

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАГРУЖЕННОСТИ МНОГОГРАННЫХ КОНИЧЕСКИХ КОЛОСНИКОВ НА УПРУГИХ ОПОРАХ ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА

Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности

Доцент, Нуриллаева Хосият Тухтаевна

Аннотация: На основании проведенных экспериментов с изменением количества граней колосников в зоне протаскивания хлопка имеет синусоидальную (треугольную) форму относительно хлопка по граням колосников, с различным углом расположения, что приводит к выделению сорных примесей различной массы и различной глубины нахождения в хлопке. Сила ударной нагрузки максимально влияет на количество выделяемых сорных примесей при условии сохранения природного качества волокна, расстояние колосника от вращающегося барабана должно обеспечивать свободное прохождение летучек. При ударе и взаимодействии дольки хлопка с колосниками важно, чтобы поведение соринок приводило к хаотическому расположению.

Ключевые слова: колосниковая решетка, пильчатый барабан, хлопок-сырец, очиститель, импульсный удар.

EXPERIMENTAL DETERMINATION OF THE LOADING OF POLYHEDRAL CONICAL GRATES ON ELASTIC SUPPORTS OF A COTTON CLEANER

Tashkent Institute of Textile and Light Industry

Docent, Nurillayeva Khosiyat Tukhtaevna

Abstract: Based on the experiments conducted with a change in the number of grate faces in the cotton dragging zone, it has a sinusoidal (triangular) shape relative to the cotton along the grate faces, with a different angle of location, which leads to the release of impurities of various masses and different depths of presence in the cotton. The force of the impact load has the greatest impact on the amount of released impurities, provided that the natural quality of the fiber is preserved; the distance of the grate from the rotating drum should ensure the free passage of the fly. When a cotton piece hits and interacts with the grate, it is important that the behavior of the specks results in a chaotic arrangement.

Key words: grate, saw-tooth drum, raw cotton, cleaner, pulse impact.

Введение. Основной целью экспериментальных исследований является изучение фактической загруженности рекомендуемых многогранных конических колосников на упругих опорах с нелинейной жесткостью. При этом важными являются сравнения загруженности рекомендуемых колосников с существующими на производстве в машинах УХК [1,2,3]. Полученные результаты будут использованы в теоретических исследованиях, а также будут обоснованы необходимые параметры системы.

Методика проведения экспериментальных исследований.

Нагрузка на конические колосники возникают при их взаимодействии с хлопком - сырцом. При этом колосники в основном испытывают изгибные деформации[4,5]. Поэтому для измерения изгибающих сил и амплитуд колебаний многогранных конических колосников при их деформации использовали метод тензометрирования, сигналы были усилены усилителем, а запись осуществляли на осциллографической бумаге.

Данный метод основывается на использовании тензорезисторов (проволочных тензодатчиков с определенной базой и сопротивлением). Методика выбора и наклейки тензометрических датчиков принята согласно известным работам И.П. Раевского, И. Немеца и др[6].

Экспериментальные исследования проводились в производственных условиях «Бахт»ского хлопзавода Сирдарьинского вилоята, на 1-й и 2-й линиях очистителя УХК. На рис.1.1 представлены опытные образцы многогранных конических колосников, (а) и колосниковой решетки (б) с коническими колосниками установленные на сегментах посредством резиновых втулок с переменной толщиной (эксцентриситетами). Следует отметить, что каждой секции между сегментами многогранные конические колосники могут быть установлены индивидуально. На рис. 1.2 приведены фотографические снимки секции крупной очистки линии УХК с колосниковой решеткой с многогранными коническими колосниками на упругих опорах в рабочем положении (а), а также варианты исполнения резиновых втулок с переменной толщиной (б). Общий вид линии очистки УХК с опытными конструкциями колосниковой решетки с многогранными коническими колосниками на упругих опорах представлены на рис. 1.2, а на рис. 1.3 приводится общий вид комплекса электротензометрической аппаратуры для тензометрирования.

