

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен „Доктор“ в област на висше образование- 5. Технически науки

професионално направление – 5.1. Машинно инженерство

специалност – Машини и съоразения за леката промишленост

Автор: маг. инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска

**Тема: „ИЗСЛЕДВАНЕ НА МЕХАНИЗМИ ЗА ТРАНСПОРТИРАНЕ НА МАТЕРИАЛА
НА ШЕВНИТЕ МАШИНИ“**

Член на научно жури: доц. д-р инж. Красимира Господинова Георгиева, катедра “Машинно инженерство”, Факултет “Техника и технологии”, Тракийски университет-Стара Загора

В изпълнение на Заповед на Ректора на ТУ – Габрово №765/19.12.2014г. и Решение на Научно жури с Протокол № 6/10.12.2014 г. на РКС на катедра “Индустиален дизайн и текстилна техника” е написано настоящото становище.

Магистър инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска е завършила висшето си образование като “магистър” през 1990г. в Технически университет София със специалност „Технология на металите и металообработващата техника“.

През 1993г. след успешно издържан конкурс за асистент е назначена в ЮЗУ, ТК-Благоевград. От 2011 г. след атестиране заема академична длъжност гл. асистент, в катедра “Машиностроителна и текстилна техника и технологии”. Със Заповед на Ректора на ТУ – Габрово № 402/ 29.09.2001г. е зачислена като докторант на самостоятелна подготовка към Катедра “Текстилна техника и технологии” към Факултет „МУ“ с научен ръководители проф. д-р инж. Кирил Йорданов Трифонов и доц. д-р инж. Румен Анчев Русев .

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Представени са автореферат и комплекта материали на хартиен носител и CD, които са разработени в съответствие с Процедурните правила за придобиване на научни степени и заемане на академични длъжности на ТУ-Габрово. Дисертационият труд съдържа 4 глави представени в хронологичен ред – механизми за транспортиране на материала на шевните машини, теоритични основи за кинематичен анализ на механизми за транспортиране на материал, анализ за механизми за транспортиране на материала, синтез на механизъм за транспортиране на материала на шевните машини, изводи и приноси на дисертационното изследване и публикации на автора свързани с дисертацията.

Увеличаване на производителността, подобряване условията и качеството на шева зависят в голяма степен от механизма за транспортиране на материала на шевните машини. За

да се подобрят параметрите на технологичният процес при транспортиране на материала (от различен вид и структура), е необходимо да се направи сравнителен анализ на характеристиките на използваните механизми като се отчитат конструктивните и кинематични особености.

Направеният задълбочен анализ на конструкциите транспортиращи механизми на шевните машини, установява че все още не е изучена кинематиката и динамиката им, а приложените оптимизационни задачи все още не са довели до усъвършенстването на конструкциите им.

Тези проблеми са особено актуални за управление на технологичния процес в шевното производство, което налага изследването и синтезирането на транспортните механизми, които да реализират подобрен закон за движение, с което да удовлетворяват изискванията за повишено качество на технологичния процес при използване на различни видове материали.

2. Обзор на цитираната литература

Направено е литературно проучване на използваните и съвременни технически конструкции и принципни решения на механизми за транспортиране на материала, като са обхванати най-известните учебни пособия, справочници и основни трудове на наши учени в съответната област имащи връзка с дисертацията. В дисертацията са цитирани 168 източника, от тях 42 на латиница, 4 интернет адреса, а останалите на кирилица.

В дисертационният труд е направено подробно проучване на съществуващи конструкции механизми прилагани в шевните машини, както и патенти на създадени нови и усъвършенствани механизми за транспортиране на материала.

Отделено е внимание и на проведени изследвания на механизмите, показващи специфични особености свързани с работата им, както и техни недостатъци.

Като се имат предвид цитираните литературни източници, може да се направи извод, че докторантът познава много добре научната и приложна проблематика в направлението. Направеният творчески анализ на литературното проучване дава основание да се направи оценка за правилно и обосновано формулиране на целта и задачите на дисертационния труд.

3. Методика на изследване

За постигане на целта и в изпълнение на задачите на дисертационният труд съществуващите признаци и показатели са допълнени и е създадена подробна класификация на механизмите за транспортиране на материала по 23 критерия, даваща визуална и систематизирана информация за прилаганите механизми.

Проведен е структурен анализ по принципите на Ассур и Gruebler на някои по-често прилагани в практиката механизми за транспортиране на материала. Въведени са допълнителни критерии е направена оценка на енергийната им ефективност.

