

УДК 677.054.5

**ПОЛУЧЕНИЕ ТКАНЕЙ ПЕРЕВИВОЧНОГО
ПЕРЕПЛЕТЕНИЯ НА СТАНКЕ СТБ****А.Н. Селезнев, А.В. Шитиков***УО «Витебский государственный технологический
университет», г. Витебск, Беларусь*

В настоящее время много внимания уделяется качеству материалов используемых при строительстве, так к вводимым в эксплуатацию объектам (зданиям, сооружениям и дорогам) предъявляются требования наибольшей прочности, долговечности, надежности и, при этом они должны обладать современным внешним видом. Поэтому очень широкое применение при проведении строительных работ получают геотекстильные материалы. Специализированное оборудование для получения геотекстильных материалов, особенно геосеток, вырабатываемых перевивочными переплетениями, выпускается зарубежными производителями и имеет очень высокую стоимость. Следовательно, для производства геотекстильных материалов (геосеток), необходимо искать пути модернизации имеющегося на предприятиях текстильной промышленности Беларуси оборудования.

Станки СТБ являются универсальными и высокоунифицированными, они применимы для выработки тканей широкого ассортимента. Степень унификации станков СТБ достигает 85-90%. Все типоразмеры станков СТБ выпускаются на базе двух моделей: узких - с началом боя 140° , широких с началом боя 105° . Конструкции узких и широких станков принципиально одинаковы, различия, обусловленные заправочной шириной, заключаются в цикловых диаграммах работы основных механизмов, профилях кулачков и пазовых эксцентров. Так как на текстильных предприятиях Республики Беларусь очень широко распространен этот тип станка, то наиболее простым и экономически целесообразным будет модернизация именно этого типа станков.

Анализируя конструкции зевобразовательных механизмов, применяемых на станках СТБ, можно сделать вывод, что наиболее удобным для использования при получении перевивочного переплетения является кулачковый зевобразовательный механизм станка типа СТБ с независимым движением ремизок.

Перевивочные переплетения отличаются от всех других переплетений тем, что в них основные нити идут не параллельно друг другу, а две или несколько основных нитей обвивают одна другую. В этом переплетении различают две системы основных нитей: грунтовые (или опорные, или стоевые) и ажурные, или обвивающие (или перевивочные). Каждая грунтовая и относящаяся к ней ажурная нить должны быть пробраны вместе в один зуб берда. В простых ажурных переплетениях ажурная нить обвивается снизу вверх вокруг грунтовой нити, проходя, справа или слева от нее, а затем при прокидке соответствующего утка перевязывается им сверху. Грунтовая нить остается внизу, когда ажурная нить поднимается. Может быть и такая заправка, при которой грунтовая нить поднимается, а ажурная нить, расположенная слева или справа от нее, опускается. Каждая система нитей (ажурная и перевивочная) отпускается со своего навоя. Получение перевивочного переплетения на станке СТБ возможно либо с помощью специальных перевивочных галев, либо с помощью игольных брусьев. В качестве основного способа принимаем способ получения перевивочного переплетения с помощью игольных брусьев. Основа будет отпускаться с одного навоя, а не с двух, как это применялось ранее на других станках.

Для получения перевивочного переплетения ремизной раме необходимо придать дополнительное движение в горизонтальной плоскости. Однако, реализовать это довольно сложно, поэтому данное движение придается игольным планкам или гребенке, а ремизная рама остается неподвижной. Чтобы не усложнять конструкцию станка, для приведения в движение подвижную гребенку используем механизм смены утка, так как в

данном механизме есть звено, совершающее качательное движение. От него мы приводим в движение механизм смещения гребёнки. В результате механизм смещения гребёнки и зевобразовательный механизм получают движение от продольного вала ткацкого станка. Затем через систему звеньев зевобразовательный механизм задаёт ремизной раме возвратно-поступательное движение в вертикальной плоскости. А механизм смещения гребёнки также через систему звеньев задаёт движение гребёнке в горизонтальной плоскости, которая находится в кронштейнах закрепленных на ремизной раме. Так за счёт совместной работы двух механизмов получается сложное движение необходимое для образования перевивочного переплетения.

УДК 687.053.737

ЗАКРЕПОЧНЫЙ ПОЛУАВТОМАТ С МИКРОПРОЦЕССОРНЫМ УПРАВЛЕНИЕМ

Д.В. Корнеенко, Б.С. Сункуев

*УО «Витебский государственный технологический
университет», г. Витебск, Беларусь*

Закрепочные полуавтоматы с микропроцессорным управлением все более широко применяются в легкой промышленности вследствие возможности неограниченного расширения ассортимента выполняемых закрепков и быстрой переналадки на изготовление различных закрепков.

В настоящей работе изложены основные конструкторские решения, выполненные при разработке закрепочного полуавтомата с микропроцессорным управлением в рамках курсового и дипломного проектирования.

В качестве конструктивной базы принят закрепочный полуавтомат 1820 класса ОАО «Завод швейных машин» с кулачковым управлением. Из базовой конструкции заимствованы без изменений механизмы иглы, нитепритягивателя, челнока, обрезки ниток. Сохранены конструкция швейной головки, промстол, автоматизированный электропривод.

Анализ конструкции, кинематики и динамики существующего рычажного механизма подачи материала показал нецелесообразность его использования в проектируемом полуавтомате по следующим причинам.

Приведенный к валу шагового электродвигателя момент инерции механизма слишком велик ($5,04 \cdot 10^{-4}$ кг·м²), в результате невозможно обеспечить требуемый скоростной режим старт-стопного перемещения 2000 стежков/мин.

Передаточное число механизма существенно изменяется при перемещении в заданном поле обработки (40х60 мм), что недопустимо для шагового электропривода со старт-стопным движением.

В связи с указанным, разработан новый механизм подачи материала с шаговыми электроприводами. В качестве базовой использована конструкция механизма подачи материала петельного полуавтомата с микропроцессорным управлением по патенту Республики Беларусь № 3130.

Особенность конструкции нового механизма подачи состоит в том, что прижимное устройство неподвижно при перемещении материала. За счет этого удалось уменьшить приведенный к валу шагового электродвигателя момент инерции механизма до $3,25 \cdot 10^{-4}$ кг·м², т.е. в 15,5 раза и достичь требуемой частоты перемещений.