

РЕЦЕНЗИЯ

на дисертационен труд за придобиване на 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“

Автор на дисертационния труд: маг. инж. Благойка Илиева Пълева-Кадийска

Тема на дисертационния труд: Изследване на механизми за транспортиране на материала на шевните машини"

Рецензент: проф. д-р Христо Михайлов Петров – катедра „Текстилна техника“ при ТУ - София

Настоящата рецензия е написана в изпълнение на заповед № 765 от 19.12.2014 год. на Ректора на ТУ – Габрово и решение на Разширения катедрен съвет на катедра „Индустиален дизайн и текстилна техника“, Протокол № 6/10.12.2014 год.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Предложеният дисертационен труд е оформен в 159 страници, 150 броя фигури илюстративен материал, 19 таблици и приложение с 171 фигури и 82 таблици, допълващи текстовата част.

Въпросите които се разглеждат в него са свързани с изследването и анализа на механизмите за транспортиране на материалите в процеса на шиене. Това е един от важните механизми в шевните машини, участващи при обработването на детайлите от облеклото, след всяко поредно бодообразуване. Той оказва и съществено влияние, както върху производителността на шевната машина, така и върху качеството на изпълнение на различните шевове.

В този смисъл актуалността на настоящия труд може да се разглежда в следните два аспекта:

а) изследване с подобен характер у нас не е правено, макар голямото разнообразие на използваните транспортни механизми и начини за придвижване на обработваните материали при шиене;

б) извършване на оценка на механизмите за преместване на материалите в процеса на шиене, от гледна точка на структурната схема за различни класове машини, а също така и за разпределението и предаването на енергията в механизма.

2. Обзор на цитираната литература

Направеното проучване е обширно и съответства на темата на дисертационния труд. В справката са посочени 164 източника, от които 122 са на кирилица и 42 на латиница и 4 уеб сайта. Посочените в текста цитирания са пряко свързани с разглеждания проблем.

Анализът на литературните източници показва, че докторантката оценява творчески различните аспекти при изследванията на използваните механизми за транспортиране на материалите при шиене.

Това дава основание да се дефинира целта на дисертационния труд – да се синтезира механизъм, осигуряващ подобрени параметри на технологичния процес транспортиране на материали, на база сравнителен анализ на характеристиките на механизми с един долен зъбен гребен на грайферни шевни машини.

3. Методика на изследване

Подхода на проведените изследвания в значителна степен съответства на посочената цел и задачи по така формулираната тема и включва:

- създаване на класификация на използваните механизми за транспортиране на обработваните материали в процеса на тяхното съединяване, от гледна точка на конструктивните им особености и кинематичните им вериги;

- извършване на кинематичен анализ на механизми за транспортиране на материалите при машини с долно и с горно задвижване на зъбния гребен;

- определяне на отклонението в преместването на зъбния гребен при пренебрегване на движението на свързващата точка на веригите за хоризонтално преместване на гребена, за смяна на стъпката на бодовия ред и за промяна на посоката на движение, по направлене на оста на плъзгача от веригата за хоризонтално преместване на разглеждания механизъм при машини с горно задвижване;

- извършване кинетостатичен анализ на механизми с долно и с горно задвижване и разработване на подход за синтез на механизмите за преместване на обработваните материали при различни видове шевни машини.

4. Приноси на дисертационния труд

В работата са налице научно-приложни и приложни приноси, които се свеждат до:

А. Научно-приложни приноси:

а) Направена на класификация и оценка на механизмите за преместване на материалите в процеса на шиене, в съответствие със структурната схема за различни класове машини, вида на разпределението и предаването на енергията в механизмите, като са въведени допълнителни критерии, които дават възможност да се отчита удължаването на кинематичната верига;

б) Предложен е праволинеен закон за движение на зъбния гребен в работната зона, с който подобряват параметрите на технологичния процес от гледна точка на захващане, притискане и придвижване на обработваните материали;

в) Проведен е кинематичен анализ на механизмите за транспортиране на материалите по два аналитични метода, на шевни машини с долно и горно разположение на задвижването и са определени кинематичните характеристики на зъбния гребен, чрез два подхода на използване на кинематичните параметри;

г) Разработена е методика за определяне на кинематичните характеристики на зъбния гребен при механизма за придвижване на материалите, от условен шарнирен четиризвенеен механизъм и от механизъм с отворена кинематична верига.

