

Date: 13thDecember-2024

ТКАЦКИЕ СТАНКИ С ЧЕЛНОКОМ-ЗАХВАТОМ

Кадирова М.А. ст. преп.

e-mail: kadirovamaprat7@gmail.com, +99890 933-73-23

Рахимходжаев С.С. к.т.н., доц.

e-mail: rakhimkhadjjevssr@mail.ru, +99890 319-44-51

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,
г.Ташкент, Узбекистан.

Аннотация. В данной статье проведен анализ питания ткацких станков утком челноком-захватом с неподвижной паковки, уточнена классификация способов введения утка в зев, за счет введения прокладывания утка челноком-захватом, рассмотрены существующие системы прокладывания утка челноком-захватом, которые сложны по конструкции и требуют ряд дополнительных механизмов для образования ткани, целесообразна разработка новой системы прокладывания утка челноком-захватом на базе челночного ткацкого станка типа АТ.

Ключевые слова: прокладывание утка, бобина, ткацкие станки, челнок с захватом.

В настоящее время прокладка утка может осуществляться – воздухом, водой, рапирами (гибкими и жесткими), малогабаритными прокладчиками, челноками с захватами, вращающимися цилиндрами и другими способами [1].

По способу прокладывания уточной нити в зеве ткацкие станки классифицируют на следующие группы:

- челночные ткацкие станки с прокладкой утка челноком со шпулей;
- челночные ткацкие станки с прокладкой утка с челноком-захватом;
- ткацкие станки с прокладкой утка малогабаритными прокладчиками;
- пневматические и гидравлические ткацкие станки с прокладкой утка соответственно воздухом или водой;
- ткацкие станки с прокладкой утка гибкими и жесткими рапирами.

Ткацкие станки с прокладыванием утка челноком - захватами, выпускают системы типа Textima, ЦБТ, Adolph Saurer, Carl Zangs [2].

Главной отличительной особенностью станка системы «Neumann» является прокладка утка с двух сторон челноком с захватами. Уточная нить сматывается с неподвижной бобины. Бобины установлены с обеих сторон станка. Когда челнок с захватом берет нить с левой бобины и прокладывает ее в зеве направо, то слева нить не отрезается и связь ее с бобиной сохраняется до следующей прокидки слева. Если остановить станок в любой момент, то будет видно, что уточные нити с обеих сторон станка не отрезаны от бобин, а направлены в зев и там заработаны в ткань.

По сравнению с ткацким станком фирмы Sulzer ткацкий станок «Neumann» значительно проще по конструкции. В этом станке проще конструкция механизмов для прокладывания утка. Кромки ткани образуют нормальную плотность. Станки



Date: 13thDecember-2024

используют для выработки рубашечных, легких костюмных и пальтовых тканей в основе и утке линейной плотности пряжи от 14 текса до 70 текса.

В системе ЦБТ прокладка утка тем же челноком, но с приспособленными к нему захватами, проверяли сначала без отмеривающего устройства, при этом получались очень большие концы утка за кромкой ткани до 400 мм, то было разработано отмеривающее устройство. Прокладывание уточной нити при втором варианте конструкции челнока с захватами, уточная нить сматывается с бобины, проходит нитенатяжитель, работающий от кулачка, затем зажим, который работает от кулачка, нитенаправитель и попадает в сопло. Переключатели подают и закрывают воздух в сопле. Челнок при полете захватывает уточную нить и прокладывает ее в зеве. Ножницы отрезают уточную нить после каждой прокидки.

С использованием прокладывания утка челнока с захватом системы типа Adolph Saurer ткацкий станок предназначен для выработки тканей из пряжи, полученной из натуральных и искусственных волокон, а также из смеси различных волокон. На станке можно также перерабатывать хлопчатобумажную гребенную пряжу. Станок работает со скоростью 300 прокидок утка в минуту при заправочной ширине 110 см, качество кромок с обеих сторон ткани удовлетворительное.

Уток прокладывается челноком с захватами с конических или цилиндрических бобин, расположенных у кромок ткани. Внесение уточной нити в зев в форме петли попеременно справа и слева позволяет создать прочную кромку. В результате применения отмеривающих устройств, длина кончиков утка, выступающих за кромку ткани, не более 3—4 мм.

С использованием прокладывания утка челноком - захватом системы типа Carl Zangs ткацкий станок предназначен для выработки ткани из натурального шелка, синтетических волокон, тафты, подкладочных тканей, тканей для зонтиков.

Ткань, полученная на этом станке, имеет с одной стороны обычную кромку, а с другой стороны - перевивочную.

Ткацкий станок с челноком с захватом может быть поставлен с обычным зевообразовательным механизмом, т.е. с эксцентриковым механизмом, ремизоподъемной кареткой, жаккардовой машиной.

