

УДК 687.016

РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЧОЛОВІЧИХ ПІДЖАКІВ

В.І. Чупринка, доктор технічних наук, професор
Київський національний університет технологій та дизайну

Д.В. Падучак, магістрант
Київський національний університет технологій та дизайну

Ключові слова: математичне забезпечення, програмне забезпечення, автоматизоване проектування, чоловічі піджаки.

В реалізації поставлених перед легкою промисловістю задач по збільшенню виробництва, розширенню асортименту, та покращення якості товарів народного вжитку значне місце займає розробка та залучення сучасних методів та засобів конструювання, а також контролю якості виробів.

Найбільш прогресивною і перспективною основою удосконалювання процесу проектування технологічних процесів є створення і впровадження в практику систем автоматизованого проектування технологічного призначення (САПР ТП).

Тому в умовах жорстокої конкуренції, росту об'ємів виробництва, впровадженні нових наукових і технічних досягнень у масове виробництво одягу необхідно постійно вдосконалювати і поліпшувати технології, задля того, щоб постійно дотримуватися темпу модних тенденцій і не втрачати позицій на ринку, а також створювати нові моделі, вдосконалювати їх, тим самим зацікавлюючи покупця, досягати неабиякої гнучкості у виробництві.

Саме для цього і створюються програми такого типу, як створена в рамках мого диплому – програми, які зводять рутинну працю до нуля, дозволяючи дизайнерам (або навіть будь-яким операторам програми) швидко змінювати моделі, не проводячи жодних розрахунків. Необхідно лише знати виміри особи, для якої створюється піджак, ввести їх у програму і роздрукувати вже готові викройки.

Для побудови креслення необхідні наступні розміри: довжина виробу, довжина рукава, довжина талії, півобхват грудей, півобхват талії, півобхват стегон, довжина та ширина карману.

За цими початковими даними по відомій методиці проектування були розроблені алгоритми для розрахунку конструктивних точок деталей чоловічого піджака.

Для побудови основних викрійок необхідно ввести основні індивідуальні розмірні признаки людини. По ним автоматично будується конструктивна основа вибраної моделі, а потім креслення деталей моделі.

Основними етапами проектування були:

- Побудова креслення полицки й спинки,
- Побудова креслення рукава,
- Побудова креслення нижнього коміра

Інформація про деталі спроектованого піджака представляється у вигляді координат вершин. Цю інформацію можна зберегти у файлі.

Зовнішні контури деталей чоловічих піджаків ми апроксимуємо многокутниками, то параметричні моделі визначають залежність кожної вершини кожної деталі від розмірних ознак чоловічої фігури(параметрів), які були визначені вище, а саме:

$$\begin{cases} X_{i,j} = F(q_1, q_2, \dots, q_9) \\ Y_{i,j} = U(q_1, q_2, \dots, q_9) \end{cases}, \text{ де } \begin{matrix} i = 1, 2, \dots, n \\ j = 1, 2, \dots, t_i \end{matrix} \quad (1)$$

де n - кількість деталей у виробу та t_i - кількість вершин у апроксимуючому многокутнику для i -ої деталі.

Розроблені параметричні моделі деталей чоловічих піджаків були реалізовані в програмне забезпечення для автоматизованого проектування цих виробів. Програмне забезпечення має дружній інтерфейс та не потребує спеціальних знань з комп'ютерних наук при роботі з ним та може бути використаним в ательє індивідуального пошиву чоловічих піджаків.

Програма має дружній легкий інтерфейс, доступний користувачу ПК будь-якого рівня. Програмний продукт має блок контролю вхідних даних, який контролює правильність вводу вхідної інформації. Якщо всі параметри були введені вірно, то переходимо до наступного кроку, якщо ж ні - повторне введення.

Інформація про деталі спроектованого піджака представляється у вигляді координат вершин. Цю інформацію можна зберегти у файлі. При наявності відповідного обладнання креслення готових деталей піджака можна вивести на друк у натуральну величину.

Запропоноване математичне та програмне забезпечення для автоматизованого проектування поясних виробів для хлопчиків має практичну значимість, так як воно направлене на підвищення конкурентоспроможності підприємств легкої промисловості.

Список використаних джерел

1. Процик К.Л. Етапи розробки нових моделей одягу в сучасних САПР // Легка промисловість. – 2007, № 3. – С. 46
2. Литвин В.Г. Конструювання швейних виробів : [підручн. Для проф.-тех. навч. закладів]– В.Г. Литвин, А.О. Степура – К. : Вікторія, 2008. – 320 с.