

С целью решения вышеперечисленных задач разработан автоматизированный настольно-раскройный комплекс и его механизмы. Комплекс предназначен для автоматизированного настиления и раскроя деталей швейных, трикотажных изделий, искусственной и натуральной кожи, полимеров на предприятиях легкой промышленности и предложен конкретно для условий ОАО «Свитанок» (Республика Беларусь).

УДК 685.34.055.4 – 52: 658. 527

ОПТИМИЗАЦИЯ РЕЖИМОВ ОБРАБОТКИ ПЛАСТИН ПВХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ОСНАСТКИ К ШВЕЙНОМУ ПОЛУАВТОМАТУ С ЧПУ ЦИЛИНДРИЧЕСКИМ ПРОБОЙНИКОМ

*Максимов С.А., асп., Сункуев Б.С., д.т.н., проф., Беляев А.А., студ.,
Петухов Ю.В., инж.*

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

Экспериментальные исследования показали, что высота неровностей h_{cp} обработанной поверхности, (которая определялась как $h_{cp} = \frac{\sum_1^n h_i}{n}$; где h_i - высота неровностей в i точке, n - число измеряемых точек ($n = 10$)) окон и пазов технологической оснастки к швейному полуавтомату с ЧПУ, зависит от ряда факторов, из которых наибольшее влияние оказывают: средняя скорость V_p движения пробойника при пробивке пластика, величина и направление подачи пластины. Наиболее целесообразным представляется обработка рабочих поверхностей пластин ПВХ оснастки при минимальных значениях $V_p \leq 0,4$ м/с.

В связи с этим можно зафиксировать скорость пробойника на уровне $V_p \leq 0,4$ м/с при $S = 0,5$ мм/дв. ход и получить $h_{cp} \leq 0,1$ мм. Производительность обработки контура поверхности Q зависит от частоты ходов пробойника n и модуля S подачи материала на один двойной ход пробойника:

$$Q = n \cdot S, \quad (1)$$

где $n = \frac{\omega}{2\pi}$; ω – угловая скорость кривошипа механизма иглы (рад/с). Тогда:

$$Q = \frac{\omega \cdot S}{2\pi} \left[\frac{\text{мм}}{\text{с}} \right], \quad (2)$$

Задача максимизации Q может быть сведена к задаче максимизации ω при заданной скорости V_p . Поставленная задача может быть решена за счет использования пробойника необходимой длины (т.е. длина пробойника должна обеспечивать прорубание листа ПВХ заготовки технологической оснастки при минимальных значениях V_p). Например, для швейной машине 31-го ряда тяжелого типа ОАО «Легмаш» эта длина составляет 22,3 мм.