

**АНАЛИЗ РЕЗУЛЬТАТОВ СРАВНИТЕЛЬНЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ
ИСПЫТАНИЙ БАТАННОГО МЕХАНИЗМА С СОСТАВНЫМ БЕРДОМ С
РЕЗИНОВЫМ АМОРТИЗАТОРОМ**

Дремова, Надежда Васильевна,
доцент, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Республика Узбекистан, Ташкент
E-mail: nadejda_ser@mail.ru

Джураев, Анвар Джураевич
д-р техн. наук, профессор, Ташкентский институт
текстильной и легкой промышленности Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: anvardjuraev1948@mail.ru

Мадрахимов, Шавкат Халимович
PhD, доцент, Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности
Республика Узбекистан, Ташкент

**ANALYSIS OF THE RESULTS OF COMPARATIVE MANUFACTURING TESTS
OF A BATAN MECHANISM WITH A COMPOSITE REED WITH A RUBBER
SHOCK ABSORBER**

Dremova, Nadezhda Vasilievna,
Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and
Light Industry Republic of Uzbekistan, Tashkent
E-mail: nadejda_ser@mail.ru

Juraev, Anvar Juraevich
Dr. Tech. Sciences, Professor, Tashkent Institute of Textile and
Light Industry Republic of Uzbekistan, Tashkent

Madrakhimov, Shavkat Halimovich
PhD, Associate Professor, Tashkent Institute of Textile and Light Industry
Republic of Uzbekistan, Tashkent

АННОТАЦИЯ

В статье приведены результаты сравнительных производственных испытаний батанного механизма с составным бердом с резиновым амортизатором. На основе сравнительных производственных испытаний батанного механизма с составным бердом выявлено, что за счет использования берда с резиновым амортизатором повысилось качество выпускаемой продукции. При этом за счет получения ткани требуемой плотности нитей и увеличения надежности работы батанного механизма появилась возможность увеличения производительности

Ключевые слова: ткацкий станок, батанный механизм, бердо, упругий элемент, жесткость, частота вращения, главный вал, прочность нити основы, производственные испытания, входной фактор, оптимизация, уравнения регрессии, графические зависимости.

ABSTRACT

The article presents the results of comparative production tests of a batan mechanism with a compound reed with a rubber shock absorber. On the basis of comparative production tests of a batan mechanism with a compound reed, it was revealed that the use of a reed with a rubber shock absorber improved the quality of the products. At the same time, due to obtaining the fabric of the required thread density and increasing the reliability of the batan mechanism, it became possible to increase productivity.

Keywords: loom, batan mechanism, reed, elastic element, rigidity, rotational speed, main shaft, warp thread strength, production tests, input factor, optimization, regression equations, graphic dependencies.

Введение. Экспериментальный образец батанного механизма с составным бердом с упругим амортизатором был установлено на ткацком станке и произведено сравнительное производственное испытание.

В настоящее время дальнейшее развитие легкой промышленности направлено на увеличение производственных мощностей за счет использования с учетом внедрения результатов достижений науки и техники. Важным является получения материалов высокого качества при высокой производительности. В связи с этим, важное значение приобретает создание высокоэффективных рабочих органов и механизмов ткацкого оборудования [1,2,3].

Рекомендуется новое высокоэффективное бердо с упругим амортизатором батанного механизма ткацкого станка. При этом бердо, взаимодействуя на уточную нить передвигает к краям формируемой ткани. Важным является обеспечение некоторого выстоя берда в крайнем положении [4,5,6].

На рис.1 представлен общий вид рекомендуемой конструкции батанного механизма с составным бердом с резиновым амортизатором обеспечивается равномерный прибой уточной нити, обеспечивается требуемая плотность нитей в формировании ткани при высоких скоростных режимах. Это приводит к увеличению качественных показателей продукции [7,8,9].

Испытания проводились при неизменном количестве нитей основы и уточной нити 21/19 (таблица 1).



а)



б)

Рис.1. Общий вид рекомендуемой конструкции батанного механизма с составным бердом с резиновым амортизатором:

а) общий вид ткацкого станка; б) вид спереди рекомендуемого берда с резиновым амортизатором.

