гарне виховання і здорова думка настільки тісно зв'язані між собою, що неможливо сказати, що з них робить найбільший вплив на нашу поведінку; бо ми бачимо, що в питаннях, що відносяться до поведінки людей, добрий смак і хороше виховання - це одне і те ж", - так ще в XVIII ст. писав англійський філософ Томас Рід.

Здається, що часи, коли формений одяг був невід'ємним атрибутом навчальних закладів вже минув. Особливо це стосується університетів, інститутів, академій. Проте професійні психологи продовжують наполягати на доцільності застосування форменого одягу для учнів і студентів, визначаючи його виховну і естетичну роль в процесі формування особистості сучасної молоді. З одного боку одяг є найбільш доступним і розповсюдженим, а в деяких випадках і єдиним засобом самовиразу молодої людини, яка прагне привернути до себе увагу оточуючих. Ось чому молоді люди категорично проти будь-якого форменого одягу, який на їх думку робить людей «безликими». Багато молодих людей захоплюючись модою, нерідко забувають, що мода менше всього піклується про те, щоб зробити привабливим якусь конкретну людину. Вона пропонує загальний, безликий стандарт, який звичайно стирає індивідуальність. І це в кращому випадку. По великому ж рахунку мода є нічим іншим, як певною хитрістю, яку вигадали виробники для прогнозовано гарантованого просування своєї продукції. Тоді ж в чому полягає самовисловлювання і підкреслення особистості, якщо всі будуть модними, тобто носити одяг і взуття одного й того ж кольору, покрою, силуету, стилю? Ще однією важливою ознакою сучасного молодіжного одягу є його зручність. Нажаль, в аудиторіях нашого університету досить часто можна зустріти студентів в одязі, який м'яко кажучи «не відповідає обстановці». Мова йде про одяг, який призначені для занять спортом. Проте цей одяг слід відрізнити від спортивного стилю в одязі, який склався під впливом на моду зручного, гігієнічного і красивого одягу для спорту. Навіть у спортивному стилі може бути витриманий діловий костюм або комплект повсякденного одягу: куртка або жакет з накладними кишенями, погонами, блискавками, джинси, комбінезон, напівкомбінезон, водолазка, вільний светр, сумка на довгому ремені.

Отже одяг, який сучасне студентство обирає саморуч, за своєю суттю не дуже відрізняється від уніфікованого, тобто форменого. Відмінність полягає лише у барвистості кольорів і розкутості фасонів, що часто унеможлиблює створення робочої обстановки і зосередження на навчанні. У переважній більшості закордонні університети мають свій формений традиційно елегантний одяг, який експлуатується студентами з гідністю і без жодних заперечень. То може «питання форменого одягу» є питанням престижності того чи іншого навчального закладу? Анонімне опитування

студентів нашого університету стосовно престижності навчання в ХНУ дозволило отримати наступні результати. А саме, на питання: «Чи вважаєте ви навчання в Хмельницькому національному університеті престижним?», відповіли: «Так» - 48 %, «Ні» - 17 %, «Можливо» - 35 %. Можливо одним із шляхів щодо підвищення нашого університету стане саме введення форменого одягу, який в певній мірі буде дисциплінувати студентів, дозволить виділятися серед однолітків не лише зовнішнім виглядом та спроможністю похизуватися коштовним вбранням, а саме знаннями, цілеспрямованістю та іншими творчими і діловими якостями. З метою виявлення готовності до можливого введення форменого одягу, проведено анкетування біля 250 студентів ХНУ різних факультетів. В результаті встановлено, що студенти у переважній більшості (52%) не підтримують ідею тотального введення форменого одягу. Разом з цим, вони виказали зацікавленість щодо часткової його формалізації. Ось деякі з питань:

1. Чи буде сприяти підвищенню рейтингу університету серед потенційних абітурієнтів введення певних елементів форменого одягу та аксесуарів?

2. Які саме елементи форменого одягу та аксесуарів ви хотіли би носити?

3. Чи повинні відображати формені аксесуари курс і факультет навчання?

Відповіді на зазначені питання відображені на рис.1, рис.2 і рис.3 відповідно.

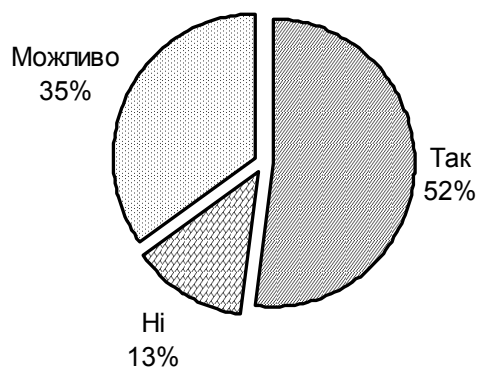


Рис. 1

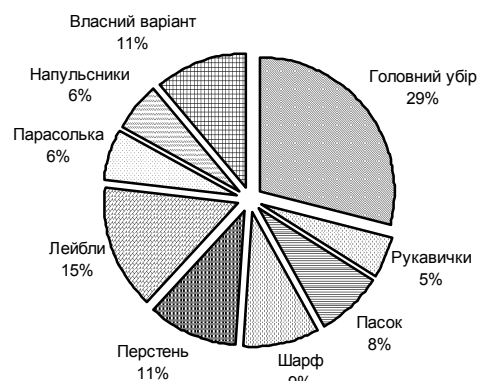


Рис. 2

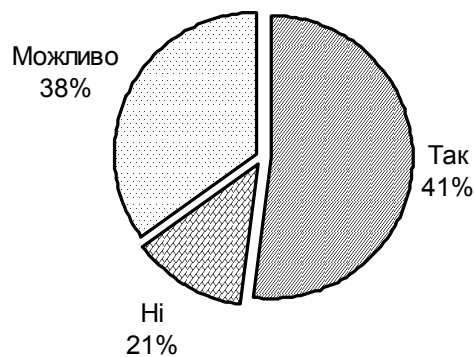


Рис. 3

Отже, введення елементів форменого одягу у вигляді стильних головних уборів, шарфів, пасків, парасольок, печаток та інших аксесуарів буде адекватно сприймається студентством. А наш навчальний заклад отримає свою фірмову візитну картку.

УДК 687

МЕХАНІЗМ МОДИФІКАЦІЇ ФОРМОТВОРНИХ ЕЛЕМЕНТІВ СКЛАДЧАСТИХ ПОВЕРХОНЬ З УРАХУВАННЯМ ТІЛОБУДОВИ СПОЖИВАЧА

Г.С. ШВЕЦЬ

Хмельницький національний університет

Внаслідок зростання вимог до якості одягу, частоти його змінювання та різноманітності, а також ринкових умов господарчої діяльності підприємств, виникає нагальна потреба в переосмисленні всього процесу створення нових моделей, особливо з позицій застосування сучасних САПР.

Одним з напрямків удосконалення систем автоматизованого проектування являється проектування конструкцій нових моделей одягу в інтерактивному режимі по заданій поверхні фігури. На сьогоднішній день найбільш перспективним є конструювання в системі 3D, оскільки воно ґрунтується на формалізації методів інженерного конструювання.

Відомо, що манекени є основним засобом для контролю якості посадки одягу та задання його об'ємно-просторової форми. Тому, для проведення подальших досліджень у якості вихідної поверхні для проектування поясного одягу складчастих поверхонь обрано поверхню тазової частини жіночого манекена, оскільки вона несе контрольну інформацію про фігуру людини.

На сьогодні у швейній промисловості ставиться завдання отримання та доповнення інформації щодо побудови поверхонь жіночих фігур різних тілобудов, яка спрямована на удосконалення процесу розрахунку конструкції одягу на основі розгортки досліджуваних поверхонь. В цьому випадку виникає необхідність формування бази даних розмірів жіночих манекенів різних тілобудов для відтворення їхніх цифрових моделей в автоматизованому режимі.

Вихідною інформацією для розробки тривимірної моделі тазової частини манекена фігури будь-якої тілобудови є вивчення особливостей будови тазового поясу та різновидів його форми. Слід відзначити, що морфологічна характеристика тазової частини визначається типами зовнішньої форми, які описують різні форми сідниць, живота і стегон (за видом спереду, ззаду і в профіль). Важливим також є ступінь розвитку мускулатури та жировідкладень.

Параметрична характеристика морфологічних ознак, які характеризують анатомічні відділи тулуба на ділянці живота і тазу, виражається у взаємному співвідношенні вимірів фігури у фас та профіль, що базуються на антропометричних точках. Зокрема, на фронтальній проекції фігури форма тазового відділу тулуба характеризується величинами поперечних діаметрів талії та стегон; на профільній – аналогічними передньо–задніми діаметрами, висотою лінії талії, висотою виступаючої точки сідниць та виступаючої точки живота, висотою підсідничної складки, глибиною талії II, глибиною підсідничної складки.

Для визначення типу форми тазового відділу тулуба обраних для дослідження фігур були розраховані відносні відхилення їхніх проєкційних розмірів від відповідних розмірів типових жіночих фігур першої групи розмірів, які характеризуються нормальним ступенем розвитку морфологічних ознак. Відповідно до рекомендацій, морфологічну ознаку слід вважати нормально розвиненою при відхиленні ($M \pm 3\sigma$), при відхиленні меншому ($M - 3\sigma$) – недостатньо розвиненою, при відхиленні більшому ($M + 3\sigma$) – надмірно розвинутою.

Як показав статистичний аналіз, величини розмірних ознак, які характеризують тазовий відділ тулуба обраних для дослідження фігур, перевищують межі допустимих відхилень, що свідчить про надмірний розвиток досліджуваних ділянок, а саме стегон, живота і сідниць.

Побудову графічних моделей поверхонь тазової частини манекенів розглядуваних фігур запропоновано виконувати розробленими раніше способами, а саме: на основі цифрової моделі сітчастого каркасу досліджуваної поверхні типового манекена або на основі графічної моделі поверхні тазової частини поверхні типового манекена.

Отримане аксонометричне зображення об'єкта у вигляді графічної моделі поверхні тазової частини манекена дозволяє побудувати вигляди будь-якого перерізу та трансформувати зображення моделі в геометричну площинну інформацію у вигляді матричної конструкції прямої спідниці, яка є вихідною для введення додаткових вертикальних членувань з метою побудови спідниці із складчастою поверхнею.

Побудова розгортки поверхні тазової частини манекена виконана на основі методу проектування виробу по заданій жорсткій поверхні з використанням сітки геодезичних паралелей у вигляді вертикальних смуг, ширина яких дорівнює параметру кроку складки, а саме 4 см.

Для визначення дійсних величин розхилу та довжин талієвих виточок по лініях вертикальних членувань використано меню команд підсистеми DISTANCE AutoCAD.

З метою забезпечення процесу перетворення розгортки досліджуваної поверхні в матричну конструкцію здійснено склеювання примітивів розгортки відносно базових ліній, якими є: базова горизонталь – лінія стегон; базова вертикаль – лінія, що проходить через виступаючу точку живота.

На основі отриманих даних розроблено нормалізований параметричний ряд величин розхилу виточок по лінії талії, які відповідають розрахункам матричної конструкції жіночої спідниці в кругову складку глибиною 4 см.

Таким чином, запропонований механізм модифікації формотворних елементів поясного жіночого одягу складчастих форм здійснюється поетапним перетворенням за схемою: поверхня тазової частини манекена → розгортка поверхні манекена → конструкція спідниці складчастої форми.

Результати проведених досліджень є основою для формування бази даних автоматизованого методу побудови конструкцій поясного жіночого одягу із складчастою поверхнею на фігури з різними типами тілобудови.

УДК 687.016.5:687.12

ШЛЯХИ УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЕКТУВАННЯ ЧОЛОВІЧОГО ОДЯГУ РІЗНОГО ПОКРОЮ

В.В. МИЦА

Хмельницький національний університет

Відомо, що основним напрямком удосконалення процесу проектування конструкцій одягу будь-якого покрою є його автоматизація і розробка нових інформаційних технологій.

Одним з привабливих ресурсів підвищення конкурентоспроможності для підприємств галузі є випуск нової колекції у встановлений термін тобто раніше, ніж ринок буде насичений продукцією конкурентів. Тому сучасні технології повинні допомагати підприємству багаторазово прискорити розробку нових моделей і підготовку їх до запуску у виробництво «з нуля» або, спираючись на попередні конструкторські напрацювання.

Важливою характеристикою як плечового, так і поясного виробу є його баланс. Проаналізувавши методики побудови конструкцій чоловічих пальт з рукавами покрою реглан та врахувавши рекомендації спеціалістів, які пропонують дані методики, встановлено, що необхідно вносити певні балансові зміни в процесі перетворення їх у вихідну конструкцію.

Потрібно вносити зміни у величини $D_{тп1}$, $D_{тс1}$ та $D_{тс}$, тобто змінювати положення точки основи горловини спинки, виконувати перенесення плечової лінії на кресленні деталей конструкції.

Рекомендовані в методиках конструювання величини переміщення балансових точок відрізняються одна від одної і мають певні обмеження за кількісними значеннями. Узагальнені середньозважені рекомендовані величини переміщення балансових точок вихідної конструкції наведені в таблиці 1.

Таблиця 1 – Величини переміщення балансових точок вихідної конструкції

Найменування точки	Позначення	Рекомендована величина, см
Точка основи горловини спинки	a	0,5 – 1,5
Точка вершини горловини спинки чи пілочки	b	0,5 – 2,0
Плечова точка пілочки або спинки	c	1,0 – 2,5

З'ясовується, що теоретично баланс конструкцій похідного покрою порівняно з балансом виробу вшивного покрою змінюється:

δ_1 – на величину, яка дорівнює сумі величин переміщення точки вершини горловини та точки основи горловини спинки на кресленні деталей конструкції вшивного покрою;

δ_2 – на величину, яка дорівнює подвійній величині переміщення положення точки вершини горловини спинки на кресленні деталей конструкції вшивного покрою.

