

С Т А Н О В И Щ Е

**за дисертационен труд
за придобиване на образователна и научна степен "доктор" в**

**област на висшето образование - 5. Технически науки
професионално направление - 5.1. Машинно инженерство
докторска програма - Технология на машиностроенето**

Автор: маг. инж. Марин Енчев Раев

**Тема: "Автоматизирано проектиране на приспособления за
установяване на заготовки при механична обработка"**

Член на научното жури: доц. д-р инж. Илия Георгиев Попов

1. Актуалност на дисертационния труд

Едно от съвременните направления на машиностроителното производство у нас се характеризира с повсеместно навлизане на металорежещите машини с цифрово програмно управление при механичната обработка на детайлите. За това осезателно допринася високото ниво на автоматизацията на инженерния труд. Непрекъснатото развитие на CAD/CAM/CAE системите в машиностроенето води категорично до повишаване на производителността и качеството на машиностроителната продукция, както и до намаляване на нейната себестойност. В процеса на технологичната подготовка на машиностроителното производство особено значим е етапът на проектиране на технологичната екипировка и приспособления. Това е сложна и комплексна (многовариантна) задача, изискваща висока степен на систематизация и формализация.

В този контекст, предложената в дисертационния труд от автора система за автоматизирано проектиране на приспособления за установяване на заготовките при механично обработване намирам за актуална инженерна разработка.

2. Методика на изследване

Основната цел на дисертационния труд е: да се разработи система за автоматизирано проектиране на приспособления за установяване на заготовките при механична обработка в условията на CAD-среда. За постигане на тази цел са поставени пет основни задачи. Считам, че избраните подход, начини и методи за анализ са адекватни на поставената цел и задачи на дисертационния труд. Научните методи, които се използват за решаване на така поставените задачи се базират на: геометричното моделиране на обекта на производство; определяне на междуоперационното му състояние и

точността на геометричните му параметри; анализ на елементите на технологичната система, гарантираща качеството на обекта на производство и конструиране на приспособлението в среда на CAD/CAM/CAE системи. Широко застъпен е системният подход, реализиран чрез множество алгоритми, блокови и структурни схеми. Така в този вид избраната методика е в съответствие с постигнатите приноси.

3. Приноси в дисертационния труд

Приемам заявените от докторанта приноси, които оценявам като научно-приложни и приложни. По-важните от тях могат да се определят по следния начин:

- Предложен е метод за автоматизирано проектиране на приспособления, характеризиращ се с йерархична структура на компонентите на системата за автоматизирано проектиране.
- Разработени са алгоритми за автоматизиран избор на закрепящи и затягащи устройства.
- Класифицирани са интегрирани модели на функционалните елементи на конструкцията на приспособленията.
- Създадена е база данни и автоматизирани таблици на функционалните елементи на конструкцията.
- Предложени са автоматизирани изчислителни процедури за определяне силите на рязане и затягане за характерни схеми на установяване на заготовките.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

По материалите на дисертационния труд са представени шест публикации. От тях статии в български научни списания - три броя; статии в сборници от конференции в страната - три броя. Една от публикациите е самостоятелно дело на докторанта, а в други пет броя той е съавтор. Считам, че публикациите изчерпателно представят основните моменти в дисертационния труд, с което резултатите от работата в достатъчна степен са представени пред научно-инженерната общност.

Нямам данни за цитирания на публикации по дисертационния труд.

5. Авторство на получените резултати

Докторантът има добри познания в областта на научната специалност и достатъчен практически опит. Личните ми впечатления от автора ме убеждават, че приносите в дисертационния труд са основно негово дело, като той е бил насочван и подпомаган от научните си ръководители.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Дисертационният труд на маг. инж. Марин Раев представлява една сериозна научно-изследователска разработка. В този труд обектът на изследване изисква сериозни теоретични и практически познания, които докторантът е показал. Това му е позволило да изпълни в необходимия обем поставената цел и набеязаните задачи.

Допуснати са някои технически, стилови, печатни и смислови грешки, които не умаловажават достойнствата на дисертационния труд.

Препоръчвам на кандидата да продължи да разширява и задълбочава изследванията си, както и усъвършенстване на предложените модели, с цел доразвиването им в приложен продукт и неговото разпространение в машиностроителната практика.

7. 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. Марин Енчев Раев в

- област на висшето образование - 5. Технически науки;
- професионално направление - 5.1. Машинно инженерство;
- докторска програма - Технология на машиностроенето.

10.05.2019 г.

Подпис: /п/
/доц. д-р инж. Илия Попов/