

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 – „Металорежещи машини и системи“

Автор: инж. Мадлена Васкова Жилевска
Тема: „Модернизация на клас фрезови машини“

Член на научното жури: проф. д-р инж. Михо Рачев Михов, ТУ - София,
Заповед на Ректора на ТУ – Габрово № 3-01-129/23.03.2017 г.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Дисертационният труд е разработен в общ обем от 130 страници, като материалът е добре структуриран и включва въведение, 5 глави, заключение, списък на публикациите, 2 приложения и списък на използваните литературни източници. Обект на проведените изследвания са клас фрезови машини с цифрово-програмно управление (ЦПУ), с цел тяхната модернизация.

Изискванията към металорежещите машини с ЦПУ по отношение на точност, производителност, надеждност, енергоемкост, функционални възможности и ремонтпригодност непрекъснато нарастват, което налага търсенето на нови подходи, методи и алгоритми за тяхното усъвършенстване.

В условията на преходното развитие на българската икономика, предложеният подход за модернизация и усъвършенстване на съществуващи фрезови машини от разглеждания клас е особено целесъобразен. Като се вземат под внимание значителните разходи за производство и закупуване на съвременни металорежещи машини с ЦПУ, отговарящи на посочените високи изисквания, проблематиката на дисертационния труд може да се определи като актуална и значима както в научно, така и в приложно отношение.

2. Обзор на цитираната литература

В дисертационния труд е направен задълбочен литературен преглед и критичен анализ на проблемите при изследвания клас металорежещи машини с ЦПУ. Използвани са 86 литературни източници, от които 20 са на български език, 4 – на руски език, 53 – на английски език, 1 – на немски език, както и 6 – от различни подходящи сайтове. Преобладаващата част от използваните източници са публикувани през последните няколко години.

Литературният материал е интерпретиран творчески, като използваните източници са цитирани коректно.

Авторката е демонстрирала добро познаване на изследваната област, което ѝ дава възможност да определи нерешените проблеми и на тази база - да формулира ясно целта и задачите на дисертационната работа.

3. Методика на изследване

Основната цел на дисертационния труд е модернизация на фрезови машини, с оглед разширяване на функционалните им възможности, подобряване на тяхната производителност и повишаване на надеждността им, но при значително по-ниска цена, в сравнение с нови машини от този клас със съизмерими показатели.

За постигането на тази цел, на базата на направения литературен преглед и анализ, са формулирани съответните задачи, които се свеждат до следното:

- избор на подходяща система за ЦПУ;
- изследване на надеждността на разглежданите металорежещи машини;
- въвеждане на допълнителен фиксиращ модул, с който да се разширят функционалните им възможности и да се увеличи тяхната производителност;
- разработване на алгоритъм за съставяне на управляващи ладер диаграми, отчитащи изискванията на потребителя, пулта за управление и особеностите на съответните подсистеми;
- разработване на гама фрезови машини, в които да се приложат основни резултати от проведените теоретични и експериментални изследвания.

Избраната методика на изследване съответства на целта и задачите на дисертационната работа. Предложен е единен подход, който включва следните основни етапи:

- формулиране на основните изисквания към съответните устройства и подсистеми;
- избор и разработване на подходящи решения;
- съставяне на алгоритъм за управление и съответни управляващи програми под формата на ладер диаграми, на базата на използвания проблемно-ориентиран език;
- провеждане на подробни експериментални изследвания в съответните режими на работа за практическа проверка на предложените решения и доказване на тяхната ефективност;

По моя преценка, материалът, върху който се градят приносите на дисертационния труд е достоверен.

Приложеният подход за управление и предложените решения са

изследвани експериментално, с което е доказана тяхната работоспособност. По този начин е постигнат добър баланс между теоретичната и експерименталната част на дисертационната работа.

4. Приноси на дисертационния труд

Приемам представената справка за приносите на дисертационния труд, които може да се определят като научноприложни и приложни. Предложени са някои оригинални решения, с възможности за тяхното практическо внедряване.

Научноприложните приноси са свързани с предложения алгоритъм за съставяне на ладер диаграми за металорежещи машини с ЦПУ, отчитащ разработения пулт за управление, изискванията на потребителя и специфичните особености на съответните подсистеми, които ги изграждат.

Приносите с предимно приложен характер може да се обобщят както следва:

- ❖ изследвана е надеждността на машините от разглеждания клас на базата на анализ на работата на изграждащите ги устройства и подсистеми, както и обработка на събрани статистически данни за период от 5 години;
- ❖ предложени са конструктивни подобрения, като е въведен допълнителен фиксиращ модул, с който се разширяват функционалните възможности и се повишава производителността на машините от разглеждания клас;
- ❖ реализирани са режими на ръчно и автоматично управление на добавения модул със системата за ЦПУ, за което са разработени съответни ладер диаграми;
- ❖ решени са редица конкретни инженерни задачи, свързани с изследване на подсистемите при взаимодействието помежду им и със системата за ЦПУ;
- ❖ разработени са гама фрезови машини, където са приложени основни резултати от изследванията и които са внедрени в редица фирми.

Авторката е показала задълбочени познания и практически умения в изследваната област. Дисертационната работа отговаря на нуждите на нашата страна. Проведените теоретични и експериментални изследвания са с практическа насоченост, предложените решения са с доказана работоспособност и ефективност, в резултат на което получените основни резултати са успешно внедрени в практиката.

5. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Във връзка с дисертационния труд е приложен списък на 5 публикации, от които:

- 4 са отпечатани доклади в сборници от международни научни конференции, проведени в България;
- 1 – в списание „Научни известия на НТС по машиностроене“.

Една от публикациите е самостоятелна, а останалите са колективни (2 са с един и 2 – с двама съавтори).

Считам, че основните резултати от дисертационната работа са станали достояние на научната общност у нас.

Към документите не е приложена справка за цитирания от други автори на публикациите по дисертационния труд.

6. Авторство на получените резултати

Не са представени разделителни протоколи за участието на съавторите на публикациите по дисертацията, но моите впечатления са, че инж. М. Жилевска има основно участие в получените резултати и съответните приноси, за които се претендира в дисертационния труд са нейно лично дело.

7. Автореферат и авторска справка

Авторефератът е разработен в стандартния обем от 32 страници и напълно отговаря на изискванията. Смятам, че той адекватно отразява целта, задачите, съдържанието, авторската справка за приносите и публикациите по дисертацията.

8. Забележки по дисертационния труд

Нямам съществени забележки по дисертационния труд. Все пак ще отбележа, че дисертацията би спечелила, ако има сравнителен анализ и оценка на основните показатели на изследваните фрезови машини преди и след тяхната модернизация.

Препоръчвам на инж. М. Жилевска в бъдеще да задълбочи още повече изследванията си в разглежданата интересна и перспективна област, като подготви публикации и за чуждестранни издания.

9. 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 инж. Мадлена Васкова Жилевска в област на висше образование **5. Технически науки**, професионално направление **5.1. Машинно инженерство**, специалност „**Металорежещи машини и системи**“.

07.04.2017 г.

Член на научното жури:

(проф. д-р М. Михов)

Заличено обстоятелство,
на основание чл.2 от ЗЗЛД