

## **СТАНОВИЩЕ**

**за дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен  
„Доктор”**

**Област на висше образование – 5. Технически науки  
Професионално направление – 5.1. Машинно инженерство  
Специалност - Машини и съоръжения за леката промишленост**

**Автор: маг. инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска**

**Тема: *Изследване на механизми за транспортиране на материала на шевните машини***

**Член на научното жури: доц. д-р инж. Снежина Ангелова Андонова,  
катедра „Машиностроителна и текстилна техника и технологии“,  
Технически колеж при Югозападен университет „Неофит Рилски“,  
Благоевград**

Настоящото становище е написано в изпълнение на Заповед на Ректора на Технически университет – Габрово №765/19.12.2014г. и Решение на Научно жури, определено с Протокол № 6/10.12.2014 г. на Разширен катедрен съвет на катедра “Индустриален дизайн и текстилна техника“.

Магистър инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска завършва висше образование през 1990 г. в Технически университет - София, специалност „Технология на металите и металообработващата техника“.

От 1993г., след успешно издържан конкурс, работи като асистент, а от 2011 г. като гл. асистент, в катедра “Машиностроителна и текстилна техника и технологии“ при Технически колеж в структурата на Югозападен университет „Неофит Рилски“, Благоевград. През 2011 г. е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка към катедра “Текстилна техника и технологии“ във Факултет „Машиностроене и уредостроене“ със Заповед на Ректора на Технически университет – Габрово № 402/ 29.09.2011г. и с научни ръководители проф. д-р инж. Кирил Йорданов Трифонов и доц. д-р инж. Румен Анчев Русев.

### **1. Тема и актуалност на дисертационния труд**

Механизмът за транспортиране на текстилните материали при шевните машини е един от основните механизми за осъществяване на технологичния процес бодообразуване. Качеството на бодовия ред и производителността на машината в значителна степен зависят от начина на преместване на обработваните текстилни материали от механизма за транспортиране. Най-широко приложение при шевните машини има механизма за транспортиране

със зъбен гребен. Може да се обобщи, че са осъществявани редица изследвания на различни технологичните параметри, определящи качеството на бодовия ред, но изследването на кинематиката и динамиката на механизма за транспортиране на текстилните материали със зъбен гребен с цел синтезиране на механизъм, осигуряващ подобрени параметри на технологичния процес транспортиране на текстилните материали, не е било предмет на научна трактовка у нас.

Стремежът да се решат редица технологични проблеми, свързани с равномерното и плавно преместване на текстилните материали от механизма за транспортиране при шевните машини чрез изследване и анализ на кинематиката и силовите въздействия върху звената на двата основни вида механизми за транспортиране, придава научна значимост и актуалност на дисертационния труд.

## **2. Обзор на цитираната литература**

В дисертационния труд е направено задълбочено литературно проучване относно прецизиране на технологичните особености на процеса транспортиране на материалите, конструктивните особености на механизмите за транспортиране и видовете конструкции на тези механизми. Особено добро впечатление прави анализиранието и на патенти на създадени нови и усъвършенствани механизми за транспортиране на материала.

От друга страна е осъществено и литературно проучване на теоретичните основи за кинематичен анализ на механизмите за транспортиране на текстилните материали при шевните машини.

За целта са използвани 168 литературни източника - учебници, монографии, публикации в специализирани издания, каталози и интернет сайтове. От тях 122 са на кирилица, а 46 на латиница.

Многообхватното литературно проучване и анализ показват задълбоченото познаване на проблемните научни задачи в изследваната област. В тази връзка считам, че изведената цел и поставените задачи в дисертационния труд са прецизно формулирани и добре обосновани.

## **3. Методика на изследванията**

Методите, използвани в дисертационния труд са правилно избрани и напълно съответстват на изискванията, които налагат конкретните условия за решаване на поставените цели и задачи.

Създадената пълна класификация на механизмите за транспортиране на материала на шевните машини по 23 обобщаващи критерия и редица подкритерии, демонстрират обстойни знания в тази област, които са предпоставка докторантката успешно да прилага методите на сравнителния анализ и умело да обобщава разглежданите проблеми.

Особено добро впечатление прави осъществяването на кинематичния анализ на два механизма за транспортиране на материала /с горно и долно задвижване на веригите/ по два метода – по метода на затворените векторни контури и по метода на кинематичната геометрия чрез използването на моментните центрове на скоростта. При това са определени кинематичните характеристики на

звената на механизмите, на техни характеристични точки и на зъбния гребен. Разликата между получените по двата метода резултати е статистически незначима, което е своеобразна гаранция за коректността и прецизността на направения анализ.