За даними НІДА МДУ середня величина кута нахилу плечей фігури чоловіків дорівнює 24° . Враховуючи висоту плечової накладки, можна

розрахувати величину кута нахилу плечової лінії для конструкції чоловічого верхнього одягу. Вона знаходиться в межах $15\div 25^\circ$.

Величини кутів нахилу плечової і верхньої лінії передньої та задньої половинок рукава реглан відносно плечової лінії також відрізняються. Тому лінія перекату рукава в конструкціях покрою реглан переміщується наперед для зорового сприйняття її по центру рукава.

Розробку базових конструкцій одягу покрою реглан доцільно здійснювати на основі базової конструкції з вшивними рукавами використовуючи графічний метод.

Тому, в основу процесу перетворення вихідної конструкції покладено механізм трансформації об'єктів, тобто відбувається перетворення контурів лекал вихідної конструкції.

При трансформації вихідної конструкції виконують перетворення її основних деталей: пілочки, спинки, деталей рукава; змінюють габаритні розміри конструкції: збільшують прибавку на вільне облягання по лінії грудей, глибину пройми, ширину спинки та пілочки. У процесі перетворення не повинні виникати дефекти конструктивного моделювання. В цьому випадку, доцільно застосовувати методи закономірного модифікування: конструктивного моделювання 1-го, 2-го та 3-го видів.

Крім зміни габаритних розмірів конструкції виконують також сплющення конструкції. Для цього здійснюють перенос плечової виточки в інше місце: частково в середню лінію спинки, частково в лінію пройми, частково проектують як посадку по плечовій лінії. Лінію пройми перед оформлюють у середню лінію пілочки, у низ, у бік, у лінію горловини пілочки, частково в лінію пройми.

Зазнає змін також конструкція рукава. У процесі моделювання відбувається збільшення ширини рукава. У рукавах покрою реглан посадку по лінії окату замінюють виточкою, яка розташовується відносно точки вершини оката рукава.

Це підкреслює, що використання відпрацьованих базових конструкцій з вшивними рукавами є важливою умовою при розробці виробів покрою реглан методом побудови деталей рукава до деталей пілочки і спинки. Необхідно також підібрати придатну базову основу за об'ємом та конструктивними параметрами відповідно моделі, що розробляється.

В системах автоматизованого проектування такий вид робіт носить назву «побудова залежних конструкцій». Між такими важливими параметрами конструкції як пройма та окат існує взаємозв'язок. В ролі залежного об'єкту виступає окат, тому всі зміни, які вносяться в параметри пройми будуть відтворені на деталях рукава.

Тому в сучасних автоматизованих програмах побудова виробів покрою реглан повинна передбачати широкий діапазон регулювання форми рукава-пройми. Це викликає необхідність розробки нових інтелектуальних інструментів коригування базових конструкцій.

УДК 687.016.5: 687.13

**АНАЛІЗ ЗМІНИ СПІВВІДНОШЕННЯ НАЙБІЛЬШ ВАГОМИХ
ДЛЯ ПРОЕКТУВАННЯ ОДЯГУ ДІЛЯНОК ТІЛА
ДІВЧАТОК У ПРОЦЕСІ ЇХ РОЗВИТКУ**

О.А. ДІТКОВСЬКА, Н.В. КУДРЯВЦЕВА
Хмельницький національний університет

У класичній антропології комплекс антропометричних досліджень дитячого населення обов'язково передбачає аналіз пропорційної будови фігур. За оцінкою багатьох науковців на сьогоднішній день найбільш зручним та інформативним є метод індексів, що дозволяє виразити співвідношення ділянок тіла у відносних одиницях.

Враховуючи, що до молодшої шкільної групи згідно ГОСТ 17916–86 відносяться дівчатка від 6,5 до 11,5 років, тобто діти з різницею у віці та розвитку у проміжку 5 років, доцільно дослідити зміни, що відбуваються у пропорціях дівчаток за цей період зростання. Дослідження виконувалося за 16-ма показниками-індексами, що детально описані у [1, 2] та надають інформацію про найбільш важливі ділянки фігури дівчаток у фронтальній, профільній та горизонтальній площинах.

Формули для розрахунку показників-індексів наведено у [1, 2]. Розрахунки виконано за даними антропометричного обстеження дівчаток молодшої шкільної групи Хмельницької та Вінницької областей.

Для проведення детального аналізу значень показників-індексів та визначення характеру їх змінності до таблиці 1 зведено середньоарифметичні значення показників за періодами розвитку.

Аналіз таблиці 1 показав, що середні значення 6-ти показників-індексів у періодах розвитку практично не змінюються (K_{md} , K_{nl} , K_m) або мають несуттєві коливання ($K_{zф}$, K_{mII} , $K_{ж}$). Тобто, можна стверджувати, що у процесі розвитку дівчаток молодшої шкільної групи практично незмінними залишаються пропорції тіла по довжині; пропорції по ширині тіла за співвідношенням плечового діаметра (d_{nl}) та поперечного діаметра стегон (d_{cm}) у фронтальній площині; характер прогину тіла по лінії талії відносно виступу сідниць та виступ живота відносно передньозаднього діаметра стегон ($d_{nзст}$) у профільній площині, а також показник форми (габаритних розмірів) тіла K_m .

Встановлено, що найбільш суттєві зміни з I по V період властиві тим ділянкам фігури, що характеризуються показниками K_{mc} (5,4%), $K_{nз}$ (6,3%), K_{mI} (6,5%), $K_{зя}$, K_{mI} (8,2%), $K_{ст}$ (13%). Тенденція до збільшення середнього значення характерна для більшості показників-індексів (крім $K_{nз}$ і K_{mI}). Це пояснюється тим, що зі збільшенням віку дівчинки маса тіла (M), поперечні діаметри грудей (d_2), талії (d_m) та стегон (d_{cm}), передньозадній діаметр грудей ($d_{nзг}$), положення корпусу ($П_k$) та грудей ($П_2$), що у формулах визначення показників-індексів знаходяться у чисельнику [1], зростають у більшій мірі, ніж розмірні ознаки, з якими вони співвідносяться.

Таблиця 1 – Аналіз зміни середньоарифметичних значень показників-індексів у періодах розвитку дівчаток молодшої шкільної групи

Площина	Назва показника-індекса	Умовне позначення	Однорічний період розвитку				
			I	II	III	IV	V
			Середньоарифметичне значення показника-індекса				
Фронтальна	Пропорції тіла по довжині	$K_{m\delta}$	0,33	0,329	0,323	0,321	0,322
	Рівень плечей	K_{nl}	0,106	0,102	0,109	0,106	0,109
	Пропорції по ширині	$K_{z\phi}$	1,268	1,263	1,277	1,264	1,263
	Прогин тіла по лінії талії (фронтальний)	K_{mz}	1,081	1,109	1,132	1,139	1,135
K_{mc}		1,272	1,306	1,311	1,321	1,341	
Горизонтальна	Пропорції по лінії грудей	K_{ng}	1,308	1,269	1,285	1,267	1,226
	Пропорції по лінії талії	K_{nm}	1,339	1,352	1,364	1,377	1,351
	Пропорції по лінії стегон	K_{ncm}	1,321	1,284	1,303	1,301	1,336
Профільна	Прогин тіла по лінії шиї	K_{nk}	0,258	0,25	0,261	0,269	0,27
	Прогин тіла по лінії талії	K_{ml}	0,208	0,219	0,199	0,188	0,191
		K_{mll}	0,304	0,306	0,299	0,306	0,318
	Виступ грудей відносно лінії талії	K_{zm}	1,108	1,185	1,201	1,236	1,252
	Виступ грудей відносно яремної виїмки	$K_{z\alpha}$	0,341	0,355	0,333	0,34	0,369
Виступ живота	$K_{ж}$	0,034	0,038	0,044	0,042	0,032	
Інші	Метричний індекс	K_m	0,494	0,486	0,491	0,493	0,491
	Показник маси тіла	K_{ml}	15,34	15,67	16,44	16,75	16,53

Примітка. Шрифтом виділені середньоарифметичні значення показників-індексів, які практично не змінюються у процесі розвитку дівчаток молодшої шкільної групи

Змінність середніх значень показників пропорцій тіла по лінії грудей (K_{ng}) та прогину тіла по лінії талії (K_{ml}) має протилежний характер за рахунок більш суттєвого збільшення у процесі розвитку дівчаток передньозаднього діаметра грудей (d_{nzg}).

У підсумку проведених досліджень встановлено, у процесі росту дівчаток сучасного покоління, середньоарифметичні значення більшості показників-індексів збільшуються, а пропорційна характеристика, відповідно, змінюється. Цей факт необхідно враховувати у подальших дослідженнях, які спрямовані на розробку класифікацій різноманіття варіантів будови тіла дівчаток сучасного покоління.

Література

1. Кудрявцева Н.В. Методика визначення різноманіття варіантів тілобудови людини стосовно проектування одягу / Н.В. Кудрявцева, О.А. Дітковська // Вісник ХНУ. – 2007. – № 1. – С. 110–115.

2. Дітковська О.А. Розробка методу визначення та оцінки антропометричних параметрів тіла дівчаток молодшої шкільної групи для проектування одягу: дис. ... канд. техн. наук : 05.18.19 / Дітковська Олеся Анатоліївна. – Хмельницький : ХНУ. – 2010. – 230 с.

УДК 687.016.5:572.087

РОЗРОБКА ПАРАМЕТРИЧНОЇ БАЗИ ДАНИХ ГАБАРИТНИХ РОЗМІРІВ КИШЕНЬ В ЖІНОЧОМУ ПЛЕЧОВОМУ ОДЯЗІ

О.П. СИРОТЕНКО

Хмельницький національний університет

Забезпечити конкурентоздатність вітчизняних швейних виробів при існуючому різноманітті зразків закордонного виробництва можна завдяки підвищенню естетичних показників якості при розробці нових моделей одягу. Вони залежать від цілої групи факторів, одним із яких є розробка моделей з гармонійним співвідношенням розмірів декоративних деталей та оздоблювальних елементів із загальними розмірами виробу.

Первинним зразком моделі є її ескіз, тому від точності його створення залежить якість майбутнього виробу. Оскільки ескіз моделі є площинним зображенням виробу, то пропорційне співвідношення розмірів його декоративних деталей слід розглядати відносно проєкційних розмірів виробу.

Одним із найбільш поширених конструктивно-декоративних елементів є кишені, оскільки вони носять ще й функціональний характер. Метою дослідження було встановлення залежності параметрів проєкційних розмірів кишеней від проєкційних розмірів виробу.

Для дослідження було обрано 245 моделей жіночого плечового одягу легкого та верхнього асортименту (100 жакетів, 35 пальто, 55 суконь та 55 блуз), що були представлені у вигляді технічних ескізів в журналах «Burda», «ШиК», «Ателье». Ескізи моделей були відмасштабовані до розмірів, що відповідають технічним ескізам типових жіночих фігур зросту 164см середньої групи розмірів (96-104) побудованих в масштабі 1:10.

У програмному середовищі Excel були побудовані графіки залежності проєкційних розмірів кишеней від проєкційних розмірів виробу і виведені їх математичні залежності. Для горизонтальних прорізних кишеней та кишеней у шві (нагрудних, бічних) були виведені залежності довжини входу від ширини виробу відповідно на рівні грудей та стегон, для вертикальних – залежність довжини входу від довжини виробу. Для накладних кишеней – залежність довжини кишені від довжини виробу та ширини кишені від ширини виробу. Для прорізних кишеней та кишеней у шві розташованих від кутом – залежність довжини входу від довжини виробу та ширини входу від ширини виробу (по лінії грудей, стегон).

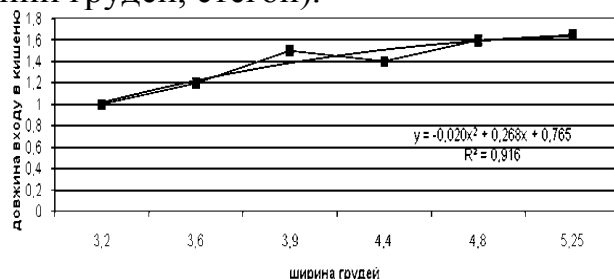


Рис. 1 – Графік залежності довжини входу нагрудної прорізної кишені з клапаном від ширини виробу по лінії грудей

Високі показники достовірності апроксимації (табл.1) отриманих рівнянь регресії свідчать про високий рівень адекватності отриманих математичних моделей. Приклад математичної моделі розробленої для нагрудної прорізної кишені з клапаном наведений на рис.1.

Таблиця 1 – Рівняння регресії проєкційних параметрів кишень жіночого плечового одягу (фрагмент)

Тип кишені (асортиментна група виробу)	Рівняння регресії	R ²	Характеристика показників рівнянь
Бічна накладна кишеня (сукня)	$y = 0,044x + 0,71$	0,775	У – ширина кишені Х – ширина виробу по лінії стегон
Бічна прорізна з листочкою, вертикальна (пальто)	$y = -0,014x^3 + 0,71x^2 - 2,4x + 3,73$	0,965	У – довжина кишені Х – довжина виробу
Нагрудна прорізна з клапаном, горизонтальна (жакет)	$y = 0,032x^2 + 0,012x + 1,08$	0,889	У – довжина входу Х – ширина виробу по лінії грудей

Отримані математичні залежності дозволяють визначити розміри кишень, що наносяться на технічний ескіз виробу. Їх розрахунок виконується в чотири етапи. Спочатку обирають вихідний параметр: для горизонтально розташованих та нахилених нагрудних (бічних) кишень вихідним є поперечний діаметр грудей (стегон) обраної типової фігури; для вертикально розташованих - проєкційна довжина виробу, яку розраховують як різницю висоти шийної точки та лінії стегон або коліна, що відповідає рівню лінії низу виробу. Обраний параметр ділять на 10, оскільки виведені залежності розраховані для вихідних технічних ескізів побудованих в масштабі 1:10. За відповідним рівнянням регресії визначають довжину входу в кишеню на вихідному ескізі, приймаючи за незалежну змінну (x) попередньо розрахований параметр. За допомогою коефіцієнта масштабного переходу ($K_{пер.м.е.}$) (формула 1) розраховують довжину входу в кишеню для заданого технічного ескізу.

$$K_{пер.м.е.} = \frac{Ш_{зад.м.е.}}{Ш_{вих.м.е.}} \quad (1)$$

де $K_{пер.м.е.}$ - коефіцієнт масштабного переходу; $Ш_{зад.м.е.}$ - проєкційна ширина виробу по лінії грудей (стегон) заданого ескізу; $Ш_{вих.м.е.}$ - проєкційна ширина виробу по лінії грудей (стегон) вихідного ескізу.

