

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

**диссертационного совета 6D.КОА-050 на базе Технологического
университета Таджикистана на соискание ученой степени
кандидата технических наук**

Аттестационное дело № _____

Решение диссертационного совета _____ № _____

О присуждении Шухратзода Ганджине ученой степени кандидата технических наук.

Диссертация «Разработка конструкции и методы расчета параметров нитенатяжителей игольной и челночной нитей в швейной машине» по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и механические процессы» принята к защите 20 июня 2023 года, протокол №1 диссертационным советом, созданным для организации одноразовой защиты на базе диссертационного совета 6D.КОА-050 при Технологическом университете Таджикистана по адресу 734061, г.Душанбе, ул. Н. Карабаева - 63/3, (приказ ВАК при Президенте Республики Таджикистан № 106 от 29.05.2023г.).

Шухратзода Ганджина 1990 года рождения, в 2013г. окончила Политехнический институт Таджикского технического университета им. академика М.С.Осими в городе Худжанде по специальности «Конструирование швейных изделий».

Научно-исследовательской работой Шухратзода Г. начала заниматься с 2021 года в качестве соискателя ТУТ.

На данный момент соискатель работает ассистентом на кафедре «Технология лёгкой промышленности и текстиля» Политехнического института Таджикского технического университета им. академика М.С.Осими в городе Худжанд.

Диссертация выполнена на кафедрах «Технология текстильных изделий» Технологического университета Таджикистана и на кафедре «Технология лёгкой промышленности и текстиля» Политехнического института Таджикского технического университета им. академика М.С.Осими.

Научный руководитель: Мансури Дилрабо Сайдулло - доктор технических наук, член.корр. НАНТ, профессор кафедры «Дизайн одежды и искусство моды» Технологического университета Таджикистана.

Официальные оппоненты:

Мамахонов Азам Абдумажитович – доктор технических наук, декан факультета автоматике и энергетики Наманганского инженерно-технологического университета, Республики Узбекистан и Исоев Умар

Пирназарович – кандидат технических наук, и.о.доцента кафедры энергетических ресурсов и безопасности труда Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемура.

Ведущая организация: Ошский технологический университет им. М.М.Адышева, Республика Кыргызстан в своём положительном заключении, подписанными Арзиевым М.- председателем, к.т.н., профессором кафедры технологии лёгкой промышленности, Бакировой Н.А.- экспертом, к.т.н., заведующей кафедрой технологии лёгкой промышленности и утверждённым ректором Ошского технологического университета им. М.М.Адышева, Республики Кыргызстан Танаковым Н.Т. указала, что рекомендует использовать результат исследования на швейных предприятиях Республики Таджикистан, а также:

Представленные в работе результаты научных исследований, а также выводы, сформулированные на их основе, получены анализом большого объёма экспериментальных работ и теоретических расчётов, выполненных на базе проведенных экспериментов.

Результаты теоретических исследований согласуются с данными экспериментальных исследований, с положительными однозначными результатами производственных испытаний, которые рекомендовали модернизированную швейную машину с разработанным тарельчатым нитенатяжителем с резиновыми втулками и пластинчатым натяжителем челночной нити, позволяющую получение стежков с улучшенными характеристиками.

Соискатель имеет 23 опубликованных работ, из них 4 опубликованы в рецензируемых научных изданиях.

Статьи в изданиях, рекомендуемых ВАК при Президенте РТ и ВАК Российской Федерации:

1. Шухратзода Г. Метод определения деформации сдвига амортизатора-втулки составных зубчатых / Шухратзода Г., Мансури Д.С., Рахимова Х.О., Насимова М.М. // Известия Академии наук Республики Таджикистан №1 (174) 2019- С. 85-91.
2. Шухратзода Г. Расчёт силы трения вращательной кинематической пары пятого класса с продольными канавками / Г.Шухратзода Д.С. Мансурй., А.Джураев, Х.О.Рахимова, М.М. Насимова. // Известия Академии наук Республики Таджикистан № 1, (175) 2019 Душанбе – 2019г. – С. 71-79.
3. Шухратзода Г. Влияния параметров упругой связи на характер движения коромысла кривошипно-коромыслового механизма. / Шухратзода

Г., М.М. Насимова // «Universum: технические науки» 3(84) 2021
Новосибирск 2021г-С.62-67.