Осъществяването на кинетостатичен анализ на механизми за транспортиране на текстилните материали с долно и с горно задвижване осигурява възможност за определяне енергоемкостта на механизма, влиянието му върху дисбаланса на шевната машина, взаимната работа с притискащото краче и решаването на редица други проблемни задачи, които могат да бъдат предмет на бъдещи изследвания.

При осъществяване на силовия анализ на механизма за транспортиране на текстилните материали правилно са приложени математическите методи на кинетостатиката и съвременен специализиран софтуерен продукт MATHCAD, чрез който, с достатъчна степен на дискретизация се гарантира получаването на плавни криви, показващи промяната на силите, по направление и големина, в периода на работа на механизма.

При провеждане на изследванията и анализите са използвани методите на работа със съвременни софтуерни продукти като AutoCad и специализиран софтуерен продукт за анализ и синтез на механизми Lirex 1.197.

В резултат на осъществените изследвания и анализи на два конструктивни варианта на механизми за транспортиране на текстилните материали с долен зъбен гребен – с горно и долно разположение на задвижването и чрез прилагане на методите на кинематичната геометрия за синтез на механизми са изведени условията за структурно-метричен синтез и е разработен синтез на механизъм за транспортиране на текстилните материали, който осигурява възможност да се отстранят установените недостатъци на съществуващите механизми за транспортиране на материала и да се повиши ефективността на технологичния процес транспортиране на материала, който оказва съществено влияние на качеството на бодовия ред и производителността при бодообразуване в шевната индустрия.

#### **4. Приноси на дисертационния труд**

Получените резултати и тяхното задълбоченото анализиране позволяват на докторантката да постигне съществени научно-приложни приноси, по-важните от които са:

- предложен е закон за движение на зъбния гребен, подобряващ параметрите на технологичния процес преместване на текстилните материали;

- създадена е пълна класификация на механизмите за транспортиране на материала на шевните машини по двадесет и три показателя;

- разработена е методика по два аналитични метода, проведен е кинематичен анализ и е направена оценка на две типови конструкции механизми за транспортиране на материала - с долно и с горно разположение на задвижването;

- разработена е методика и са определени кинематичните характеристики на зъбния гребен от механизма за транспорт на материала.

В работата са постигнати и значими приложни приноси, най-съществения от които е синтезирането на механизъм за транспортиране на материала при шевните машини, реализиращ подобрен закон на движение.

#### **5. Публикации и цитирания на публикации в дисертационния труд**

Основните резултати, постигнати в дисертацията са обобщени в 7 научни труда. Три от тях са самостоятелни, а 4 са в съавторство с научните ръководители. Тези научни трудове са публикувани в рецензираното списание „Текстил и облекло”, в сборници с научни доклади и са представени на международни научни конференции.

#### **6. Авторство на получените резултати**

Разработването на дисертационния труд, осъществените изследвания и анализи, получените резултати и постигнатите приноси са лично дело на маг. инж. Благойка Илиева Пълева – Кадийска, осъществени под ръководството на научните ѝ ръководители.

#### **7. Автореферат и авторска справка**

Авторефератът е разработен съгласно изискванията на ТУ-Габрово. Той отразява в систематизиран вид направените проучвания и анализи, извеждането на целта и задачите, постигнатите резултати и научно-приложни и приложни приноси.

#### **8. Забележки по дисертационния труд**

Забележките и препоръките ми към дисертацията са отчетени от маг. инж. Благойка Илиева Пълева – Кадийска при крайното оформяне на дисертационния труд.

От изложението ясно личи възможността на докторанта да анализира, систематизира и обобщава, да търси възлови неизяснени елементи от същността на изследвания технологичен процес транспортиране на текстилните материали при шевните машини, като за тяхното успешно решаване ги обвързва с теорията на механизмите и машините.

#### **9. Заключение**

В контекста на горе изложеното считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му и Правилника за реда и условията за придобиване на научни степени в ТУ – Габрово. Научната значимост на постигнатите резултати ми дава основание **да предложи** на маг. инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска да бъде присъдена образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.1. Машинно инженерство, научна специалност - Машини и съоръжения за леката промишленост.

27.02.2015г.

Изготвил:

/доц. д-р инж. Сн. Андонова/