

Спорным остается вопрос о том, следует ли выдавать студентам разработанные презентации. С одной стороны, как и другие дополнительные материалы по дисциплине, презентации при самостоятельном использовании могут способствовать лучшему освоению предмета, например, при подготовке к экзамену. При этом не следует забывать, что презентация - это иллюстративный материал, в режиме реальной лекции сопровождаемый комментариями лектора. В отсутствии таких комментариев целостность восприятия материала нарушается. Кроме того, при использовании анимации, кадр презентации не в режиме показа представляет собой весьма хаотическое нагромождение фрагментов, а использование презентации в режиме показа не всегда удобно для поиска нужного раздела, темы курса лекций и т. п. в виду линейности сценария. Поэтому я рекомендую студентам пользоваться в первую очередь электронным конспектом лекций, который выдаю в обязательном порядке, и собственным конспектом, который студенты ведут по желанию. Презентации в электронном виде централизованно, в обязательном порядке, не выдаю, но в выдаче желающим по запросу не отказываю.

Список использованных источников

1. Шестопалов Е.М. Опыт использования анимации и изображений в трехмерном пространстве при чтении лекций с мультимедийным оборудованием. // Реализация в вузах образовательных стандартов нового поколения: Сборник материалов научно-практической конференции. – Новополоцк: ПГУ, 2008. – С. 162-165.
2. Мюллер Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей. – М.: Омега-Л, 2007. – 126 с.

Удк: 687:022

**ПУТИ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ ВЫПОЛНЕНИЯ  
ДИПЛОМНЫХ ПРОЕКТОВ СРЕДСТВАМИ НОВЫХ  
ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ИНЖЕНЕРНОЙ  
ГРАФИКИ**

***В.И. Гецаров, В.Н. Гулидов, А.Э. Бувич***

*УО «Витебский государственный технологический университет»*

Внедрение в процесс подготовки инженерных кадров новых информационных технологий предоставляет дополнительные возможности для получения более глубокого инженерного образования студентами технических вузов. Одна из основных задач современного образования – научить студента работать с новой информацией, постоянно обновлять свои знания для решения сложных конструкторских задач.

Системы автоматизированного проектирования предоставляют новые технологии, средства и инструменты по использованию графики в процессе проектирования и анализа графической информации. При подготовке в вузах современных конструкторов и технологов большое значение приобретает базовая графическая подготовка. Это способствует развитию таких важных для специалиста любой отрасли качеств, как образное мышление, интуиция и профессиональное чутье.

В качестве примера использования средств САПР и инженерной графики можно привести исследования, которые легли в основу проекта по разработке машины для декоративной резки ткани. На предварительном этапе проектирования машины были проведены трудоемкие исследования по определению качества реза, а именно явления «недореза» ткани и отклонения от расчетного профиля края ткани, которые потребовали большого количества замеров полученных образцов и дальнейшей обработки

полученных данных. Использование сканера и программы преобразования растровой графики в векторную позволило автоматизировать рутинную часть исследования, увеличить творческую составляющую процесса.

Исследования проводились с использованием программно-аппаратного комплекса для получения контура края детали, который состоит из персонального компьютера, сканера, программы преобразования растровой графики в векторную и графического редактора.

На точность резания влияет ряд факторов, связанных с разрезаемым материалом, режущим инструментом и условиями работы. Под точностью вырезания детали принято понимать степень приближения ее формы и размеров, полученных при резании, к заданному чертежом форме и номинальным размерам. Так как при вырубании номинальные размеры вырубаемой детали придаются резакам, то под точностью вырубания также понимают степень приближения формы и размеров вырубаемых деталей к форме и размерам резака.

При вырубании деталей из настиллов швейных материалов ввиду отсутствия вертикальных связей между полотнами имеет место эквидистантное изменение формы деталей (в сторону увеличения) с увеличением высоты настила. Детали верхних слоев настила оказываются больше нижних. Величина этого искажения, зависящая от высоты настила, свойств материала и размеров детали, может достигать значительных размеров. Например, при высоте в 50 полотен отклонения в размерах деталей для бязи около 2%, для трикотажа - 2,5% от линейного размера образца.