Для знаходження параметрів кишені на заданому технічному ескізі використовують формулу:

$$y_{зад.м.е.} = y \cdot K_{пер.м.е.} \quad (2)$$

де, $y_{зад.м.е.}$ - довжина входу в кишеню на заданому технічному ескізі;

y - довжина входу в кишеню на вихідному технічному ескізі, розрахована за рівнянням регресії.

Наведені рівняння регресії дозволяють розрахувати проєкційні параметри кишень не лише для фігур середнього розміро-зросту, але й для груп споживачів малого (великого) зросту та розміру. Це значно спрощує процес підбору гармонійних розмірів кишень при розробці технічних ескізів нових моделей виробів не лише в умовах масового (серійного) але й індивідуального виробництва.

Наступним етапом роботи є встановлення регресійних залежностей проєкційних параметрів кишень відтворених на технічному ескізі з їх натуральними величинами на кресленні модельної конструкції виробу.

УДК 687.016.5

СИСТЕМНИЙ ПІДХІД ДО ПРОЦЕСУ ВИГОТОВЛЕННЯ ЖІНОЧИХ КУРТОК

К.І. БОНДАР, Н.С. ГОРОДЕЦЬКА

Хмельницький національний університет

Відомо, що одним із видів сучасного асортименту жіночого верхнього одягу є куртки, які користуються широким попитом серед жінок будь-якого віку. Для виготовлення цих виробів застосовують різні матеріали, найбільш популярними серед яких являються синтетичні тканини з домішками натуральних і хімічних волокон.

Вивчення технологічного процесу виготовлення жіночих курток показало, що підприємства України, а саме: ВАТ “Маяк” (м. Львів), “Галичина” (м. Івано-Франківськ), ВАТ “Галія” (м. Тернопіль), працюють за замовленням іноземних фірм. Одним із недоліків такої співпраці є те, що технологічна документація, яку надають ці фірми, не містить послідовностей виготовлення моделей, які випускаються. Існуюча нормативна документація виготовлення жіночих курток є застарілою, оскільки не враховує використання сучасного обладнання і різноманітність варіантів обробки деталей та вузлів виробу. Крім того, вона відображає технологію виготовлення тільки однієї моделі.

Тому метою роботи є систематизація технологічного процесу виготовлення жіночих курток.

Для вирішення поставленої задачі на першому етапі було проведено аналіз модельно-конструктивних особливостей курток. Встановлено, що вони часто змінюються в залежності від напрямку моди та надають виробам красивого зовнішнього вигляду. Одним із факторів, який впливає на зовнішній вигляд асортименту курток, є принцип оформлення пілочки і спинки. Естетичну і функціональну роль в одязі відіграють кишені. При обробці жіночих курток використовують кишені різної конструкції, але найбільш розповсюдженими є прорізні з двома обшивками, з листочками або клапанами. Крім того, такі кишені можуть бути оброблені як імітація накладних кишень за допомогою оздоблювальних строчок. Не менш важливого застосування набули накладні кишені з оздоблювальними клапанами і без них, з застібкою на тасьму “блискавку” або кнопки.

Одним із основних елементів жіночих курток являється застібка пілочки, яка може бути потайною або відкритою, з суцільновикроєним або відрізним пластроном.

На основі проведеного аналізу запропоновано класифікацію модельно-конструктивних особливостей жіночих курток, яка була використана як вихідна інформація для розробки загальної схеми процесу виготовлення виробів даного асортименту.

Використання такої схеми дає можливість наочно визначити наявність деталей та вузлів в конкретних моделях, а також детальніше прослідкувати послідовність виконання етапів процесу виготовлення виробу.

Технологія обробки швейних виробів являється рухливим елементом і змінюється із вдосконаленням процесів моделювання та конструювання одягу, з появою нових матеріалів і техніки. Відомо, що технологія виготовлення жіночих курток залежить від конструктивного їх рішення, а також від обладнання, що застосовується на тому чи іншому підприємстві. Саме тому на наступному етапі був виконаний аналіз технологічних рішень виготовлення жіночих курток на вітчизняних підприємствах України. Аналіз швейного обладнання показав необхідність впровадження машин нового покоління з високим ступенем рівня автоматизації та комп'ютеризації на сучасний ринок, це дозволить значно скоротити затрати часу на виготовлення жіночих курток та підвищити їх якість. При вивченні процесів виготовлення жіночих курток була визначена найбільш характерна для даного етапу виробництва технологія обробки вузлів та виробів в цілому. Встановлено, що в залежності від фінансових можливостей, рівня техніки та загальної потужності підприємства, вона може змінюватись.

Аналіз технології виготовлення жіночих курток, яка використовується на підприємствах України, показав, що вона є трудомісткою і потребує великих затрат часу. На основі сучасного обладнання запропоновано різноманітні варіанти обробки основних вузлів, які відповідають вимогам, що ставляться до даного асортименту одягу.

Враховуючи вищесказане, для найбільш повного відображення процесу виготовлення виробів даного асортименту, є доцільним використання структурних схем. В основу розробки таких схем була закладена інформація щодо різних варіантів обробки деталей та вузлів виробів з урахуванням модельно-конструктивних рішень і сучасних досягнень в галузі швейного машинобудування. Наприклад, дрібні деталі можуть складатися з однієї або декількох частин (манжети, клапан тощо) і в залежності від цього їх обробка може бути виконана на різному за призначенням обладнанні (універсальних, спеціальних та напівавтоматичної дії машинах).

Отже, запропоновані структурні схеми дозволяють систематизувати процес виготовлення жіночих курток на основі використання модельно-конструктивних і технологічних рішень та різноманітного швейного обладнання.

Література

1. Бондар К.І., Городецька Н.С., Степанова Л.С. Дослідження споживчих властивостей пакету матеріалів для виготовлення жіночих курток // Вісник Хмельницького національного університету: Технічні науки. – 2006. - №4. – с. 136-140

2. Городецька Н.С., Бондар К.І. Вдосконалення технології виготовлення жіночих курток //Тези доповідей IV Всеукраїнської наукової конференції молодих вчених і студентів “Наукові розробки молоді на сучасному етапі.” КНУТД, 2005. – Т.1. – с. 16.

УДК 687.016.5

ТЕОРЕТИЧНЕ МОДЕЛЮВАННЯ ВЗАЄМОДІЇ ДЕТАЛЕЙ ШТАНІВ З ТІЛОМ ЛЮДИНИ

М.О. КУЩЕВСЬКИЙ, ЛИБА А.В.

Хмельницький національний університет

В попередніх дослідженнях в процесі визначення напружено-деформованого стану тканини деталей штанів під час рухів споживача поверхню контакту матеріалу з тілом людини ми апроксимували циліндричною поверхнею. Однак така апроксимація буде справедливою тільки для ділянок стегна і не буде відповідати ділянкам колін та сідниць, де, як ми встановили, напруження у матеріалі при рухах типу «глибоке присідання» набагато більші, ніж на ділянках стегна. Тому у даній доповіді здійснимо моделювання напружено-деформованого стану тканини на ділянках тіла з подвійною кривизною та намітимо можливі шляхи розв'язку основних рівнянь запозичених із теорії оболонок [1].

Апроксимуємо поверхню взаємодії деталей штанів з тілом людини еліпсоїдом з поздовжньою кривизною радіусом R_1 та поперечною кривизною радіусом R_2 (рис. 1).

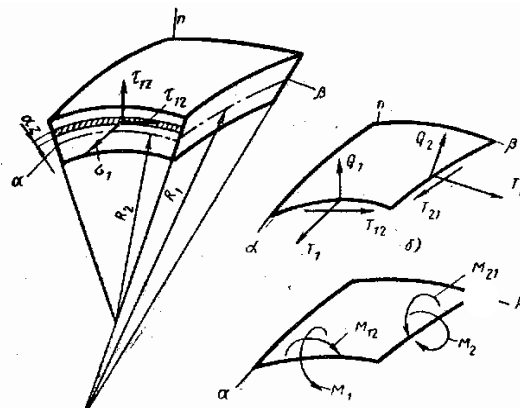


Рис. 1 - Зусилля та моменти, які діють на елементарну ділянку штанів, апроксимовану еліпсоїдом

Згідно з положеннями теорії оболонок зв'язок між зусиллями, моментами, що діють на елементарну ділянку штанів, напруженнями всередині матеріалу та геометричними параметрами оболонки виражається такими рівняннями:

$$\begin{aligned}
 T_1 &= \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_1 \left(1 + \frac{z}{R_2}\right) dz; & M_1 &= \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_1 \left(1 + \frac{z}{R_2}\right) z dz. \\
 T_2 &= \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_2 \left(1 + \frac{z}{R_1}\right) dz; & M_2 &= \int_{-h/2}^{h/2} \sigma_2 \left(1 + \frac{z}{R_1}\right) z dz; \\
 T_{12} &= \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{12} \left(1 + \frac{z}{R_2}\right) dz; & M_{12} &= \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{12} \left(1 + \frac{z}{R_2}\right) z dz. \\
 T_{21} &= \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{21} \left(1 + \frac{z}{R_1}\right) dz; & M_{21} &= \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{21} \left(1 + \frac{z}{R_1}\right) z dz; \\
 Q_2 &= \int_{-h/2}^{h/2} \tau_{23} \left(1 + \frac{z}{R_1}\right) dz.
 \end{aligned} \tag{1}$$

де T_1 – поздовжнє зусилля; T_2 – поперечне зусилля; T_{12} – зсувне зусилля по основі; T_{21} – зсувне зусилля по утоку (Н); M_1 – згинальний момент по основі; M_2 – згинальний момент по утоку; M_{12} – крутний момент по основі; M_{21} – крутний момент по утоку; (Н·м); Q_1, Q_2 – зусилля, що урівноважують тиск тіла споживача на внутрішню поверхню тканини (внутрішню поверхню тканини (Н)); σ_1, σ_2 – нормальні напруження у матеріалі; τ_{12}, τ_{21} – дотичні напруження у матеріалі (Па); z – відстань від серединної поверхні до місця прикладення зусиль та моментів (м).

Якщо припустити, що співвідношення товщини тканини h до радіусу R кривизни поверхні оболонки – надзвичайно мала величина, а моменти залежать від миттєвої жорсткості матеріалу, то отримаємо:

$$M_{12} = M_{21} = H; \quad H = D(1 - \mu) \kappa_{12}; \quad S = \frac{Eh}{2(1 + \mu)} \gamma_{12}, \quad (2)$$

$$T_{12} = S + \frac{H}{R_2}; \quad T_{21} = S + \frac{H}{R_1},$$

де D – миттєва жорсткість матеріалу по розтягу, яку визначимо із рівняння:

$$D = \frac{Eh^3}{12(1 - \mu^2)} \cdot \left(1 - e^{-\frac{ET}{k}} \right) \quad (3)$$

T – тривалість деформування матеріалу; k – коефіцієнт внутрішнього опору зовнішнім силам деформування.

Значимо, що множник у дужках враховує високо-еластичну складову деформації тканини, що знаходиться у напруженому стані.

Отримані співвідношення зменшують кількість невідомих величин до чотирьох, що значно спрощує подальші розрахунки. Після підстановки значень із рівнянь (2) у рівняння (1) та інтегрування отримали між напруженнями, зусиллями і моментами:

$$\sigma_1 = \frac{T_1}{h} + \frac{12M_1}{h^3} z; \quad \sigma_2 = \frac{T_2}{h} + \frac{12M_2}{h^3} z; \quad \tau_{12} = \frac{S}{h} + \frac{12H}{h^3} z. \quad (4)$$

Один із шляхів розв'язку рівнянь (4) є запропонований акад. Новожиловим В.В. енергетичний підхід. Згідно з ним щільність розподілу напружень у матеріалі залежить від величин відносних деформацій:

$$W = \frac{E}{2(1 - \mu^2)} (\epsilon_{1z}^2 + \epsilon_{2z}^2 + 2\mu\epsilon_{1z}\epsilon_{2z}) + \frac{G}{2} \gamma_{12z}^2. \quad (5)$$

Тоді потенційна енергія деформування оболонки може бути визначена за значеннями відносних деформацій і тензорів χ_1 та χ_2 напружень:

$$U = \frac{1}{2} \int_{\beta} \int_{\alpha} [T_1 \epsilon_1 + T_2 \epsilon_2 + S \gamma_{12} + M_1 \kappa_1 + M_2 \kappa_2 + 2H \kappa_{12}] AB \, d\alpha \, d\beta. \quad (6)$$

Поздовжні і поперечні деформації у деталях штанів були встановлені нами раніше експериментально. Тензори напружень можна обчислити за інтенсивністю наростання зусиль у тканині у поздовжньому і поперечному напрямках. Тоді рішення рівняння (4) дасть розв'язок системи рівнянь (3), що дозволить вирішити питання щодо режимів волого-теплової обробки деталей штанів.

Література

1. Филин А.П. Элементы теории оболочек. – Л. Стройиздат, 1987. – 384 с.

