

Рисунок 4 – График изменения $h_{ср}$ в зависимости от скорости резания для паза 3



Рисунок 5 – График изменения $h_{ср}$ в зависимости от скорости резания для паза 4

Из анализа результатов следует, что с уменьшением скорости V чистота обработанной поверхности существенно улучшается.

УДК 685.34.05-5

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА ЗИГЗАГОБРАЗНЫХ СТРОЧЕК НА ПОЛУАВТОМАТАХ С МПУ

Студ. Михлин М.А., асп. Петухов Ю.В., доц. Смирнова В.Ф.

Витебский государственный технологический университет

Анализ качества зигзагообразных строчек, выполняемых на швейных полуавтоматах с МПУ показал, что чаще всего оно неудовлетворительное, так как происходит вытягивание верхней нити и с нижней стороны обрабатываемых материалов зигзага не образуется.

Поэтому была поставлена задача по исследованию качества выполнения зигзагообразных строчек на полуавтоматах с МПУ в зависимости от направления движения полуфабриката, скоростного режима и натяжения игольной нити.

Для эксперимента была выбрана строчка, представленная на рисунке 1.

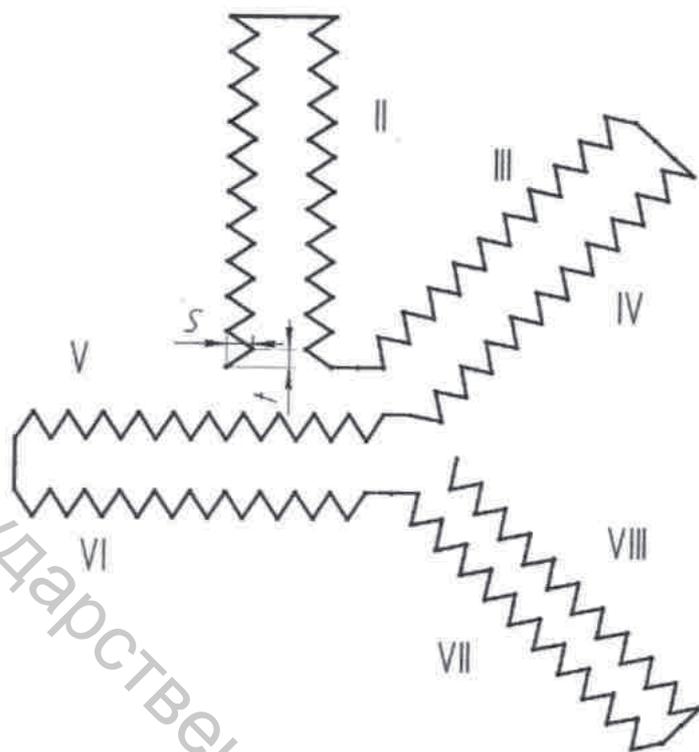


Рисунок 1 – Вид строчки

Исследуемый параметр – коэффициент затяжки, который определялся по следующей формуле:

$$k_3 = \frac{l_6}{l_H},$$

где l_6 – длина верхней нитки; l_H – длина нижней нитки.

На рисунке 2 представлены параметры строчки:

- ширина зигзага t ($t = 6$ мм);
- величина стежка s ($s = 4$ мм).

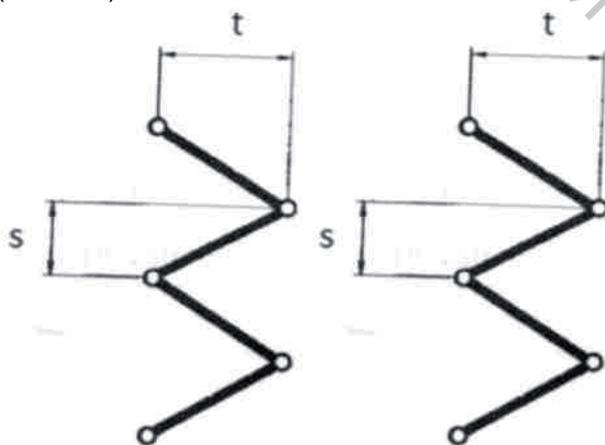


Рисунок 2 – Параметры зигзагообразной строчки

Эти параметры определялись для следующих условий обработки:

- натяжение игольной нити: $N_1 = 400$ г, $N_2 = 450$ г;
- частота вращения главного вала: $n_1 = 300$ об/мин, $n_2 = 500$ об/мин.