4. Шухратзода Г. Кинематика кривошипно-коромыслового механизма с составными шарнирами, с фиксированными изменениями длины звеньев /Шухратзода Г.//Вестник технологического университета Таджикистана 3(46) 2021 Душанбе- 2021г-С.151-155.

На диссертацию и автореферат поступили отзывы, в том числе от официальных оппонентов, ведущей организации и отзывы на автореферат от ведущих специалистов Республики Таджикистан, Российской Федерации, Республики Узбекистан и Кыргызской Республики.

Отзыв первого оппонента Мамаханова Азам Абдумажитовича - доктора технических наук, декана факультета автоматизации и энергетики Наманганского инженерно – технологического института Республики Узбекистан – положительный, имеются следующие замечания:

1. Во второй главе диссертации рассмотрены колебания натяжной пластины по оси натяжителя. Желательно было бы провести исследование по вертикальной оси угловым колебаниям натяжной пластины.

2. В математических моделях не учтены нелинейные составляющие жесткостей резиновых амортизаторов.

3. В решениях задач колебаний тарелок натяжителя нет результатов сравнений при гармоническом возмущении и при учёте случайных составляющих.

4. Ряд литературных источников 30-40 лет давности издания.

5. Имеются много стилистических и орфографических ошибок в тексте диссертации.

Отзыв второго оппонента Исоева Умара Пирназаровича – кандидата технических наук, и.о.доцента кафедры энергетические ресурсы и безопасность труда Таджикского аграрного университета им. Ш.Шотемура.

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.

Отзыв ведущей организации положительный имеются следующие замечания:

1. Математические модели колебания нитенаправляющих роликов и пластины нитенатяжителя челночной нити, уравнения движения тарелок нитенатяжителя игольной нити составлены без представления принятых допущений. Поэтому неизвестно до какой степени уравнения нитенаправляющего ролика и пластины нитенатяжителя, уравнения движения тарелок адекватно моделируют колебания.

2. Математическая модель колебания нитенаправляющего роликов составлена только для одного ролика. Влияние каждого ролика на выравнивание натяжения игольной нити остаётся вне поля зрения.

3. В тексте диссертации и автореферата рекомендуется обратить внимание на соблюдение правил написания единиц величин в международной системе СИ.

4. В тексте диссертации имеются стилистические и орфографические ошибки.

На автореферат поступило 5 положительных отзывов.

1. От доцента Ташкентского института текстильной и легкой промышленности, заведующего кафедрой «Охрана труда и экология», доктора PhD Айбека Палванбаевича Мавлянова. Отзыв положительный имеются следующие замечания:

- В автореферате не приведены уравнения регрессии и их анализ.
- На рис. 12-13 не указана степень влияния случайных составляющих, представленных в осциллограммах.

2. От главного научного сотрудника Института механики и сейсмостойкости сооружений Академии наук Республики Узбекистан, доктора технических наук, профессора Мухаммадиева Д. М.

Отзыв положительный, имеются следующие замечания:

- В качестве замечания следует отметить, что было бы лучше указать срок службы амортизирующей резиновой втулки.
- Кроме того, в работе встречаются орфографические и стилистические ошибки.

3. От заведующий лаборатории ТММ Института машиноведения и автоматизации НАН КР доктора технических наук, профессора Абдраимова Э.С. Отзыв положительный имеются следующие замечания:

- В работе встречаются орфографические, грамматические и стилистические ошибки.

- Экономическую часть следовало бы представить в более развернутом виде затрат.

