

УДК 687.016 [658.512:620.17]

К.Л. ПАШКЕВИЧ, Т.В. АВРАМЕНКО

Київський національний університет технологій та дизайну

## ДОСЛІДЖЕННЯ ТРАНСФОРМАЦІЇ КОНСТРУКЦІЙ ДЕТАЛЕЙ ОДЯГУ ЗАЛЕЖНО ВІД ТОВЩИНИ ПАКЕТУ МАТЕРІАЛІВ

У статті наведено результати дослідження величин переміщення точок конструкції одягу залежно від товщини пакету матеріалів. Відомості про напрям переміщення точок і величини трансформації є одним з компонентів інформаційного забезпечення тривимірного проектування одягу. Аналіз етапів проектування одягу в 3d середовищі показав, що його основою є проєкційні прибавки, які тісно пов'язані з конструктивними прибавками.

**Ключові слова:** проектування одягу, пакет матеріалів, прибавка конструктивна, прибавка проєкційна, закономірності формоутворення одягу

Основний чинник, який визначає внутрішню форму і розміри одягу, – це форма і розміри тіла людини. Сучасні системи автоматизованого проектування пропонують електронні манекени фігури людини, розроблені на основі розмірних ознак, отриманих у тому числі і за допомогою бодісканера. Електронні манекени в основному призначені для одягання на них площинних лекал, розроблених традиційним способом, і для перегляду зовнішнього вигляду виробу на екрані монітора. Проектування форми виробу в тривимірному просторі з подальшим розгортанням її в готові лекала є на сьогодні не вирішеним завданням. Лише деякі розробники САПР роблять такі спроби. Наприклад, в САПР СТАПРИМ (м. Санкт-Петербург, Росія) реалізована технологія отримання розгорток шаблонів швейних виробів деяких видів [1; 2].

### **Об'єкти та методи дослідження**

Авторами був проаналізований процес проектування конструкцій одягу в тривимірному просторі (рис. 1). Технологія тривимірного проектування одягу за допомогою персонального комп'ютера може бути реалізована таким чином. На тривимірному зображенні манекена необхідного розміру, варіюючи величинами параметрів формоутворення поверхні одягу, дизайнер створює модель одягу згідно художньому задуму. Основними формотворними параметрами при тривимірному проектуванні одягу є проєкційні прибавки між внутрішньою поверхнею одягу і поверхнею манекена. Знаючи величини проєкційних прибавок на різних ділянках, закономірності їх зміни залежно від виду одягу, силуету, об'ємної форми виробу, характеристики матеріалів тощо можна виконувати розробку форми одягу в тривимірному просторі.

### **Постановка завдання**

У традиційній практиці конструювання одягу використовують дані про конструктивні прибавки до розмірних ознак на різних ділянках, розробляючи конструкції одягу розрахунково-графічним методом. Для цілей тривимірного проектування одягу доцільно вивчати взаємозв'язок конструктивних прибавок з проєкційними. Знання закономірностей взаємозв'язку цих величин дасть можливість отримати тривимірний образ одягу на фігурі на екрані монітора, а величини трансформації залежно від силуету, призначення, властивостей матеріалів, товщина пакету матеріалів дозволить отримати розгортку одягу.

