



Рисунок 5 – Модель 3065



Рисунок 6 – Модель 4131



Рисунок 7 – Модель 24142

Список использованных источников

1. Бувич А.Э. Автоматизированное проектирование и изготовление оснастки и разработка управляющих программ к швейному полуавтомату с микропроцессорным управлением / А.Э. Бувич, Б.С. Сункуев // Вестник ВГТУ. – 2001. – Выпуск 3. – С. 43-47.
2. Сункуев, Б. С. Современные проблемы автоматизации сборки плоских заготовок верха обуви / Б. С. Сункуев, В. В. Сторожев // «Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности» : материалы международной научно-технической конференции. Витебск, ноябрь 2013 г. / УО «ВГТУ». – Витебск, 2013. – С. 296, 297.

УДК: 685.34.055.223-52:681.3

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ОСНАСТКА К ШВЕЙНОМУ ПОЛУАВТОМАТУ

Бувич А.Э., к.т.н., доц., Бувич Т.В., к.т.н., доц.

*Витебский государственный технологический университет
г.Витебск, Республика Беларусь*

Для украшения швейных изделий и обуви широко используются строчки сложного контура: различного вида декоративные строчки, вышивки. Выполняются они на швейных полуавтоматах с микропроцессорным управлением. Для закрепления деталей требуется специальная технологическая оснастка: пальцы, рамы, кассеты. Наибольшую сложность при проектировании и изготовлении имеет конструкция специальных кассет для крепления деталей верха обуви. Поставлена задача упростить конструкцию оснастки для закрепления деталей верха обуви.

Разработана, изготовлена и апробирована технологическая оснастка для трех моделей обуви. Сапоги женские включают вышивки на голенищах. На рисунке 1 представлена одна из моделей. На рисунке 2 показаны детали 1 сапога с вышивками 2 и 3. Размеры деталей правого и левого голенища сапога одинаковые. Размеры вышивок на деталях моделей значительно различаются.

Разработаны кассеты, состоящие из пластин, к которым крепятся детали верха обуви. Размеры пластин соответствуют рабочему полю швейного полуавтомата. Окна в пластинах кассет соответствуют размерам деталей. На рисунке 3 представлены детали верха обуви, размещенные на пластинах кассет. На рисунке: 1 – пластина, 2 – разметка детали, 3 – окно для выполнения вышивки, 4 и 5 – декоративные строчки.



Рисунок 1– Модель сапога женского с вышивкой

Как правило, размерный ряд одной модели обуви включает шесть размеров. Для каждого размера модели декоративные строчки также отличаются по величине. Таким образом, для вышивания всего размерного ряда представленных моделей с тремя вышивками потребуется 24 пластины.

При проектировании пазов в пластинах для прокладывания декоративной строчки предложено одинаковые по размеру детали располагать симметрично на одной пластине кассеты. При выполнении вышивок на деталях, которые значительно отличаются по размерам, располагать меньшие детали в площади окон кассеты для больших деталей. Например, детали правого и левого голенищ одной модели могут быть размещены на одной пластине. Детали с вышивкой меньшего размера могут быть размещены в площади детали с вышивкой большего размера. Соответственно окно в пластине кассеты для выполнения декоративных строчек выполняется общим для совмещенных деталей.