УДК 687.12

ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ КОНСТРУКЦІЇ ЖІНОЧОЇ СУКНІ

О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, О.О. ЛОЗОВИЦЬКА

Хмельницький національний університет

Ми можемо ставитися до моди з більшою чи меншою прихильністю, проте вона ніколи не залишається байдужою до нашого буття і, спостерігаючи за ним, немовби очікує на той слушний момент коли можна заявити про себе на весь голос.

Моду не вигадують. Вона народжується під впливом життєвих явищ – суспільних, економічних, містецьких. Мабуть, раніше за всіх розпізнають моду художники – модельєри. Покладаючись на свої знання та досвід, вони й складають прогнози наших майбутніх уподобань.

На зміну моди впливають різні фактори: психологічний настрій суспільства, «клімат» в державі, економічний стан, культурний рівень і т.д.

Оскільки для створення нової моделі необхідна ідея, джерело, образ, то збір і аналіз такої інформації дозволить створити базу даних для визначення належності малюнку до кожної епохи і проектувати нові моделі одягу з використанням стилеутворюючих елементів минулого часу.

Тема відтворення історичних моделей одягу стала актуальною в зв'язку з широким розповсюдженням ретроспективного напрямку моди і стилю «еклектика», який орієнтується на використанні в композиції сучасного костюму цитат з елементів минулих років. Аналіз розвитку напрямку моди проводився і раніше в окремих роботах.

Метою дослідження є встановлення основних прийомів стилізації жіночої фігури і їх кількісних параметрів для створення бази вихідних даних для комп'ютерної технології коректування базових креслень конструкцій з врахуванням конкретного періоду. Кожна епоха розвивала свої специфічні пропорції і масштаби естетичного ідеалу людської фігури.

В якості об'єктів дослідження були взяті графічні зображення моделей одягу із журналів мод: «Журнал для господинь» за 1900 -1930 роки, «Журнал мод» за 1970 – 1990 роки. В результаті дослідження була встановлена номенклатура показників графічного образу фігури. Для отримання повної інформації про модну фігуру конкретного періоду були проведені виміри декількох характерних зображень в різних масштабах. Для переведення абсолютних вимірів у відносні використовували наступні відношення: для довжин – відношення до загального зросту фігури і відношення довжини голови. По відносних значеннях були побудовані модні фігури конкретних періодів.

Кожна із фігур втілює ідеали краси свого часу. Так, на початку 20 століття характерними являються реалістичні пропорції, ширина грудей дещо збільшена. В двадцяті роки фігура відрізняється прямим силуетом. Особливістю 30 – х років являється звужена талія. В сорокові роки фігура стає більш стрункою, у порівнянні з попередніми і наступними роками. Аналог фігури того часу можна зустріти в сучасній модній графіці, де фігура

зображується також витонченою. В середині 20 століття зображення фігури відрізняється підкресленою приталеністю, різниця між шириною стегон і талії максимальна. 70-і роки встановлюють новий тип фігури, вона характеризується надзвичайною довжиною ніг відносно торсу. Ідеал 80-х – максимально широкі плечі відносно грудей, талії і стегон, плечовий кут мінімальний. В 90-ті роки пропорції фігури достатньо реалістичні. В сучасних модних журналах ми часто зустрічаємо дуже стрункі фігури з вузькими плечима, тонкою талією і невеликими стегнами. Пропорції висоти наближені до пропорцій реальної фігури, але підкреслена довжина шії. Аналіз модних спотворень зображеної фігури, виявлення закономірностей його трансформації можуть бути використані в подальшому для автоматизації процесу дизайнерської розробки моделей одягу [1].

Досліджені ілюстрації, взяті з російських і зарубіжних журналів, книг і інших джерел в період з 1913 до 2006 рр., і конкретизовані поняття «модний жіночий образ». На основі вимірів 739 зображень мальованих фігур – перший об'єкт дослідження – були встановлені графічні модні фігури по десятиріччям 20 – 21 століття і сформовані дві підсистеми – «Модна фігура» і «Еталонна жіноча фігура» - у вигляді типових графічних зображень з характерними пропорційними співвідношеннями по довжині і ширині. Проведений математичний і парний кореляційний аналіз конструктивних і геометричних параметрів виробів.

Таким чином, розроблене інформаційне забезпечення повинне мобільніше і швидше реагувати на тенденції моди, урізноманітнити модельний ряд за рахунок використання ретро – аналогів. Автоматизація процесу і впорядкування маси інформації дозволять скоротити термін виготовлення стилізованих моделей, а напрацьована база моделей може бути використана при вивченні попиту на ту чи іншу форму одягу[2].

Для аналізу напрямку моди нами були використані ілюстрації, взяті з журналів мод та з інших джерел в період з 1945 – 2010рр. Для оцінки напрямку моди було взято по 5 -7 моделей по кожному році. Для отримання повної інформації були визначені такі показники, як силует, покрій рукава, колір та малюнок тканини, оздоблення та доповнення, форма вирізу горловини, довжина виробу. Результати були зведені у таблицю

Таким чином, виконана робота дає право сказати, що мода має циклічний характер, а зібрана інформація може бути використана при створенні нових моделей сучасного одягу.

Література:

1. Афанасьєва Н.В., Кузьмичев В.Е. Аналіз модного образу жіночої фігури в 20 – 21 ст. / Швейная промышленность. – 2004. - №3.- С.47-48.
2. Цыганова Е.В., Черепенько А.П., Жаворонков А.И. Исследование процесса проектирования формы костюма. / Швейная промышленность. – 2009. - №3. – С.34-35.

УДК 677.027

ДОСЛІДЖЕННЯ ФОРМУВАЛЬНИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ СУЧАСНИХ КОСТЮМНИХ МАТЕРІАЛІВ

О. П. БОХОНЬКО, О. В. ЯРОЩУК, В. В. ОРДІНАТ
Хмельницький національний університет

Тканина може переходити в стан оболонки будь-якої поверхні, при певних умовах, за рахунок зміни сітьових кутів, при збереженні довжини самих ниток. Цю властивість називають формувальною. Формувальну здатність тканини прийнято оцінювати додатковим кутом фдоп [1].

Величина допустимого сітьового кута фдоп. визначається експериментально на звичайній розривальній машині, випробуванням на розтягання зразків тканини, розміром 10×20 см, при розтягуванні смужки тканини під навантаженням 1-2 Н. При цьому необхідно брати до уваги спосіб закріплення кута перекоосу.

На вирізаний зразок тканини наносять квадрат таким чином, щоб сторони його збігалися з напрямом ниток. [2].

За допустимий сітьовий кут беруть фдоп. таке значення, при якому тканина залишається в плоскому стані. Тоді допустимі максимальні значення кута β_{\max} визначаються за формулою $\beta_{\max} = 90^\circ - \text{фдоп.}$

Характеристика досліджуваних матеріалів та отримані результати їх формувальних властивостей представлені в таблиці 1.

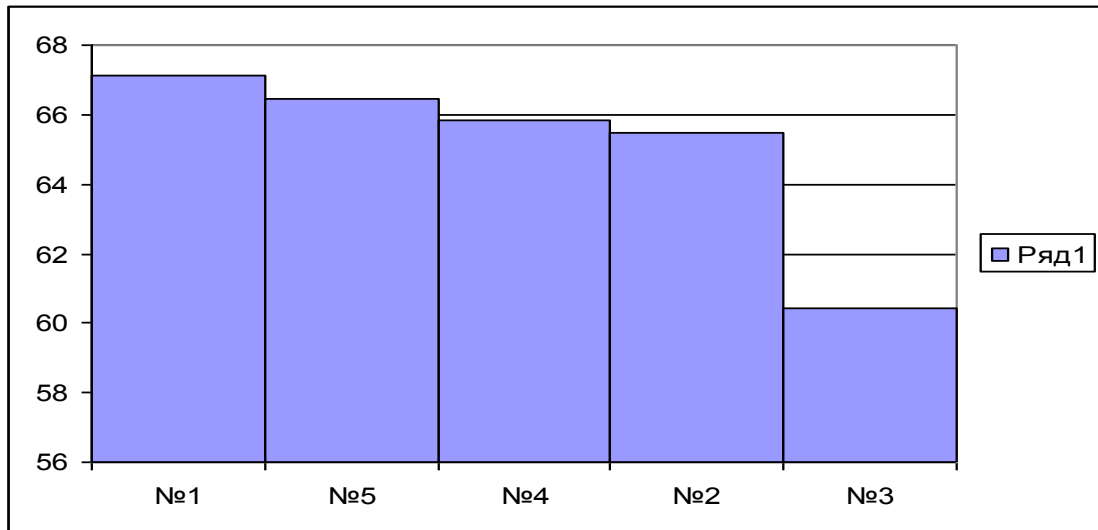
Таблиця 1- Показники формувальних властивостей костюмних матеріалів

№ матеріалу	Сировинний склад, %	Зразок матеріалу	Навантаження, Дкн	Кут відхилення, °	Заг.кут відхилення, °
1	2	3	4	5	6
1	Віскоза-60%;нітрон-40%	Зразок № 1, н.о	112	74,6	67,1
		Зразок № 2, н.у	73	73,3	
		Зразок № 3, $\langle 45^\circ$	30	53,3	
2	Лавсан-100%	Зразок № 4, н.о	195	74,6	65,5
		Зразок № 5, н.у	116	68,6	
		Зразок № 6, $\langle 45^\circ$	85	53,3	
3	Бавовна-50%;нітрон-30%;ПАН-20%	Зразок № 7, н.о	75	76,6	60,43
		Зразок № 8, н.у	30	61,6	
		Зразок № 9, $\langle 45^\circ$	20	44,3	
4	Віскоза-80%;нітрон-20%	Зразок № 10, н.о	137	73	65,86
		Зразок № 11, н.у	75	78	
		Зразок №12, $\langle 45^\circ$	47	46,6	

Продовження таблиці 1

1	2	3	4	5	6
5	Нітрон-80%; віскоза-20%	Зразок № 13, н.о	65	76	66,43
		Зразок № 14, н.у	70	77	
		Зразок № 15, <45°	50	46,3	

Результати можна звести в діаграми (рис. 1).



№1-Віскоза-60%;нітрон-40%;

№2-Лавсан-100%;

№3-Бавовна-50%;нітрон-30%;ПАН-20%;

№4-Віскоза-80%;нітрон-20%;

№5-Нітрон-80%;віскоза-20%;

Рис. 1 - Діаграма формувальних властивостей матеріалів

Таким чином, виходячи із результатів досліджень виявлено, що тканина № 1, у порівнянні із іншими костюмними тканинами, має найбільшу здатність нитки перекошу.

Література

1. abc.wsu.ru

2. Бузов Б.А. и др. Лабораторний практикум по матеріалознавству швейного виробництва. - М.: Легкая индустрия, 1991.

3. Конструирование одежды с элементами САПР / Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др. - М.: Легпромбытиздат, 1988. - 464 с.

УДК687.016.5:687.12

**МЕТОД «СІТКИ-КАНВИ» ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ
ДЛЯ ПОБУДОВИ РОЗГОРТОК СУЧАСНИХ
КОНСТРУКЦІЙ ЖІНОЧОГО ОДЯГУ**

О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЦУК, О.В. РОЗМІРСЬКА
Хмельницький національний університет

Багато галузей промисловості стикаються з потребою побудови криволінійних поверхонь і їх розгорток. Проте висока точність конструювання розгорток деталей одягу не може бути досягнута за допомогою розрахунково-графічних методів, які спираються тільки на антропологічні дослідження. Інженерні і геометричні методи конструювання розгорток деталей одягу, які є об'єктом дослідження – більш універсальні.

Оскільки фігура людини не є розгортаною поверхнею, то питання про створення розгорток з допустимою погрішністю дуже важливе. При цьому ми враховуємо фізичні властивості тканин, з яких ми робимо розгортку, і завдяки цьому, отримуємо потрібні результати.

З цією метою нами було виконано побудову конструкції щільнооблягаючої оболонки і окремі його розгортки з допомогою методу сітки-канви, оскільки даний метод нібито є найбільш відомим, але на наш погляд він ще не достатньо вивчений.

Побудова виконувалась наступним чином. На поверхню манекена наносимо ортогональні вісі координат, одночасно наносимо їх на міліметровий папір і на сітку-канву. Закріплюючи сітку канву на поверхні манекену прагнули добитися щільного прилягання сітки по цій частині поверхні, без заломів і складок. При цьому в сітці, на окремих ділянках, квадратні елементарні комірки перетворюються в паралелограми. Необхідно прагнути щоб величина перекосу по поверхні деталі була рівномірною і мінімальною. Після утворення оболонки на поверхні деталі переносять лінії членування на сітку-канву, відзначаючи контрольні знаки, необхідні для монтажу виробу. В оболонці вимірюють кути сітки в кожному елементарному квадраті, а також кути сітки, що спираються на лінії членування деталі. Перевіряють гладкість поверхні оболонки.

Сітку-канву знімають з поверхні манекена, укладають на міліметровий папір, поєднуючи вихідні лінії розгорткування. Потім поєднують контрольні точки сітки-канви з зазначеними точками на міліметровому папері і фіксують їх положення. Розправляючи сітку-канву, добиваючись того, щоб всі елементарні комірки являли собою квадрати, закріплюють сітку-канву в такому стані на площині. Потім копіюють лінії членування та контрольні знаки з сітки-канви на папір, отримуючи розгортку деталі, рис. 1.