Согласно анализа данных таблицы можно отметить, что использование составного берда с резиновым амортизатором позволило ликвидировать ряд дефектов ткани, в том числе количество обрывов основы и уточной нити, а также возникновение петель и выпуклостей и др. За счет использования берда с резиновым амортизатором повысилось качество выпускаемой продукции.

Таблица 1. Результаты сравнительных испытаний

Показатели	Модернизированный батанный механизм с составным бердом с резиновым амортизатором	Серийный батанный механизм
Количество нитей основы (в 1 см)	21-19	21-19
Потребная электроэнергия	2,2 кВт 600 об/мин 1,72 кВт	2,2 кВт 600 об/мин 1,84 кВт
Количество дефектов, в среднем, в том числе:	-	8
- обрывность нити основы:	-	4
- обрывность уточной нити:	-	2
- возникновение переп-летения уточной нити:	-	1
- петлеобразование уточной нити:	-	1
- появление выпуклостей	-	3

Примечание: Эксперименты проводились в трехкратной повторности. В таблице приведены средние значения измерений. Результаты испытаний показывают, что расход электрической энергии в рекомендуемом варианте относительно серийной машины снизился до (4,0÷7,0)%. За счет использования берда с резиновым амортизатором повысилось качество выпускаемой продукции до (6,0÷9,0)%. При этом за счет получения ткани требуемой плотности нитей и увеличения надежности работы батанного механизма появилась возможность увеличения производительности до (7,0÷10,0)%.

При этом значительно увеличилась надежность работы батанного механизма, уменьшились простои ткацкого станка

Известно, что при высоких скоростях при тканеформировании бердо в рабочем режиме не успевает осуществлять необходимые выстой и требуемый приборой уточной нити. Это может привести к снижению плотности, обрыву нити и снижению надежности работы в целом ткацкого станка. Использование резинового амортизатора ликвидирует вышеперечисленные недостатки.

Выводы

На основе сравнительных производственных испытаний батанного механизма с составным бердом выявлено, что за счет использования берда с резиновым амортизатором повысилось качество выпускаемой продукции.

При этом за счет получения ткани требуемой плотности нитей и увеличения надежности работы батанного механизма появилась возможность увеличения производительности.

Литература

- 1.Ортиков, О. А., Дремова, Н. В., Тулкин, М., & Ахмедбекова, А. В. (2022). К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧ ДИНАМИЧЕСКИХ СИСТЕМ С ГИБКИМИ НИТЯМИ И ТКАНЯМИ. *Universum: технические науки*, (4-6 (97)), 54-58.
- 2.Дремова, Н. В., Ахмедбекова, А. В., & Ортиков, О. А. (2022). Исследование параметров малых колебаний батанного механизма ткацкого станка. *Science and Education*, 3(5), 533-538.
- 3.Дремова, Н. В., Махаматрасул, Э., Ортиков, О. А., & Ахмедбекова, А. В. (2022). МЕТОДИКА ОЦЕНКИ ПАРАМЕТРОВ КОЛЕБАНИЯ БАТАННОГО МЕХАНИЗМА ТКАЦКОГО СТАНКА. *Universum: технические науки*, (4-6 (97)), 35-39.
- 4.Vasilievna, D. N., & Viktorovna, A. A. (2022). REED OSCILLATIONS UNDER THE ACTION OF INERTIAL FORCES. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 3, 31-38.
- 5.Дремова, Н. В. (2022). Влияние динамических параметров берда ткацкого станка на технологию тканеформирования. *Монография. LAP LAMBERT Academic Publishing Moldova*.
- 6.Дремова, Н. В. (2014). Исследование колебательных процессов берда тканеформирующего механизма.
- 7.Дремова, Н. В., & Мавлянов, Т. (2014). Математическая модель в задачах динамических систем с гибкими нитями. In *Инновации, качество и сервис в технике и технологиях* (pp. 197-201).
- 8.Дремова, Н. В., Ортиков, О. А., & Ахмедбекова, А. В. (2022). К решению задачи колебательного движения батанного механизма с учетом неупругих и нелинейных свойств. *Science and Education*, 3(4), 516-521.
- 9.Дремова, Н. В., Мавланов, Т., & Абдиева, Г. Б. (2015). Практическое моделирование динамических систем с вязкоупругими гибкими нитями. In *Инновации в металлообработке: взгляд молодых специалистов* (pp. 120-124).