

**ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ТЕХНОЛОГИИ
ПОДГОТОВКИ ПРЯЖИ К КРУЧЕНИЮ****Парпиев Хабибулло***канд. техн. наук, доц.,
Наманганский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган***Парпиев Дониёр Хабибуллаевич***PhD, ст. преподаватель,
Наманганский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: parpiev_doniyor@mail.ru***Ласточкин Павел Дмитриевич***докторант (PhD)
Наманганский инженерно-технологический институт,
Республика Узбекистан, г. Наманган
E-mail: lastochkin_pavel92@mail.ru***RESEARCH ON IMPROVEMENT OF THE TECHNOLOGY
OF PREPARATION OF YARN FOR TWISTING****Xabibullo Parpiyev***Candidate of Technical Sciences, Docent,
of Namangan Institute of Engineering and Technology,
Republic of Uzbekistan, Namangan***Doniyor Parpiyev***PhD, Senior teacher,
of Namangan Institute of Engineering and Technology,
Republic of Uzbekistan, Namangan***Pavel Lastochkin***Doctoral student
of Namangan Institute of Engineering and Technology,
Republic of Uzbekistan, Namangan***АННОТАЦИЯ**

В статье проведено исследование по определению недостатков техники и технологий при подготовке пряжи к кручению. Основным недостатком процесса трощения является отсутствие достаточных рекомендаций и разработок по настройке оборудования для производства пряжи с одинаковым натяжением. Из нашего исследования описанного в данной статье мы сделали вывод, что для достижения необходимого качественного результата важно обращать внимание на натяжение пряжи в процессе трощения, и рекомендуется использовать натяжное устройство с нагрузкой 8,5 гр, чтобы сохранить равномерное натяжение отдельных стренг нитей.

ABSTRACT

The article conducted a study to identify the shortcomings of equipment and technologies in the preparation of yarn for twisting. The main disadvantage of the doubling process is the lack of sufficient recommendations and developments on setting up equipment for the production of yarn with the same tension. From our research described in this article, we concluded that in order to achieve the desired quality result, it is important to pay attention to the tension of the yarn during the doubling process, and it is recommended to use a tensioner with a load of 8.5 g in order to maintain uniform tension on the individual strands of threads.

Ключевые слова: пряжа, натяжное устройство, нагрузка, трощение, натяжение, длина, разница, линейная плотность.

Keywords: yarn, tensioning device, load, doubling, tension, length, difference, linear density.

Производство качественной и экспортоориентированной кручёной пряжи является приоритетным направлением в области развития текстильной промышленности. Для производства качественной кручёной пряжи одним из важнейших факторов является натяжение отдельных нитей при их страшивании. Контроль натяжения страшиваемых нитей на тростильных и тростильно-крутильных машинах является одной из первостепенных задач в производстве кручёных нитей.

Современный этап совершенствования текстильного оборудования позволил предприятиям расширить возможности использования тростильных и тростильно-крутильных машин. Операции на данных машинах выполняются автоматически, это позволяет увеличить производительность машины, улучшить качество продукции и условия производства. В тростильных и тростильно-крутильных машинах большинства фирм натяжное устройство устанавливается после страшивания отдельных нитей. Это приводит к тому, что нити наматываются не с одинаковым натяжением. Исходя из этого очень важным вопросом считается обеспечение равномерности натяжения каждой страшиваемой нити отдельно в процессе трощения.

В ходе исследований на предприятии ООО «Art Soft Holding» расположенном в городе Наманган, республика Узбекистан, была выработана трощеная пряжа на машине марки TW2-D фирмы SSM с установленным натяжным устройством предлагаемой нами конструкции (рисунок 1). Данной трощеной пряже в последующем придали кручение на машине CompactTwisting фирмы Saureg и получили два вида кручёной пряжи со структурным направлением крутки ZS:

1) Для ворсовой основы линейной плотности $T_{пр}=25 \times 2$;

2) Для основной основы линейной плотности $T_{пр}=29,4 \times 2$

Полученные образцы пряжи прошли испытания по определенным показателям качества на имеющемся на предприятии лабораторном испытательном оборудовании Uster и Techtechno.

