



# CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES

Volume: 02 Issue: 10 | Oct 2021 ISSN: 2660-5317

## Усовершенствование Шпулька Швейной Машины

Бехбудов Шавкат Хусенович<sup>1</sup>, Мухтарова Зарнигор Нусратовна<sup>2</sup>, Матякубова Жумагул Бахтияровна<sup>3</sup>

<sup>1,2</sup>Бухарский инженерно-технологический институт, <sup>3</sup>Ургенчский государственный университет

*Received 17<sup>th</sup> Aug 2021, Accepted 4<sup>th</sup> Sep 2021, Online 08<sup>th</sup> Oct 2021*

**Аннотация:** В данной статье представлены научные исследования и рекомендации по устройству намотки пряжи на швейной машине.

Изобретение относится к швейной промышленности, в частности к швейным машинам, а именно конструкции шпульки для челночной нити.

Известна конструкция шпульки, состоящая из двух круглых дисков жестко соединенных между собой втулкой [1, 2].

Недостатком известной конструкции является невозможность обеспечения равномерного натяжения челночной нити при ее разматывании в процессе сшивания материалов. При разматывании нити с шпульки в зависимости нахождения текущего витка нити с изменением радиуса его нахождения требуется переменная сила разматывания. В самом начале разматывания нити виток на шпульке находится на большом радиусе шпульки и поэтому для его разматывания требуется небольшая тяговая сила, а при израсходовании нити в самом конце практически радиус последних витков находятся в шпульке на радиусе равным наружному радиусу втулки шпульки. При этом для разматывания этих последних витков нити с шпульки требуется большая тяговая сила.

Для обеспечения равномерности натяжения челночной нити при их разматывании то есть при стачивании материалов была усовершенствовано конструкции шпулемоталки [3,4].

Известные шпулемоталки к швейной машине, содержащие основание, рамку, приводное колесо, шпульку, механизм защелки, механизм натяжения нити и механизм отрезания нити, не надежны в работе и имеют низкую производительность.

Шпулемоталка к швейной машине содержащая основание, рамку, приводное колесо, шпульку, механизм защелки, механизм натяжения нити и механизм отрезания, при этом с целью повышения производительности, механизм натяжения нити выполнен в виде угольника, одна из полок которого имеет нитенаправляющую прорезь и отверстие, причем механизм отрезания нити выполнен и виде ползуна с бойком, выходящим и отверстие по окончании намотки шпули [3].

Недостатком этих шпулемоталок к швейной машине является сложность конструкции и невозможность обеспечения равномерности натяжения челночной нити при её разматывании в процессе стачивания материалов за счёт отсутствия средства регулирования натяжения нити в шпульке при постепенном снижении радиуса витков.

В известной конструкции швейной машины 852 кл ПМЗ [4] (прототип) шпулька состоит из двух боковых круглых дисков жестко соединённых между собой посредством металлической втулки. Недостатком данной конструкции также является невозможность обеспечения равномерности натяжения челночной нити, как при их намотке, так и при размотки.

Задачей изобретения является обеспечение равномерности натяжения челночной нити при её намотки и размотки из шпульки, позволяющие значительное уменьшение обрыва нити и повышение производительности машины.

Поставленная задача решается совершенствованием конструкции шпульки, оснащённой упругим элементом.

Сущность конструкции заключается в том, что шпулька к швейной машине содержит две боковые круглые диски жестко соединенные между собой посредством металлической втулки, к которой надета резиновая упругая втулка. На поверхности резиновой втулки установлены пластмассовые палочки с определенным шагом. При этом палочка на половину толщины входит в паз резиновой втулки, а остальная часть (вторая половина толщины) выступает в наружу от резиновой втулки. Это позволяет в процессе намотки челночной нитью шпульки равномерность натяжения в витках по всей толщины намотанной нити. Это обеспечивается и в процессе размотки нити.

Конструкция поясняется чертежом, где на фиг.1 – общий вид шпульки в разрезе; на фиг. 2 - вид А-А на фиг.1.

Конструкция шпульки к швейной машине состоит двух боковых круглых дисков 1 и 2, жестко соединены между собой посредством металлической втулки 3. На втулку 3 надета резиновая втулка 4, имеющая канавки по наружной поверхности с определенной глубиной и шагом. На канавках резиновой втулки 4 установлена пластмассовые палочки 5, при этом часть палочек 5 выступают из поверхности. По краям резиновая втулка 4 имеет выступающие части 6 равным по высоте палочек 5.

Конструкция работает следующим образом. Челночная нить наматывается на резиновую втулку 4 с пластмассовыми палочками 5. При этом за счет натяжения нити деформируется резиновая втулке 4. В начале намотки нити за счет не большого радиуса витков нити сила и величина деформации будет не большим. С увеличением количества витков, толщины наматываемой нити деформация резиновой втулки увеличивается. По окончании намотки нити резиновая втулка 4 будет находится в деформированном состоянии. При этом с началом рабочего режима, челночная нить разматывается постепенно, циклически. При этом за счет выставливающей силы деформированной резиновой втулки 4 посредством пластмассовых палочек 5 позволяет разматывание нитки и приводит к выравниванию её натяжения. Пластмассовые палочки 5 не позволяют внедрение витков нити в резиновую втулку 4. Выбирая соответствующую марку резины, параметры палочек 5 и резиновой втулка 4 можно обеспечить требуемые режимы намотки и размотки челночной нити со шпульки к швейной машине.

Конструкция шпульки к швейной машине обеспечивает равномерность натяжения челночной нити при её намотки и размотки, приводящие к снижению обрывности нити, к увеличению скоростного режима работы машины.

**Источники информации**

1. Червяков Ф.И., Сумароков Н.В. Швейные машины, М. «Машиностроение», 1968, 472 с.
2. Савостицкий А.В., Меликов Е.Х., Куликова И.А. Технология швейных изделий. М. «Легкая промышленность», 1971, 568 с.
3. Шпулемоталка к швейной машине, Авторское свидетельство №303385, Бюл.16, 71г
4. Франц В.Я., Исаев В.В. Швейные машины, М. «Легпромбытиздат», 1986, 29-34 с.