

Проектирование полутораслойных тканей на ЭВМ

Н. Н. САМУТИНА, Н. А. АБРАМОВИЧ, Г. В. КАЗАРНОВСКАЯ
(Витебский государственный технологический университет, Беларусь)

В настоящее время возрастают запросы потребителей и предъявляются особые требования по обновлению структуры, сырьевого состава и колористического оформления текстильных материалов, которые должны отвечать требованиям как моды и стиля, так и тенденциям развития производства. Применение информационных технологий используется на самых разных этапах проектирования тканей в виде отдельных задач или комплексных систем. Использование систем автоматизированного проектирования позволяет ускорить сроки проектирования и выработки продукции.

Согласно с последними тенденциями возникает необходимость проектировать различные материалы, в частности, полутораслойные ткани, которые в настоящий момент пользуются значительным интересом у потребителей.

Огромное количество разработок в сфере автоматизированного проектирования текстильных изделий свидетельствует об актуальности данного направления. Современный уровень развития текстильной промышленности и технологии художественного оформления тканей связаны в настоящее время с развитием современных информационных технологий.

Таким образом, проблема управления проектированием тканей является актуальной и требует разработки новых научных подходов к созданию такого программного обеспечения, которое базируется на современных методах автоматизации проектирования текстильных изделий и новейших технологиях их производства и тем самым обеспечивает конкурентоспособность выпускаемой продукции.

При анализе различных видов САПР установлено, что большинство из них ориентировано на создание программных продуктов, предназначенных для проектирования однослойных ремизных или жаккардовых тканей. Недостаточное внимание уделяется визуализации ткани и расчетам параметров суровой и готовой ткани с учетом ее назначения, как одних из исходных положений разработки ассортимента.

На кафедре «Дизайн» ВГТУ разработан авторский программный продукт «Project cloi» на языке Visual Basic. Он ориентирован на следующую техническую базу: персональный компьютер типа Pentium III, IV, Celeron, операционная система Windows 98, 2000, NT, XP и предназначен для проектирования полутораслойных тканей с использованием до 10 ремизок в заправке станка.

Автоматизированный комплекс разделён на три направления: «Проектирование переплетений», включающее и визуализацию внешнего вида ткани; «Проектирование ткани» и «Заправочный расчёт». Математически ткацкое переплетение представляется матрицей из 0 и 1, где 0 – точное перекрытие, 1 – основное.

В блоке «Построение переплетений» осуществляются операции для проектирования полутораслойного переплетения, построение полного заправочного рисунка и визуализация ткани. Автоматизированы следующие этапы:

– выбор и/или создание новых переплетений, являющихся базовыми для построения полутораслойных переплетений;

- построение полутораслойного переплетения ткани;
- построение проборки и картона;
- выполнение продольного и поперечного разрезов ткани;
- выбор цвета нитей основы и утка, их линейной плотности;
- оперативное изменение исходных данных (базовые переплетения, раппорт цвета по основе и утку);
- визуализация проектируемого образца ткани.

После окончания операций по построению полутораслойных переплетений выходные данные: раппорт по основе и по утку направляются в следующий блок - «Проектирования ткани».

В блоке «Проектирование ткани» выполняется проектирование полутораслойной ткани по заданной поверхностной плотности. Определяются основные параметры строения. Выходные данные блока «Проектирование ткани»: уработка ткани по основе и по утку, поверхностная плотность ткани, ширина суровой ткани, ширина заправки по берду, плотность готовой ткани по основе и утку являются входными значениями блока «Заправочный расчёт ткани».

В блоке «Заправочный расчёт» выполняется заправочный расчет ткани. Введение его в САПР обусловлено необходимостью осуществления заправки ткацкого станка и считается необходимым

Любые промежуточные или окончательные результаты построения переплетения полутораслойной ткани и расчётов могут быть сохранены в памяти машины или распечатаны на твёрдом носителе.

Программный продукт внедрён в учебный процесс для специальности «Дизайн» в курс «Технология и проектирование ткацкого рисунка. Патронирование» Для учебных целей работа в каждом из вышеперечисленных блоков может осуществляться автономно.

УДК 677.024

Проектирование армированной ткани

П.А. КОНОВ, М.А. МАСЛАКОВА, Р.И. ПЕРОВ
(Ивановская государственная текстильная академия)

Рассмотрим «каркас» как художественное оформление ткани в виде тканой клетки размером 07 смх0,7 см. Объемное восприятие достигается путем уплотнения армирования по основе и по утку, тем самым достигается эффект наложения армированных нитей на фоновую поверхность ткани.

Особенностью армированных тканей является производство на обыкновенном ткацком станке СТБ с эксцентриковым ЗОМ и набором эксцентриков 1/1+1/1 на двух и четырех ремизах.

Элемент тканого узора по основе формируется за счет усиления двух зубов берда нитями основы того же номера основной пряжи. Эффект основного армирования получается путем:

- изменения процента уработки усиленных нитей за счет более «сильной» основы уплотненных зубьев;
- изменения натяжения нитей основы в уплотненных полосах;
- выборки натяжения или компенсации разницы процента уработки фона и уплотненных полос в момент пересечки с уплотнением уточной нити на одну прокидку.