

**ЗАКЛЮЧЕНИЕ ДИССЕРТАЦИОННОГО СОВЕТА Д 212.144.03 НА БАЗЕ
ФГБОУ ВПО «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ДИЗАЙНА
И ТЕХНОЛОГИИ» ПО ДИССЕРТАЦИИ НА СОИСКАНИЕ УЧЕНОЙ СТЕПЕНИ
КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК**

аттестационное дело № _____

дата защиты 30 марта 2015 г., протокол № 5

О присуждении **Королеву Александру Николаевичу** ученой степени **кандидата технических наук**.

Диссертация «Исследование и проектирование приводов ротационных ремизоподъемных кареток» в виде рукописи по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)» принята к защите 29.12.2014 г., протокол №19 от 29.12.2014г. диссертационным советом Д 212.144.03, созданным на базе ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии» (МГУДТ) Министерства образования и науки РФ, 117997, г. Москва, ул. Садовническая, д. 3, приказ о создании диссертационного совета № 717/нк.

Соискатель Королев Александр Николаевич 1988 года рождения, окончил в 2011 году Московский государственный текстильный университет имени А.Н. Косыгина по специальности «Машины и аппараты текстильной и легкой промышленности». В период с 2011 по 2014 год обучался в МГУДТ в очной аспирантуре. С октября 2014 года по настоящее время работает начальником технического отдела в ООО «Егорьевский завод РТИ». Диссертация выполнена на кафедре «Технологические машины и оборудование» в ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии»

Научный руководитель – доктор технических наук, профессор Терентьев Владимир Ильич работает в должности профессора кафедры «Технологические машины и оборудования» в ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет дизайна и технологии» Министерства образования и науки РФ.

Официальные оппоненты:

Проталинский Сергей Евгеньевич, доктор технических наук, профессор, место работы – ФГБОУ ВПО «Костромской государственный технологический университет», профессор кафедры Теории механизмов и машин, ДМ и ПТМ;

Озерский Олег Николаевич, кандидат технических наук, место работы – Институт проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН, должность – ведущий технолог;

дали положительные отзывы о диссертации.

Ведущая организация открытое акционерное общество

«ЦНИИМашдеталь», гор. Москва в своем **положительном заключении**, составленном начальником отдела технологической оснастки текстильного оборудования, доктором технических наук, доцентом. Кулемкиным Ю.В. и утверждено исполнительным директором, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником Лабок В.Г., указала, что работа соответствует специальности 05.02.13, отвечает требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней; результаты диссертационной работы рекомендовано использовать на предприятиях текстильной и легкой промышленности.

Соискатель имеет 10 опубликованных работ, из них по теме диссертации опубликовано 10 научных работ общим объемом 2,9 п.л. (личного вклада 1,45 п.л.), в том числе 4 статьи в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов и изданий для опубликования основных научных результатов диссертаций.

Наиболее значимые научные работы по теме диссертации:

1. Королев А.Н. Терентьев В.И. Исследование натяжения основы на скоростном ткацком станке.// Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2012, №3, с. 100–101.

2. Королев А.Н. Терентьев В.И. Разработка эксплуатационных требований к механизмам образования зева // Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2012, №6, с. 124–125.

3. Королев А.Н. Терентьев В.И. Исследование привода ротационной ремизоподъемной каретки// Известия вузов. Технология текстильной промышленности. 2013, №5, с. 109–112.

4. Королев А.Н. Терентьев В.И. Исследование и расчет кинематических и силовых факторов механизмов образования зева пневматических ткацких машин // Дизайн и технологии. 2013, №35, с. 75–81.

На диссертацию и автореферат поступило 10 отзывов. Все отзывы положительные:

1) отзыв официального оппонента – Проталинского Сергея Евгеньевича, доктора технических наук, профессора, профессора кафедры «Теории механизмов и машин, ДМ и ПТМ», ФГБОУ ВПО «Костромской государственный технологический университет».

Замечания:

- Ранжирование ткацких машин по технико-экономическим показателям, выполненное автором в 1 главе, недостаточно увязано с их ассортиментными возможностями.

- Рассматривая во 2 главе недостатки отечественных ротационных кареток, диссертант не исследовал вероятность разблокировки фиксаторов при высоком скоростном режиме ткацкой машины.

- По третьей главе имеются несколько замечаний: методика экспериментальных исследований механизма ремизного движения применялась многими авторами и поэтому не является оригинальной; не показано отличие, если оно существует, фактической цикловой диаграммы каретки от теоретической; при определении времени срабатывания левого

фиксатора не учтен момент инерции связанного с ним кинематически правого фиксатора.

- В пятой главе, обосновывая использование на скоростных ткацких машинах демпфирующих устройств, автор не сравнивает частоты собственных колебаний галев существующей и предлагаемой ремизных рамок.