Създадени са математични модели за кинематично и силово изследване. Кинематичният анализ е проведен по методите на затворените векторни контури и на кинематичната геометрия. За силовото изследване са използвани принципите на кинетостатиката. Математичният апарат е приложен чрез използване на специализирания програмен продукт MATHCAD. Изследванията са извършени със съвременни софтуерни програми и продукти - експертна система за проектиране на равнинни механизми AutoCad и проверка за анализ и синтез на равнинни лостови механизми Lirex 1.197.

Използваните алгоритми, получените аналитични и графични резултати и тяхната логична връзка позволяват да се направи оценка за достоверност на получените резултати.

Отчетени са недостатъците на избраните за изследването два конструктивни варианта на механизми с долен зъбен гребен – с горно и долно разположение на задвижването. На тяхна основа е предложен подход за синтез на механизми за транспортиране на материала. Синтезиран е механизъм, с който се подобряват технологичните параметри на процеса транспортиране, като се осигурява добро захващане на материала и праволинейна траектория на движение на работния орган по време на операцията.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам формулираните от дисертантката приноси:

Научно-приложни приноси

1. Направена е структурно-енергийна оценка и класификация на механизми за транспортиране на материала, като са въведени допълнителни критерии, отчитащи удължаването на кинематичната верига.
2. Предложен е закон за движение на зъбния гребен, подобряващ параметрите на технологичния процес и осигуряващ: праволинейно движение в работната зона; перпендикулярно притискане на материала в началото на работния цикъл; преместване на материала след сигурното му захващане; захващане на материала при нулева скорост; безударно преместване на материала.
3. Създадена е пълна класификация на механизмите за транспортиране на материала на шевните машини по двадесет и три показателя.
4. 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.
5. Разработена е методика и са определени кинематичните характеристики на зъбния гребен от механизма за транспорт на материала като характеристична точка от условен шарнирен четиризвенеен механизъм и от механизъм с отворена кинематична верига.

Приложни приноси

1. Проведен е структурен анализ и е направена оценка на механизми за транспортиране на материала по методите на Ассур и на Gruebler.
2. Определена е грешката в преместването на зъбния гребен при замяна на реалния механизъм, съдържащ асурова група от III клас, с условен, с цел опростяване на аналитичното изследване.
3. Определени са и са сравнени масовите параметри на звената на двата изследвани механизма по две методики.
4. Анализирани са и са сравнени силовите параметри на двата механизма.
5. Предложен е подход и е синтезиран механизъм за транспортиране на материала на шевните машини, реализиращ подобрен закон на движение.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Получените от авторката основни резултати са апробирани и публикувани в 7 научни статии и доклади в международни и национални списания и конференции. Това дава основание да се направи извод, че разработката е добре представена научните среди у нас.

Една от публикациите е разработена съвместно с научния ръководител проф. д-р инж. Кирил Йорданов Трифонов, с доц.д-р инж. Р.Русев - 3 бр., а останалите са самостоятелни.

Не са ми известни данни за цитирания по дисертационния труд.

6. Авторство на получените резултати

Дисертационният труд, получените резултати и приноси са лично дело на маг. инж. Благойка Илиева Пълева – Кадийска под ръководство на научните ръководители, който е разработен в лабораториите на Технически колеж на Югозападния университет Благоевград.

Цялостното оформление на дисертационният труд, автореферата и научните публикации са отражение на професионалното, научно израстване на докторантката и методичния стил на работа. Това развитие се благоприятства от получените компетенции от участие като ръководител на 7 научни проекта на ТК, ЮЗУ-Благоевград и в 3 научни проекта е член на работни колективи на ТУ-Габрово.

7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът на дисертационния труд е с обем 40 страници текст, 22 фигури и 12 графики. Той включва актуалността на разглеждания проблем, целта и задачите, отразява същността на направените изследвания, представени в дисертационния труд, получените резултати и приноси, като е направен съгласно изискванията на ТУ-Габрово.

8. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложи** да бъде придобита образователната и научна степен „Доктор“ от маг. инж. Благойка Илиева Пълева - Кадийска в област на висше образование - 5. Технически науки, професионално направление - 5.1. Машинно инженерство, специалност - Машини и съоразения за леката промишленост.

23.01.2015г.

Подпис:

/доц. д-р инж. Кр.Георгиева/