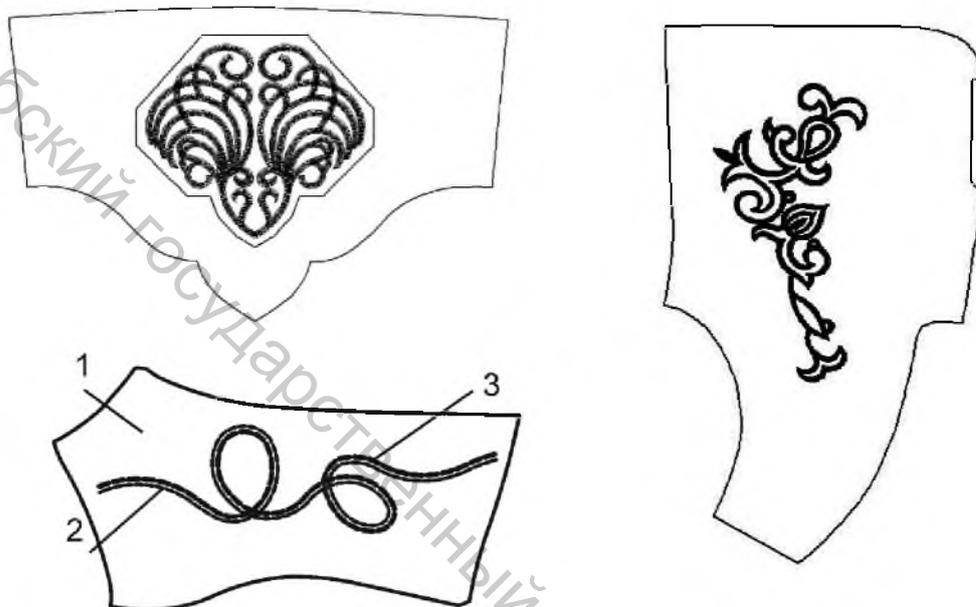


Рисунок 2 – Детали верха обуви с декоративными строчками

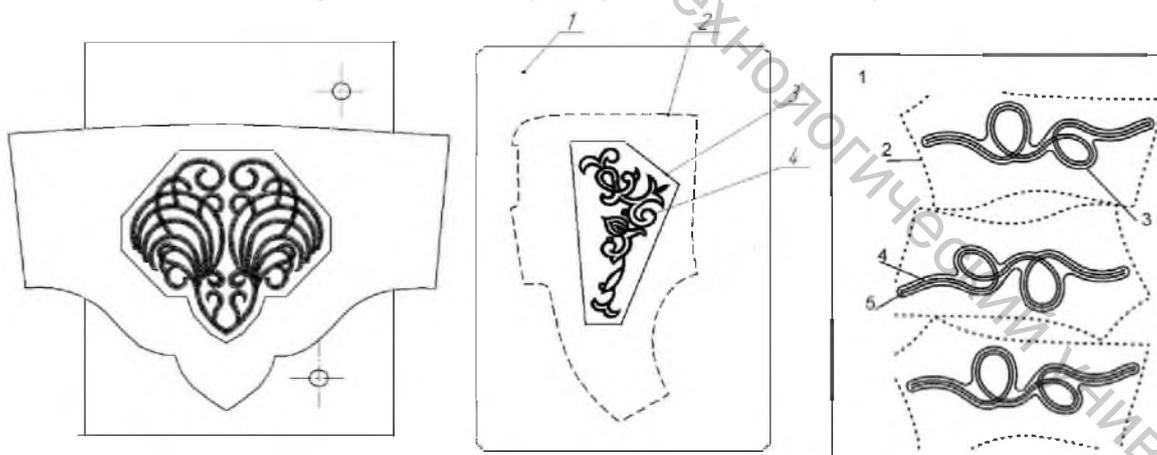


Рисунок 3 – Пластины кассет с размещенными деталями

Расположение симметричных деталей на одной пластине, а также выполнение меньших деталей в площади больших позволяет сократить количество требуемых пластин кассеты в два раза. Таким образом, для шести размеров данных моделей потребуется 12 кассет вместо двадцати четырех.

Несмотря на это, при смене ассортимента на предприятии накапливается большое количество использованных пластин. Например, при проектировании вышивок для коллекции из десяти моделей необходимо как минимум двадцать пластин. Кроме этого на стадии апробации модели нельзя предсказать, будет ли она выпускаться массово. Модели обуви в процессе отработки технологии могут неоднократно и существенно меняться, что также ведет к увеличению количества использованных пластин.

