

ОТЗЫВ

официального оппонента **Исоева Умара Пирназаровича** на диссертационную работу **Шухратзода Ганджины** на тему: **«Разработка конструкции и методы расчета параметров нитенатяжителей игольной и челночной нитей в швейной машине»**, представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 - «Машины, агрегаты и процессы»

Актуальность диссертационной работы не вызывает сомнений, так как с недавних времен в большинстве стран мира активно возрос спрос на товары швейной и текстильной индустрии, произведенных из разнообразных тканей.

В целях реализации усилий Правительства страны по развитию текстильной промышленности Таджикистана и учитывая важность его в решении экономических и социальных проблем, а также, создания новых рабочих мест, Основателем мира и национального единства, Лидером нации, Президентом Республики Таджикистан Эмомали Рахмоном в Послании Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 26 декабря 2018 г. ускоренная индустриализация страны была объявлена четвертой национальной стратегией, а также в Послании Маджлиси Оли Республики Таджикистан от 21.12.2021 2022-2026 годы были объявлены «Годами развития промышленности».

Текстильная промышленность является одной из самых важных отраслей, которая специализируется на создании товаров народного потребления. Эта отрасль относится к обрабатывающим отраслям, поскольку осуществляет выпуск различных товаров, к которым относятся ткани, одежда, предметы быта.

Самые главные проблемы в лёгкой промышленности это, импортное сырье, нехватка квалифицированных кадров, нелегальный импорт товаров низкого качества. Также самой важной проблемой для этой отрасли является то, что многие предприятия используют морально и физически устаревшее оборудование и технологии, что приводит к создаваемым изделиям и товарам являются неконкурентоспособными. На предприятиях отсутствуют автоматизированные системы, поэтому производство частично основывается на ручном труде, в результате чего существенно ухудшается качество и увеличивается себестоимость выпускаемой продукции. На предприятиях необходимо выполнить модернизацию оборудования. Что повысит конкурентоспособность выпускаемых продукции и повлияет на понижение

себестоимости продукции. К сожалению, все оборудование импортное и требует вложение валютных средств.

В Таджикистане широко развивается швейное производство, действуют ряд предприятий по производству швейных изделий. В этом направлении поставлена задача увеличения ассортимента изделий и их качества, также использования современного швейного высокотехнологического оборудования. В связи с этим, важными задачами для отрасли являются совершенствование производства швейных изделий высокого качества с использованием новых высокоэффективных ресурсосберегающих технологий и модернизированных швейных машин, которые позволяют произвести экспортоспособную продукцию. Проведение научных исследований по созданию технологий сшивания материалов используя новые, а также модернизированные швейные машины с применением эффективных конструкций тарельчатых нитенатяжителей с резиновыми амортизаторами игольной нити и пластинчатыми натяжителями челночной нити с переменной жесткостью является актуальной темой диссертации.

Целью исследования является разработка конструкций и обоснование параметров тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами и пластинчатого натяжителя челночной нити с переменной жесткостью, обеспечивающие необходимые значения равномерности натяжений игольной и челночной нитей, позволяющих качественно сшивать материалы.

Для выполнения поставленной цели были решены следующие задачи:

- разработка конструкций и обоснование параметров тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами и пластинчатого натяжителя челночной нити с переменной жесткостью;
- аналитическим методом решить задачу колебаний втулки нитенаправителя швейной машины. Вывести уравнения определения деформации резиновые амортизирующие втулки и усилия трения игольной нити о площадь наружной втулки нитенаправителя, а также численным решением задачи определить рекомендуемые значения жесткости амортизатора и угла обхвата;
- решением задачи вынужденных колебаний пластины натяжителя челночной нити определить закономерности колебаний пластины, обосновать параметры нитенатяжителя, позволяющие выравнивание натяжений нити;
- определить закономерности изменения перемещений и скорости при колебаниях тарелок нитенатяжителя с резиновыми амортизаторами, обосновать параметры;

- экспериментальными исследованиями определить закономерности изменения крутящего момента и частоты вращения главного вала, а также характер изменения входных и выходных натяжений игольной нити из тарельчатого нитенатяжителя с резиновыми амортизаторами. Изучить влияние жесткостных характеристик амортизатора и нажимной втулки, а также массы тарелок на закономерности изменения натяжения игольной нити швейной машины;
- полнофакторными экспериментами обосновать основные параметры нитенатяжителей при сшивании различных джинсовых материалов при различных скоростях вращения главного вала. На основе производственных испытаний обосновать эффективность использования разработанных новых нитенатяжительных устройств.

Научная новизна.

- получена формула для определения силы трения игольной нити о поверхность наружной втулки нитенаправителя. Получены графические зависимости изменения силы трения между игольной нитью с поверхностью наружной втулки нитенаправителя в швейной машине. Рекомендуемыми значениями являются: $\alpha = (\pi/4 \div \pi/6)$; $C = (65 \div 70) \text{СН/мм}$, при которых трение между игольной нитью и нитенаправителя не превышает $(5,0 \div 7,5) \text{Н}$, это позволяет осуществить непрерывную равномерную подачу нити в зону стачивания материалов в швейной машине.
- аналитическим методом решена задача свободных колебаний пластины регулятора натяжения челночной нити в швейной машине. На основе численного решения задачи вынужденных колебаний пластины натяжителя челночной нити получены закономерности колебаний пластины.
- построены графические зависимости изменения амплитуды колебаний пластины натяжения челночной нити от увеличения жесткости пружины.
- результаты испытаний показали, что применение новых тарельчатых и пластинчатых нитенатяжителей в модернизированной швейной машине позволили: повысить качества стачивания джинсовых материалов; увеличить производительность швейной машины на 1,2-1,3 раза по сравнению с серийной швейной машиной; фактически исключить пропуски стежков; уменьшить обрыв нити уменьшается в 8 раз и поломки иглы; исключить распускаемости строчек; повысить прочность строчек до 15÷18%.