На рис. 1.3 приведена схема электротензометрирования колосников очистителя хлопка-сырца от крупного сора. Для измерения нагруженности многогранных конических колосников на упругих опорах использовали следующие приборы и датчики: проволочные тензометрические датчики ПКВ-20-200,6 с базой 20мм, которые были наклеены на колосники в четырех местах (две по краям и две по середине между сегментами

решетки) по полумостовой схеме; блок питания, который преобразует ток и напряжение для усилителя типа УТ-4; осциллограф Н 042. При нагружении колосников они деформируются, то – есть изгибаются. При этом проволоочные тензодатчики также деформируются, изменяются их сопротивление, что приводит к изменению напряжения. Эти изменения, сигналы передаются в усилитель УТ-4. Усиленные сигналы передаются в осциллограф, через которого полученные сигналы записываются на осциллографической бумаге. При этом в статическом положении проводятся тарирование датчиков. Для этого на колосники в зонах подвешиваются гиры и фиксируются сигналы на осциллографе и строится графики изменения перемещения зайчика осциллографа от изменения подвешиваемого груза. Эксперименты проводились на очистителе УХК в заводских условиях в «Бахт»ском хлопкозаводе Сирдарьинского вилоята.



Рис.1.1. Секция колосниковой решетки с коническими колосниками на упругих опорах перед установкой на очиститель хлопка

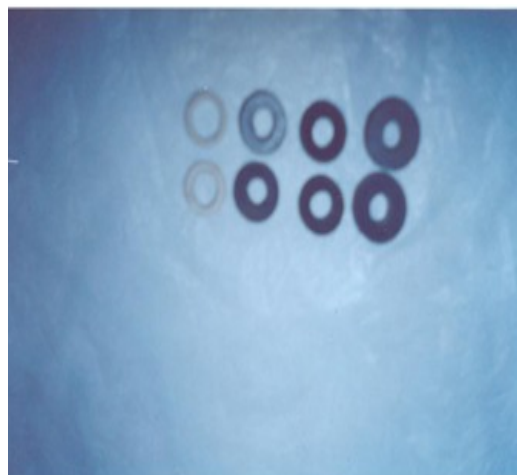


Рис. 1.2. а- Общий вид колосниковой решетки с коническими колосниками на упругих опорах установленные в очистителе УХК, б- Варианты резиновых втулок с различной толщиной и эксцентриситетом.



б

Рис.1.3. Общий вид комплекса электроизмерительной аппаратуры для тензометрирования.

Грани колосников влияют на прочность удерживания летучек на поверхности пильчатого барабана, разрушая плотность хлопка и разгружая повторно и равномерно на поверхности гарнитуры пильчатого барабана, что дает возможность эффективно удалять соринки из хлопка, в результате чего, способствует повышению очистительного эффекта.

Сила ударной нагрузки максимально влияет на количество выделяемых сорных примесей при условии сохранения природного

качества волокна, расстояние колосника от вращающегося барабана должна обеспечивать свободное прохождение летучек. При ударе и взаимодействии дольки хлопка с колосниками важно, чтобы поведение соринки приводило к хаотическому расположению.

Выводы: С многогранными коническими колосниками можно удерживать наиболее слабо закрепленных летучек хлопка, что приводит к повторному и равномерному разгрузению на зубья пильчатого барабана, а также разрушать плотность комков хлопка что, дает возможность эффективно удалять соринки из хлопка, в результате, чего способствует повышению очистительного эффекта.