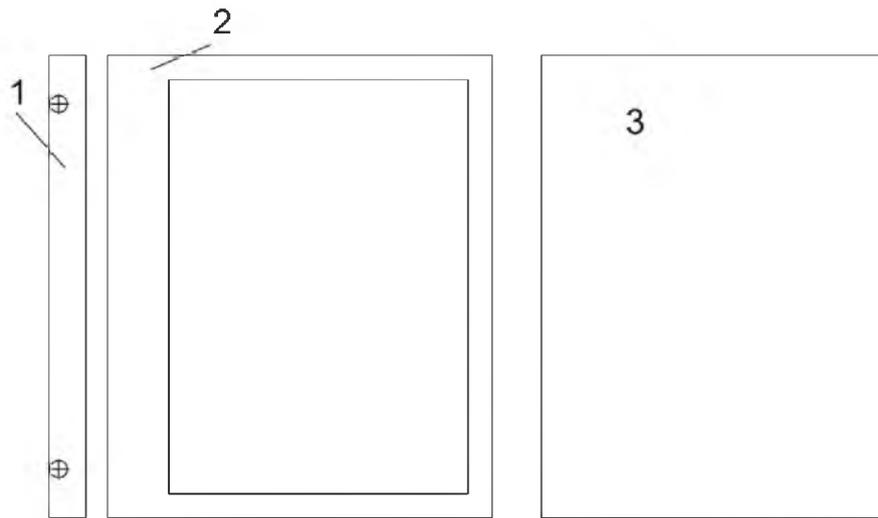


Рисунок 4 – Состав конструкции оснастки

Для уменьшения количества использованных пластин на стадии проектирования вышивки и отработки технологии предлагается использовать оснастку, состав конструкции которой представлен на рисунке 4. На рисунке: 1 – базировочная линейка; 2 – алюминиевая рамка; 3 – бумажная основа.

При изготовлении вышивки на основу, состоящую из базировочной линейки 1 и алюминиевой рамки 2, снизу на двусторонний скотч крепится бумажная основа 3. На швейном полуавтомате прострачивается траектория края детали верха обуви 4. По разметке 4 на бумажную основу приклеивается деталь. После этого выполняется вышивка. Бумага, к которой приклеена деталь, выполняет функцию стабилизатора и препятствует деформации кожи. После выполнения вышивки деталь снимается, бумажная основа восстанавливается. На пластину по разметке накладывается новая деталь. При смене модели требуется только замена бумажной основы и разметка на ней контура новой детали.

Предлагаемая технология упрощает и удешевляет процесс проектирования и изготовления оснастки. Позволяет изготавливать оснастку непосредственно на месте эксплуатации швейного полуавтомата. Использование кассеты предложенной конструкции ведет к существенному снижению расходов на изготовление оснастки, повышению экономической привлекательности и эффективности процесса выполнения вышивки на деталях верха обуви.

УДК677.074.017

К ПРОЕКТИРОВАНИЮ РЫЧАЖНОГО МЕХАНИЗМА КРОМКООБРАЗОВАНИЯ ТКАЦКОГО СТАНКА ФИРМЫ DORNIER С АНТИЧЕТЫРЕХЗВЕННИКОМ

Букина С.В., доц., Сысоева Е.К., доц.

*Костромской государственный технологический университет,
г. Кострома, Российская Федерация*

При заправке ткани на ткацком станке следует уделять большое внимание выбору структуры кромок, обеспечивая при разных свойствах фона и кромок ткани совместную их выработку. Большую роль в деле получения качественной кромки в качестве играет механизм кромкообразования, который является одним из узлов ткацкого станка, служит для формирования кромки ткани различной структуры и представляет собой соединение рычажных механизмов с кулачковыми [1]. Исследования, посвященные расчетам механизма кромкообразования, изложены нами в работе [2]. Проблемы износа рабочих поверхностей кулачков и деталей механических систем ткацких машин рассмотрены в работах [3].

Для оценки рационального расположения кинематических пар в качестве примера рассмотрим схему дезаксиального кривошипно-коромыслового механизма кромочных ножниц ткацкого станка фирмы Dornier с античетырёхзвенником, то есть когда толкатель и коромысло расположены противоположно друг другу (рис. 1).

Схема (рис. 1) предполагает изменение направления вращения кулачков на противоположное.

К исходным данным относятся следующие величины: конструктивный угол τ_1 , α_0 – угол между осями y и a_w , где y – ось координат, a_w – межосевое расстояние, β_{1H} – начальная координата толкателя по отношению к линии центров $O_1 O_2$, α'_H – начальная координата звена 3 (I_3) относительно межосевого расстояния, δ_0 – угол между осью x (вертикальная ось) и звеном двухплечевого рычага $E_0 O_2 G_0$. Точка K – проекция точки E_1 – на линию центров $O_1 O_2$