Выработанная нами пряжа была необходима нам для того, чтобы определить разницу в длине отдельных нитей и изучить новое натяжное устройство, которое контролирует натяжение пряжи в процессе трощения.

В процессе выработки образцов пряжи на тростильную машину было установлено новое натяжное устройство, шайбовый натяжитель, который нагружался различными по массе шайбами. В частности, сначала трощеная пряжа была выработана при ненагруженном состоянии натяжителя, потом с нагрузкой 8,5, 14,3 и 20,1 граммов.

Разница в длине отдельных страшиваемых нитей определялась путем их раскручивания на круткоммере марки КУ-500. Кручёную нить длиной 500 мм установив между зажимами круткоммера полностью раскрутили и разделили на составляющие её отдельные нити. Эти нити были приведены в параллельное положение, т.е. зажим слева отпустился и длина каждой отдельной нити измерялась по мере отклонения индикатора от «нулевого» положения на шкале оборудования. После этого отдельные нити в более натянутом положении срезались с обеих сторон, а затем определяли длину отдельной пряжи, оставшейся в оборудовании.

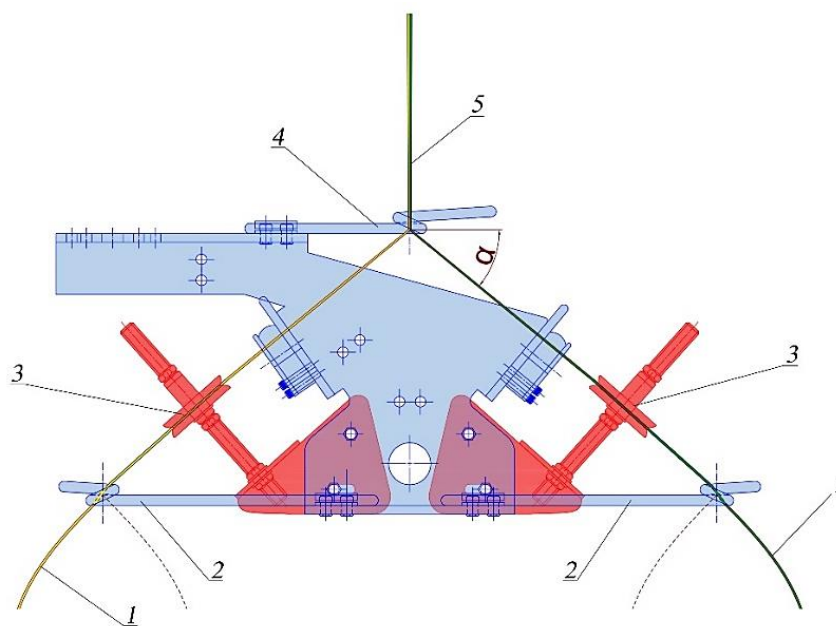


Рисунок 1. Натяжное устройство. 1 - нить, 2 - нитепроводник, 3 - шайбовый натяжитель, 4 - нитепроводник, 5- трощеная нить

Разница длины отдельных нитей в структуре крученной пряжи в образцах была рассчитана в процентном соотношении исходя из длины исследуемых отрезков нити равным расстоянию между зажимами круткомера 500 мм. По мнению большинства специалистов и исследователей разница в

длине отдельных нитей в структуре крученной пряжи не должна превышать 2,5%.

По результатам этого исследования можно сделать вывод, что для достижения необходимого качественного результата важно обращать внимание на натяжение ниток в процессе трощения.

