

УДК 677.054.

НАТЯЖЕНИЕ НИТЕЙ УТКА НА ТКАЦКИХ СТАНКАХ СТЬ

Расулов Х.Ю., PhD, доц., Рахимходжаев С.С. к.т.н., доц.
*Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г. Ташкент, Республика Узбекистан*

Натяжение утка в период разгона прокладчика достигает 80 % от допускаемого разрывного напряжения, а среднее значение натяжения в период свободного полета прокладчика составляет 25 % от допускаемого разрывного напряжения. Показана зависимость натяжения сматываемой нити, с бобин крестовой намотки от диаметра паковки, причем с уменьшением диаметра паковки натяжение нити увеличивается и соответственно возрастает количество обрывов утка и потеря нити прокладчиками.

Получена осциллограмма натяжения уточной нити, из которой следует, что в момент начала торможения натяжение увеличивается до максимума, причем в этот момент происходит удар на уточную нить при ее движении. Такое предварительное торможение нити необходимо для того, чтобы ликвидировать избыток утка в ткани. Уточный тормоз этих станков работает по жесткой циклограмме, то есть процесс торможения происходит при определенном положении главного вала, где прокладчик утка влетает в приемную коробку и тормозится в разное время. Момент влета прокладчика зависит от заправочной ширины станка, частоты вращения главного вала, начальной скорости полета, линейной плотности уточной нити, изменяется по мере срабатывания бобины и по ряду других причин. Если прокладчик при влете в приемную коробку остановится до наступления торможения уточной нити, то неизбежен проброс нити в зев и компенсатор не сможет выбрать излишек нити, что приведет к останову станка или наработке брака на ткани.

В работе с целью ликвидации удара при торможении нити предложено несколько вариантов конструкций механизма подачи и торможения уточины. Бобина вращается в направлении, противоположном вращению баллонировочной нити, причем угловая скорость вращающейся бобины, которая приводится во вращение сматываемой нитью, не превышает угловой скорости сматываемой уточной пряжи. Исследования показали, что в процессе эксплуатации происходит заедание вращающихся деталей данного устройства, в результате чего резко снижается эффективность его применения, кроме того, при останове станка возможно раскручивание пряжи в зоне вращающейся бобины и лапки уточного тормоза. Также для уменьшения «удара» по уточной нити при ее торможении в конструкции вместо тормозной лапки используется вращающийся на оси ролик, выполненный из легкого материала с ободом из твердого материала (керамики), а для торцевого давления служит пружина. В случае ослабления затяжки пружины до определенного значения ролик при движении уточной нити будет вращаться. Вращающийся ролик за счет движения нити включает в работу всю поверхность, способствуя равномерному износу, пропускает утолщения и другие дефекты нити. В другой конструкции вместо тормозной лапки предусматривается два упругих кольца. Давление на нить каждого из двух колец в два раза меньше, чем давление лапки в тормозах существующей конструкции, благодаря чему уменьшаются рывки в натяжении прокладываемой нити в момент прохождения под лапкой тормоза узлов или утолщений. На основе уве-

личения угла охвата нитью тормозного направителя разработаны безударные уточные тормоза, где в период разгона и начала движения уточины сила трения нити будет равна нулю. Вследствие того, что компенсатор находится в нижнем положении, при этом отсутствует контакт тормозного направителя с уточиной или отсутствует контакт уточины с грузовым шариком. К концу прокладывания уточины компенсатор, перемещаясь вверх, уточную нить вводит в контакт с тормозным направителем, причем происходит плавное увеличение угла трения нити о тормозную поверхность системы или плавное увеличение давления грузового шарика на уточину. Следовательно, общее натяжение нити складывается из постоянного минимального натяжения, а также из дополнительного натяжения, создаваемого фрикционным материалом или грузом и положением компенсатора.

В заключении на основе анализа цикла прокладывания утка можно отметить, что существующие системы натяжения уточины имеют ряд недостатков, которые снижают надежность процесса прокладывания утка, поэтому целесообразно использование безударных уточных тормозов в системах натяжения уточины на ткацких станках.