

ТЕХНОЛОГИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОТОТИПИРОВАНИЯ ДНЯКЕНОВ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШВЕИНЫХ ИЗДЕЛИЙ

*Чонгарская Л.М., Ванина Т.М.,
Свирский Д.Н., Кучинский С.П.*

Легкая промышленность является доминирующей в народном хозяйстве Республики Беларусь. Одно из ведущих мест в ней принадлежит швейной отрасли. Для выпуска высококачественной одежды и расширения ее ассортимента необходимо значительно увеличить парк промышленных манекенов. Сфера использования последних охватывает все этапы создания продукции от проектирования до контроля качества готовых изделий при их индивидуальном и массовом производстве в Домах Моделей, на промышленных предприятиях всех форм собственности, а также в различных торговых организациях и учебных заведениях.

В республике отсутствуют предприятия, производящие и восстанавливающие манекены, в то время как износ существующих превысил все допустимые нормы. Полукустарное производство манекенов в странах СНГ не в состоянии удовлетворить постоянно растущий спрос на них. Организовать промышленное производство манекенов в требуемом количестве и ассортименте возможно только на основе новых высоко автоматизированных технологических процессов. Их разработка и внедрение стало темой совместной работы кафедр конструирования и технологии одежды и технологии и оборудования машиностроительного производства ВГТУ.

При производстве швейных изделий наиболее часто применяются манекены фигуры и манекены контроля качества одежды. Традиционный технологический процесс их изготовления включает в себя следующие этапы: 1) получение и обработку исходной информации о геометрической форме объекта производства; 2) изготовление прототипа манекена; 3) серийное тиражирование промышленных манекенов.

Исходной информацией для проектирования геометрической формы манекена служат статистические измерения типовых фигур. На их основе разрабатывается геометрическая модель манекена фигуры в виде набора чертежей горизонтальных и вертикальных сечений манекена, выполненных вручную путем подбора соответствующих пекальных кривых. Количество сечений в том и другом направлении определяется сложностью конфигурации и точностными требованиями. Геометрическая модель манекена контроля качества получается путем коррекции объемной формы манекена фигуры на величину поправок на внутренний пакет материалов изделия.

На втором этапе по имеющимся чертежам из жесткого листового материала (кортона, пластика и т.п.) вырезают вертикальные и горизонтальные сечения. Изготовление детали собирают в пространственный каркас и обтягивают эластичным материалом. В результате получается предметная модель (прототип) манекена.

Путем отриски манекена в пластичном материале изготавливается матрица, с помощью которой формируется серия промышленных манекенов.

Анализ технологического процесса производства манекенов показал, что его "узким местом" является ручное преобразование геометрической модели манекена из табличной формы (исходной информации) через графическую (чертежи се-

чений) в предметную (прототип). В результате исследований, проводимых на кафедре КиТО и ТОМП разработана технологическая схема процесса производства манекенов, в которой указанные процедуры автоматизированы.

Согласно предлагаемой методики геометрическая информация в виде координат опорных (каркасных) точек заносится в базу данных ЭВМ в формате dBase III. С помощью системы управления базой данных Clipper точки сортируются и распределяются по сечениям. Упорядоченная таким образом информация загружается в систему графического проектирования AutoCAD, где строится трехмерная каркасная модель манекена (рис.1). После введения в интерактивном режиме изменений в форму сечений манекена (пазы и выступы), связанных с требованиями технологичности сборки, графическая информация обрабатывается постпроцессором для формирования программы управления устройством ЧПУ технологического комплекса лазерного раскроя. Погрешность линейных размеров изготавливаемых таким образом сечений составляет $\pm 0,05$ мм при средней скорости раскроя 1 м/мин. Из готовых сечений собирается каркас прототипа манекена.

Предложенная технология позволяет значительно снизить трудоемкость процесса проектирования и производства промышленных манекенов. На следующем этапе исследований планируется разработать организационно-технологические мероприятия по внедрению полученных результатов в производство манекенов для изготовления одежды мужского, женского и детского ассортимента типовых размеров.

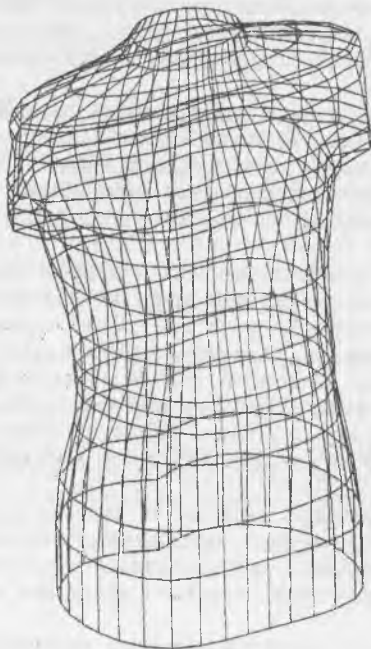


Рис. 1. Каркасная модель манекена.