4. От к.т.н., профессора, заместителя директора по науке, инновациям и международным связям Горно-металлургического института Таджикистана Умарҷонова А.А. Отзыв положительный, имеются замечания:

- Дар муқаддимаи автореферат тавсифи умумии кор мухтасар оварда шудааст, ки он ба бозбинӣ ниёз дорад (Во введеннии автореферата дана общая характеристика работы, которая нуждается в пересмотре.).

- Дар баъзе саҳифаҳои ғалатҳои имловиву грамматикӣ ба назар мерасад. (Имеется грамматические и орфографические ошибки.)

5. От заведующего кафедрой технологии машиностроения ФНБОУ «ЧГУ им. И.Н.Ульянова», доктора технических наук, доцента Д.В. Лобанова. Отзыв положительный имеются следующие замечания:

- Из рисунка 12(а), 12(б) и 13 автореферата не ясно, какая методика планирования и проведения экспериментов использовалась, сколько повторений опытов позволило получить точки на графиках, на основании чего и какая выбрана форма кривых (линейная, полином, гипербола)

- В автореферате не в полной мере отражено, как оценивалась адекватность полученных в работе аналитических и эмпирических зависимостей.

- В выводах по результатам работы (пункт 6) указаны рекомендуемые параметры для эксплуатации конструкции, однако не ясно, какие критерии эффективности выбраны для оптимизации системы.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается тем, что официальные оппоненты и сотрудники ведущей организации имеют высокие достижения в данной отрасли науки, публикации в соответствующей сфере исследования и способны определить научную новизну и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает что на основании выполненных соискателем исследований:

Разработаны:

- новые эффективные конструктивные схемы тарельчатого нитенатяжителя нити с резиновыми амортизаторами, а также пластинчатый нитенатяжитель челночной нити переменной шириной с нелинейной жесткостью;

- методика проведения экспериментальных исследований по измерению нагруженности и частоты вращения главного вала, а также закономерностей изменения входных и выходных натяжений из тарельчатых нитенатяжителей существующей и рекомендуемой конструкций игольной нити в швейной машине.

- экспериментальная установка на базе швейной машины ЯМАТА обычной конструкции с тарельчатыми натяжителями игольной нити.

Предложены:

- способы расчета и измерения натяжений нитей и силы разрыва стежков;

Доказана перспективность использования новой конструкции тарельчатых и пластинчатых нитенатяжителей в модернизированной швейной машине. Рекомендуемая швейная машина, как показали технологические эксперименты, обладает рядом преимуществ по сравнению с существующими машинами и в элементарности конструкции, и в высокой производительности, а также в качестве швов, строчек и стежков. Путем технологических испытаний сравниваемых швейных машин выявлены показатели - увеличить производительность швейной машины на 1,2-1,3 раза по сравнению с серийной швейной машиной; фактически отсутствуют пропуски стежков; обрыв нити уменьшается в 8 раз; отсутствует поломка иглы; нет распускаемости строчек; прочность строчек возрастает до 15÷18%.

Выведены - регрессионные уравнения и графические зависимости входных и выходных факторов. Выявлено, что наилучшие значения параметров, выведенные на основе результатов, приведенных полнофакторных экспериментов, являются наиболее приемлемыми значениями параметров для материалов джинс "Деним", "Джин", "Стрейч".

Теоритическая значимость исследования обоснована тем что,

- Разработана эффективная конструкция схема нитенаправителя с составным роликом и амортизирующей втулкой для игольной нити в швейной машине.

- Аналитическим методом решена задача калеканий наружной втулки нитенаправителя при треугольной форме изменения натяжения игольной нти.

- Получена формула для определения деформаций амортизирующей резиновой втулки нитенаправителя в швейной машине.

- Вычислено уравнение для расчёта силы трения нити иглы о поверхность наружной втулки направителя нити.

Изложены:

-обоснованные параметры жесткости резиновых амортизаторов и пластинчатой нитенатяжителей тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с

резиновым амортизатором и пластинчатого натяжителя челночной нити с переменной жесткостью;

-закономерности изменения крутящего момента и частоты вращения главного вала, и условия снижения входных и выходных натяжений игобной нити из тарельчатого нитенатяжителя с резиновым амортизатором, челночной нити;

-обоснование эффективности использования разработанных новых нитенатяжительных устройств.