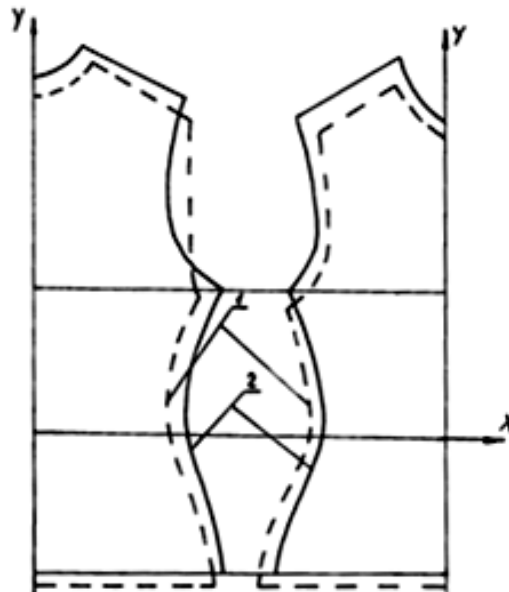


Рис. 1 – Розгортки переда і спинки із сітки-канви (1) і за методикою ЄМКО РЕВ (2)

При аналізі розгорток оболонок деталей необхідно насамперед оцінити прийнятність отриманої розгортки по конфігурації зрізів. Зрізи деталі повинні бути плавними лініями, по яких можна буде вирізати деталь.

Коли між волокнами тканини кут α більше 90° – відбувається розтягування, а коли кут α менше 90° – посадка. Посадку або розтягування тканини визначають на основі вимірювань ділянок в оболонці на поверхні манекену.

Ми також провели порівняння площі деталей, і визначили:

- площа спинки: - методом сітки-канви $S=1082,48 \text{ см}^2$
 - розрахунковим методом $S=1196,8 \text{ см}^2$
- площа пілочки: - методом сітки-канви $S=1160,04 \text{ см}^2$
 - розрахунковим методом $S=1182,31 \text{ см}^2$

Отже, можна сказати, що отримана методом сітки-канви розгортка, в порівнянні із розрахунково-графічним методом, дає меншу площу деталей, що дозволяє зменшити витрати тканини, і в той же час дозволяє зробити точну копію розгортки фігури манекена, що надалі забезпечить виготовлення виробу з хорошою посадкою на фігурі. Також метод сітки-канви не трудомісткий, дає можливість точно виконати побудову розгортки поверхні будь-якої складності.

Література:

1. Коблякова Е.Б., Ивлева Г.С., Романов В.Е. и др. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. для вузов /,- М.: Легпромбытиздат, 1988, ст. 464.

2. «Етапи розвитку методів конструювання розгорток деталей одягу та їх класифікація» О.П. Бохонько – Вісник Хмельницького національного університету № 2- 2010.

УДК 687. 016. 5

ОСОБЛИВОСТІ ПОБУДОВИ РОЗГОРТОК ПОВЕРХОНЬ З ДОПОМОГОЮ МЕТОДУ ГЕОДЕЗІЙНИХ ЛІНІЙ

О.П. БОХОНЬКО, О.В. ЯРОЩУК, К.А. ЛОШУК
Хмельницький національний університет

Високої точності і технологічності конструювання розгорток деталей одягу відповідаючи сучасним вимогам жодним розрахунково-графічним способом опираючись на антропологічні виміри фігури і припуски досягти неможливо. Крім того відбувається швидке моральне старіння методик конструювання. Тому вже давно були початі пошуки найбільш точних, так званих інженерних методів конструювання розгорток деталей одягу по заданій її поверхні [2]. Тому, нами було виконано експериментальне дослідження по побудові розгортки манекена методом геодезійних ліній.

Геодезійна лінія-це лінія, яка з'єднує дві точки на поверхні по найкоротшій відстані за допомогою геодезійного кутника. Геодезійний кутник дозволяє досить точно визначити положення і довжину ортогональних геодезійних ліній на поверхні будь-якої форми і розміру, що зустрічається на манекені жіночої фігури [1] (рис.1).

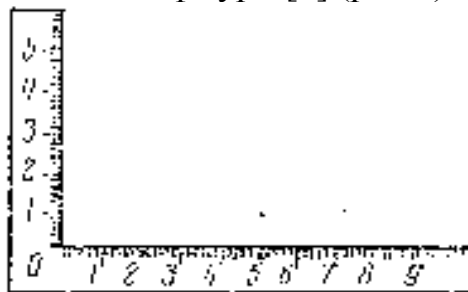


Рис.1 – Геодезійний кутник

Перед проведенням експерименту був підготовлений манекен та міліметровий папір. Підготовка манекена полягала у виборі місця розташування вісей координат і нанесенні контурів, або меж розгортки, відповідно до типового ділення оболонки на частини (по лініях горловини, пройми, плечових і бічних швах). Вісі координат наносились по середині спинки і пілочки (вісь Y), а вісь X по лінії талії (рис.2).

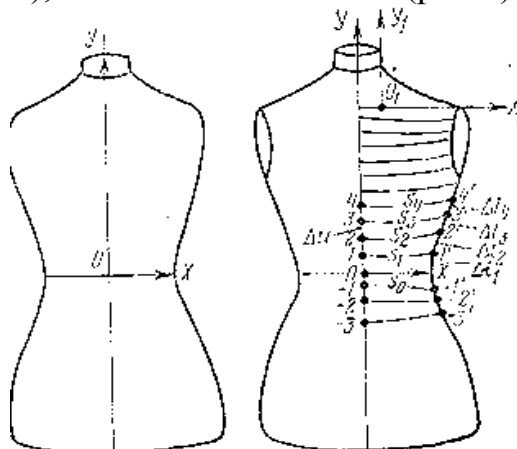


Рис.2 – Манекен з нанесеними осями координат

При поєднанні кутника з поверхнею його вузькі смужки проходять по ортогональних найкоротшим (геодезійних) лініях так само, як вони розташовуються на площині по прямих лініях.

На криволінійній поверхні, з якої знімають розгортку оболонки, попередньо наносили вісі координат. З цих точок з допомогою геодезійного кутника проводили геодезійні лінії, які утворюють чебишевську сітку.

Після цього на попередньо підготовлений міліметровий папір переносимо точки, які утворилися та з'єднуємо їх. Для порівняння побудовано креслення конструкції за методикою ЄМКО РЕВ і конструкції побудованою з допомогою методу геодезійних ліній (рис.3).

В результаті проведених досліджень встановлено, що побудова розгортки методом геодезійних ліній є більш ефективною у порівнянні з методикою ЄМКО РЕВ, оскільки вона гарантує гарну посадку на фігурі та є менш трудомісткою. Проте має ряд недоліків: вона не дає можливості отримати інформацію про раціональне місце розташування, форму і характер швів, виточок, неможливо отримати розгортку скульптурного манекена на ділянці грудних залоз через складну кривизну поверхні, лінії потребують апроксимації.

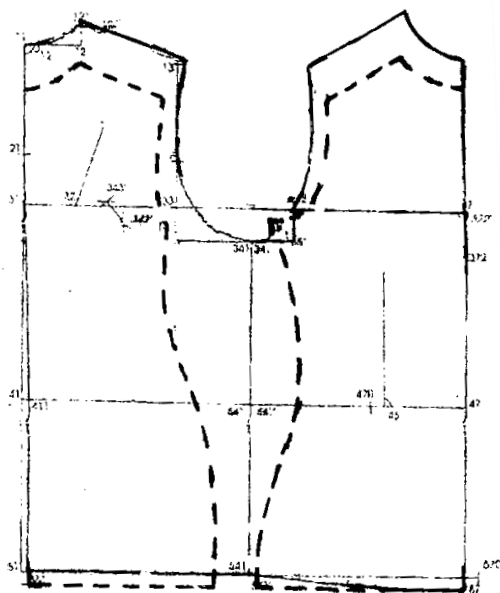


Рис. 3 – Порівняння креслень:

-- методом геодезійних ліній

— за методикою ЄМКО РЕВ

Література:

1. Сухарев М. И., Бойцова А. М. Принципы инженерного проектирования одежды.— М.: «Легкая и пищевая промышленность», 1981.—272 с.
2. Конструирование одежды с элементами САПР: Учеб. Для вузов/ Е.Б. Коблякова, Г.С. Ивлева, В.Е. Романов и др. -4-е изд., перераб. и доп.; Под ред. Е.Б. Кобляковой. - М: Легпромбытиздат, 1988.-464 с

УДК 687.016.5

ВИКОРИСТАННЯ ПРИЙОМІВ ТРАНСФОРМАЦІЇ ПРИ ВИГОТОВЛЕННІ СПЕЦОДЯГУ ДЛЯ ВОДІЇВ ДАЛЕКОБІЙНИКІВ

Н.С. ПОЛІЩУК, О.П. СТОЯНОВА

Хмельницький національний університет

Роботу по поліпшенню якості спецодягу необхідно проводити паралельно з роботою по зниженню її собівартості. Тільки при такому підході можна сподіватись на отримання конкурентоспроможної продукції. Належне рішення цієї проблеми дозволить створювати і виготовляти в умовах масового виробництва якісний спец одяг з високими захисними, експлуатаційними гігієнічними та естетичними показниками.

Одним із шляхів вирішення цієї проблеми є створення спецодягу з використанням засобів трансформації. Аналіз засобів трансформації одягу показав, що найбільш ефективним для спецодягу для водіїв далекобійників є морфологічна трансформація. Тому, що вона виступає як морфологічна властивість при якій об'єкт знаходить здатність міняти свої просторові характеристики і, тим самим, формувати нові властивості, видозмінювати функцію.

Процес морфологічної трансформації має певну послідовність: наявність початкової трансформації, її зникнення, перетворення в нову трансформу.

Морфологічна трансформація в спецодягу для водіїв далекобійників використовується, як для зміни температурного режиму в під одяговому шарі спецодягу, так і для зміни конструктивно-копозіційного рішення моделей. Для таких змін використовується засоби зовнішньої та внутрішньої трансформації.

До засобів зовнішньої трансформації відносяться слідуючі прийоми: поєднання – відділення окремих деталей від стану; пристьобування – відділення; згуртування – розгортання окремих елементів; заміщення одних деталей другими; регулювання – фіксація розмірів. До засобів внутрішньої трансформації відносяться прийоми; суміщення – вкладання; від'єднання – приєднання з'ємних утеплюючих прокладок.

При проектуванні костюму для водіїв далекобійників найбільше значення у поліпшенні теплозахисних властивостей і зовнішнього вигляду мають наступні прийоми зовнішньої трансформації: приєднання – від'єднання; згортання – розгортання; регулювання – фіксація. До засобів внутрішньої трансформації відноситься прийом від'єднання – приєднання.

При зміні температурного режиму передбачається трансформація куртки у жилет і напівкомбінезон у штани та навпаки, шляхом відділення або приєднання відповідно, рукава та верхньої частини напівкомбінезону (рис.1 а,б). Також засоби внутрішньої трансформації, а саме: від'єднання та приєднання утеплюючої прокладки.

Для захисту попереку водія від протягів, які виникають у салоні під час руху автомобіля використовується широкий пояс у штанах, а при необхідності згортається і перетворюється у вузький (рис. 1г).

Максимальна теплоізоляція спецодягу досягається регулюванням ширини низу куртки завдяки затягуванням шнурка у кулісці (рис.1 в). Завдяки цьому наявність або відсутність теплоносіїв значно підвищує мобільність виробу.

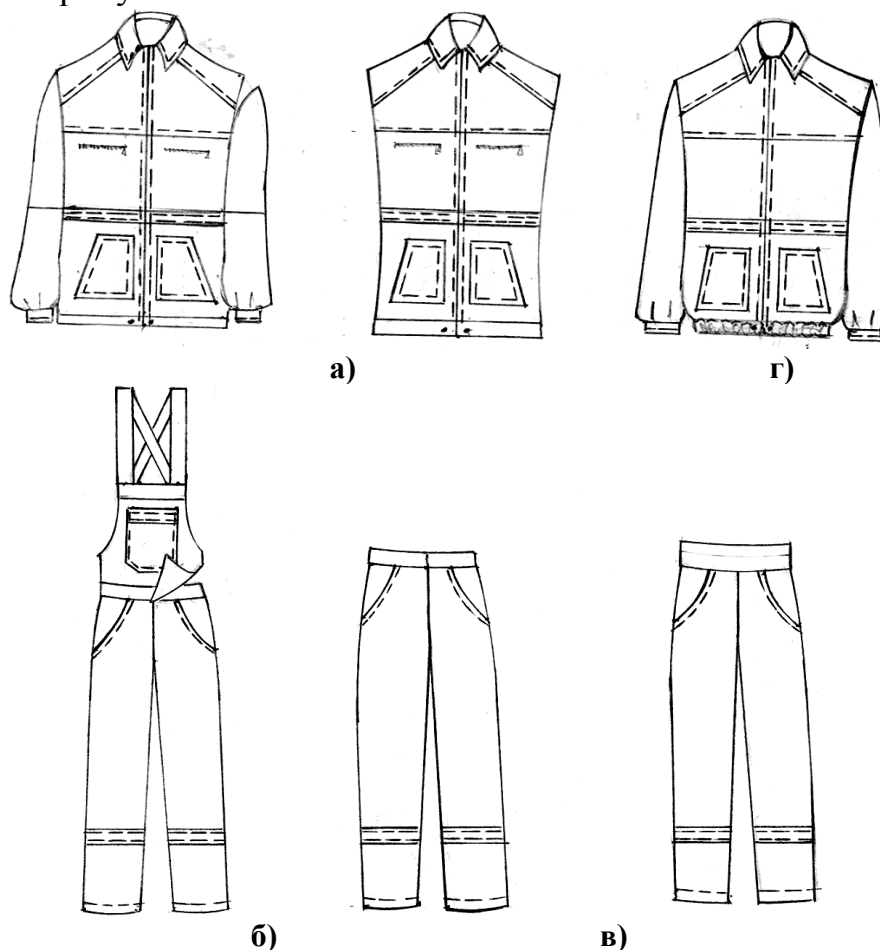


Рис. 1 - Зовнішня морфологічна трансформація

Висновок. Таким чином, створення одягу для водіїв далекобійників необхідно здійснювати за принципом вільного комплектування одиночних частин за допомогою засобів трансформації. Комплектування різних частин спецодягу легко досягається і стає найбільш типовим для сучасного одягу, і дає можливість поєднувати різні елементи за бажанням водіїв реалізуючи його потребу в оновленні і творчій участі в створенні свого стилю одягу. До того ж використання засобів морфологічної трансформації для спецодягу дають можливість продовжити термін експлуатації і зменшити його фізичне та моральне зношування.

