



CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL AND APPLIED SCIENCES

Volume: 02 Issue: 12 | Dec 2021 ISSN: 2660-5317

Влияние Натяжения Нитей Основы На Обрывность Ее При Ткачестве

Хусанбаев Абдулкасим Мамажонович

Ферганский политехнический институт. г. Фергана. Республика Узбекистан

Received 26th Oct 2021, Accepted 29th Nov 2021, Online 16th Dec 2021

Аннотация: Данная статья рассматривает вопросы существующей конструкции станков типа АТ-100-5М время отпуска основы соответствует крайнему переднему положению батана и не регулируется по времени. Поэтому в большинстве случаев наблюдается не согласованность действия механизма отпуска и натяжения основы с процессами зевообразования и прибоа. Вследствие этого увеличивается амплитуда колебаний натяжения нитей основы, что приводит к увеличению их обрывности.

Ключевые слова: обрывность, основных нитей, шелковых, навоя, планетарного регулятора, увеличения, натяжения, основного, влияние, скала, пруток, прибоа, утка.

В работах [1-7] исследовано механизмов отпуска и натяжения основы, в которых оценка работы рассматриваемых конструкций дается с позиций теории автоматического регулирования.

Определение оптимальной величины заправочного натяжения является весьма ответственной задачей. Однако найти величину заправочного натяжения в зависимости от строения ткани и свойства пряжи расчетным путем невозможно, так как эта зависимость в аналогическом виде не определена. Необходимо величину заправочного натяжения для каждой конкретной ткани определяют опытным путем в экспериментальной лаборатории фабрики.

Нами изучено изменение натяжения и обрывности основы по мере срабатывания шелковых нитей с навоя на станке АТ-100-5М, вырабатываемом ткань "Хан-атлас". Производилось осциллограф натяжения нитей основы при срабатывании ткацкого навоя, определялся характер циклического колебания натяжения основы и колебания скала на станке с существующий регулятором при максимальном, среднем и минимальном радиусах ткацкого навоя.

