

Рисунок 3 – Зависимость времени стачивания от частоты вращения главного вала на длине стежка 4 мм при автоматизированном и неавтоматизированном стачивании

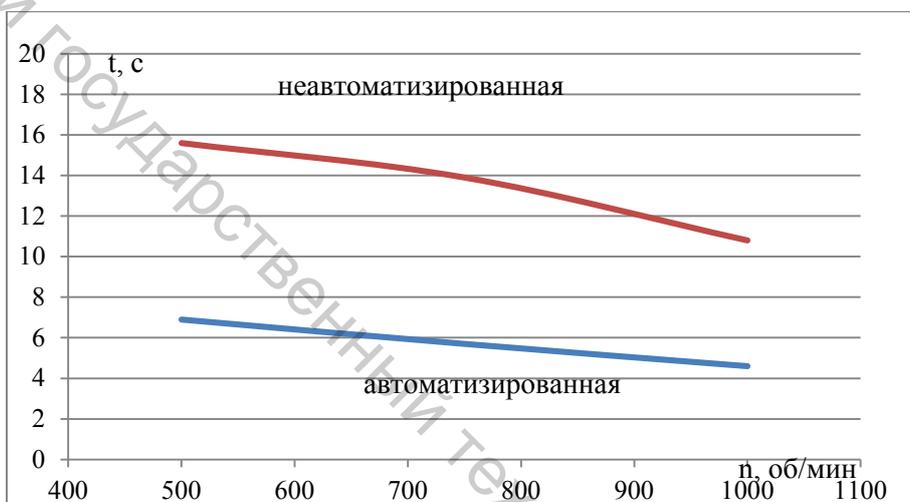


Рисунок 4 – Зависимость времени стачивания от частоты вращения главного вала на длине стежка 5 мм при автоматизированном и неавтоматизированном стачивании

По итогам исследования видим, что при автоматизированном стачивании происходит экономия времени при длине стежка 3мм – 60 %, 4мм – 52 %, 5 мм – 55 %. То есть время стачивания сокращается почти в два раза. Тем самым доказана предпочтительность автоматизированного стачивания.

УДК 685.34.055.223–52:681.3

СТРУКТУРА АВТОМАТИЗИРОВАННОГО КОМПЛЕКСА НА БАЗЕ ШВЕЙНОГО ПОЛУАВТОМАТА JASK JK-T3020

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

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье рассмотрена структура автоматизированного комплекса для изготовления технологической оснастки при сборке заготовок верха обуви на базе швейного полуавтомата «JASK».

Ключевые слова: швейная головка, координатное устройство, режущий инструмент, устройство базирования пластин.

Технологическая оснастка к швейным полуавтоматам в значительной степени определяет стоимость и качество, выпускаемой продукции. Это объясняется сложностью ее

изготовления, кроме того, в настоящее время пластины технологической оснастки изготавливаются из дорогостоящих материалов (алюминиевых сплавов).

На СООО «Белвест» введен в эксплуатацию швейный полуавтомат для настрочивания деталей изделий по контуру Jack JK-T3020. Однако данный полуавтомат используется не в полной мере, это объясняется отсутствием необходимых управляющих программ, а также отсутствием возможности у предприятия в изготовлении качественной и недорогой технологической оснастки. Кафедрой МАЛП УО «ВГТУ» был разработан автоматизированный комплекс для изготовления оснастки на базе этого полуавтомата.

Функционально автоматизированный комплекс совмещает: гибкое автоматизированное производство оснастки к швейному полуавтомату с ЧПУ и гибкое автоматизированное производство обуви на стадии сборки плоских заготовок верха (рис. 1).



Рисунок 1 – Функции автоматизированного комплекса

Опытный образец предлагаемого автоматизированного комплекса [1] выполнен на базе швейного полуавтомата с числовым программным управлением (ЧПУ) «JACK» JK3020. Комплекс предназначен для обработки пазов, окон в пластинах кассет технологической оснастки к швейному полуавтомату «JACK» JK3020. При создании автоматизированного комплекса сам швейный полуавтомат «JACK» JK3020 не претерпел серьезных конструктивных изменений.

Разработка специального САПР для подготовки управляющих программ к автоматизированному комплексу не требуется. Подготовка управляющих программ для обработки окон и пазов в заготовках пластин технологической оснастки на автоматизированном комплексе производится при помощи стандартных средств САПР программирования строчки для данного полуавтомата.

