

УДК 687.016

## **РОЗРОБКА МАТЕМАТИЧНОГО ТА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АВТОМАТИЗОВАНОГО ПРОЕКТУВАННЯ ЖІНОЧИХ СУКОНЬ**

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

*Я.А. Бауріна, магістрантка  
Київський національний університет технологій та дизайну*

Ключові слова: математичне забезпечення, програмне забезпечення, автоматизоване проектування, жіночі сукні.

Часта зміна моделей одягу потребує значного підвищення підготовчих робіт. Скорочення термінів цих робіт, зменшення вартості та підвищення якості технологічних рішень повинно бути досягнуто шляхом підвищення продуктивності за рахунок впровадження у виробництво математичних методів, обчислювальної техніки та розробки програмних засобів технологічної підготовки виробництва.

На більшості виробництв існуючі в нинішній час процеси проектування швейних виробів не забезпечують необхідної мобільності виробництва. Цикл робіт від створення нової моделі до запуску в технологічний потік залишається тривалим. Зростання об'єму проектних робіт в умовах частотої зміни моделей особливо гостро ставить задачу скорочення часу та підвищення якості процесу проектування. Також цілком автоматизації проектування є, зниження матеріальних затрат, скорочення термінів проектування та ліквідація тенденції до збільшення кількості інженерно-технічних робітників, які зайняті проектуванням, підвищення продуктивності їх праці. Це дозволить, по-перше, підвищити якість і скоротити терміни рішення проектних задач за рахунок можливості розглядати як весь об'єкт у цілому, так і взаємозв'язку його елементів. По-друге, розробка структурно-графічних моделей технологічних об'єктів є формалізованим їхнім описом, що дозволяє здійснити перехід до математичних моделей — як основи алгоритмізації інтелектуальних процесів у технологічному проектуванні.

Створення САПР технологічних процесів — це процес планомірного оснащення технологів підприємств ефективними методами проектування, сучасними засобами обчислювальної техніки з метою перетворення діючої системи проектування в систему, що оптимально функціонує на основі використання математичних методів і потужної інформаційної бази. САПР нової хвилі — багатокомпонентні, що функціонують в гетерогенних середовищах в реальному режимі часу. Системи забезпечують кооперацію між компонентами, розширення функціональних можливостей і інтеграцію в загальне інформаційне середовище. Вони добре структуровані і являють

собою сукупність процесів, як правило, розподіленим по різним комп'ютерним платформам, об'єднаним в мережу.

В роботі запропонований програмний продукт для автоматизованого проектування трьох моделей легкої жіночої сукні .

Виділимо наступні основні кроки алгоритму конструювання нових моделей легких жіночих суконь:

1. Вибір моделі жіночої сукні із асортименту моделей.
2. Зняття мірок та ввід в програму індивідуальних розмірних ознак.
3. Розрахунок координат конструктивних точок для базової основи жіночої сукні по введеним розмірним ознакам в декартовій координатній системі.
4. Розрахунок та афінні перетворення координат окремих точок, що характерні для обраної моделі.
5. Переведення розрахованих значень декартових координат точок в координати приладу.
6. Побудова конструктивних відрізків.
7. Згладжування контурів деталей за допомогою інтерполяційного та B-сплайнів.
8. Створення параметричної моделі деталей виробу.
9. Побудова та вивід координатної сітки і креслення лекал на форму.
10. Автоматизований вивід на друк креслень деталей жіночої сукні та їх реквізитів в заданому масштабі.

Розроблені параметричні моделі деталей легких жіночих суконь були реалізовані в програмне забезпечення для автоматизованого проектування жіночих плечових виробів на не типову фігуру. 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 курток. Розроблений програмний продукт дозволяє запам'ятати інформацію про деталі спроектованої легкої жіночої сукні, вивести креслення цих деталей в натуральну величину або в масштабі.

Запропоноване математичне та програмне забезпечення для автоматизованого проектування легких жіночих суконь має практичну значимість, так як воно направлене на підвищення конкурентоспроможності вітчизняного малого виробництва.

#### Список використаних джерел

1. Литвин В.Г. Конструювання швейних виробів : [підручн. Для проф.-тех. навч. закладів]– В.Г. Литвин, А.О. Степура – К. : Вікторія, 2008. – 320 с.