Раскрыты: факторы, влияющие на качество стежков и в итоге качество производимой продукции производимой продукции. Разработанны математические модели колебаний тарельчатых регуляторов натяжения нити иглы и колебаний пластинчатого натяжителя челночной нитью в швейных машинах.

Изучены:

- характер изменения крутящего момента и угловой скорости главного вала при стачивании различных материалов.

- закономерности колебаний наружной втулки нитенаправителя, законы изменения амплитуды колебаний наружной втулки;

- изучено что с увеличением угла обхвата нитью поверхности нитенаправителя по нелинейной закономерности увеличивается сила трения между нитью и нитенаправителем;

- характер влияния при моделировании свободных и вынужденных колебаний пластинчатого натяжителя челночной нити изучены закономерности колебательного движения пластины от изменения натяжений челночной нити, с увеличением возмущающей силы, натяжения челночной нити по нелинейной закономерности возрастает амплитуда колебаний пластины.

Проведена модернизация:

- разработана новая эффективная конструкция швейной машины.

- разработана конструкция тарельчатого нитенатяжителя игольной нити с резиновыми амортизаторами.

- совершенствована конструкция регулятора натяжения челночной нити пластинчатой пружины, обеспечивающая равномерность натяжения нити в зоне её регулировки, позволяющие получению качественных стежков.

Значение полученных соискателем результатов исследования для практики подтверждается тем, что:

-разработаны практические рекомендации по использованию результатов диссертационной работы. Рекомендуется использовать

предлагаемые инновационные разработки на швейных предприятиях Республики Таджикистан.

Создана: по результатам исследования создана новая усовершенствованная конструкция нитенатяжителей игольной и челночной нитей в швейной машине.

Оценка достоверности результатов исследования, выявила, что:

- результаты теоретических исследований согласуются с данными экспериментальных исследований и положительными однозначными результатами производственных испытаний.

Теория построена на известных, проверяемых данных и фактах, согласуется с опубликованными экспериментальными данными по теме диссертации;

Идея базируется на основе анализа и обобщения передового опыта учёных и специалистов, занимающихся усовершенствованием рабочих единиц швейных механизмов машин, которые позволяют произвести качественные швейные изделия с высокими эксплуатационными показателями.

Использованы следующие методы анализа: электротензометрирования, на разрывной установке «STATIMAT-C», по методике экспериментальной механики и технологии швейной индустрии с масштабным использованием компьютерных технологий.

Установлены что полученные экспериментальные данные не противоречат общепринятым теоретическим закономерностям.

Использованы: результаты научных работ, выполненные соискателем ученой степени лично и соавторстве, отмечены соискателем в виде ссылочной информации. Даны корректные ссылки на авторов и источников заимствованных материалов, нормативных документов или отдельных результатов полученных в ходе подготовки диссертации.

Личный вклад соискателя состоит в участии соискателя на всех этапах процесса исследования, в частности: в проведении литературного поиска и анализа данных планирования и проведения теоретических и экспериментальных исследований; в конструировании нитенатяжителей игольной и челночной нитей в швейной машине; анализе полученных результатов, формулировке основных положений выводов и получением одного патента Республики Таджикистан и двух патентов Республики Узбекистан.

На заседании 26.09.2023 одноразовый диссертационный Совет 6D.KOA-050 принял решение присудить Шухратзода Ганджине учёную степень

кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – Машины, агрегаты и механические процессы (05.02.13.01 –технические науки).

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 8 человек, из них 5 (4 докторов наук и 1 кандидат наук) по профилю рассматриваемой работы проголосовали: за-8, против-нет, недействительный бюллетеней-нет.

Председатель

Диссертационного Совета 6D.KOA-050,

д.т.н., доцент

Гафаров А.А.

Ученый секретарь диссертационного

Совета 6D.KOA-050,

кандидат химических наук

Икромии М.Б.