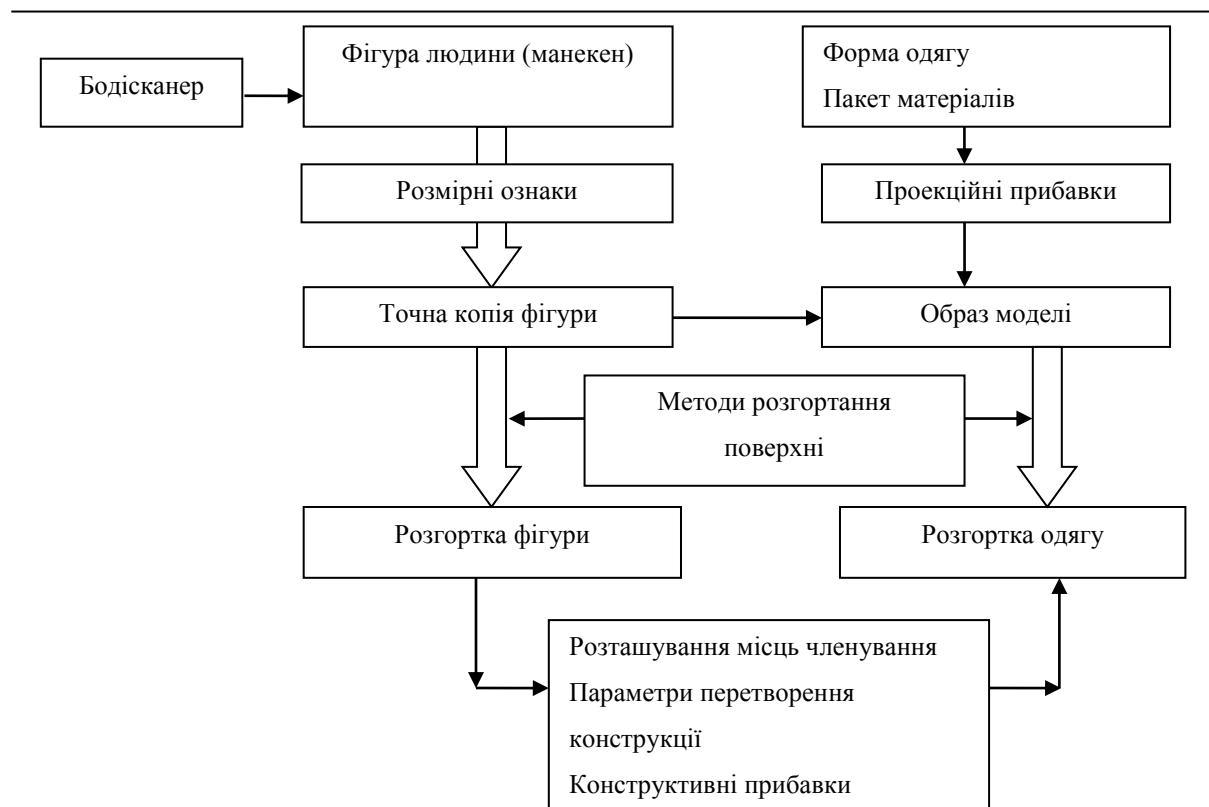


Рис. 1. Послідовність проектування конструкцій одягу у тривимірному просторі

#### Результаті та їх обговорення

Відомо, що прибавка конструктивна – складова частина конструктивного відрізка, яка збільшує або зменшує розмірні параметри, враховуючи товщину пакету матеріалів, повітряний прошарок між тілом і одягом, напрям моди, силуетну форму тощо.

Прибавка на товщину пакету – це прибавка, яка враховує товщину шарів матеріалу одягу, які входять у виріб. Для верхнього одягу першого шару (суконь, сорочок, блузок, штанів тощо) і білизни прибавка на товщину пакету дорівнює нулю, оскільки товщина матеріалів білизни досить мала і не перевищує 0,05–0,75 мм. Для інших виробів вона визначається з розрахунку 0,5 см на 1 мм шару матеріалу, що пролягають нижче.

Проаналізувавши рекомендації різних методик побудови конструкцій одягу (ЦНДІШП, ЄМКО РЕВ, МТІЛП, методики М.І. Братчика, Л.П. Шершньової та інші) можна зробити висновки, що методи визначення величин прибавок на товщину пакету одягу однакові, різниця лише в рекомендованих величинах.

Нормальний теплообмін і дихання шкіри неможливі без повітряного прошарку в одязі. Одяг, особливо для захисту від холоду, складається з кількох шарів. Прошарки повітря між шарами одягу і між одягом і тілом людини утворюють довкола тіла певний мікроклімат. Відомі лише приблизні дані про те, що повітряні прошарки не мають бути менше: для одягу з вовняних тканин 2,5 Тп, для шовкових 3 Тп, для бавовняних 3,5 Тп, де Тп – сумарна товщина пакету одягу [3]. Таким чином, мінімально необхідна прибавка на товщину повітряного прошарку, який встановлюють виходячи з товщини пакету дорівнює: для пальта, піджака – 2,5 Тп, для куртки з плащових і подібних матеріалів – 3,5 Тп, для сукні – 3,0 Тп.

Для визначення величин прибавок залежно від товщини пакету матеріалів були розроблені чотири конструкції: одна конструкція з нульовими прибавками і три конструкції пальта жіночого

зимового з різними пакетами матеріалів (р. 164-88-96). В ході експерименту була визначена товщина точкових зразків матеріалів і вибрані такі пакети (табл. 1).

Таблиця 1. Характеристика пакетів матеріалів

Вид матеріалу	Товщина точкового зразка, мм	Пакет 1 (П1)	Пакет 2 (П2)	Пакет 3 (П3)
Тканина верха	1,5	+	+	+
Прокладковий матеріал	0,3	+	+	+
Підкладка	0,2	+	+	+
Утеплювач №1	4,0		+	
Утеплювач №2	10,0			+
Товщина пакета, мм		2,0	6,0	12,0

Були виготовлені зразки конструкції з нульовими прибавками з бязі і три зразки пальта з пальтової тканини (сировинний склад – 70% шерсть, 30% ПЕ). Були проведені дві примірки, в результаті яких усунені дефекти і отримані остаточні лекала. Фотографія зразка пальта жіночого представлена на рис. 2.



