

УДК 685.34.005.4

ИССЛЕДОВАНИЕ ТОЧНОСТИ ОБРАБОТКИ ПОВЕРХНОСТЕЙ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ПРОБОЙНИКОМ

Асп. Максимов С.А., д.т.н. проф. Сункуев Б.С.

Витебский государственный технологический университет

Обеспечение точности сборки деталей изделий из кожи во многом обеспечивается точностью изготовления оснастки, а именно криволинейных контуров вырезов и окон в пластинах. Контур должен быть изготовлен таким образом, чтобы обеспечивать укладывание в него деталей без зазоров. Кафедрой МАЛП УО «ВГТУ» предложен метод изготовления кассет из пластика ПВХ непосредственно на полуавтомате ПШ-1. Данный метод обеспечивает простоту изготовления, низкую стоимость оснастки. Однако возникает проблема, связанная с невысокой точностью изготовления криволинейного контура, что является следствием несовершенства технологии обработки, конструкции режущего инструмента и свойствами материала пластины.

Поэтому весьма важной является разработка оптимальной технологии изготовления оснастки, при которой обеспечивается заданная точность обработки криволинейных контуров.

С этой целью изготовлена игольная пластина и пробойник. Пластина из ПВХ закреплялась на координатном устройстве швейного полуавтомата ПШ-1 и перемещалась по заданной программой траектории, шаг подачи составлял 0,5 мм. Пробивка отверстий в пластине производилась специальным инструментом – пробойником, закрепленном в игловодителе швейной головки. Форма пробойника цилиндрическая.

Скорость пробойника V регулировалась в пределах (0,4...0,84) м/с. Чистота обработанной поверхности оценивалась величиной $h_{cp} = \sum_i h_i / n$;

где h_i – высота неровностей в i точке, n – число замеряемых точек ($n = 10$). Высота неровностей замерялась на микроскопе с точностью $\pm 0,01$ мм.

Обработка результатов эксперимента показала, что на всех участках наблюдается тенденция к улучшению качества поверхности при снижении скорости резания. При $V = 0,4$ м/с величина $h_{cp} = 0,1$ мм.

УДК 685.34.025.2:685.341.355.3

АНАЛИЗ РАССЕЙВАНИЯ РАЗМЕРОВ ПАРТИИ ДЕТАЛЕЙ, ВЫРУБЛЕННЫХ ИЗ ИСКУССТВЕННОЙ КОЖИ

Асп. Романович А.А., д.т.н., проф. Сункуев Б.С.

Витебский государственный технологический университет

При проектировании технологической оснастки, предназначенной для автоматической сборки заготовок верха обуви на швейных полуавтоматах, используются шаблоны, вырубленные теми же резаками что и детали верха обуви.

При сборке партии деталей могут иметь место отклонения их контуров от контура шаблона, что приводит к погрешности прокладывания соединительных строчек.

В настоящей работе поставлена задача анализа рассеивания размеров контуров партии деталей верха обуви.

Контур детали представлен на рисунке 1. Материал детали – искусственная кожа. Размер партии составил 43 детали. Шаблон детали был изготовлен из плотного картона с помощью резака, применявшегося для вырубki партии деталей. Лист картона, из которого вырублен шаблон, был использован в качестве гнезда для измерения зазора. Замеры проводились в шестнадцати точках, расположенных по всему периметру контура через равные промежутки.

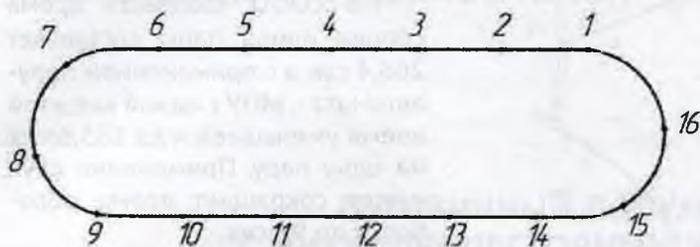


Рисунок 1 – Контур детали и схема расположения точек замера зазора

В результате замеров установлено, что зазор между шаблоном и гнездом находится в пределах 0...0,23 миллиметра. Зазор между деталью и гнездом 0...0,72 миллиметра. Зазор между шаблоном и деталью определим по формуле

$$\Delta_i = \Delta_{io} - \Delta_{iu}$$

где Δ_i – зазор в i -ой точке между деталью и шаблоном; Δ_{io} – зазор в i -ой точке между деталью и гнездом; Δ_{iu} – зазор в i -ой точке между шаблоном и гнездом. Полученные значения находятся в пределах -0,23...0,68 миллиметра. Отрицательное значение указывает на то, что размер детали больше размеров шаблона, положительное – меньше.

Анализируя полученные результаты можно сделать вывод, что вероятность отклонений контуров деталей от контуров шаблона в пределах $\pm 0,15$ в точках 1...10, 15...16 составит более 0,88, а в точках 11...14 – 0,65...0,72. При обработке замкнутого контура будут возникать погрешности в прокладывании строчки. Для увеличения точности прокладывания строчки на замкнутом контуре нужно проводить корректировку шаблона.

УДК 685.34.052.8

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ ДЛЯ СБОРКИ ЗАГОТОВКИ САНДАЛЬНОЙ ОБУВИ

Студ. Михлин М.А., асп. Петухов Ю.В., доц. Смирнова В.Ф.
Витебский государственный технологический университет

В обувном производстве очень большое количество операций по сборке заготовок верха обуви, которые в основном выполняются на обувных машинах, что требует значительно больших затрат времени.

Уменьшить этот показатель можно, если использовать полуавтомат с микропроцессорным управлением.

На СОО «Белвест» была выбрана заготовка верха сандаальной обуви, состоящая из пяти деталей (рис. 1). На этом же рисунке цифрами показана последовательность прокладывания контурных строчек, которая выполняется за одно включение полуавтомата.