По результатам эксперимента получены графики зависимостей коэффициента затяжки от направления перемещения материала (рис. 3).

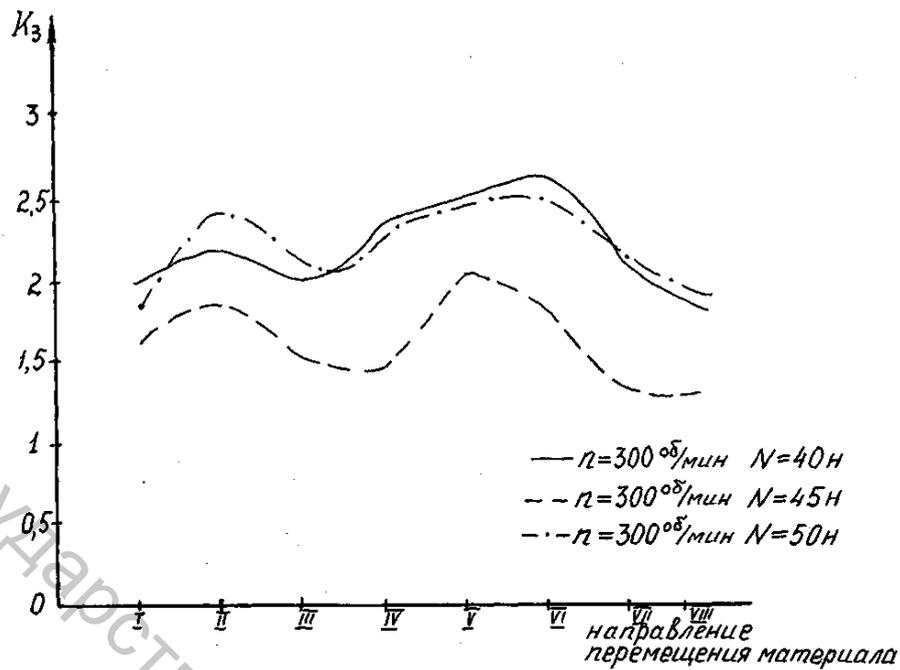


Рисунок 3 – Графики зависимостей коэффициента затяжки от направления перемещения материала

При повышении частоты вращения главного вала до 500 об/мин среднее значение коэффициента затяжки колеблется около 2-х, но на этих режимах наблюдается частая обрывность игольной нити.

Наименьшее значение коэффициента затяжки в III, IV, VII, VIII направлениях перемещения и это достигается за счет того, что перемещения по осям x и y (рис. 4) уменьшаются примерно на 50 %, что и улучшает качество строчки.

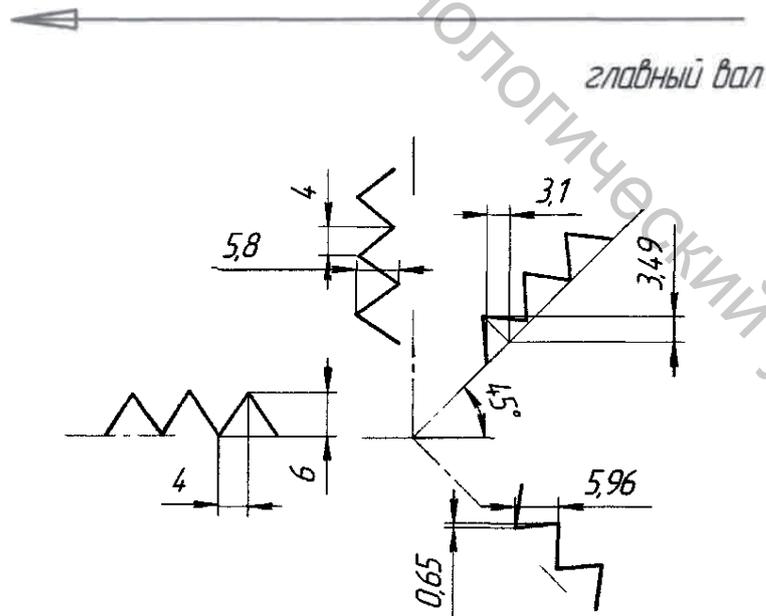


Рисунок 4 – Значения t и s в зависимости от направления перемещения

Заключение. Для получения качественной строчки при максимальной ширине зигзага до 6 мм следует использовать следующие режимы:

- частота вращения главного вала – 300 об/мин;
- натяжение игольной нити – 450 г.