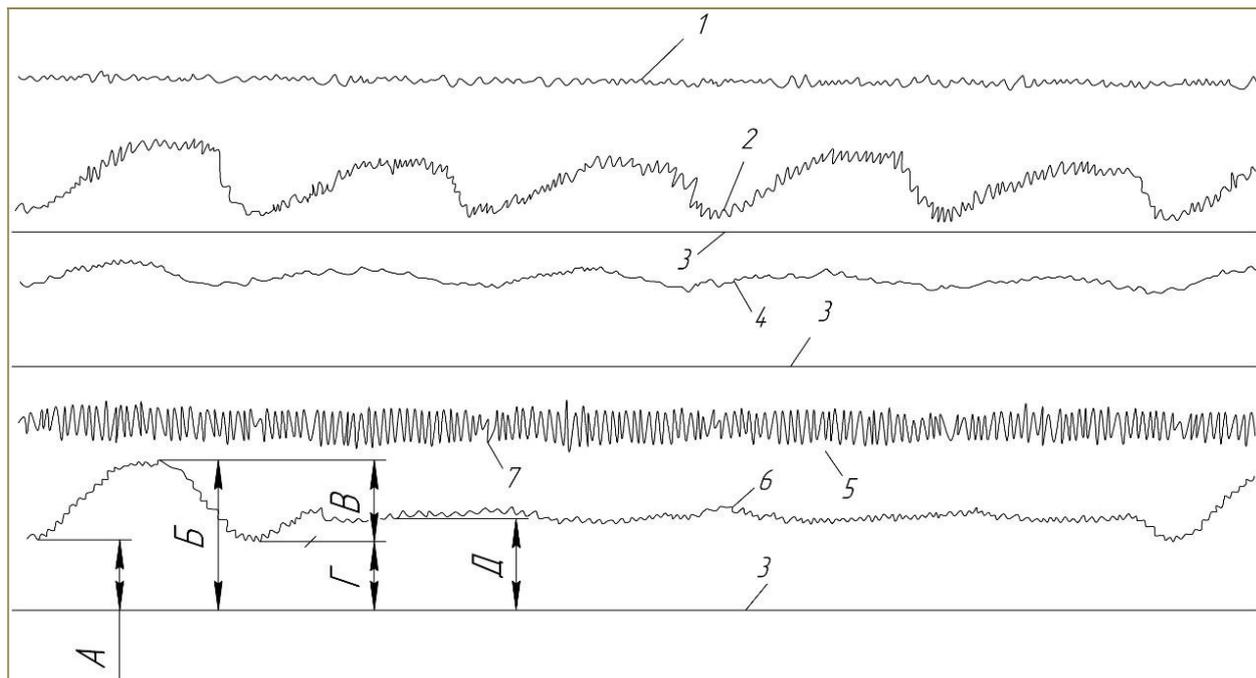


Рис. 1. Представлены фотокопии осциллограмм натяжения нити основы при максимальном диаметре ткацкого навоя.

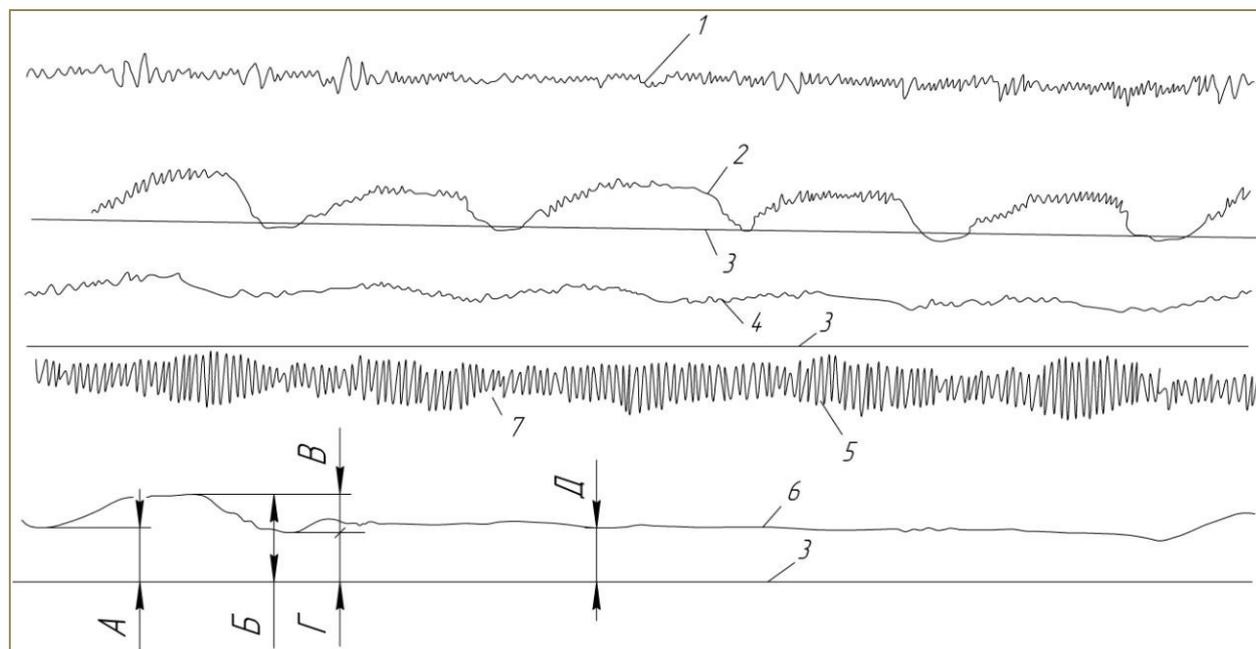


Рис. 2. Представлены фотокопии осциллограмм натяжения нити основы при среднем диаметре ткацкого навоя.

