

Тетяна Охріменко
(Полтава, Україна)

СУЧАСНІ КОМП'ЮТЕРНІ СИСТЕМИ КОНСТРУЮВАННЯ ТА МОДЕЛЮВАННЯ ОДЯГУ

Сучасний період розвитку суспільства характеризується сильним впливом на нього комп'ютерних технологій, які проникають в усі сфери людської діяльності, забезпечують розповсюдження інформаційних потоків у суспільстві, утворюючи глобальний інформаційний простір. Невід'ємною та важливою частиною цих процесів є комп'ютеризація освіти.

Виробники виробів легкої промисловості в умовах зростаючої конкуренції на міжнародному ринку зіштовхуються з такими проблемами як скорочення строків підготовки нових моделей до запуску у виробництво, підвищення якості проектних рішень і готових виробів, зниження витрат на виробництво. Тому, однією з першочергових задач стає розробка й впровадження технологій, що забезпечують гнучкість виробництва, підвищення конкурентоздатності продукції. Саме застосування інформаційних технологій полегшує вирішення завдань підвищення ефективності виробництва, а сучасне виробництво одягу вже важко представити без систем автоматизованого проектування (САПР). Автоматизоване проектування дозволяє не тільки підвищити якість продукції, що випускається, але й знизити матеріальні витрати, скоротити строки проектування й трудовитрати, дає можливість гнучкої зміни асортиментів виробів, надає конструктору нові можливості з проектування моделей. Тому дуже важливим є дослідження можливостей сучасних САПР.

Метою даної роботи є аналіз і дослідження різновидів сучасних систем автоматизованого проектування і їх можливостей при виготовленні одягу. Пошук найсучасніших вирішень основних завдань виготовлення одягу і додаткових можливостей систем для обслуговування виробництва. Задачею роботи є розкриття сучасних методів виготовлення одягу з використанням

систем автоматизованого проектування. Аналіз досліджень та публікацій Перша інформація про використання ЕОМ для вирішення проблеми побудови конструктивних основ виробів легкої промисловості з'явилася на початку 70-х років ХХ сторіччя, а перші публікації по системах автоматизованого проектування – в 90-і роки ХХ століття [1, с. 33-34].

Стрімкий розвиток нових інформаційних технологій, розширення можливостей ЕОМ в області проектування призвели до того, що на сьогодні практично всі підприємства вирішують свої виробничі задачі з використанням можливостей комп'ютерів. Тому, виконується і публікується багато робіт з використання САПР [3, с. 72].

На сьогодні існує велика кількість САПР, що відрізняються обсягом й якістю виконання різних етапів конструкторської й технологічної підготовки виготовлення виробів легкої промисловості, надійністю, продуктивністю, мінімальним комплектом устаткування, необхідного для їхнього функціонування, вартістю, здатністю до розвитку, сумісністю з іншими системам. До складу цих САПР входять стандартні модулі: введення інформації із зовнішнього пристрою, конструювання, створення розкладок, планування підготовки виробництва, виведення інформації на протер, автоматизований розкрійний комплекс, конвертор даних.

У даний момент серед підходів до автоматизації робіт з конструктивного моделювання найбільшу увага на себе звертає параметричний, який дозволяє виключити традиційний процес градації. Такі системи дозволяють зберігати досвід конструктора у вигляді алгоритмів побудови й перетворення креслень конструкцій одягу. На українському ринку можна виділити наступні системи, засновані на наскрізній параметризації: «Grafis», «Грація», «Леко» [2, с. 34-35].

У системі «Grafis» (Grafis, Німеччина) процес проектування базових конструкцій (БК) і модельного перетворення зберігається у вигляді алгоритму. Запис алгоритму можливий двома способами: а) перетворенням

креслення конструкції в графічному редакторі, при цьому запис алгоритму здійснюється автоматично, а його структура прихована від користувача з метою безпеки цілісності системи; б) введенням тексту алгоритму із клавіатури, користуючись командами вбудованої мови програмування, результати такого проектування можна переглядати в графічному вікні на будь-якому етапі запису. Наскрізна параметризація в «Grafis» реалізується також у можливості створення довільної типології розмір-ріст, уведення змінних величин різного типу, організації ієрархічної структури, деталей і лекал, які проектуються, що дозволяє зберігати набори прийомів конструктивного моделювання (побудова рукава, коміра, кишень і т.п.) у вигляді самостійних файлів для наступного виклику у файли проєктованих моделей.

