

ДЕССИНАТОРСКИЙ КОМПЛЕКС

Проф. Скоков П.И., доц. Казарновская Г.В.,
инж. Скоков А.П. (ВГТУ)

Существенным недостатком имеющихся комплексов автоматизированного проектирования тканей является отсутствие в них программ по проектированию самих переплетений. В настоящее время для оформления ремизных тканей широко используются всевозможные виды комбинированных переплетений, часто имеющие достаточно большие раппорты по основе и утку. Поэтому построение самого переплетения вызывает определенные технические трудности. Часто в сочетании со сложным переплетением используются цветные нити основы и утка для создания цветных узоров. В таком случае работа над художественным проектированием ткани еще более усложняется. Автоматизированное проектирование переплетений по заданным параметрам позволяет получать самые неожиданные модификации известных переплетений, которые могут храниться в памяти машины, и для построения которых вручную требуется достаточно много времени. Этим обстоятельством и объясняется большое число работ, появляющихся в последнее время, в этом направлении [1, 2].

Данная работа посвящена описанию созданного комплекса программных средств по проектированию цветных рисунков ремизных тканей (клетка, полоска) и всех видов главных переплетений, их производных и комбинированных, то есть переплетений, которые широко используются при разработке ассортимента ремизных тканей.

Интерфейс комплекса

Главное меню комплекса содержит команды, предназначенные для работы с: - файлами (Файл), - группами переплетений (Саржа-Атлас, Креп, Переплетение сложное), - окнами на экране монитора (Видимость, Наверху).

Главное меню по умолчанию присутствует на экране монитора в течении всего процесса проектирования.

В группе "Саржа-Атлас" предусмотрены следующие переплетения: - саржа (усиленная и сложная), - ломаная саржа по основе, - ломаная саржа по утку, - ромбовидная саржа, - обратносдвинутая саржа по основе, - обратносдвинутая саржа по утку, - зигзагообразная саржа по основе, - зигзагообразная саржа по утку, - теневая саржа по основе, - теневая саржа по утку, - сатин, - теневой сатин, - атлас, - теневой атлас.

В группе креповых переплетений предусмотрены креповые переплетения, полученные методами: - совмещения двух переплетений, - размещения основных нитей, - размещения уточных нитей, - перестановки основы в переплетении, - перестановки утка в переплетении, - вращения, - негативный метод.

В группе "Переплетение сложное" предусмотрены: - шашечное переплетение - негативный метод, - шашечное переплетение - негативный метод на базе сатинов, - рубчиковое переплетение с закреплением основных настилов, - рубчиковое переплетение с закреплением уточных настилов, - диагональное переплетение перестановкой нитей основы, - диагональное переплетение перестановкой нитей утка, - диагональное переплетение сокращением нитей основы, - полоска продольная, - полоска поперечная, - просвечивающее переплетение, - вафельное переплетение, - клетка.

После выбора проектируемого переплетения пользователю предлагается панель "Ввод раппорта", содержание которой зависит от сложности проектируемого

переплетения. Наиболее простая панель предусматривает ввод только двух параметров - значений раппортов по основе и утку.

Для более сложных переплетений панель "Ввод раппорта" имеет более сложную структуру. Так, например, при проектировании клетки в панели имеются не только области (прямоугольники) для введения значений раппортов четырех переплетений и количества нитей, но и схема размещения элементов проектируемой клетки.

После того, как система примет входные значения всех необходимых для проектирования параметров, на экране монитора выводятся окна для дальнейшей работы.

Предусмотрены следующие окна (см. рис. 1):

- окно ввода дополнительных параметров. Это окно содержит поле (или поля) для ввода необходимых дополнительных (по отношению к панели ввода раппортов) параметров. В нижней части окна имеются кнопки для запуска расчета переплетения по введенным дополнительным параметрам.
- окно настройки изображения. Это окно имеет два параметра "Размер клетки" и "Толщина нити", что позволяет изменить масштаб изображения элементов, соответствующих раппорту (клетка), и масштаб изображения ткани (нить). Кнопка <Применить> запускает генерацию расчета в соответствии с введенными значениями.
- окно "Цвета нитей" позволяет задать цвет нитей в раппортах по основе и утку, указав мышью один из предлагаемых цветов. Текущий цвет выводится в поле "Выбранный цвет".
- окна "Ткань", "Картон" и "Проборка" по умолчанию расположены таким образом, что на экране монитора они представлены только своими заголовками (их закрывает другое окно). Они предназначены для вывода изображения оцвеченной ткани, картона и проборки спроектированного переплетения;