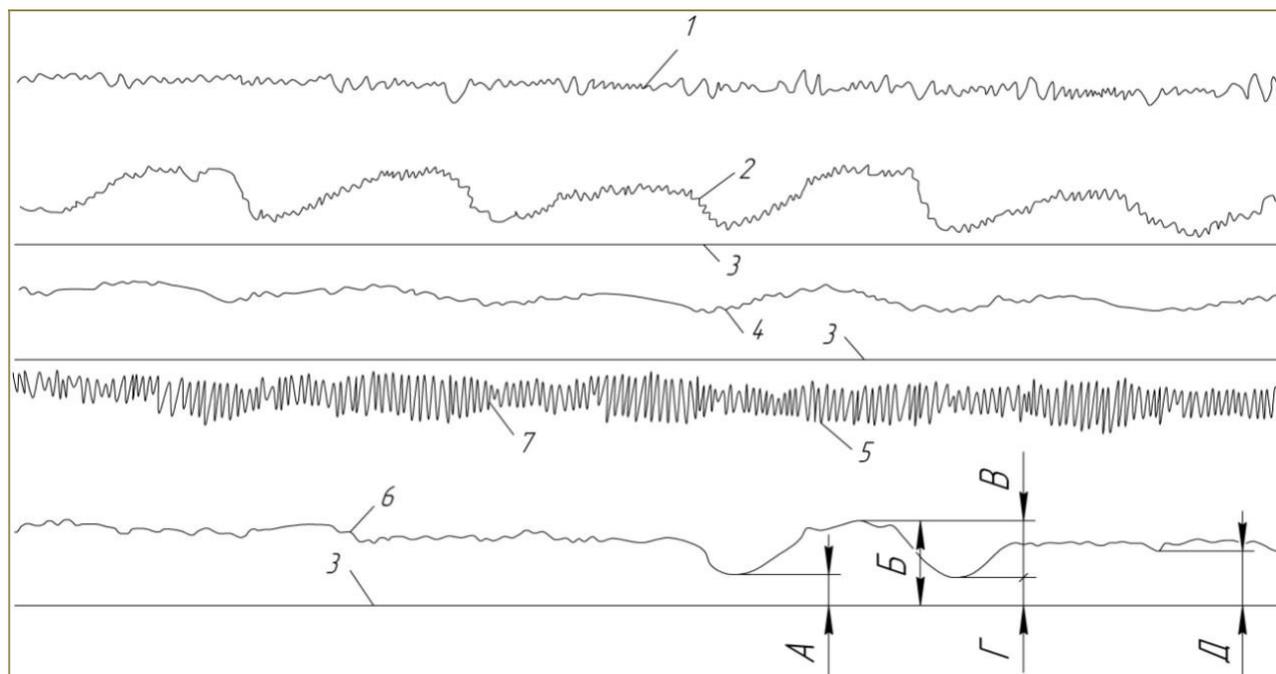


Рис. 3. Представлены фотокопии осциллограмм натяжения нити основы при минимальном диаметре ткацкого навоя.

На рис.1, 2 и 3 представлены фотокопии осциллограмм натяжения основы при выработке авровых тканей из натурального шелка. Кривые обозначают: 1 - вращение храповика основного планетарного регулятора; 2 - качание скала; 3 - нулевая линия; 4 - натяжение группы нитей основы в зоне скало ценовой прутки; 5- отметка времени с частотой $f = 100$ Гц; 6 - изменение натяжения одиночных нитей основы; 7 - отметка момента прибоя утка к опушке; А - ордината динамической, составляющей натяжения нити основы в момент прибоя утка; Б - ордината динамической составляющей натяжения нити основы в максимально раскрытом зеве; В - амплитуда колебания натяжения нити основы в период выстой ремизок; Г - ордината постоянной составляющей натяжения нити основы; Д - заправочное натяжение нити основы в период выстой ремиз.

В табл.1. представлены результаты замеров и данные наблюдений за переработкой основы при формировании 758 м ткани.

Анализ осциллограммы, представленной на рис. 4 доказывает, что на станке с основным регулятором существующей конструкции (если принять общее натяжение нитей основы за весь период ее срабатывания при максимальном диаметре ткацкого навоя за 100 % натяжение в середине диаметра навоя составило при отбытом зеве 111,2 % и при доработке навоя 172,5 %.

Наши тензометрические исследования основного планетарного регулятора подтвердили исследования Ю. Ф. Ерохина.

Из табл. 1 видно, что обрывность нитей основы увеличивается по мере доработки навоя. При диаметре навоя 0,11 м обрывность на 20 % выше, чем при $D = 0,24$ м. Это объясняется конструктивными недостатками основного регулятора, который не регулирует натяжение основы по времени и не точно регулирует отпуск основы с изменением диаметра намотки.

Таблица 1. Результаты замеров и данные наблюдений.