Автоматизированный комплекс включает: швейную головку, координатное устройство, перемещающееся по двум взаимно перпендикулярным направлениям, устройство для базирования пластины из ПВХ в координатном устройстве, режущий инструмент, закреплённый в отверстие игловодителя швейной головки швейного полуавтомата с микропроцессорным управлением верхним концом и совершающий вместе с игловодителем возвратно-поступательное движение, игольная пластина с острозаточенной кромкой отверстия, а также линейку для фиксации листа ПВХ в каретке координатного устройства.

В качестве заготовок пластин кассет технологической оснастки возможно использование листов пластика ПВХ толщиной 1-2 мм.

В качестве режущего инструмента при обработке окон и пазов пластин оснастки используется:

- 1) штатная игла полуавтомата в комплекте со штатной игольной пластиной (либо специальной игольной пластиной);
- 2) специальный пробойник (рис. 2) в комплекте со специальной пластиной игольной (рис. 3).

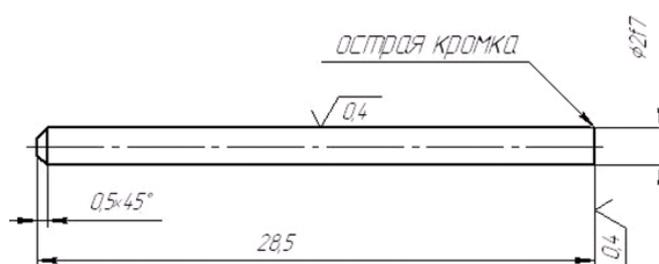


Рисунок 2 – Пробойник

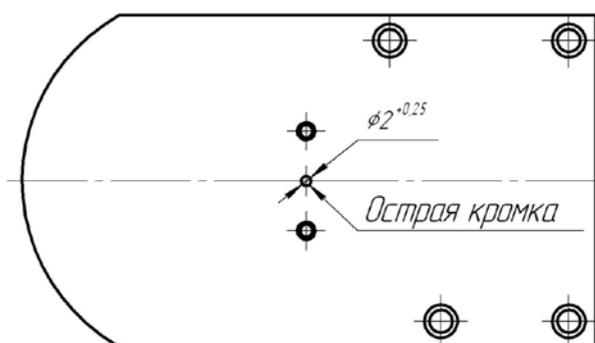


Рисунок 3 – Специальная игольная пластина

Штатная игла полуавтомата в комплекте со штатной игольной пластиной (или специальной игольной пластиной) используется в том случае, когда не предъявляются высокие требования к качеству обработанной поверхности, так как высота неровностей может достигать 0,6 – 0,7 мм. Это допустимо для поверхностей, которые не являются базовыми при позиционировании в них деталей верха обуви или кожгалантерейных изделий.

Пробойник в комплекте со специальной игольной пластиной применяется для обработки поверхностей, к качеству которых предъявляются повышенные требования. Согласно проведенных экспериментальных исследований при соблюдении рекомендуемых режимов резания средняя высота неровностей не превышает 0,1 мм. Этим методом могут обрабатываться поверхности окон в пластине заготовки технологической оснастки, которые являются базовыми при позиционировании в них деталей верха.

Для крепления заготовки пластины технологической оснастки в каретке координатного устройства во время цикла обработки окон и пазов используется линейка с цилиндрическими штифтами (рис. 4) и специальная металлическая планка с отверстиями под штифты в линейке (рис. 5). Предложенная схема обеспечивает требуемую точность позиционирования пластин кассет оснастки, погрешность базирования точек пластины оснастки не превышает в этом случае 0,05мм [2].