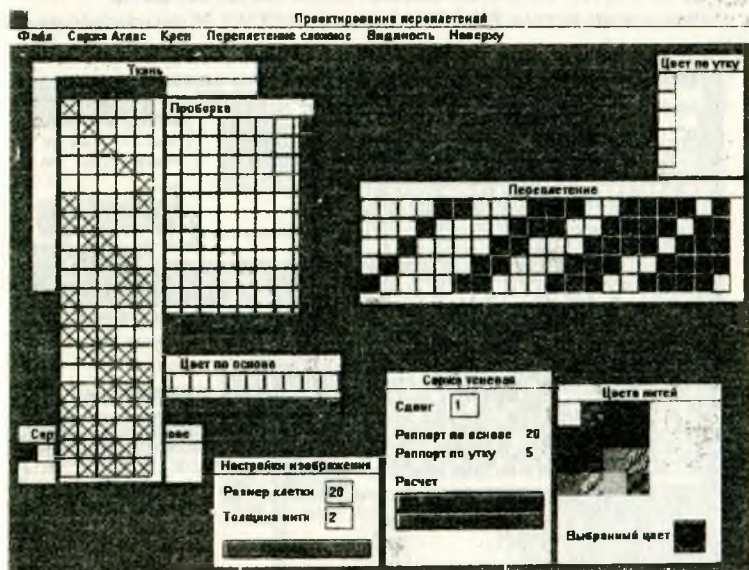


Рис. 1. Проектирование теневой саржи (изображение картона наверху).

- окно "Переплетение" предназначено для вывода пользователю изображения спроектированного переплетения. Это окно по умолчанию расположено наверху (над окнами "Ткань", "Картон", "Проборка" и закрывает их);
- окна "Цвет по основе" и "Цвет по утку" расположены снизу и справа по отношению к окну "Переплетение". Они позволяют пользователю задать для каждой основной или уточной нити ее цвет. Щелчок мышью в этих окнах по квадратам, соответствующих нитям, окрашивает их в текущий цвет.

На рис.1 приведен пример проектирования переплетения для случая, когда наверх выведено окно "Картон", причем размеры его изменены таким образом, чтобы изображение картона было видно в окне полностью.

После ввода всех необходимых параметров система производит полный расчет вплоть до реализации возможности получения цветового изображения ткани. Все окна разнесены таким образом, чтобы изображения в них были выведены в полном объеме.

Пример проектирования клетки.

Под клеткой понимается сложное переплетение, разделенное вертикальной и горизонтальной линиями на 4 составляющих прямоугольных области, которые в общем случае не равны между собой. В каждой из этих областей должно быть определено переплетение (значениями раппортов и перекрытий). Схема и нумерация этих прямоугольных областей приведена в панели ввода параметров клетки.

Результаты проектирования клетки представлены на рис.2.

Эксплуатационные требования:

Оптимальным вариантом оборудования, на котором комплекс может быть установлен является следующее: - персональный компьютер с процессором 486-PENTIUM, - оперативная память 8 Мб, - мышь, - цветной монитор SVGA,

- видеокарта, обеспечивающая разрешение 800*600 при 256 цветах
- операционная система WINDOWS 3.11 или WINDOWS 95 (русифицированный)

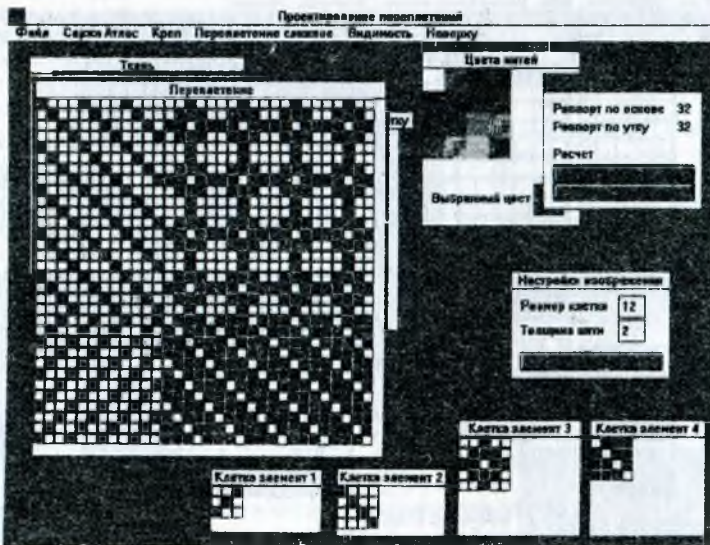


Рис.2 Иллюстрация проектирования клетки

Возможна эксплуатация комплекса на 386 компьютере с 4 Мб оперативной памяти и видеокарты, обеспечивающей более низкое разрешение (640*480 при 16 цветах). Однако при этом: -увеличивается время перерисовки окон, особенно при больших значениях раппортов переплетений, - при больших значениях раппортов переплетений возможна нехватка оперативной памяти и, как следствие этого, сбой в работе программы, - низкое разрешение приводит к "огрублению" изображения на экране монитора и к загроможденности экрана окнами.

Литература:

1. Г.Л. Слостина и др. Автоматизированное проектирование рисунков мелкоузорчатых переплетений на базе смещенных сарж. М., Межвузовский сборник научных трудов, 1996. С.20-27.
2. Г.И. Борзунов, М.В. Палаткин. Интерфейс дессинатора для решения задач ткацкого рисования. М., Межвузовский сборник научных трудов, 1996. С.63-66.