Показатели	Значение показателей при замерах		
	1	2	3
Средний диаметр намотки основы, м	0,24	0,175	0,11
Количество выработанной ткани, м	246	288	224
Число обрывов на 1 м	2,0	1,8	2,5
Заправочное натяжение нитей основы, с Н/нить	11,2	11,8	13,0
Натяжение при зевобразовании, с Н/нить	16,0	17,8	27,6

Таким образом, обрывность основных нитей находится в прямой зависимости от увеличения натяжения основных нитей.

Выводы

1. Исследования и длительные наблюдения за работой ткацких станков АТ-100-5М при выработке ткани из отваренного натурального шелка показали, что кроме относительной влажности и температуры в цехе на обрывность влияет механизм отпуска и натяжения основы.
2. Увеличение натяжения основы при срабатывании ткацкого навоя на 72,5 % увеличивает обрывность нитей основы на 25 %, в результате чего качество вырабатываемых тканей ухудшается. Основной причиной увеличения обрывности основных нитей является несовершенство основного регулятора.
3. Существующие конструкции планетарного регулятора целесообразно модернизировать, предусмотрев особенности выработки ткани из отваренного натурального шелка. Это позволит выбрать оптимальный режим натяжения основы и сократить обрывность основных нитей на ткацком станке.

Результаты исследования рекомендованы ткацким предприятиям для рациональной наладки основного регулятора с целью снижения обрывности шелковой нити основы и повышения производительности ткацкого станка.

Литература

1. Исследование механизмов обеспечивающих отпуск и натяжение утка и основы на станках СТБ-2-330 ШЛ. Отчет.в- М. МТИ,1971.
2. Н.К. Овцын, К.Ф. Куликов. Анализ работы автоматического тормоза навоя ткацкого станка типа АТ-175. - Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 1969, Л 2, с.80-84.
3. Н.К. Овцын, К.Ф. Куликов. Расчет натяжения основы при действии тормоза навоя станка типа АТ-175, Известия вузов. Технология текстильной промышленности, 1969, № 3, с.62-65.
4. Ю.Ф. Ерохин. Новый универсальный автоматическим тормоз ткацкого навоя. Известия вузов. Технология текстильной промышленности, № 6, с.84-89.
5. Mamajonovich, H. A. (2021). Influence of moisture content of natural boiled silk on the physical and mechanical properties of threads. *Academicia: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(1), 1361-1366.
6. Т. Л. Фелелова, С.Ю. Бойко, В.Ю. Романов. (2021). Натяжение и отпуск основы с навоя.

- Основные тормоза и регуляторы. Технологическая обработка текстильных изделий. Часть II. с. 1 – 153.
7. СЮЕ ЮН. Разработка и исследование устройства натяжения основы на ткацком станке. Автореферат диссертации на соискания ученой степен к.т.н. Иванова-1998. с.1-26.
 8. О.А. Савин. (1967). О деформации нитей основы на ткацком станке АТ-100-5М. Известия вузов. Технология текстильных промышленности. №2.
 9. Ю. Ф. Ерохин. Новый универсальный автоматическим тормоз ткацкого навоя. Известия вузов. Технология текстильной промышленности, № 6, с. 84-89.
 10. А.М. Хусанбаев. Исследование и совершенствование технологического процесса ткачества при выработке авровых тканей из натурального шелка. Диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук. [Рукопись]. Ташкент,1982, с137.
 11. Ю.Ф. Ерохин. (1977). Влияние относительной влажности воздуха на коэффициент жесткости упругой системы заправки, Текстильная промышленность, №11, с.44.
 12. Хусанбоев, А. М., Тошкузиева, З. Э., & Нурматова, С. С. (2020). Приём деления острого угла на три равные части. *Проблемы современной науки и образования*, (1 (146)).
 13. Хусанбоев, А. М., Ботиров, А. А. У., & Абдуллаева, Д. Т. (2019). Развертка призматического колена. *Проблемы современной науки и образования*, (11-2 (144)).
 14. Muxtoraliyeva, R. M., Nosirjonovich, O. Z., & Zafarjonovich, M. J. (2020). Use of graphics computer software in the study of the subject" Drawing and engineering graphics". *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 83-86.
 15. Madaminov, J. Z. (2020). Methods of developing students' design competencies in the discipline "Engineering and computer graphics". *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 66-71.
 16. Kholmurzaev, A. A., Alijonov, O. I., & Madaminov, J. Z. (2020). Effective tools and solutions for teaching "Drawing-geometry and engineering graphics". *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 58-61.
 17. Holmurzaev, A. A., Madaminov, J. Z., Rahmonov, D. M., & Rasulzhonov, I. R. (2019). Metodika razvitija professional'noj kompetentnosti informacionno-tehnicheskikh sredstv budushhih uchitelej cherchenija. *Aktual'naja nauka*, 4, 112-115.
 18. Muslimov, N. A., & Madaminov, J. Z. (2020). Methods for improving the qualifications of future curriculum teachers using information technology. *Scientific-technical journal of FerPI*, 24(1), 177.
 19. Холмурзаев, А. А., Алижонов, О. И., Мадаминов, Ж. З., & Каримов, Р. Х. (2019). Эффективные средства создания обучающих программ по предмету «Начертательная геометрия». *Проблемы современной науки и образования*, (12-1 (145)).
 20. Holmurzaev, A. A., Alizhonov, O. I., Madaminov, Z. Z., & Karimov, R. H. (2019). Jefferktivnyye sredstva sozdaniya obuchajysshih programm po predmetu" nachertatel'naja geometrija. *Problemy sovremennoj nauki i obrazovanija*, (12-1 (145)).
 21. Toshqo'zieva, Z. E., Nurmatova, S. S., & Madaminov, J. Z. (2020). Features of using innovative technologies to improve the quality of education. *Theoretical & Applied Science*, (5), 213-217.
 22. Мадаминов, Ж. (2021). Бўлажак муҳандисларни лойиҳалаш компетенцияларини компьютер графикаси воситасида ривожлантириш методикасини такомиллаштириш. *Общество и*