Список использованных литературы:

1. Нуруллаева, Х. Т. (2023). Анализ и разработка конструктивной схемы обоснование параметров ременной передач с ведомым составным шкивом и с упругими элементами. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 15, 387-399.
2. Нематов, А. К., & Нуруллаева, Х. Т. (2023). Разработка конструкций и обоснование параметров ременных передач с составными шкивами с упругими элементами. *European Journal of Interdisciplinary Research and Development*, 15, 354-376.
3. Нуруллаева, Х. Т. (2022). Исследование конструкции колосников очистителей хлопка от крупного сора. *Science and Education*, 3(5), 571-577.
4. Махаммадрасул, Э., Дремова, Н. В., & Нуруллаева, Х. Т. (2021). Методика оценки влияния взаимодействия и отражения продольных волн от поверхности рабочего органа. *Universum: технические науки*, (5-3 (86)), 50-53.
5. ЭРГАШОВ, М., ДРЕМОВА, Н., & НУРУЛЛАЕВА, Х. МЕТОДИКА УСТАНОВЛЕНИЯ ЗАВИСИМОСТИ НАПРЯЖЕННОГО СОСТОЯНИЯ РЕМНЯ ОТ КОНСТРУКТИВНЫХ ПАРАМЕТРОВ ПЕРЕДАТОЧНОГО МЕХАНИЗМА. *UNIVERSUM*, 4-17.
6. Эргашов Махаммадрасул, Надежда Васильевна Дремова, Хосият Тухтаевна Нуруллаева, Алгоритм оценки влияния взаимодействия и отражения продольных волн от поверхности рабочего органа Научно-технический журнал ТИТЛП ТЕКСТИЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ УЗБЕКИСТАНА № 3, 31-40
7. Halilova, H. E., & Rixsiboev, U. T. (2021). The Role Of Computer Graphics In Working With Colors In Design. *International Journal on Orange Technologies*, 3(3), 83-87.
8. Makhammatovna, S. S. (2023). Pedagogical and Psychological Aspects of Improving the Methods of Developing Students' Creative Research. *Web of Semantic: Universal Journal on Innovative Education*, 2(3), 37-41.
9. Abdurahimova, F. A., Ibrohimova, D. N. Q., Sindarova, S. M., & Pardayev, M. S. O. G. L. (2022). Trikotaj mahsulotlar ishlab chiqarish uchun paxta va ipak ipini tayyorlash va foydalanish texnologiyasi. *Science and Education*, 3(4), 448-452.

9. Sindarova, S. (2023). TALABALARDA IJODIY IZLANUVCHANLIKKA XOS SIFATLARNI SHAKILLANTIRISH USULLARI. *Академические исследования в современной науке*, 2(11), 23-29.
10. Sindarova Shoxista Maxammatovna, & Maxmudov Abdunabi Abdug'afforovich (2022). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANLARINI O'QITISHDA IJODIY IZLANISH TALAB QILINADIGAN MASALALAR. *Ta'lim fidoyilari*, 24 (17), 2-275-284.
11. Rixsiboyev, U. T., & Maxammatovna, S. S. (2023). TEXNOLOGIK VOSITALAR ORQALI INNOVATSION DARS TASHKIL QILISH. *ОБРАЗОВАНИЕ НАУКА И ИННОВАЦИОННЫЕ ИДЕИ В МИРЕ*, 20(8), 168-175.
12. Shoxista, S. Abdug'afforovich, MA (2022). *METHODOLOGY OF STUDENT CAPACITY DEVELOPMENT IN TEACHING ENGINEERING GRAPHICS. Gospodarka i Innowacje*, 22, 557-560.
13. Sindarova, S. M. (2021). IQTIDORLI TALABALAR BILAN SHUG'ULLANISH METODIKASI.(MUHANDISLIK FANLARI MISOLIDA). *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1(8), 32-39.
14. Shoxista, S. (2023). MUHANDISLIK GRAFIKASI FANINI O'ZLASHTIRISHDA ZAMONAVIY DASTURDAN FOYDALANISH ORQALI TALABALAR IJODKORLIGINI RIVOJLANTIRISH. *Innovations in Technology and Science Education*, 2(9), 780-790.
15. Синдарова, Ш. (2023). Yosh ijodkorlarni qo'llab quvvatlash va ular bilan ishlashni tashkil qilish. *Общество и инновации*, 4(2), 177-181.