Проектування в системі «Леко» здійснюється записом команд вбудованої мови програмування. Цікавим рішенням автоматизованого зняття мірок у рамках системи «Леко» є зміна параметрів віртуального тривимірного манекена відповідно до фотографії людської фігури.

Деякі системи, такі як «Eleandr CAD», «Ассоль» пропонують готові методики побудови креслень БК, надаючи користувачеві можливість модифікації за допомогою зміни їх параметрів. Часткова параметризація процесу конструювання може відобразитися у можливості запису послідовності дій (макросів), яка часто повторюється, як, наприклад, у САПР «Ассоль», так і в реалізації процесу «надання розміру» непараметричного креслення, як, наприклад, у САПР «Optitex» [3, с. 74-75].

САПР «Релікт» (НПЦ «Релікт») пропонує підсистеми формування технічного ескізу методами комбінаторики, підготовки художнього ескізу з підбором матеріалу, параметричної побудови креслень конструкцій тощо. Особливістю САПР «Релікт» є база даних елементів професійного фірмового одягу. Кожний конструктивний елемент, представлений у базі даних (БД), характеризується технічним малюнком, комплектом лекал, технологічною

послідовністю складання й конфекційною картою, які ідентифікуються за допомогою єдиної системи кодування. Нові моделі описуються шляхом зазначення базової конструкції, на основі якої вони створюються, і великих блоків (складальних одиниць), що входять до її складу.

При проектуванні художнього ескізу використовується база даних фактур. Системи, що реалізують формування художнього ескізу, дозволяють здійснювати оцінку можливих варіантів матеріалу для проєктованих моделей, створювати презентацію колекцій, підбирати найбільш відповідні кольорові рішення для індивідуальних замовників. До таких систем відносяться «Релікт», «Ассоль», «Lectra», «Gerber», «d-designer» тощо. САПР «Ассоль», використовує математичну й графічну базу універсального редактора інженерної графіки Autocad [5].

«Ассоль» слід віднести до САПР комбінованого типу, тому що в ній закладені можливості запису алгоритмів послідовності прийомів моделювання у вигляді макросів і файлів сценарію. Процеси градації можуть виконуватися в традиційній послідовності, а також параметрично за рахунок механізму сценаріїв. Система «Ассоль» дозволяє автоматизувати створення технічних ескізів, використовуючи при цьому базу даних готових елементів ескізу, а також параметричний запис сценаріїв проєктування ескізів.

САПР «Lectra» (Франція) – комплексна система підготовки виробництва від ескізу до розкрою, що базується на наступних окремих модулях.

Програми «Catalog» і «Gallery» наочно представляють докладну інформацію про створені вироби й колекції. Програма «Modaris Expert» для проєктування й оформлення лекал побудована на принципі сімейності (наслідування), тобто зміни в одній деталі автоматично відображаються на всі з нею зв'язаних [4].

На сьогодні швейна галузь промисловості неможлива без підтримки автоматизованих систем. Програмне забезпечення є необхідним елементом

будь-якого бізнесу. Однією з характерних рис нових комп'ютерних технологій є формалізація досвіду кваліфікованого фахівця. Це означає, що, по-перше, нові технології знімають із людини й беруть на себе реалізацію складних технологічних завдань, виконуючи їх швидше і якісніше. По-друге, за допомогою комп'ютера спрощується передача досвіду. Таким чином, автоматизоване проектування є одним з актуальних напрямків удосконалення конструкторсько-технологічної підготовки виробництва, що забезпечують високу якість й ефективність проектних рішень. Прикладні програми й спеціалізовані системи, призначені для вирішення професійних завдань, допомагають фахівцеві впоратися з величезним обсягом інформації, швидко знаходити, обробляти й багаторазово використовувати напрацьовані дані.

ВИКОРИСТАНІ ДЖЕРЕЛА

1. Булатова Е.Б. Критерии оценки САПР // Швейная промышленность. – 2005. – № 5. – С. 32-34.
2. Оболенская Г.Д., Андреева Е.Г., Борисов Е.А. Роль технологических САПР в швейной промышленности // Швейная промышленность. – 2005. – № 2. – С. 34-37.
3. Чурсин А.С., Александров Л.В., Астанина Т.Д. Управление информационными процессами в швейной промышленности // Известия высших учебных заведений Технология легкой промышленности. – 1990. – №2. – С. 72-77.
4. ekala.info/leko/firm1.html.
5. library.tup.km.ua/pdf/visnyk_tup/2008/2008-2-1t1-t.pdf.