инновации, 2(8/S), 462-469.

23. Мадаминов, Ж. (2021). Мухандисларни лойиҳалаш компетенцияларини шакллантиришда “муҳандислик ва компьютер графикаси” фанини ўрни. *Общество и инновации*, 2(4/S), 633-638.
24. Madaminov, J. (2021). The actual problems and solutions of the development of engineering design competencies. *Збірник наукових праць SCIENTIA*.
25. Мадаминов, Ж. (2021). Роль науки «Инженерная и компьютерная графика» в формировании инженерно-проектных компетенций. *Общество и инновации*, 2(4/S), 633-638.
26. Khusanbaev, A. M., Madaminov, J. Z., & Oxunjonov, Z. N. (2020). Effect of radiation on physical-mechanical properties of silk threads. *Theoretical & Applied Science*, (5), 209-212.
27. Khusanbaev, A. M., Madaminov, J. Z., & Oxunjonov, Z. N. (2020). Effect of radiation on physical-mechanical properties of silk threads. *Theoretical & Applied Science*, (5), 209-212.
28. Арзиев, С. С., & Тохиров, И. Х. Ў. (2021). Фазовий фикрлашнинг бўлажак муҳандис ва архитекторлар ижодий фаолиятида тутган ўрни. *Scientific progress*, 2(2), 438-442.
29. Kholmurzaev, A. A., & Polotov, K. K. (2020). Methods of using media education in the learning process. *Theoretical & Applied Science*, (5), 205-208.
30. Kholmurzaev, A. A., & Tokhirov, I. K. (2021). The active participation of students in the formation of the educational process is a key to efficiency. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 435-439.
31. Polotov, K. K. & Tokhirov, I. K. (2020). Features of teaching engineering and computer graphics. *Theoretical & Applied Science*, (6), 573-576.
32. Мухаммадиев, Д. М., Ахмедов, Х. А., Примов, Б. Х., Эргашев, И. О., Мухаммадиев, Т. Д., & Жамолова, Л. Ю. (2019). Влияние радиуса кривизны лобового бруса и фартука рабочей камеры на показатели пыльного джина с набрасывающим барабаном. *Известия высших учебных заведений. Технология текстильной промышленности*, (5), 105-110.
33. Мухаммадиев, Д. М., Ахмедов, Х. А., & Эргашев, И. О. (2020). Расчет перемещений вставки относительно колосник. In *Инновационные исследования: теоретические основы и практическое применение* (pp. 103-105).