

$$\tau_{\alpha} = k \cdot \tau_{\alpha'} \frac{1}{k} \lg \alpha = \tau_{\alpha'} \lg \alpha.$$

С другой стороны, напряжение

$$\tau_{\alpha'} = \tau_{\alpha} \lg \alpha';$$

находим: углы $\alpha' = \alpha$; касательные напряжения τ в точках уровня $y = \text{const}$ действуют вдоль прямых, пересекающихся в одной точке P .

Список использованных источников

1. Феодосьев, В. И. Сопротивление материалов / В. И. Феодосьев. – Москва : Физматгиз, 1963.
2. Горолевич, А. В. Касательные напряжения при прямом поперечном изгибе бруса / А. В. Горолевич, В. Е. Гулевич // Тезисы докладов 35 НТК. – ВГТУ, 2002.

УДК 687.053.17

КЛАССИФИКАЦИЯ МЕХАНИЗМОВ ОБРЕЗКИ ПО ВРЕМЕНИ ОБРЕЗКИ ОТНОСИТЕЛЬНО ЦИКЛА ШИТЬЯ

Асс. Краснер С.Ю.

УО «Витебский государственный технологический университет»

Механизмы внецикловой обрезки

Если работа механизма обрезки находится вне цикла шитья, тогда назовем ее внецикловой обрезкой.

Преимущество внецикловой обрезки заключается в том, что в процессе резания ветви ниток не изменяют свое положение произвольно, а изменяются лишь под действием исполнительных органов механизма обрезки либо других функционально связанных с ним исполнительных механизмов.

Первые механизмы обрезки ниток, появившиеся на швейных машинах, относились к внецикловым и обладали рядом недостатков, так как в недостаточной мере учитывали взаимодействия механизма обрезки с рядом исполнительных механизмов, таких как нетепритягиватель, механизм освобождения игольной нитки, нитеотводчики и т. п.

После того как числовое программное обеспечение стало широко использоваться в швейной промышленности, внецикловая обрезка смогла получить оптимальные параметры, разбивая процесс на несколько временных промежутков, в которые исполнительные устройства совершают движения, не свойственные обыкновенному циклу петлеобразования. Ранее это было экономически нецелесообразно, так как влекло усложнение не только системы управления механизмом, но и кинематической цепи как механизма обрезки, так и всей машины в целом.

Механизмы цикловой обрезки

Если работа механизма обрезки интегрирована в кинематический цикл шитья, тогда назовем ее цикловой обрезкой.

Цикловая обрезка стала возможна на основе анализа циклограммы работы машины и механизма обрезки. Машины с цикловой обрезкой используют наилучшие моменты в процессе петлеобразования, для введения ножа (ножей) и последующей обрезки.

Данный тип обрезки, до внедрения систем с числовым программным управлением, был наиболее прогрессивным, т.к. позволял минимизировать время на обрезку, используя систему управления от копирных дисков. Его использование оправдано в машинах, где перенастройка механизмов обрезки не производится.

Рассмотрим работу циклового механизма обрезки многоголовочного вышивального полуавтомата на примере его тактограммы (рисунок).

В такте I главный вал швейной головки вращается с рабочей скоростью, происходит процесс вышивания, подвижный нож находится в исходном крайнем левом положении, тарелочки регулятора натяжения игольной нитки обеспечивают натяжение.

В такте II главный вал останавливается в положении, соответствующем максимальному расширению ветвей игольной нитки в зоне захвата носиком ножа, подвижный нож перемещается вправо, входит в пространство между ветвями игольной нитки, продолжает свое движение, удерживая петлю игольной нитки, и останавливается в промежуточном положении, тарелочки регулятора натяжения игольной нитки разжаты, натяжение игольной нитки минимальное.

В такте III главный вал вращается с пониженной угловой скоростью (скорость доводки) и в конце такта останавливается в положении, соответствующем крайнему верхнему положению глазка нитепритягивателя, подвижный нож находится в промежуточном положении, тарелочки регулятора натяжения разжаты.

В такте IV главный вал неподвижен, подвижный нож движется из промежуточного положения в крайнее правое и обрезает игольную и челночную нитки. Тарелочки регулятора натяжения игольной нитки разжаты.

В такте V главный вал неподвижен, подвижный нож перемещается из крайнего правого положения в исходное, тарелочки регулятора натяжения сжаты и удерживают игольную нитку.

Указанное взаимодействие главных валов швейной головки, шагового двигателя, электромагнитов освобождения игольных ниток обеспечивается автоматизированным электроприводом с микропроцессорным управлением и блоком микропроцессорного управления вышивального полуавтомата.

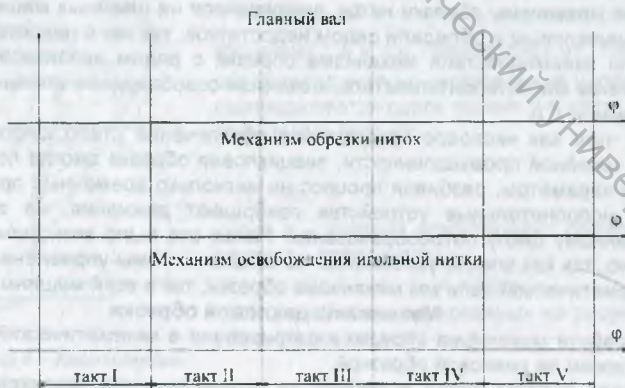


Рисунок – Тактограмма работы механизмов вышивального полуавтомата
(пример работы механизма внециклового обрезки)