Приведенные замечания, однако, не снижают научную и практическую значимость работы, их следует рассматривать как рекомендации автору для дальнейших исследований.

2) отзыв официального оппонента – Озерского Олега Николаевича, кандидата технических наук, ведущего технолога Института проблем механики им. А.Ю. Ишлинского РАН.

Замечания:

- При рассмотрении возможных приводов скоростных кареток автор приводит аналитические зависимости для определения кинематических параметров, но не использует их в дальнейшем для определения длительности условного выстоя.

- Рекомендация по оптимизации механизма обратной связи между фактическим и заданным положением ремизки носит слишком общий характер.

- Представленная в главе 3 классификация механизмов ремизного движения не учитывает всех критериев классификации.

- Оценка энергоемкости механизма программатора выполнена без учета инерционности его звеньев.

- При анализе работы опытного образца ротационной каретки экспериментально была определена нагрузка на ее выходное звено. Целесообразно было бы использовать эти данные при аналитическом определении нагрузки в кулачковом механизме предлагаемого привода.

Приведенные замечания, однако, не снижают научную и практическую значимость работы, их следует рассматривать как рекомендации автору для дальнейших исследований.

3) отзыв ведущей организации ОАО «ЦНИИМашдеталь», Отзыв утвержден исполнительным директором, кандидатом технических наук, старшим научным сотрудником. Лабок В.Г., и подписан начальником отдела технологической оснастки текстильного оборудования, доктором технических наук, доцентом Кулемкиным Ю.В.

Замечания:

- Конструктивное решение по предложенной новой кинематической схеме привода РРК не оформлено в виде заявки на полезную модель.

- Не определена эффективность предложенного демпфирующего устройства с точки зрения уменьшения частоты колебаний галевоносителя.

- Целесообразно выполнить конструктивную разработку более компактной и надежной кинематической схемы механизма обратной связи текущего положения ремизки с заданным рисунком переплетения ткани.

4) отзыв ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет технологий и управления имени К.Г. Разумовского», подписанный кандидатом технических наук, доцент кафедры «Общепрофессиональных и специальных дисциплин» Усенко В.Т., отзыв положительный.

Замечания:

– При анализе схем ротационных ремизоподъемных кареток не рассмотрены конструкции последних моделей фирмы Staubli, что позволило бы более объективно делать выводы о преимуществах предлагаемой конструктивной схемы каретки.

5) отзыв ФГБОУ ВПО «Московский государственный университет печати имени Ивана Федорова», подписанный доктором технических наук, профессором, заведующим кафедрой «Полиграфические машины и оборудование» Куликовым Г.Б., отзыв положительный.

Замечания:

– При оценке энергоемкости механизма переключения рисунка с подпружиненными фиксаторами необходимо учитывать не только силы трения, но и инерционные нагрузки на звенья механизма.

6) отзыв ОАО «ИНПЦ ТЛП», подписанный старшим научным сотрудником, кандидатом технических наук, заместителем генерального директора Сергеевым К.В., отзыв положительный.

Замечания:

– В обзоре научно-технической литературы не рассмотрены полностью патентные материалы, на основании которых можно было бы дать более обоснованную классификацию приводов ротационных кареток.

7) отзыв НИТУ «МИСиС», подписанный доктором технических наук, профессором кафедры «Технология машиностроения и ремонт горных машин» Мнацаканян В.У., отзыв положительный.

Замечания:

– Приведенные выражения для определения времени срабатывания фиксатора и коэффициента жесткости его пружины необходимо обосновать, раскрыв члены уравнения движения фиксатора.

8) отзыв ОАО «Московский экспериментальный завод №1», подписанный генеральным директором, кандидатом технических наук Буяновым М.А., отзыв положительный.

Замечания

– Кроме параметров предложенного демпфирующего устройства, автору необходимо было представить параметры изменений в конструкции серийной ремизной рамки, которые неизбежны при установке данного устройства.

9) отзыв ООО «ТУРН», подписанный генеральным директором, кандидатом технических наук, Жариковым В.Е., отзыв положительный, замечаний нет.

10) отзыв ООО «Изатекс», подписанные генеральным директором, Магомедовым З.М., отзыв положительный, замечаний нет.

Выбор официальных оппонентов и ведущей организации обосновывается их широкой известностью своими достижениями в данной отрасли науки, наличием публикаций в соответствующей сфере исследованию и способностью определить научную и практическую ценность диссертации.