Література

1. Шамахитдинова Л.Ш, Коблякова Е.Б, Смирнова Т.В. Классификация и кодирование конструктивных решений трансформируемых элементов // Швейная промышленность, 1991 - № 6.
2. Безкоровайная Г.П, Куренова С.В. Проектирование детской одежды – М: “Мастерство” 2000. – 96 с.

УДК 687. 023. 054. 001. 5. 677. 017.6

НОВІ ПІДХОДИ ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ХІРУРГІЧНИХ КОСТЮМІВ ШЛЯХОМ АНТИМІКРОБНОЇ ОБРОБКИ

Н. С. ПОЛІЩУК, О. П. СТОЯНОВА

Хмельницький національний університет

Досягнення України в області широкого промислового виробництва біослужбових текстильних матеріалів досить обмежені. Заслугує на увагу проведення досліджень по вивченню професійного одягу, зокрема одягу для лікарів-хірургів. Матеріали для виготовлення медичного одягу повинні відповідати визначеним вимогам [1]. Фізико-механічні, гігієнічні і естетичні властивості текстильних носіїв медичного призначення вивчені недостатньо, що стримує підвищення їх якості та розширення застосування для медичних виробів. В останній час актуальності набуває обробка медичного текстилю антимікробними препаратами, що є цілком виправданим, оскільки антибактеріальні текстильні матеріали призначені насамперед для пригнічення розмноження й життєдіяльності грибків, гнильних бактерій і т.п. за рахунок дії введених у них біологічно активних речовин [2]. Використовуючи для антибактеріальної обробки текстилю звичайне апретування, неможливо одержати ефект обробки, що зберігає свої властивості протягом усього терміну експлуатації виробу. Не останнім в оптимізації умов праці є покращення та розробка одягу лікарів-хірургів, який би забезпечував оптимальні і комфортні умови перебування в робочому одязі та підтримання лікарської працездатності, захищаючи і самих хірургів від тієї ж інфекції. Дослідження фізико-гігієнічних властивостей матеріалів для одягу лікарів-хірургів передбачає вивчення таких важливих характеристик як паропроникнення, гігроскопічність, вологість та ін..

Мета і завдання дослідження. Вивчити особливості впливу антимікробної обробки на фізико-гігієнічні властивості тканин медичного призначення, що використовуються для виготовлення костюмів для хірургів.

Виклад основного матеріалу. Предмет дослідження – текстильні матеріали, які використовуються для виготовлення хірургічних костюмів (тканини із віскозних, лавсанових та змішаних волокон, а також бавовняні і лляні. Тканини імпрегнували 1%-им водним розчином антисептичного препарату декаметоксин. Дослідження гігієнічних властивостей матеріалів проводили за стандартними методиками згідно ГОСТ 10681–75 (СТ. СЭВ20038–79).

В результаті дослідження, серед не оброблених антимікробними препаратами тканин, найкращі показники гігроскопічності спостерігалися тканин із віскозних, бавовняних та лляних волокон (табл.1). Невисокі значення показників гігроскопічності має тканина, що містить лавсан. Серед досліджуваних зразків бязі арт.100, з антимікробною обробкою декаметоксином спостерігалось значне підвищення показників гігроскопічності (табл. 1).

Таблиця 1 - Порівняльна характеристика показників гігроскопічності, вологості, паропроникнення необроблених та оброблених декаметоксином зразків тканин

	Бязь 1*	Бязь 2*	Мадаполам	Віскоза	Поліестер	Зразок 1*	Льон*	«Панацея 1»*
Гігроскопічність, (W_r , %)								
Д**	46,8	32,3	44,6	48,4	3,05	4,3	36,3	3,9
Н**	16,8	9,8	19,2	23,2	1,42	1,8	13,8	1,3
Вологість (W_f , %)								
Д**	6,1	3,7	6,4	8,25	0,9	2,5	3,6	3,4
Н**	5,2	2,9	5,3	6,8	0,4	1,03	2,7	2,68
Паропроникнення, (B_p , г % /год)								
Д**	1,44	1,02	1,25	1,15	2,3	2,0	1,1	1,4
Н**	1,06	0,83	1,01	1,07	2,01	1,9	0,81	1,19

* – Бязь 1 – невід білена арт. 100; Бязь 2 – відбілена арт. 100; Зразок 1 – тканина із змішаних волокон; Льон – арт. 06283; «Панацея 1» – арт. 87001.

** – Д – оброблені зразки декаметоксином, Н – необроблені зразки тканини.

Що пояснюється не тільки достатньою кількістю гідрофобних груп у молекулі волокна, а й за рахунок антимікробної обробки їх поверхнево активним антисептиком (декаметоксин). У матеріалів із синтетичних та змішаних волокон визначили значно менші значення гігроскопічності, за рахунок низької кількості в складі молекул лавсану гідрофобних груп. Результати дослідження вологості, демонструють серед необроблених антимікробними препаратами тканини найкраще поглинання вологи у тканинах із віскозних і бавовняних волокон. Проте найкраще поглинання вологи спостерігалось при обробці тканин декаметоксином (табл. 1). Відмічена значно менша вологість тканин із вмістом синтетичних волокон, які майже не утримують вологу. Це підтверджує, що завдяки антимікробній обробці покращуються показники вологості. Згідно результатів нашого дослідження, в тканинах з більшою гігроскопічністю, зволоження матеріалу призводить до набухання волокон, заповнення пор водою, зменшення розмірів мікроканалів і як результат зменшення паро проникнення (табл. 1). Антимікробна обробка антисептиками групи четвертинних амонієвих сполук представником яких декаметоксин, підвищує процеси паропроникнення (табл. 1).

Висновок. Результати досліджень свідчать, що значення показників гігроскопічності, вологості і паропроникності, зростають при імпрегнації тканин антисептиками.

Література

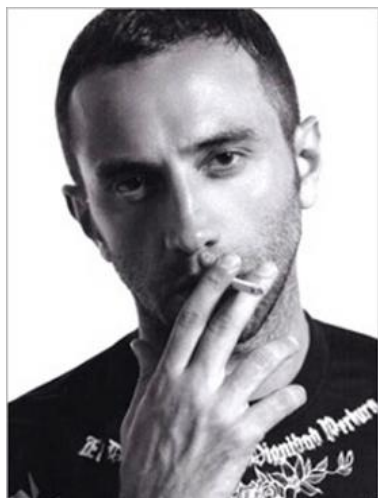
1. Делль Р.А., Афанасьєва Р.Ф., Чубарова З.С. Гигиена одежды: Учебное пособие для вузов легкой промышленности. – М.: Легкая индустрия, 1979. – 144с.
2. Палій Г.К. з співавт. Антисептики в профілактиці і лікуванні інфекцій. – К.: Здоров'я, 1997. - 201 с.

УДК 687.016

РІКАРДО ТІШІ – ІНТЕЛЕКТУАЛ МОДИ

Р. В. ДЕМБІЦЬКА, О. М. ТРОЯН

Хмельницький національний університет



«Саме тому, що я модельєр, я просто зобов'язаний бути абсолютно чесним перед жінками. Я не можу робити вигляд, що можу допомогти. У мене повинно бути справжнє рішення» – ось філософія Рікардо Тіші (Riccardo Tisci), який з 2005 р. займає посаду креативного директора знаменитого Будинку моди Живанші (Givenchy).

Його революційно нова версія аристократичного образу Givenchy стала першою, що по справжньому прижилась у цьому Будинку моди з того часу як його засновник Юбер де Живанші пішов на заслужений відпочинок. До речі, сам мсьє Живанші дав Тіші благословіння. Він сказав: «Просто будь собою»; Рікардо так і зробив.

Сьогодні Рікардо Тіші самий молодий кутюр'є в Парижі і єдиний із свого покоління, хто одночасно відповідає за чоловічу та жіночу лінії prêt-à-porter Будинку Givenchy, а з 2008 р. він повністю відповідає за всі лінії бренду, у тому числі і haute couture.

Нинішнє положення далось Тіші нелегко. Він народився в 1974 р. у італійському місті Таранто. В бідній сім'ї з 9 дітей він був єдиним хлопчиком. Рання смерть батька змусила Рікардо, єдиного чоловіка в сім'ї, багато працювати. По буднях він працював, а на вихідних замикався у своїй кімнаті, вмикав музику та годинами малював. Завдячуючи працелюбству, Рікардо в 1999 р. з відзнакою закінчує знаменитий англійський коледж ім. Святого Мартіна (Central Saint Martins College of Art and Design).

Прийшов талановитий італієць у світ високої моди нікому не відомим дизайнером, він сам не міг зрозуміти чому саме йому випала честь очолити всесвітньовідомий Будинок моди Givenchy. Крім того, ситуація для Тіші ускладнювалася ще й дизайнерською спадщиною мсьє Живанші. «Стиль Юбера де Живанші – французька елегантність, а це поняття втратило актуальність, коли закінчилися п'ятдесяті» – відзначила Валері Стіл, відомий модний історик. «Чесно кажучи, я й сам не до кінця розумів що таке Живанші», – зізнається Рікардо.

Для своєї першої колекції, представленої в 2005 році, він створив похмуро-романтичні сукні в тілесній та чорній кольорових гамах. Показ оживив згасаючий інтерес до марки Givenchy зі сторони клієнтів і завоював повагу співробітників Будинку, вони прийняли нового «мсьє» – і це було головне.

В 2007 р. Тіші посідає 15-е місце в списку всесвітньо відомих дизайнерів. І, нарешті, останній доказ його талановитості – він отримує

премію в номінації «Кращий дизайнер 2008 року» на врученні нагород за досягнення в моді, організованому журналом Marie Claire.

В своїй колекціях модельєр надає перевагу досить аскетичному дизайну з елементами гостроти та приглушеного романтизму, що дозволило йому перевтілити класичне маленьке плаття від Живанші в одяг, що відповідає вимогам сучасності. Рікардо говорить: «Одягатись потрібно так, неначе ви хочете сказати щось значне і важливе».

Улюблені кольори модельєра – чорний та білий із вкрапленнями бежевого та червоного. Його героїня – сильна владна жінка, яка більше не бажає зачаровувати легкістю та невимушеністю. Вона впевнена в собі і дещо зухвала. Цьому образу найкраще відповідає муза і найкраща подруга Рікардо – італійська супермодель, блондинка-вамп з коротким волоссям Маріакарла Босконо. Струнка дівчина з готичною зовнішністю і суворим поглядом вовчиці як найкраще втілює новий стиль Givenchy.

Рікардо поважає класику і часто звертається до неї в своїй творчості. Він зазначає: «Ідеальна блузка, ідеальний рисунок на тканині, стратегічне розташування складки – ми спеціально створили такі моделі, які дуже легко носити, поєднуючи один з одним, і які, як найкраще, передають класичні традиції Живанші. Ці речі можна носити з сезону в сезон. Речі з класичних колекцій не зникають безслідно, вони доповнюються новими і залишаються актуальними завжди. Талановитий дизайн не знає часу».

Рікардо Тіші і його колекції користуються шаленою популярністю серед знаменитостей. Прихильницями та клієнтками Тіші є співачки Сьєра, Кортні Лав, Бйорк, актриси Лу Дуайон, Лів Тайлер та ін. Рікардо добре знає чого хочуть жінки від одягу: «Фігура кожної жінки унікальна, – говорить він. – Одяг повинен позитивно перетворювати фігуру, підкреслюючи всі її достоїнства – додати трохи спокусливого вигину стегна або підкреслити лінію плеча».

Делікатний та розкішний стиль представив Рікардо Тіші в своїй колекції «Осінь-Зима 2010/2011». Джерелом натхнення стали мексиканський «День смерті», що щорічно святкується 1 та 2 жовтня та творчість мексиканської художниці Фріди Кало. Вперше за 10 років в колекції Тіші був відсутній чорний колір, а самим темним відтінком став коричневий. На питання, чому в колекції не було чорного кольору, Тіші відповідає: «Темрява для мене не завжди чорна, це не тільки темні кольори, не тільки готичний і темний одяг. Це щось більш ментальне. Тут показана моя романтична сторона». Колекція дійсно дуже романтична і багата, кожна сукня захоплює своєю красою, кожен сантиметр тканини говорить про години копіткої ручної роботи. «Романтичний спосіб померти» – так сказав про цю колекцію Рікардо Тіші.

Без сумніву, в модному Будинку *Givenchy* настали кращі часи – всупереч самим песимістичним прогнозам, італійський дизайнер Рікардо Тіші зміг відродити 56-річний легендарний бренд і дати йому нове життя...

УДК 687.016

МЕРІ КУАНТ – ЗУХВАЛА РЕВОЛЮЦІОНЕРКА МОДИ

І. В. ДЕМБІЦЬКА, О. М. ТРОЯН

Хмельницький національний університет



У 1962 р. молода маловідома модистка Мері Куант (Mary Quant) зважилась на незвичний експеримент – вона вивісила у вітрині власного бутіка Bazaar в лондонському районі Челсі коротенькі спіднички міні-довжини. Вони були розкуплені за один день. Перші міні-спідниці були досить скромними, ледве вище коліна, але з кожним місяцем низ спідниці піднімався усе вище й вище...

За кілька місяців новий стиль, що отримав назву «стиль Лондон», завоював шалену популярність в Англії, а згодом і у цілому світі.

Міні-спідниця стала символом емансипації і сексуальної революції, символом буремної епохи 60-х.

