

УДК 677.021.125

## ИССЛЕДОВАНИЕ И ОПРЕДЕЛЕНИЕ СИЛ ДЕЙСТВУЮЩИХ НА ШВЕЙНЫХ МАШИН ПРЕДНАЗНАЧЕННЫХ ДЛЯ СКРЕПЛЕНИЯ ДЕТАЛЕЙ ЗАГОТОВОК ВЕРХА ОБУВИ

Л.П. Узакова<sup>1</sup>, Д.Р. Наимов<sup>2</sup>, А.М. Мухаммедов<sup>3</sup>

### Аннотация

В данной статье приведены исследования, определения и анализы сил, действующих на механизмы и узлы обувных швейных машин, а также результаты проведенных экспериментов с целью устранения реакционных сил в модернизированной швейной машине.

Ключевые слова: механизм иглы, динамические нагрузки, кинематическая пара, силы сопротивления, инерционные нагрузки.

Для производства высококачественной продукции легкой промышленности необходимо совершенствовать технологические процессы, быстро модернизировать производство, совершенствовать механизацию, ускорять развитие машиностроения и повышать его технический уровень.

В последние годы скорость машин и легкой промышленности значительно возросла, что привело к увеличению динамических нагрузок, уровней вибрации и вибрации в машинах и деталях машин. Поэтому в настоящее время ведется исследование по снижению динамической нагрузки на механизмы, снижению вибрации и снижению уровня шума в машинах.

В результате исследований обувных швейных машин показывает, что модернизация швейных машин и их рабочих органов, механизмов должен быть направлен на повышение их максимальных скоростных режимов, расширение технологических возможностей, уменьшение габаритов, силовых и энергетических показателей швейных машин.

Динамические нагрузки в обувных машинах являются следствием движения ее исполнительных механизмов и рабочих органов, скорости движения которых, в соответствии с требованием увеличения производительности, все время возрастают, растут и инерционные нагрузки в звеньях механизмов. Эти нагрузки приводят к износу действующих механизмов и узлов, а также снижению срока службы кинематических пар, соединяющих звенья механизмов, к частым их разладам, снижению объема вырабатываемой продукции, что иногда делает экономически нецелесообразным повышение скорости. Однако, если найти путь к снижению инерционных нагрузок в кинематических парах механизмов, то появляется возможность дальнейшего, а иногда, значительного увеличения скоростных режимов работы механизма при сохранении или даже снижении эксплуатационных расходов, особенно в обувных машинах швейного производства.

Основные, типичные неисправности и неполадки в работе швейных машин: плохая и грязная строчка, обрыв верхней и нижней нитки, поломка иглы, петление нижней и верхней нитки. Пропуск стежков в строчке швейной машины появляется, если используются некачественная, неподходящая по толщине и номеру нитка, игла, а также при высокой силе трения изнашиваются механизмы машин, участвующие при образовании стежка.

Основными силами, определяющими характер движения механизма, являются движущие силы, совершающие положительную работу, и силы полезного

---

<sup>1</sup>Узакова Лайло Полвоновна – доцент кафедры «Технологии и оборудование», Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан.

<sup>2</sup>Наимов Достон Рустам ўғли – магистрант, Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан.

<sup>3</sup>Мухаммедов Амиржон Муртазович – магистрант, Бухарский инженерно-технологический институт, Узбекистан.

сопротивления, возникающие в процессе выполнения механизмом полезной работы и совершающие отрицательную работу, а также необходимо учитывать также силы сопротивления среды, в которой движется механизм, и силы тяжести звеньев, производящие положительную или отрицательную работу в зависимости от направления движения центра тяжести звеньев вниз или вверх. При работе механизма в результате действия всех приложенных к его звеньям указанных сил в кинематических парах возникают реакции, которые непосредственно не влияют на характер движения механизма, но на поверхностях элементов кинематических пар вызывают силы трения. Эти силы являются силами вредного сопротивления.

*Список литературы:*

1. Джураев. А.Д., Таджибаев З.Ш., Мансурова Д.С. Кинематический и динамический анализ механизмов рабочих органов швейных машин двухниточного цепного стежка. 2006. –С.185-194.
2. Комиссаров А.И. и др., Проектирование и расчет машин обувных и швейных производств. - М.: Машиностроение, 1993. - 431 с.

© Л.П. Узакова, Д.Р. Наимов, А.М. Мухаммедов, 2019.

---