

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
Учреждение образования
«ВИТЕБСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

УДК 677.054

№ ГР 20072395

Инв. №

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по научной работе

Пятов В.В.

2008 г.



СПРАВКА-ОТЧЕТ

по договору №Т07М-059

«Исследование динамики системы подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры»

Этап 5. Анализ динамической модели системы подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры

2007-БРФФИ-606

Научный руководитель

Кириллов к.т.н., доц. Кириллов А.Г.
«15» июня 2008 г.

Начальник научно-исследовательского сектора

Беликов Беликов С.А.
«17» июня 2008 г.

Витебск 2008

Список исполнителей

Научный руководитель НИР
к.т.н, доц.

17.14 А.Г. Кириллов
(реферат, разделы 1-4)

Ответственный исполнитель,
науч. сотр.

«15» июня 2008 г.

19 А.В. Шитиков
(введение, техническая
помощь, заключение, список
использованных источников)
«15» июня 2008 г.

Нормоконтролер

17 Л.А. Петрякова
«17» июня 2008 г.

Реферат

Отчет 23 с., 8 рис., 5 табл., 7 источников.

**ДИНАМИКА, ДИНАМИЧЕСКАЯ МОДЕЛЬ, ТОВАРООТВОД,
ОСНОВА, ТКАЦКИЙ СТАНОК, ГЕОТЕКСТИЛЬ, СЕТЧАТАЯ ТКАНЬ,
СИСТЕМА ЗАПРАВКИ.**

Объектом исследования являются динамические колебательные процессы, протекающие в механизмах подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры.

Цель работы – анализ основных факторов, влияющих на натяжение и деформацию основных нитей в процессе ткачества тканей сетчатой структуры.

Выполнен анализ влияния на динамическую деформацию основных нитей регулятора натяжения основы. Для различных режимов работы станка определены минимальные значения тормозного момента регулятора натяжения основы, при которых еще отсутствует провисание основных нитей.

Выполнен расчет деформации и натяжения основных нитей с учетом нелинейности их упругой характеристики.

Проанализирована динамика работы исследуемой системы в режиме разгона и торможения привода ткацкого станка.

Определены зависимости деформации и натяжения основных нитей от частоты вращения главного вала для различного ассортимента вырабатываемой ткани.

Содержание

	стр.
Введение	5
1 Зависимость деформации основных нитей от тормозного момента на навое	6
2 Исследование влияния нелинейности жесткости системы заправки на динамику системы подачи основы и товароотвода	14
3 Влияние режимов работы станка на динамику системы	16
4 Зависимость деформации и натяжения основных нитей от частоты вращения главного вала	19
Заключение	22
Список использованных источников	23

Список использованных источников

1. Справка-отчет по договору №Т07М-059 «Исследование динамики системы подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры». Этап 3. Теоретическое и экспериментальное определение параметров системы подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры. № ГР 20072395 – Кириллов А.Г., Шитиков А.В. - Витебск.: 2007. – 21 с.
2. Справка-отчет по договору №Т07М-059 «Исследование динамики системы подачи основы и товароотвода ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры». Этап 4. Разработка программного комплекса по расчету динамической модели и оптимизации динамических параметров системы ткацкого станка для производства тканей сетчатой структуры. № ГР 20072395 – Кириллов А.Г., Шитиков А.В. - Витебск.: 2008. – 33 с.
3. Приводные системы ткацких станков / Мартынов И.А., Корнев Б.И., Мещеряков А.В. и др. – М.: Легпромбытиздат, 1991. – 272 с.
4. Шуп Т. Решение инженерных задач на ЭВМ: Практическое руководство. – М.: Мир, 1982. – 238 с.
5. Кутепов С.А. Исследование привода ткацких станков СТБ и разработка новой конструкции с целью повышения производительности и улучшения условий труда. - Дисс.... канд. техн. наук. - М., 1986. - 276 с.
6. Пановко Я.Г. Введение в теорию механических колебаний. – М.: Наука, 1992. – 252 с.
7. Степанов Г.В., Быкадоров Р.В. Станки СТБ: устройство и наладка. – М.: Легпромбытиздат, 1985. – 215 с.