Пізніше Куант розповідала, як саме була придумана міні-спідниця. На цю ідею її нашттовхнула приятелька, яка під час прибирання квартири, щоб довгий поділ не заважав процесу, просто обрізала ножицями стару спідницю. У цей час до неї випадково зайшла Куант, побачивши, як карколомно виглядає її подружка, зважилася на експеримент і створила надзвичайно сміливу на той час колекцію спідниць довжиною міні. Як стверджує Куант, міні отримала назву на честь культового автомобіля епохи 60-х – Mini Cooper.

Міні-спідниця була більшим, ніж черговою модною новинкою – це був єдиний предмет одягу в ХХ ст., що викликав настільки величезний суспільний інтерес. Це сьогодні міні-спідниці вже нікого не шокують, а в 60-х навколо цієї деталі жіночого одягу кипіли досить бурні пристрасті, причому часом на найвищому рівні. Своє ставлення до міні висловлювали політики та релігійні діячі. Слово «міні» вимовляли в парламентах, на університетських кафедрах і в церковних установах. Ватикан назвав міні безсоромністю. Тодішній президент США Річард Ніксон оголосив Білий дім «зоною, вільною від міні». Коли в Греції в 1967 році, у результаті державного перевороту до влади прийшли «чорні полковники», вони першою справою заборонили носіння міні-спідниць.

Мері Куант народилася в 1934 р. в англійському місті Блекхет (Blackheath). У 18 років батьки-учителі підштовхують її до вибору тієї ж професії. Віддаючи дочірній обов'язок, вона погоджується вивчитися на учительку малювання, прослуховує курс в Художньому коледжі в Лондоні.

Лондонська тусовка і визначила стиль її творінь. Коло її спілкування – богемний Лондон 60-х, район Челсі і Карнабі стріт. Безпрограшний шлях до успіху – робити моду для себе. Мері Куант починала як модель, тому зуміла поєднати потреби лондонських дівчат і реалії модного бізнесу. Вона

створила дійсно нову моду – моду для молодих, незалежних активних і динамічних дівчат. Саме тоді вона висунула свій знаменитий лозунг: «Хороший смак – це смерть. Вульгарність – життя».

Жіночність у класичному розумінні раптом вийшла з моди – об'ємні груди і округлі стегна раптом перестали приваблювати молодих чоловіків. Їх погляди звернулися до худих і довгих ніг. Заражені ідеями фемінізму, дівчата немов відмовлялися боротися за чоловічу увагу шляхом традиційних хитрощів – ретельного макіяжу, продуманого і підкреслюючого фігуру костюма. Жити можна було веселіше і простіше, відмовившись від панчіх і складної зачіски. Дівчата нової формації доводили, що можуть бути секс-символами, навіть якщо над ними не чаклує натовп стилістів.

Новий образ був доступний для більшості жінок завдячуючи довжині міні і макіяжу в світлих тонах. Жінка 60-х – молода і незалежна, вільна від ролі домашньої господарки. Виникає парадоксальний імідж жінки-дівчинки, наївної та інфантильної, але, разом з тим, такої, яка вже багато що пізнала. Цей стиль, запропонований Мері Куант, отримав ще одну назву – «стиль Лоліта», який нагадує образ Лоліти із скандально відомого роману В. Набокова, що вийшов в 1955 р.

Популярності цього стилю сприяла і нова манекенниця – знаменита Твіггі (гілочка), справжнє ім'я якої Леслі Хорнбі. Твіггі, яка в 1966 р. названа обличчям року, була куміром молоді 60-х. Саме вона вважається першою справжньою супермоделлю, якій поклонялись і яку наслідували.

На цьому тлі Мері Куант вкорочує спідницю до межі. Представляє колекцію Wet – дощовики і черевики на низьких підборах. Вводить в моду рюкзаки з довгими ременями, що замінили непрактичні маленькі сумочки. Створює агресивний макіяж, що приховує риси обличчя. З її подачі в моду увійшли топ, обтягуючі різнокольорові штани, замшевий одяг, туфлі на платформах, прості короткі стрижки і яскрава косметика.

На початку сімдесятих Мері Куант продала свій бізнес і сьогодні займається тільки косметикою. А мільйони її прихильниць, навіть не підозрюючи про існування Мері Куант, до цих пір продовжують носити міні-спідниці, вважаючи їх кращим видом одягу: вони примушують бути у формі і забути про вік.



УДК 687

ВПЛИВ СІТЧАСТОЇ СТРУКТУРИ ТКАНИН НА ФОРМОУТВОРЕННЯ КОНСТРУКЦІЇ ОДЯГУ

БОХОНЬКО О.П., О.В. ЯРОЩУК

Хмельницький національний університет

Однією із основних задач, що вирішуються в процесі проектування та виготовлення одягу є створення стійкої об'ємної форми одягу із плоских матеріалів.

Встановлено, що об'ємна форма одягу може бути отримана двома методами:

- шляхом розробки конструкції одягу з максимальним членуванням його на частини;
- шляхом зміни геометричних розмірів текстильних матеріалів на окремих ділянках, для чого використовують деформаційні властивості матеріалу [1].

Конструктивний метод дає можливість утворити будь-яку об'ємно-просторову форму швейного виробу незалежно від властивостей матеріалів (тканин, нетканних та трикотажних полотен, комплексних матеріалів, натуральної та штучної шкіри тощо). Зазначений метод дає змогу підвищити здатність відтворення форми, при цьому не застосовуючи додаткових методів закріплення на окремих ділянках. При його використанні під час конструювання об'ємної форми немає потреби застосовувати інженерні розрахунки [2]. Однак даний спосіб формоутворення конструкцій має свої недоліки: збільшення витрат при виготовленні одягу за рахунок збільшення кількості членувань для отримання складних об'ємних форм, збільшення площі лекал та їх кількості, а також збільшення витрат матеріалів через додаткові розрізи. Все це призводить до збільшення трудомісткості виготовлення одягу в зв'язку з збільшенням кількості деталей та операцій по їх з'єднанню.

Не зважаючи на дуже велику різноманітність у структурах тканин, як правило вони виготовлені за одним принципом, а при одяганні ними криволінійних поверхонь під дією зовнішніх сил здатні приймати вигляд паралелограмів, тобто змінювати кут між системою ниток без зміни довжини їх сторін (рис.1).

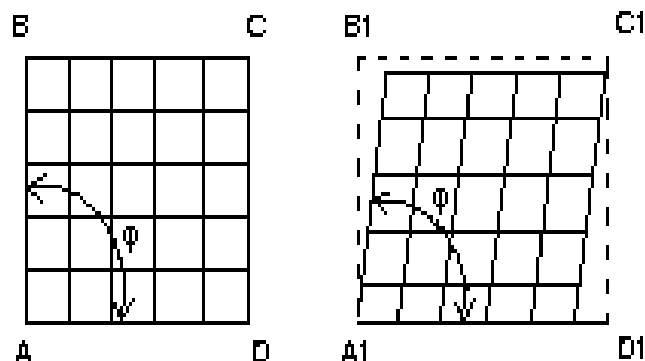


Рис.1 - Зміна сіткового кута між системою ниток в тканині при покриванні об'ємної поверхні

Для надання виробу об'ємної форми, необхідно щоб допустимий мінімальний кут тканини, який утворюється між нитками основи і утку, не перевищував мінімальний сітвовий кут між координатними лініями сітки об'ємної поверхні.

На здатність текстильного матеріалу утворювати об'ємну форму впливають механічні властивості, а саме його показники стоншення, згину, розтягування і стискання.

Під стоншення розуміється деформація матеріалу, яку він отримав внаслідок його стиску по товщині. При утворенні просторової форми стоншення має незначний вплив, так як товщина текстильних матеріалів не велика у порівнянні з іншими геометричними розмірами.

Згин – основний вид деформації при створенні одягу, особливо таких елементів, як складка, манжета, клапан, краї деталей та вузлів і інші. При створенні форми одягу згин застосовується у сполученні з іншими видами деформації.

Внаслідок анізотропності будови текстильних матеріалів у їх структурі при розтягуванні та стисканні в різних напрямках виникають деформації, які відрізняються по характеру та величині. Найбільша анізотропія деформації розтягування в різних напрямках спостерігається у тканин, що пов'язані з їх структурою. При розтягуванні тканин під різними кутами до ниток основи і утку загальне видовження виникає за рахунок розпрямлення ниток, видовження ниток внаслідок переміщення та розтягу волокон та за рахунок зміни кута між нитками основи та утку.

Ступінь участі всіх трьох видів деформації структури тканини в загальному розтягуванні не однокова та залежить, в першу чергу, від напрямку розтягування та величини прикладуваного навантаження. При розтягуванні тканин під кутом до ниток основи та утку видовження її взагалі виникає за рахунок зміни кута між нитками: прямокутна тканина перетворюється у паралелограм, а розпрямлення та стискання ниток з'являються пізніше, при досягненні значних зусиль.

Таким чином, можна зробити висновки, що для виготовлення одягу з високими формостійкими показниками, який би не втрачав наданої йому форми при експлуатації та догляді за ним, необхідно застосовувати два або більше способи формоутворення та враховувати властивості тканин.

Література:

1. Бузов Б.А. и другие “Материаловедение швейного производства”, Изд-во М., Легкая индустрия, 1978, 480 с.
2. Рогова А.П., Табакова А.И. Изготовление одежды повышенной формоустойчивости. М. Легкая индустрия, 1979, 187 с.

УДК 687

КОМПЛЕКСНА ОЦІНКА ЯКОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ШКІЛЬНОЇ ФОРМИ

О. В. ЯРОЩУК, О. П. БОХОНЬКО, О. Л. ЛЕПКАШ
Хмельницький національний університет

При виборі текстильних матеріалів важливим є визначення вимог до проєктованого одягу з наступною оцінкою якості текстильних матеріалів за відповідними властивостями. Оцінюючи якість матеріалів по стандартним показникам важливим є визначення залежності нормованих показників якості від фактичних. Для розрахунку рівня якості тканин чи визначенні їх сортності використовують різні методи оцінки якості: експертний, органолептичний і соціологічний.

При визначенні текстильних матеріалів для різних виробів необхідно враховувати значну кількість вимог, розглядати різні властивості і їх показники. Для вибору оптимального варіанту тканин проводиться порівняльна оцінка їх якості. З метою одночасного врахування різних показників якості матеріалів їх необхідно об'єднати в один показник, тобто використовувати комплексну оцінку якості об'єкту.

Комплексні методи засновані на використанні одного загального показника, в якому об'єднують комплекс показників, які обрані для оцінки якості конкретної продукції. Для цього всі показники переводять в безрозмірні, визначають їх значимість – коефіцієнти вагомості в загальній оцінці якості і розраховують середньозважений показник. Суб'єктивним у цьому випадку є вибір логіки усереднення, сам же комплексний показник є об'єктивною кількісною характеристикою.

Таким чином, середній зважений комплексний показник якості можна розраховувати як: середнє арифметичне, середньо геометричного і середнього гармонічного. При оцінці якості текстильних матеріалів для одягу використовуємо середньо геометричний зважений комплексний показник.

Для оцінки показників якості текстильних матеріалів застосовується показник бажаності – безрозмірна характеристика якості, яка змінюється в межах від 0 до 1. Розраховують показники бажаності d за допомогою допоміжних безрозмірних показників y за наступною формулою:

$$d = \exp[-\exp(-y)] = \frac{1}{e^{1/e^y}}, \quad (1)$$

де $-\infty < y < \infty$.

Граничні значення показників бажаності d та безрозмірних показників y для досліджуваних властивостей матеріалів наведені в таблиці 1.

Залежність між безрозмірними і натуральними показниками властивостей носить лінійний характер: $y = f(x) = A_0 + A_1x$.

Досліджувались 10 артикулів тканин костюмного асортименту різного волокнистого складу. Граничні значення показників якості вибраних текстильних матеріалів отримані в результаті аналізу нормативних документів та експертним шляхом.

Таблиця 1 – Рівні показників властивостей за градаціями якості

Досліджуванні характеристики	Градація показників якості			
	Погано	Задовільно	Добре	Відмінно
Показник бажаності d	<0,37	0,37-0,62	0,63-0,79	$\geq 0,80$
Безрозмірний показник y	<0	0,00-0,76	0,77-1,49	$\geq 1,50$
Гігроскопічність W , %	<4	4,0-6,99	7,0-9,99	≥ 10
Повітропроникність B_p , $dm^3 / m^2 \cdot сек$	<70	70,0-84,99	85,0-99,9	≥ 100
Питомий поверхневий електричний опір ρ , Ом·м	$>10^{11}$	10^{10}	10^9	$\leq 10^8$
Вологопроникність $B_{пр}$, $g / m^2 \cdot год$	<30	30-44,9	45-59,9	≥ 60
Розривне навантаження P_p , Н	<200	200-449,9	450-699,9	≥ 700
Стійкість до дії тертя K_c , K -ть циклів	<4000	4000-8999,9	9000-13999,9	≥ 14000

Для зберігання лінійної шкали показників досліджуваних властивостей для градації „задовільно” та „добре” вибрані значення показників в середині відповідних інтервалів. Комплексний показник рівня якості розраховували за формулою: $lg G_i = \sum_{i=1}^7 \gamma_i lg d_i$.

Значення комплексного показника рівня якості надані в таблиці 2.

Таблиця 2 – Значення комплексного показника рівня якості

№ зразка і хім. склад	Зразок № 1 Нітрон, поліуретан	Зразок № 2 Вовна, капрон	Зразок № 3 Вовна, нітрон	Зразок № 4 Вовна, нітрон капрон	Зразок № 5 Нітрон, вовна	Зразок № 6 Нітрон, віс., капрон	Зразок № 7 Капрон, ніт., ПУ
Комплексна оцінка	0,39	0,83	0,87	0,79	0,89	0,37	0,48

УДК 687.01

ДОСЛІДЖЕННЯ ОЗДОБЛЕННЯ В СУЧАСНОМУ ЖІНОЧОМУ ОДЯЗІ

О. П. БОХОНЬКО, О. В. ЯРОЦУК, Л. В. ВІНТОНЯК

Хмельницький національний університет

Слово «Мода» від французького слова «mode», що від латин. «modys» - міра, образ, спосіб.