Рис. 2. Фотографії зразків пальта жіночого зимового (пакет 1)

Для визначення трансформації вихідної конструкції в нульовими прибавками залежно від товщини пакету матеріалів отримані креслення конструкцій були накладені відносно лінії талії, середніх ліній спинки і пілочки (рис. 3). В результаті аналізу креслень визначені величини переміщення основних конструктивних точок. Встановлено, що залежність між величинами  $X$  і  $Y$  в точках конструкції, які знаходяться вище за лінію обхвату грудей третього, прямо пропорційна, а переміщення в точках, які знаходяться нижче за лінію обхвату грудей третього відбуваються або по абсцисі, або ординаті. Найбільші величини переміщення спостерігаються в точках вершини горловини і пройми пілочки і спинки.

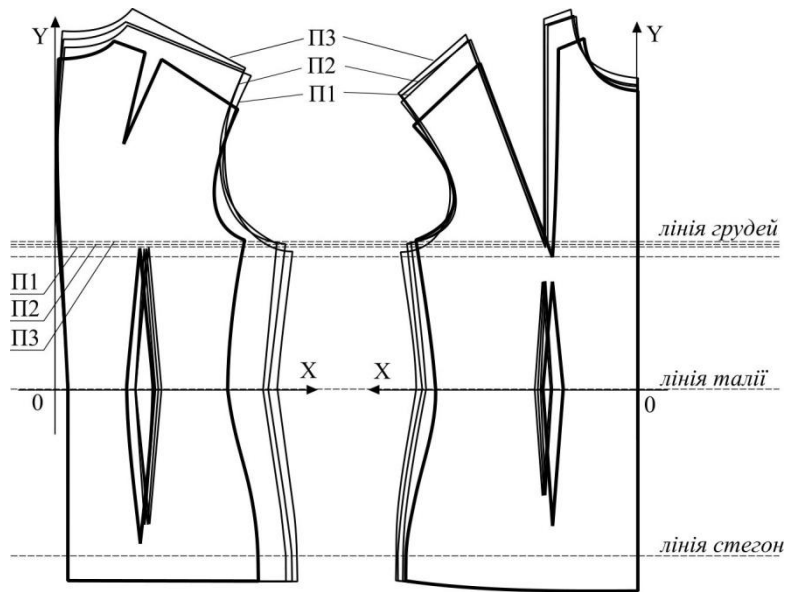


Рис. 3. Схематичне зображення розгорток поверхні манекена жіночої фігури і пальта жіночого зимового (р. 164-88-96)