Практическая значимость. Разработаны новые схемы тарельчатых нитенатяжителей с резиновыми амортизаторами и пластинчатое натяжное устройство челночной нити с переменным сечением; предложены способы расчета и измерения натяжений нитей и силы разрыва стежков. Обоснованы оптимальные параметры нитенатяжителей игольной и челночной нитей, позволяющие качественное сшивание материалов при высоких скоростных режимах работы швейной машины.

Структура, содержание и основные результаты работы.

Диссертационная работа Шухратзода Ганджина построена по традиционному плану, изложена на 160 страницах машинописного текста, состоит из введения, четырех глав, заключения, списка литературы и приложения.

Текст диссертации иллюстрирован 60 рисунками и 20 таблицами. Указатель литературы включает в себя 132 источников на русском и иностранном языке.

В диссертационной работе Шухратзода Ганджина изложены актуальность выбранной проблемы, сформулированы цели, задачи исследования, основные положения, выносимые на защиту, а также указана научная новизна, практическая значимость и реализация полученных данных.

Соискателем опубликованы основные содержание её диссертации в 23 научных статьях, из них 4 - в журналах, рецензируемых ВАК при президенте Республики Таджикистан, для публикации основных научных результатов диссертаций, получены 1 патент Республики Таджикистан и 2 патента Республики Узбекистан.

В первой главе диссертации приведены результаты анализа литературных источников по совершенствованию техники и технологии стачивания материалов. Анализированы конструктивные элементы нитенатяжительных устройств в швейных машинах, определены пути совершенствования нитенатяжительных устройств для игольной и челночной нитей в швейных машинах. При этом анализ существующих конструктивных схем натяжителей и регуляторов игольной нити в швейных машинах показал, что они полностью не обеспечивают необходимые изменения натяжения верхней нити, способствующий технологии равномерности стежкообразования, особенно при использовании цепных стежков. С учетом недостатков существующих конструкций нитенатяжителей были рекомендованы эффективные конструктивные схемы нитенатяжителей.

Во второй главе диссертации посвящена теоретическое исследование тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами и пластинчатого натяжителя челночной нити с переменной

жесткостью, обеспечивающие необходимые значения равномерности натяжений игольной и челночной нитей, позволяющих качественное сшивание материалов.

В третьем главе автором приведены результаты полученных экспериментальных данных и проведен их анализ. Определены закономерности изменения крутящего момента и частоты вращения главного вала, а также характер изменения входных и выходных натяжений игольной нити из тарельчатого нитенатяжителя с резиновыми амортизаторами. Изучены влияние жесткостных характеристик амортизатора и нажимной втулки, а также массы тарелок на закономерности изменения натяжения игольной нити швейной машины. Полнофакторными экспериментами обосновать основные параметры нитенатяжителей при сшивании различных джинсовых материалов при различных скоростях вращения главного вала.

Во четвертой главе диссертации приведены производственных испытаний и обоснование экономической эффективности от применения модернизированной швейной машины с эффективными нитенатяжительными устройствами. Экономический эффект от внедрения в швейную индустрию усовершенствованной швейной машины с разработанными конструкциями тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами и пластинчатым натяжителем челночной нити с переменной жесткостью составляет за год 12940 сомони.

Выводы и практические рекомендации четко сформулированы на основе полученных результатов исследования.

Автореферат соответствует краткому изложению диссертационной работы.

Вместе с тем, по диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. В диссертации на стр. 12 и 14 неправильно расставлены ссылки на литературу.
2. Было бы хорошо, если бы единицы измерения на страницах 18, 26, 59, 61, 62, 65, 66, 77, 78, 95 были представлены в системе СИ.
3. На рисунке 1.13 некоторые детали не пронумерованы.
4. Единицы измерения и показатели на рис. 2.3 и 2.8 не показаны.
5. На стр. 67 рисунок 2.11д.г. в тексте отсутствует, а слово сила на с. 136 не дано.
6. Некоторые название литературы составлены не согласно требованиям.
7. В тексте диссертации допущены технические и орфографические ошибки.

Указанные выше замечание не снижает квалификационную ценность диссертационной работы для науки и практики.

В целом диссертационная работа Шухратзода Ганджины на тему **«Разработка конструкции и методы расчета параметров нитенатяжителей игольной и челночной нитей в швейной машине»** является научно - квалификационной работой, в которой на основании выполненных автором исследований, изложены новые научно-обоснованные технические и технологические решения разработки конструкций и обоснование параметров тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами и пластинчатого натяжителя челночной нити с переменной жесткостью, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие текстильной промышленности страны, что соответствует требованиям пунктам 31-37 Порядка присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Республики Таджикистан №267 от 30.06.2023г, предъявляемым к кандидатским диссертациям специальности 05.02.13 - «Машины, агрегаты и процессы». На основании вышеизложенного считаю, что Шухратзода Ганджина заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 - «Машины, агрегаты и процессы»

Официальный оппонент:
Кандидат технических наук,
доцент, Таджикского аграрного
университета имени Ш. Шотемура.



Исоев У. П.

Исоев Умар Пирназарович, кандидат технических наук, специальность 05.20.01.- Технологии средства механизации сельского хозяйства 740003, г.Душанбе пр. Рудаки 146.
Тел. 907-21-22-63
E-mail. isoev-1965@mail.ru

Подпись Исоева У.П.

Заверяю:

Начальник отдела правового
обеспечения и кадров ТАУ
имени Ш. Шотемур

(печать организации)

Дата; « ___ » 2023г



Абдухалимзода Наима Абдухалим