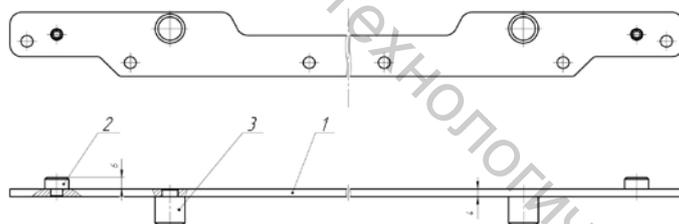


Рисунок 4 – Линейка

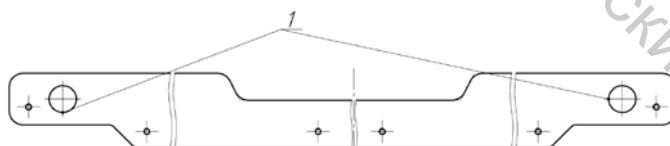


Рисунок 5 – Пластина крепежная

Штифты 3 (см. рис. 4) предназначены для фиксации линейки в каретке координатного устройства автоматизированного комплекса посредством двух зажимов. На штифты 2 линейки устанавливается планка с двумя отверстиями (рис. 5) с закрепленной на ней заготовкой пластины кассеты технологической оснастки из листа пластика ПВХ. Крепление листа заготовки технологической оснастки к планке осуществляется при помощи шести винтов с резьбой М3, (рис. 6).

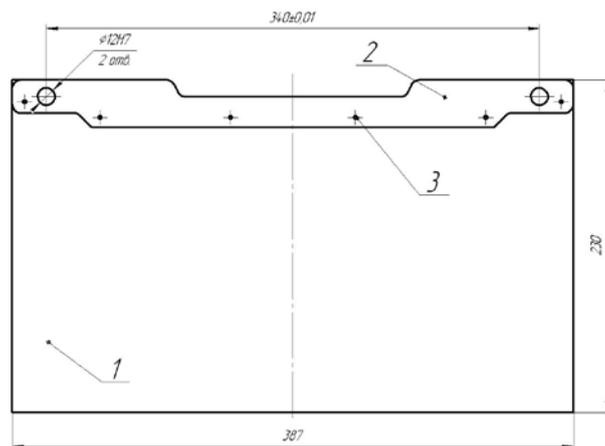


Рисунок 6 – Крепление листа заготовки технологической оснастки к планке при помощи винтов: 1 – лист заготовки пластины кассеты технологической оснастки; 2 – планка крепежная; 3 – винты М3

Список использованных источников

1. Сункуев Б.С., Буевич А.Э., Максимов С. А. Разработка автоматизированного комплекса для изготовления технологической оснастки к швейному полуавтомату JASK 3020 : Отчет о НИР (заключительный) / Витебский государственный технологический университет; рук.темы Б.С. Сункуев (№05н/2015п). – Витебск, 2015. – 21 с.
2. Сункуев Б.С., Беляев А.А., Петухов Ю.В, Масленников К. В. Расчет максимальных погрешностей позиционирования базовой пластины технологической оснастки к швейному полуавтомату с числовым программным управлением / Б.С. Сункуев, А. А. Беляев, Ю.В Петухов, К. В. Масленников// Вестник Киевского национального университета технологии и дизайна № 4(88), 2015. //«КНУТД». – Киев, 2015. – С. 58-64.

УДК 685.34.025.4:658.011.54

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СБОРКА ЗАГОТОВКИ ВЕРХА МУЖСКОЙ ОБУВИ МОДЕЛИ 271016

Пильсть В.И., студ., Петухов Ю.В., инж., Сункуев Б.С., д.т.н., проф.

Витебский государственный технологический университет,

г. Витебск, Республика Беларусь

Реферат. В статье изложена методика компьютерного проектирования технологической оснастки к швейному полуавтомату ПШ-1 для автоматизированной сборки заготовки верха обуви.

Ключевые слова: союзка, носок, кассета, программа изготовления контуров, апробация.

Одним из перспективных направлений совершенствования технологии сборки обуви является автоматизация процесса путем применения швейных полуавтоматов с микропроцессорным управлением (МПУ).

Применение швейных полуавтоматов с микропроцессорным управлением позволяет все соединительные швы выполнять за одну установку, что сокращает число операций в технологическом процессе сборки, дает возможность одновременного обслуживания нескольких полуавтоматов одним оператором, что повышает производительность труда. Кроме того, при сборке на полуавтоматах с МПУ значительно улучшается внешний вид заготовки за счет более высокой точности соединительных строчек.

В настоящей работе представлены результаты разработки автоматизированной технологии сборки заготовок верха обуви на примере модели 271016, выпускаемой на предприятии СООО «Сан Марко», с использованием полуавтомата ПШ-1 [1].

Заготовка верха обуви представлена на (рис. 1). Деталь 1 (носок) настрачивается на деталь 2 (союзку) двухниточной челночной строчкой 3. Суммарная толщина стачиваемых