

СТАНОВИЩЕ

за дисертационен труд
за придобиване на образователната и научна степен "доктор" в

5. Технически науки“

професионално направление – 5.1 Машинно инженерство,
докторска програма – Рязане на материалите и режещи инструменти

Автор: маг. инж. Георги Веселинов Карловски

Тема: Изследване на параметрите на процеса струговане при работа с бързосменни инструментодържачи

Член на научното жури: проф д-р Галина Николчева, ТУ-София

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Темата на дисертационния труд е изследване параметрите на процеса струговане при работа с бързосменни инструментодържачи. Модерните машини с ЦПУ са оборудвани с автоматизирани магазини с по над 100 инструмента, чиято смяна трябва да става за секунди. За ефективната работа на тези машини основна роля оказват качеството на режещите инструменти и на инструментодържачите. В тази връзка в настоящата разработка се предлага иновативна конструкция на универсален инструментодържач, чрез който се подобрява ефективността на технологичният процес при обработване на ротационни детайли на CNC стругове швейцарски тип. Всички изследвания на инструментодържача са направени в работни условия, което е още една предпоставка за значимостта на труда за машиностроителната практика.

От изложеното по-горе определям темата на дисертацията като изключително актуална, перспективна, значима и навременна за съвременното машиностроително производство.

2. Методика на изследване

Целта на дисертационната работа е да се оптимизира режима на рязане при струговане върху CNC машини с иновативна конструкция бързосменен инструментодържач. За реализиране на поставената цел са проведени сравнителни изследвания на параметрите (средна грапавост - Ra и трайност) на процеса CNC струговане при обработване с монолитен инструментодържач и със създадения иновативен бързосменен държач, както и изследване влиянието на смазочно-охлаждащата течност подавана през тялото на иновативния бързосменен държач върху средната грапавост на обработваните повърхнини.

Проведени са два експеримента със стандартен и бързосменяем държач. За да се съпоставят получените експериментални резултати за средната грапавост на обработените повърхности от двата експеримента е направен сравнителен статистически анализ. Той включва проверка на две статистически хипотези:

- равенство на дисперсии на две случайни величини;
- равенство на математически очаквания на две случайни променливи.

Оценките на дисперсиите S_i^2 се определят след проверка на еднородността им - Sin^2 , съгласно критерия на Кохрѐн.

Хипотезата за равенство на дисперсиите на грапавостта в двата експеримента е проверена като е използван критерият на Фишер. За тестване на хипотезата за равенство на математическите очаквания на грапавостта на обработените повърхности в двата експеримента е използван критерият на Стюдѐнт.

Избраната методика много добре пасва на поставените цели и задачи на работата.

3. Приноси на дисертационния труд

Признавам всички приноси на автора: научно-приложни и приложни.

За мен главен принос е разработената и подкрепена с полезен модел конструкция на бързосменяем инструментодържач предназначен за CNC металообработващи машини и внедряването на тази иновативна конструкция в редовно производство.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

Докторантът има 5 публикации по дисертацията. Две са самостоятелни, а в останалите три е на първо място. Една от публикациите е в Scopus. Няма данни за цитирания.

5. Авторство на получените резултати

Дисертацията е разработена под ръководство на проф. д-р инж. Ирина Александрова. Работата на докторанта се характеризира със задълбочено познаване на съвременното състояние на разглежданите проблеми. Личният му принос се потвърждава и от факта, че от представените 5 публикации по дисертацията, две са самостоятелни, а в другите три е на първо място. Всичко това ми дава основание да заявя, че приносите в работата и в публикациите са лично дело на докторанта.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Дисертационният труд е структуриран и написан на много добро научно ниво. Отлично впечатление прави и фактът, че са направени огромен брой изследвания и всички изследвания са проведени в производствени условия.

Нямам забележки към представения дисертационен труд. Препоръката ми към докторанта е и в бъдеще да продължи успешната си научно-изследователска дейност и да участва в конференции в чужбина индексирани по SCOPUS и Web of Science, както и да публикува в международни списания, с което резултатите му ще бъдат по-добре разпознаваеми от научната общност.

7. Заключение

Намирам, че получените от маг. инж. Георги Веселинов Карловски резултати са оригинални и напълно съответстват на изискванията за дисертационен труд за придобиването на образователната и научна степен „Доктор“. Разработките в дисертацията са описани компетентно и в необходимата пълнота, изводите и заключенията са много добре построени и аргументирани.

Получените в дисертационния труд научно-приложни и приложни приноси показват високо образователно ниво и натрупан изследователски опит с постигнати и практически резултати в една актуална област на съвременното машиностроене.

Считам, че представеният дисертационен труд **отговаря** на изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложа** да бъде придобита образователната и научна степен „доктор” от маг. инж. Георги Веселинов Карловски
в област на висше образование - 5. Технически науки,
професионално направление - 5.1 Машинно инженерство,
докторска програма - „Рязане на материалите и режещи инструменти“

12.08.2025 г.

Подпис:

/ проф. д-р -Галина Николчева /