На станке можно выработать ткани из пряжи толщиной 100—3,3 текс (№ 10—300), от самых легких до тканей весом 400 г/м². Бобина с утком, резервная бобина и устройство для перевивочной кромки установлены на раме обычного ткацкого станка.

При использовании прокладывания челноком-захватом системы типа Clayes возможна выработка хлопчатобумажных тканей из пряжи средних линейных плотностей. На станках с челноками захватами системы типа "Clayes" челнок с захватом имеет такую же форму, как и на станке системы «Neumann», и работает точно так же, правда, процесс образования кромки происходит по-другому.

На станке системы «Neumann» челнок используется только для образования кромки при помощи ремизок, работающих одновременно с основными ремизками.



Date: 13thDecember-2024

Челнок при выходе из зева обрезает и опускает уточину как раз напротив загибающегося конца предшествующей уточины.

На станках системы «Trullas — Claves» челнок при выходе из зева обрезает натянутую отсасывающим устройством уточную нить немного позже, таким образом, конец уточной нити выходит из зева хорошо натянутым и сдваивает загибающийся конец предшествующей уточины. Отсюда возникает небольшое утолщение, так как сдвоенный конец уточины загибается в кромке. Но это утолщение не мешает дальнейшей обработке ткани, так как оно значительно меньше, чем на станках системы «Sulzer». Челнок, входя в зев, прокладывает загибающийся конец рассматриваемой уточной нити точно так же, как это происходит на станках системы «Neumann».

Фирма G. Kapps (Франция) модернизирует старые станки для производства очень недорогих тканей и одеял, где используется уточная пряжа низких номеров, на питание утком с неподвижных бобин, так как приобретение новых дорогостоящих станков в данном случае нецелесообразно. Для снижения затрат ткацкого производства такие изделия должны вырабатываться на ткацких станках, не имеющих шпуль. Автоматические ткацкие станки с заменой початков мало приспособлены для этой отрасли ткачества. По этой же причине невозможно увеличить скорость станков. Автоматические станки с заменой челнока также не являются выходом из положения, так как при использовании уточной пряжи толщиной 835 текс (№1,2) и заправочной ширине станка свыше 3 м початок срабатывается немногим более чем за минуту. Пряжа должна быть достаточно натянута и иметь разрывную прочность от 400 до 600 г. Механизмы челноков с захватом, распространившиеся за последние годы во Франции, требуют применения прочных челноков.

Новый механизм, который фирма Kapps применяет на старых станках, осуществляет, прокладывая уточную нить с натяжением 350 Гр. Этот механизм состоит из трех основных элементов: челнока с захватом, имеющего форму обычного челнока, и механизма отбора цвета уточной нити для выработки трехцветных клетчатых тканей. На станке, оснащенном этим механизмом, можно перерабатывать уточные нити толщиной 111 текс (№ 9). Механизм работает следующим образом. Во время останова челнока с захватом в челночной коробке игла вводит сбоку конец уточной нити в челнок через отверстие, сделанное в коробке. Игла прокладывает нить внутрь челнока с захватом, который имеет такие же размеры, как и старый челнок со шпулей, приводимый в действие обычным боевым механизмом, чтобы челнок с захватом не мог вызвать чрезмерно большое натяжение уточной нити при разматывании ее с бобины. Необходимо применять специальный разматывающий механизм, мгновенно выдающий всю длину уточной нити, необходимую для одной прокидки. Рабочие испытания станка необходимо проводить для каждого нового вида челнока и для каждого станка, имеющего большую заправочную ширину. Для практики очень важно знать, можно ли применить систему челноков с захватом при использовании пряжи высоких номеров



Date: 13thDecember-2024



и на станках, имеющих значительную заправочную ширину. Поэтому в работе для повышения производительности труда и оборудования при выработке тканей из пряжи большой линейной плотности на челночных ткацких станках: разработана новая система челнока-захвата на базе существующего челночного способа введения утка на ткацком станке; аналитически исследованы натяжение уточины и движение челнока-захвата при его свободном движении в зеве; проведены технологические и физико-механические исследования ткани новой структуры [2].

Выводы

- 1.Приведен анализ питания ткацких станков утком челноком-захватом с неподвижной паковки.
2. Разработана классификация способов введения утка в зев, на базе введения прокладывания утка челноком-захватом.
- 3.Разработана новая системы прокладывания утка челноком-захватом на базе челночного ткацкого станка типа.

ЛИТЕРАТУРА:

- 1.Рахимходжаев С.С., Кадырова Д.Н. Теоретические основы процесса образования ткани. Учебник. Ташкент. ТИТЛП. 2018.
- 2.Кадырова М. А., Рахимходжаев С.С. **Выработка тканей и рукавов из пряжи большой линейной плотности на станке с челноком-захватом.** // Монография 2024. LAP LAMBERT Academic Publishing, Mauritius.c-57.