Б. Приложни приноси:

а) Проведен е структурен анализ по метода на Ассур и по принципа на Gruebler на двата механизма, определени са масовите параметри на звената по два метода и са сравнени кинематичните им характеристики;

б) Определени са и са сравнени масовите параметри на звената на двата изследвани механизма по две методики;

в) Анализирани са и са сравнени силовите параметри на двата механизма и е предложен подход за реализиране на подобрен закон на движение.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Основните резултати от дисертацията са намерили място в седем публикации, три от които са самостоятелни, три са съвместни с единият научен ръководител – доц. д-р Румен Русев и една с другият научен ръководител – проф. д-р Кирил Трифонов. Във всичките публикации дисертантката има важен принос.

Изнесени са три доклада на Конференции с международно участие у нас, а две са публикувани в специализираното списание

„Текстил и облекло” и две са в сборник доклади на Технически колеж – Благоевград, към Югозападния университет „Неофит Рилски”.

Публикациите в значителна степен отразяват същността на направените изследвания описани в дисертационния труд и на получените резултати.

6. Авторство на получените резултати

Дисертационният труд е разработен в лабораториите на Технически колеж – Благоевград към Югозападния университет „Неофит Рилски” и нямам пряко наблюдение относно всички етапи от развитието ѝ. Резултатите от проведените експериментални изследвания и приносите на труда са обсъдени на Разширен катедрен съвет на катедра „Индустриален дизайн и текстилна техника“ проведен на 10.12.2014 год.

Нямам сведения за използване, или цитиране на данни от изследванията в дисертационния труд от други автори и страни.

Считам обаче, че резултатите в дисертационния труд са полезни и някои от тях могат да се използват при провеждане на разнообразни изследвания по разглеждания проблем.

Нямам основание да смятам, че получените резултати и приносите в представения труд не са нейно лично дело.

7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът на дисертационния труд е в обем от 40 страници и съдържа 34 фигури. Той е оформен съгласно изискванията и отразява пълно поставената цел, решените задачи, достигнатите резултати и научно-приложните и приложни приноси.

8. Забележки по дисертационния труд

Към дисертационния труд мога да направя следните въпроси, препоръки и бележки:

а) Някои от така формулираните задачи на дисертационния труд се нуждаят от доуточняване. Например в задача № 5 е посочено „Разработване на подход и синтез на МТМ на ШМ”. Не е ясно за какъв подход става въпрос?;

б) В почти целият текст на труда се споменава „... за транспортиране на материала ...”. По-точно би било да се говори за транспортиране на материалите, тъй като шевните машини са предназначени да обработват съчетания от различни по структура площни текстилни материали;

в) От практиката е известно, че при обработка на някои структури текстилни материали е налице разместване между отделните слоеве,

което в редица случаи е нежелан ефект. Друг подобен ефект се свързва с нагъването на текстилните материали в областта на прошития бодов ред, или т. нар. „набиране“. Въпросът ми е правени ли са опити с подобни материали и има ли препоръчителни режими за работа по отношение на типа на транспортните механизми, сила на притискане на материалите, скорост на шиене и т. н.?

г) Възниква още един въпрос свързан с обработването на детайли с различна дължина, например съединяване на ръкава с ръкавната извивка за някои видове раменни изделия. Каква ще е връзката между транспортния механизъм и настройването на шевната машина.за изпълнението на тази операция?

9. Заключение

В разработения дисертационен труд е извършена значителна по обем и съдържание изследователска дейност върху един от отговорните механизми в шевната машина – механизма за транспортиране на текстилните материали в процеса на шиене.

Считам, че в представения вид трудът отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България и на Правилника за неговото приложение.

Направените бележки и препоръки не оспорват приносите на дисертационния труд, поради което давам положителна оценка за него. Постигнатите резултати ми дават основание да предложа на членовете на научното жури да бъде придобита образователната и научна степен „доктор“ от маг. инж. Благойка Илиева Пълева-Кадийска, в област на висше образование 5. Технически науки, по професионално направление 5.1. Машинно инженерство, научна специалност „Машини и съоръжения за леката промишленост“.

София,
24.02.2015 год.

Рецензент:
(проф. д-р Хр. Петров)