Слідувати моді - це означає уловити її основний напрям, нові силуети, лінії, пропорції, характерні колірні поєднання, принципи обробки, варіанти найбільш модних конструкцій. Вивчення художніх особливостей костюма різних регіонів, тенденцій їх розвитку мають велике практичне значення на сучасному етапі моделювання одягу за народними мотивами, так як вони вирізняються своєю простотою, чіткістю форм, зручністю, красою, вишуканістю та практичністю.

Тому оздоблення розрізняють постійне і змінне. До постійного належать: складки, строчки, защіпи, тасьма, сутаж, бейка, кант, рюши, оборка, вишивка, мережка, бахрома, аплікація і до змінного: коміри, вставки, манжети, пояси, жабо тощо.

З давніх-давен жінки оформляли вбрання і речі домашнього вжитку вишивкою та мережкою. Існує кілька видів мережки – прості прутики і досить складні, що утворюють вишукані узорі. Нині мережка знову увійшла у моду і нею прикрашають блузи, спідниці та сукні. Одяг фольклорного стилю вдало доповнюють коміри, кишені, манжети, пояси, хустки, оздоблені вишивкою, плетені з лози кошики, прикраси з бісеру, дерева, кераміки, металу та інші. Для оздоблення одягу використовували різні орнаменти, але переважно геометричний, рослинний, рослинно – геометризований, зооморфний, геральдичний та інші, які виконували роль оберегів.

Компонентами композиції одягу є: форма і силует, лінії (конструктивні і декоративні) і колір; окремі деталі одягу прикрашають її елементи (декор).

Так в роботі [2] виконана класифікація оздоблення та жіночого одязі. На наш погляд дана класифікація не є повною, тому що з кожним роком з'являються нові матеріали, способи, технології.

Тому доцільно розширити класифікацію в другому рівні оздоблень, а саме макраме, вимпели, скляні та керамічні матеріали, також пух.

Вимпел - це трикутний вузький прапор, який використовується для вираження визнання в якихось досягненнях. Вишиті вимпели діляться: корпоративні, спортивні, вишивка на них виконується золотими та срібними нитками, що складно при виготовленні вимпелів іншими способами.

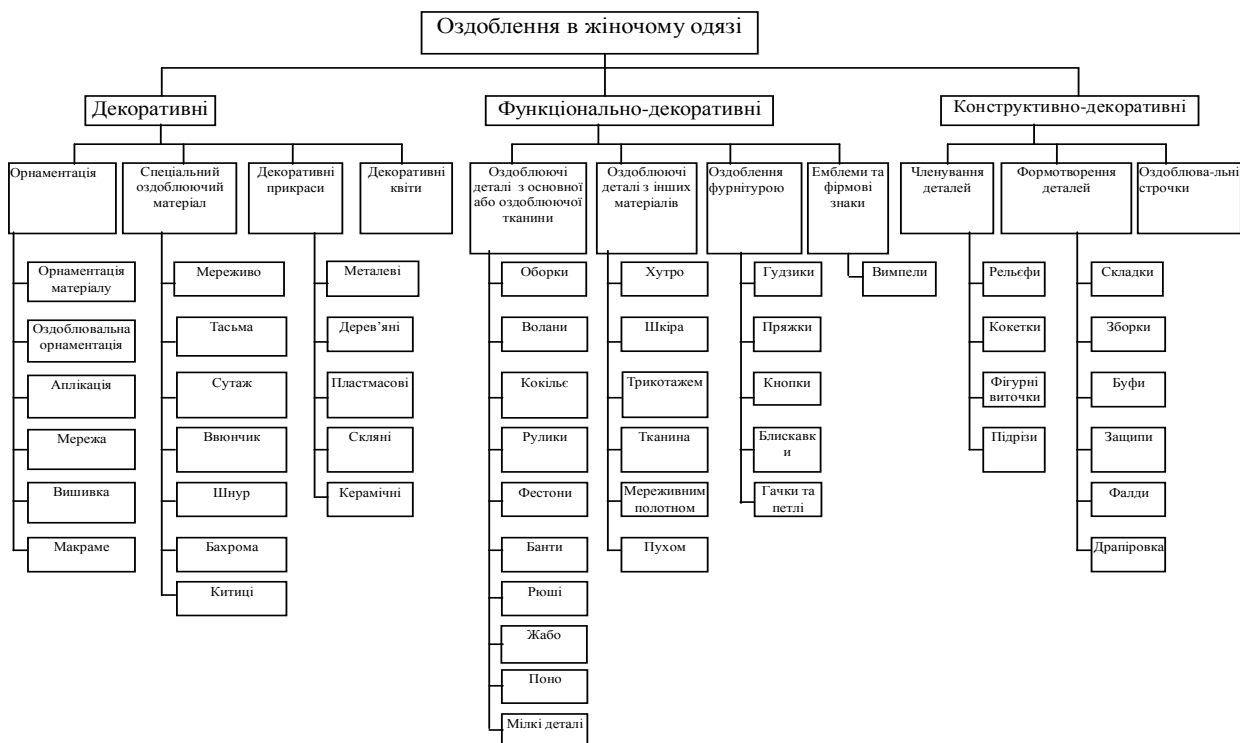
Макраме - це вид рукоділля, основою якого є вузлик, спочатку стався від простої функціональної необхідності з'єднати дві нитки, але, поступово ускладнюючись, який набув декоративного значення. Є різні тлумачення

слова "макраме". У Європі вперше це слово починають вживати в XIX столітті в значенні "вузликового плетіння". Більш давнім є слово "міграмах", що означає хустка або шаль, і турецьке слово "макраме", що означає ошатний хустка або шаль з бахромою.

Пухом зазвичай оздоблюють, сумки, пальта, головні убори, різноманітні прикраси, такі як сережки, намисто, і т.д.

Процеси виготовлення кераміки дуже різноманітні, загалом вони зводяться до обробки сировини (глини), готування мами, надання форми, сушіння, обпалювання та оздоблення виробів.

Отже оздоблення в сучасному одязі завжди було важливим атрибутом жіночого одягу. Мода пропонує великий асортимент оздоблень, у якому використовуються традиції і сучасність, мінімалізм і романтизм та високі технології. Результати досліджень можуть бути використані для оцінки конструктивно-технологічних рішень жіночого одягу.



Література

1. <http://jhiva.com.ua/blod/>
2. Вісник Технологічного університету Поділля № 5 Хмельницький, 2000, ч. 1. с. 140-141
- 2 « Традиційне вбрання українців » Балтія, 2001р

УДК 687.075

ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РЕЖИМІВ ДУБЛЮВАННЯ ДЛЯ ВЕРХНИХ ТРИКОТАЖНИХ ВИРОБІВ

Т.Д. ТЕРЕЩЕНКО

Хмельницький національний університет

В останні роки в легкій промисловості України намітились позитивні зрушення в розвитку. Збільшився попит українського населення на товари легкої промисловості. Споживач вимагає більш якісну та різноманітну продукцію. Однією з галузей легкої промисловості, яка здатна задовольнити попит вітчизняного споживача є трикотажна промисловість, попит на продукцію якої невинно зростає. Це зумовлює доцільність дослідження трикотажних виробів. Так як асортимент трикотажних виробів досить широкий, то для процесу виготовлення ми зупинимося на верхньому одязі. У наш час для виготовлення верхніх трикотажних виробів в основному використовується високоякісна пряжа з натуральним та змішаним волокном, таких як вовна та лавсан.

Для виявлення виду трикотажного виробу було проведено дослідження з допомогою методу експертної оцінки. На розгляд експертів були представлені такі види одягу: пальто, сукня, сукня – костюм, жакет + брюки, жакет + спідниця, комплект, яки складався з трьох виробів. В якості експертів виступали студенти віком 20 – 25 років, кількістю 30 чоловік. Експерти повинні надати кожному виду трикотажного одягу визначення від 1 до 6. Отримані результати були опрацьовані за допомогою ЕОМ за стандартною програмою. Дослідження показали, що експерти надали перевагу пальто, тому воно буде обрано для подальших досліджень.

Було проаналізовано 50 моделей жіночого пальто із трикотажного полотна і визначена модель для подальшого розгляду. Це пальто прямого силуету з вшивним рукавом, відкладним коміром, довжиною до середини гомілки. Низ рукава оформлений відкладною манжетною, пілочка і спинка мають рельєфи від лінії плеча, в рельєфі пілочки знаходиться кишеня в шві з листочкою. Застібка центральна на три петлі і гудзика.

Для виготовлення жіночого пальто було обрано трикотажне полотно комбінованого переплетення. Рапорт цього переплетення становить шість рядів. Це трикотажне полотно має гарні теплозахисні та гігієнічні властивості, а також гарні формостійкі показники, але має недостатню формостійкість на ділянках застібки, кишені, коміра та манжети. Тому, щоб надати виробу більш привабливого виду, міцності та формостійкості, деталі виробу (пілочки, листочки, комір, манжети та підборта) потрібно дублювати.

Для досягнення максимальної якості виробу потрібно комплексне поєднання правильно підбраного дублюючого матеріалу та режимів дублювання (температури, часу, тиску).

Дублюючі матеріали для трикотажних виробів дослідженні мало, тому для дублювання деталей обрано дублюючий матеріал з ворсовим покриттям фірми Hansel Tekstel, яки вони рекомендують для дублювання трикотажних деталей. Це флізелін 1101/LBS -4, склад якого становить 75 % віскози та 25 % поліаміду. Фірма рекомендує дублювати деталі при температурі 121 - 138 С, на протязі 10 – 16 секунд. Але при пробному дублюванні нижньої межі температури виявилось недостатньо для якісного з'єднання дублюючого матеріалу з основною тканиною. Тому режимами дублювання обрана температура 138 С, 147 С та 156 С, та час дублювання 10 сек., 15 сек. та 20 сек. Зразки трикотажу розміром 50 x 150 мм вирізались по вздовж і поперек петельних стовпчиків полотна. За параметр оптимізації обиралась міцність клейового з'єднання на розшарування, яка проводилась за стандартною методикою.

В результаті проведення було встановлено, що при зростанні часу до 15 сек міцність клейового з'єднання вздовж і поперек петельних стовпчиків полотна зростає, а вище 15 сек вздовж петельних стовпчиків зростає не значно, а поперек петельних стовпчиків знижається. Тому оптимальним часом дублювання трикотажного полотна приймаємо 15 сек.

При підвищенні температури від 137 С до 147 С міцність клейового з'єднання полотна зростає, а вище 147 С вздовж петельних стовпчиків не підвищується, а поперек петельних стовпчиків знижається. Тому оптимальною температурою дублювання трикотажного полотна приймаємо 147 С.

Література

1. Тихомиров В.Б. Планирование и анализ эксперимента. – М: Легкая индустрия, 1974. – 274 с.
2. Зиновьева В.А. Трикотажные полотна новых переплетений для верхних изделий // В.А. Зиновьева, М.А. Попова // Известия ВУЗов, Технология текстильной промышленности, 2006. – № 4. – С. 61 – 63.

УДК 637.42

ВПЛИВ РОБОЧИХ СЕРЕДОВИЩ НА ДЕФОРМАЦІЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ТЕКСТИЛЬНИХ МАТЕРІАЛІВ

М. О. КУЦЕВСЬКИЙ

Хмельницький національний університет

Текстильні матеріали, які є капілярно-пористими тілами, в процесі ВТО тимчасово змінюють свої властивості. Це відбувається при взаємодії текстильних матеріалів з РАРС, параметрами якого є в'язкість та вологовміст.

З метою вибору робочого середовища для формування текстильних матеріалів були обрані пара, вода та апрет (клей розчинений у воді). Саме тому у роботі досліджено вплив цих середовищ на деформаційні властивості на прикладі пальтової тканини (арт. 3220).

Таблиця 1 - Повна деформація та її складові при статичних навантаженнях в досліджуваних середовищах

Назва матеріалу		РАРС	Повна деформація, ε , мм	Складові повної деформації, мм (%)		
				Умовно пружна $\varepsilon_{np} (\Delta\varepsilon_{np})$	Еластична $\varepsilon_{el} (\Delta\varepsilon_{el})$	Пластична $\varepsilon_{nl} (\Delta\varepsilon_{nl})$
Тканина пальтова (арт. 3220)	нитка основи	пар	5,7	2,3 (45,4)	1,5 (18,1)	1,9 (27,2)
		вода	6,9	3,0 (42,3)	0,5 (14,08)	3,4 (43,6)
		апрет № 14	7,0	3,0 (42,8)	1,0 (14,3)	3,0 (42,8)
	нитка утку	пар	6,7	2,5 (41,6)	1,7 (16,6)	2,5 (41,6)
		вода	7,5	2,2 (34,7)	2,3 (21,7)	3,0 (43,4)
		апрет № 14	8,0	1,0 (12,5)	2,0 (25,0)	5,0 (62,5)

З діаграми видно, що порівняно з паром рідинно-активне робоче середовище (вода) збільшує частку повної деформації та її складових на 30%. Розчин апрету покращує деформаційні властивості порівняно з водою, оскільки частка пластичної деформації зростає на 15%. Покращення деформаційних властивостей текстильного матеріалу пояснюється тим, що вода та розчин апрету виконує роль пластифікатора, який активізує роботу "грубої" структури матеріалу за рахунок зменшення коефіцієнту тертя між волокнами в системі ниток та нитками в тканині.

З цього можна зробити висновок, що розчин апрету в більшій мірі зменшує коефіцієнт тертя між волокнами в системі ниток та нитками в тканині, збільшуючи їхнє набухання. До того ж при деформуванні тканин у розчинах апретів частка пластичної деформації матеріалу є найвищою, тому для подальшого удосконалення способу формування і можливо подальшого закріплення отриманих деформацій – доцільно використовувати розчин апрету.