

подписи проявлялись только на ярких участках изображений в виде синей сетки. При использовании алгоритма Брайндокса места внедрения становятся заметными только на переходах от немонотонных по яркости областей к монотонным областям. При использовании алгоритма Langelaar места внедрения практически не заметны. При использовании алгоритма Pitas резко снизилась четкость и яркость изображения. Так как сетка является более заметной для человеческого зрения и легко выделяется в изображении, то можно считать, что алгоритм Брайндокса обладает большей скрытностью, нежели алгоритм Куттера, а алгоритм Langelaar обеспечивает большую скрытность по сравнению с алгоритмом Брайндокса. При определении надежности рассматриваемых алгоритмов учитывалась вероятность подбора параметров, необходимых для извлечения цифровой подписи. В области малых значений этих параметров более надежным оказались алгоритмы Куттера и Langelaar, а в области больших значений этих параметров – алгоритмы Брайндокса и Pitas. Таким образом, ни один из исследованных алгоритмов не является лучшим по всем рассмотренным критериям.

АВТОМАТИЗИРОВАННОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ НОВОГО АССОРТИМЕНТА КОСТЮМНЫХ ТКАНЕЙ

Н.Н. Самутина, Н.А. Абрамович, Г.В. Казарновская
Витебский государственный технологический университет, Беларусь

На кафедре дизайна УО «ВГТУ» впервые была разработана функциональная схема программного продукта по проектированию всех видов полутораслойных тканей по заданной поверхностной плотности. Программный продукт состоит из трех блоков: проектирование заправочного рисунка ткани, проектирование ткани по заданной поверхностной плотности и выполнение заправочного расчёта ткани, которые могут работать как в автономном режиме, так и во взаимосвязи, с визуализацией и сохранением каждого из этапов проектирования. В блоке «Построение переплетений» осуществляются операции для проектирования полутораслойного переплетения: построение заправочного рисунка и визуализация ткани. Автоматизированы следующие этапы: выбор и/или создание новых переплетений, являющихся базовыми для построения полутораслойных переплетений; построение полутораслойного переплетения ткани, проборки и картона; выполнение продольного и поперечного разрезов ткани; выбор цвета нитей основы и утка, их линейной плотности; визуализация проектируемого образца ткани. Для придания лицевой поверхности ткани дополнительных эффектов, например, рельефности, объемности, в системах нитей, формирующих эту поверхность, возможно использование нити различной линейной плотности и наряду с изменением раппорта цвета по основе и утку изменение линейных плотностей

нитей как в системах нитей в целом, так и в группах нитей. После окончания операций по построению полутораслойных переплетений выходные данные: раппорты переплетения по основе и по утку, число взаимных пересечений нитей, линейные плотности нитей основы и утка направляются в следующий блок – «Проектирование ткани», раппорт цвета по основе и утку, число ремизок в заправке – в блок «Заправочный расчёт». Выходные данные блока «Проектирование ткани»: плотность готовой ткани по основе и утку, уработка ткани по основе и по утку, поверхностная плотность ткани, являются входными значениями для блока «Заправочный расчёт ткани». Однако, для проектирования ткани и заправочного расчёта недостаточно этих автоматически заполняемых позиций, поэтому пользователем вводятся дополнительные данные и коэффициенты, необходимые для ввода в теоретические формулы для проектирования. Программный продукт по проектированию полутораслойных тканей внедрен в учебный процесс и в производство на РУПТП «Оршанский льнокомбинат».

ВЛИЯНИЕ МОМЕНТОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕХАНИЗМОВ ТКАЦКОЙ МАШИНЫ СТБ НА НАГРУЗКИ В СВЯЗЯХ

Б.И. Корнев, В.А. Коробка, А.В. Мещеряков

Московский государственный текстильный университет им. А.Н. Косыгина, Россия

В работе проводилось исследование процессов в механической части ткацкой машины СТБ с использованием цепной десятизвенной динамической модели, движение звеньев которой моделировалось уравнениями Лагранжа второго рода. Получены результаты исследований зависимости нагрузок (крутящих моментов) в связях (механических передачах, валах), соединяющих звенья (исполнительные механизмы) модели машины СТБ, от моментов сопротивления движению ее механизмов. Моменты сопротивления механизмов принимались постоянными величинами, функциями угла поворота и/или угловой скорости главного вала машины. Исследования выполнены для разгона, установившегося движения и останова машины.

Нагрузки, возникающие в связях, можно условно разделить на нагрузки от сил сопротивления движению и нагрузки от колебательных процессов, происходящих в механической системе машины.

Исследования показали, что при увеличении момента сопротивления звена нагрузки от сил сопротивления движению во всех связях, расположенных перед рассматриваемым звеном, увеличиваются. В последующих связях они остаются постоянными (что естественно).

Нагрузки от колебательных процессов в связях до рассматриваемого звена уменьшаются при увеличении момента сопротивления движению этого звена, так как уменьшаются колебания в предшествующей звену