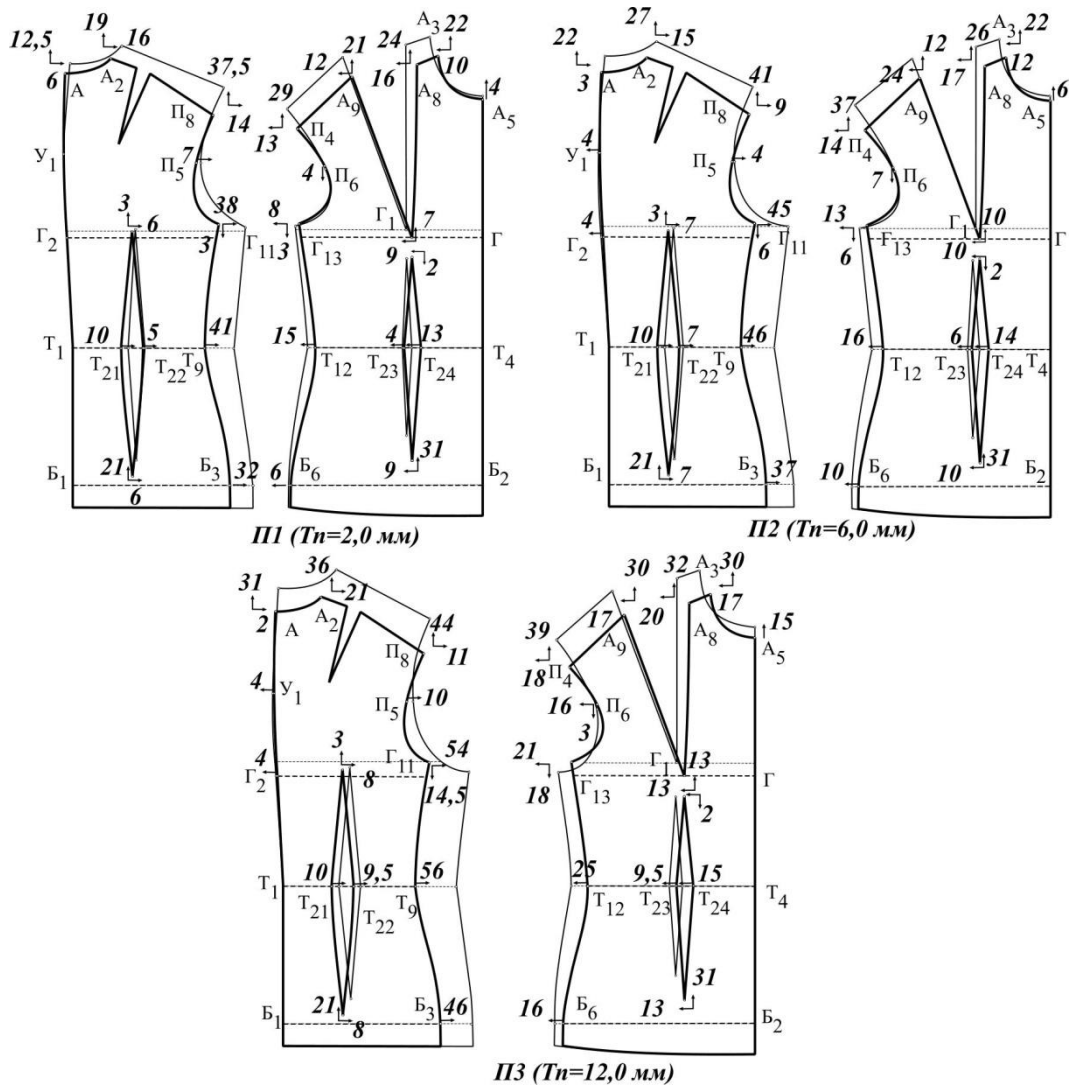


Рис. 4. Трансформація вихідної конструкції залежно від товщини пакета матеріалів

Величини і напрямки переміщення точок надано на рис. 4, де жирною лінією позначена базова конструкція (з нульовими прибавками), тонкою – конструкції пальт жіночих з різними пакетами матеріалів (П1, П2, П3), а штрихпунктирними лініями відмічені основні конструктивні пояси.

#### **Висновки**

Таким чином, проведений аналіз робіт по вдосконаленню процесу тривимірного проектування одягу і з'ясовано, що методи проектування швейних виробів змінюються, тому необхідне вдосконалення технології тривимірного проектування одягу з метою підвищення об'єктивності проектних рішень. Визначені етапи проектування нових моделей одягу в тривимірному середовищі, а також послідовність робіт переходу від розгортки поверхні фігури людини або манекена до розгортки одягу. В результаті дослідження визначені величини і закономірності переміщення точок конструкції одягу залежно від товщини пакету матеріалів. Отримані дані є базою даних для визначення взаємозв'язку величин проєкційних і конструктивних прибавок для розвитку проектування одягу в тривимірному просторі.

#### Список використаної літератури

1. Раздомахин Н.Н. Рождение системы. // Рынок легкой промышленности. – 2001 – №13. <http://www.rustm.net/catalog/article/874.html> (дата обращения 23.02.13)
2. Сурженко Е., Раздомахин Н., Кошталева Л. «СТАПРИМ» – новые технологические возможности трехмерного проектирования одежды. // В мире оборудования. – 2002. – №3 (20). <http://www.textile-press.ru/index.php?id=855> (дата обращения 20.02.2013)
3. Шершнева Л.П., Ларькина Л.В. Конструирование одежды. Теория и практика: Учебное пособие. – М.: Форум: Инфра-М, 2006. – 288 с.

Стаття надійшла до редакції / Article received: 05.06.2013

#### **Исследование трансформации конструкций деталей одежды в зависимости от толщины пакета материалов**

Пашкевич К.Л., Авраменко Т.В.

*Киевский национальный университет технологий и дизайна*

В статье приведены результаты исследования величин перемещения точек конструкции одежды в зависимости от толщины пакета материалов. Сведения о направлении перемещения точек и величины трансформации являются одним из компонентов информационного обеспечения трехмерного проектирования одежды. Анализ этапов проектирования одежды в 3д среде показал, что его основой являются проекционные прибавки, которые тесно связаны с конструктивными прибавками.

**Ключевые слова:** проектирование одежды, пакет материалов, прибавка конструктивная, прибавка проекционная, закономерности формообразования одежды.

#### **Research of transformation of constructions of details of clothes in dependence on thickness of package of materials**

K. Pashkevich, T. Avramenko

*Kyiv National University of Technologies & Design*

In the article the results of research of sizes of moving of points of construction of clothes are resulted depending on the thickness of package of materials. Taking about direction of moving of points and size of transformation are one of components of the informative providing of the three-dimensional planning of clothes. The analysis of the stages of planning of clothes rotined in a 3d environment, that his basis are projection increases which are closely related to the structural increases.

**Keywords:** planning of clothes, package of materials, sizes of structural increases, projection increases a, conformities to law of forming of clothes.