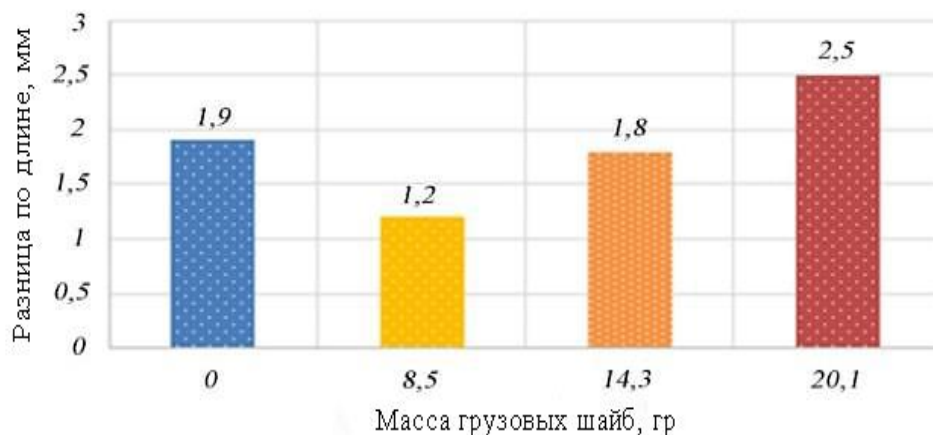


Рисунок 2. Разница в длине одиночных нитей при изменении весовой нагрузки

Сравнивая гистограмму представленную на рисунке 2, можно сделать выводы, что разница по длине отдельных одиночных нитей остается большой во всех вариантах кроме варианта с нагрузкой 8,5 гр, из-за того, что пряжа в процессе трощения без нагрузки натяжного устройства не контролируется и свободно проходит натяжное устройство и так же более высокая нагрузка на натяжном устройстве приводит к дополнительной ложной вытяжке, что приводит в разнице в длине отдельных одиночных нитей.

Кроме того, разница в длине отдельных нитей крученной пряжи меньше при нагрузке натяжного устройства весом 8,5 и 14,3 гр во время процесса скручивания. Это состояние считается хорошим. И наоборот, разница в длине отдельных нитей крученной пряжи остается высокой во всех результатах, когда на натяжное устройство в процессе трощения прикладывается нагрузка 20,1 гр.

Вывод

Необходимость процесса трощения пряжи заключается в том, что при кручении пряжи в следующем процессе натяжение страшиваемых праж должно быть одинаковым. Основным недостатком техники и технологий подготовки пряжи к кручению является отсутствие достаточных рекомендаций и разработок по настройке оборудования для производства пряжи с одинаковым натяжением. Из нашего исследования можно сделать вывод, что для достижения необходимого качественного результата важно обращать внимание на натяжение пряжи в процессе трощения, и рекомендуется использовать груз 8,5 гр, чтобы сохранить равномерное натяжение. В результате применения такого груза дает хорошие результаты при соединении одинаковых нитей при скручивании нитей. Данное положение в свою очередь подтверждает правильность исследования в области устранения разрыва при скручивании.

Список литературы:

1. Parpiev D.Kh., Meliboev U.Kh. (2020). A device for giving the same tension to single threads when they are folded on reed-winding machines. International scientific and practical Internet conference of young scientists and students "Resource-saving technologies of light, textile and food industries". Ukraine. 35-39.
2. Parpiev D.X., & Meliboev U.X. (2020). Practical study of the tension of paired yarns in the weaving process. BukhMTI Scientific Journal of Science and Technology Development. Buxoro. (5), 195-202.
3. Parpiev, D. Kh., & Meliboev, W. Kh. (2020). Experimental study of the tension of twisted threads in the process of spinning. Scientist of the XXI century, (12-1), 17-25.
4. Parpiyev D., & Meliboyev U. (2020). The effect of the strength of single yarns on the quality of doubling yarns in the process. Scientific and Technical Journal of Namangan institute of engineering and technology. Namangan, 6(3), 228-235.