Диссертационный совет отмечает, что на основании выполненных соискателем исследований, **получены следующие новые научные результаты:**

разработана:

методика проектирования привода ротационной каретки в виде кулачкового рычажного механизма, профиль кулачка которого спроектирован с использованием сплайн-функции;

предложены:

методика расчета координат положений нитей основы, при прохождении через которые они в процессе образования зева не контактируют с прокладчиками утка, что исключает обрывность нитей основы; цикловая диаграмма работы предлагаемого привода ротационной каретки; методика кинематического и силового анализа механизмов привода и ремизного движения ротационной каретки; эксплуатационные требования к скоростным ротационным кареткам; методика расчета демпфирующих устройств для ремизных рамок.

Теоретическая значимость исследования обоснована тем, что:

доказана необходимость использования при проектировании привода скоростных ротационных ремизоподъемных кареток закона движения ремизок, спроектированного с помощью сплайн-функции для получения необходимого условного выстоя ремизок на скоростных ткацких машинах;

применительно к проблеме диссертации эффективно, с получением новых результатов использован комплекс базовых методов исследования, основанный на фундаментальных положениях системного анализа и методов математического моделирования;

изложен и систематизирован обширный исследовательский материал по расчету и проектированию приводов ротационных ремизоподъемных кареток ткацких машин;

выполнено проектирование усовершенствованного привода главного вала ротационной каретки для скоростных ткацких машин.

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

разработана и внедрена методика расчета координат положения нитей основы в процессе прокладки утка на скоростных пневматических ткацких машинах;

создана кинематическая схема ротационной каретки с кулачковым приводом, профиль кулачка которого спроектирован по закону кубического сплайна вида $f(x)=Ax^3+Bx^2+Cx+D$, которая существенно упрощает конструкцию каретки и способна обеспечить условный выстой ремизок в течение 140° поворота главного вала ткацкой машины, что соответствует скоростному

режиму свыше 500 об/мин;

представлены методические рекомендации по определению параметров пружинных демпферов ремизных рамок ткацких машин;

определены параметры конструкции ремизных рам с демпфирующими устройствами для скоростных ткацких машин;

обоснована возможность повышения скоростного режима существующих конструкций РРК за счет предлагаемой модернизации их привода.

Полученные в работе результаты являются основой для разработки последующих технических решений на этапах проектирования и модернизации ротационных ремизоподъемных кареток современных ткацких машин.

Оценка достоверности результатов исследования выявила: основные научные положения и выводы, содержащиеся в диссертации, подтверждаются согласованностью результатов теоретических и экспериментальных исследований, современными методами их решения, апробацией отдельных положений диссертации в научной периодической печати, конференциях, семинарах, учебном процессе, а также экспериментальной апробацией разработанных методов и положительной их оценкой на предприятиях текстильной промышленности.

Оценка достоверности результатов исследования выявила:
экспериментальные работы по оценке кинематических и силовых параметров привода каретки и механизма ремизного движения проведены на сертифицированном оборудовании и показали совпадение результатов, получаемых в лабораторных и в производственных условиях;

теория построена с использованием законов физики и математики при моделировании исследуемых процессов и удовлетворительным соответствием полученных результатов с экспериментальными данными;

идея повышения скоростного режима ротационных ремизоподъемных кареток за счет оптимизации ее конструкции, базируется на обобщении и анализе производственной практики работы ротационных кареток на современных ткацких машинах;

установлено качественное и количественное совпадение результатов исследования по оценке достоверности полученных результатов обусловленных логической непротиворечивостью и аргументированностью доказательств сравнимых с данными эксперимента, и представленными в других источниках;

использованы современные методы сбора и обработки исходной научно-технической и патентной информации, научно обоснованы и выбраны объекты изучения, факторы процесса и параметры измерения.

Личный вклад соискателя состоит в:
непосредственном участии при выполнении научных и практических этапов диссертации, в подборе и анализе исходных данных, в разработке и проведении экспериментов, в личном участии в обработке полученных результатов, в разработке методик расчета и проектирования, в подготовке публикаций по теме диссертации.

Оценка диссертационной работы в соответствии с п.9 «Положения о присуждении научных степеней»

Диссертационная работа Королева А.Н. является законченной научно-квалификационной работой, выполненной автором лично, в которой на основании проведенных автором исследований изложены новые научно обоснованные технические и технологические решения в области проектирования ткацких машин, внедрение которых имеет существенное значение для развития страны.

На заседании 30 марта 2015 г. диссертационный совет Д 212.144.03 принял решение присудить Королеву Александру Николаевичу ученую степень кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (легкая промышленность)».

При проведении тайного голосования диссертационный совет в количестве 15 человек, из них 6 человек докторов наук по рассматриваемой специальности, участвовавших в заседании из 19 человек, входящих в состав совета, проголосовали: за – 15, против – нет, недействительных бюллетеней – 0.

Председатель
Диссертационного совета Д 212.144.03
доктор технических наук, профессор



В.В. Сторожев

Ученый секретарь
Диссертационного совета Д 212.144.03
кандидат технических наук, профессор

Е.В. Андреенков

30.03.2015 г.