В среднем при вырубании детали из высоких настиллов швейных материалов расхождение между размерами деталей из нижних и верхних полотен достигает 4-7 мм. Это обуславливает обязательное применение систем прижима при раскрое высоких настиллов.

Качество линии реза определяется несколькими показателями, из которых основными следует считать надежность разделения материала, ширину линии реза, вид (состояние) срезов и величину зоны их деструкции. В качестве показателей качества реза при проведении исследований исследований принимались:

- величина зоны деструкции  $b$ , мм (рис. 1);
- надежность разделения материала  $p(f)=0...1$ ;
- степень неточности формы декоративной обработки  $s$ , мм (рисунок 2);

Величина зоны деструкции замерялась через каждые 10 мм как наибольший размах зоны деструкции на поле в 10 мм (рисунок 1, где 1 – профиль резака, 2 - реальный контур кромки материала). Объем выборки  $m[b]=50$ . Измерительный инструмент: сканер HP с использованием программного увеличения изображения до 25 раз.

Надежность разделения определялась как сумма вероятностей появления поля  $g$  неразделенных волокон величиной от 1мм до 2 мм (для таких полей  $p=0,01$ , рисунок 3), появления поля неразделенных волокон величиной от 2мм до 5мм (для таких полей  $p=0,05$ ), появления поля неразделенных волокон величиной от 5мм до 12мм (для таких полей  $p=0,1$ ), появления поля неразделенных волокон величиной от 12мм до 25мм (для таких полей  $p=0,2$ ), появления поля неразделенных волокон величиной от 25мм до 50мм (для таких полей  $p=0,5$ ), появления поля неразделенных волокон величиной от 50мм (для таких полей  $p=1$ ). Объем выборки  $m[f]=150$ . Измерительный инструмент: сканер HP с использованием программного увеличения изображения до 25 раз.

Степень неточности формы декоративной обработки определяют как среднее отклонение положений действительных вершин треугольной кромки от их номинальных положений. На практике задаются несколькими номинальными положениями, используя реальные положения вершин на кромке. На рисунке 3: 1 – принятый за номинальный контур декоративной обработки, 2 – номинальный контур, перенесенный на реальный контур, 3 – реальный контур декоративной обработки. Объем выборки отклонений  $m[s]=250$ . Измерительный инструмент: сканер HP с использованием программного увеличения изображения до 25 раз.

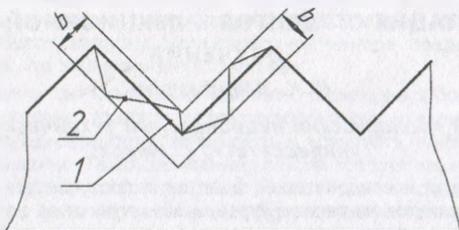


Рисунок 1 – Схема для определения размаха зоны деструкции

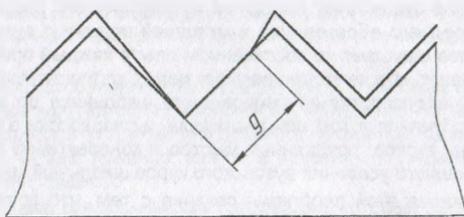


Рисунок 2 – Схема для определения поля неразделенных волокон

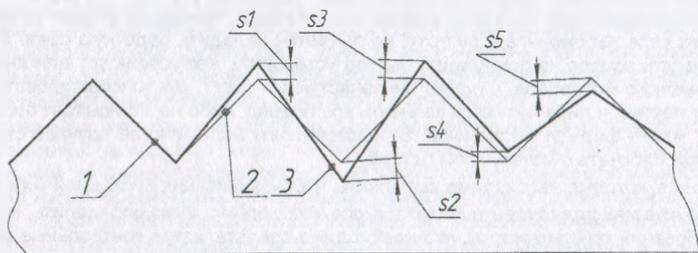


Рисунок 3 – Схема для определения степени неточности формы декоративной обработки s