

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и
научна степен „доктор”

по професионално направление **5.1 Машинно инженерство**,
докторска програма „**Роботи и манипулатори**“

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Ивайло Робертов Георгиев**

Тема на дисертационния труд: **Проектиране и управление на 3D принтирана
хуманоидна ръка**

Член на научното жури: **проф. дн инж. Иво Малаков**

Представеният за становище дисертационен труд е в обем от 115 страници и е структуриран в 5 глави, заключение, приноси, списък на публикации по дисертационния труд, библиография, декларация за оригиналност и приложение. Библиографията включва 65 литературни източници. Във връзка с труда са представени 5 бр. научни публикации, всички в съавторство.

Трудът е разработен в ИР - БАН под научното ръководство на проф. д-р инж. Иван Чавдаров.

1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научноприложно отношение.

Дисертационният труд е в перспективна и актуална област на проектиране и изследване на антропоморфни ръце, които намират широко приложение в различни области на науката, медицината и индустрията. Независимо от факта, че първите образци са създадени преди много години, известни са изкуствените ръце на Гьотц фон Берлихинген, Амброаз Поаре, Пиер и Анри-Луи Дроз, Жан-Фредерик Лескот и др. талантиливи изобретатели от Средновековието, тяхното усъвършенстване е обект на непрекъснати изследвания и всяка иновация, подобряваща техните характеристики е полезна за науката и инженерната практика. Предложената в дисертационния труд конструкция на хуманоидна ръка, използваните методи и средства за проектиране, прототипиране, управление и изследване, обогатяват и доразвиват знанията и методите за решаване на проблеми в разглежданата област, водят до подобряване на изпълняваните функции, съкращаване на процеса на проектиране и създаване на предпоставки за разширяване на областите на приложение.

Всичко това определя актуалността и значимостта на изследването в научно и приложно отношение.

2. Степен на познаване състоянието на проблема и творческа интерпретация на литературния материал.

В дисертационния труд са проучени и цитирани 65 литературни източника, значителна част от които са от последните десет години. Както обзорната, така и

изследователската част на труда, показват добро познаване на съвременното състояние на научните изследвания и практическите разработки в разглежданата област. Цитирането е коректно, придружено от анализ и творческа интерпретация на литературния материал. Авторът е представил същността, анализирал е и е систематизирал основните решения в специализираната литература, свързани с тематиката на дисертационния труд.

Считам, че кандидатът познава много добре съвременното състояние в разглежданата област и притежава необходимия капацитет за получаване на нови резултати.

3. Съответствие на избраната методика на изследване и поставената цел и задачи на дисертационния труд с постигнатите приноси.

Избраната методика на изследване е адекватна на поставената цел и задачи на дисертационния труд. Тя е добре обоснована и за нейната достоверност може да се съди по постигнатите резултати, които имат основно практически характер. Решаването на поставените задачи в дисертационния труд се базира на успешното използване на съвременни методи и средства за проектиране и инженерен анализ, за виртуално и физическо прототипиране, експериментално изследване и др.

Поставената цел и задачите, свързани с нея, са изпълнени коректно, в необходимия обем и съдържание.

Следва да се подчертае и социална значимост на постигнатите резултати. Разработената антропоморфна ръка има потенциал за бъдещо развитие и приложение и може да служи като добра основа за изграждане на протези.

4. Научноприложни приноси на дисертационния труд.

Приемам формулираните от докторанта научноприложни и приложни приноси и ги определям като значими и достатъчни за придобиване на образователната и научна степен „доктор“.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд.

По дисертационния труд докторантът е представил 5 колективни публикации. Значителна част от тях са в издания индексирани в световните бази данни Scopus и Web of Science. Не е представен разделителен протокол за колективните публикации по дисертацията, но може да се заключи, че авторът има равностойно участие в тях. Нямам информация за цитирания на трудове на автора, но съм уверен, че ще намерят отражение в научната общност.

Представените публикации отразяват достатъчно пълно и точно съществени страни от дисертационния труд и популяризират извършената работа.

6. Мнения, препоръки и бележки.

Нямам съществени забележки, с които да оспорвам основните научноприложни и приложни приноси в дисертационния труд.

Забележки и препоръки:

- Препоръчително е целта и задачите на труда да се формулират след анализ на съществуващото положение.
- Работата би спечелила, ако беше разработено множество от алтернативни варианти на проектираната антропоморфна ръка, от което след оценка по подходящи критерии да се избере оптимален вариант при спазване на предварително зададени изисквания и ограничения.
- Препоръчам на кандидата да продължи работата по усъвършенстване на разработената хуманоидна ръка и да търси възможности за защита на интелектуалната собственост.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Въз основа на запознаването ми с дисертационния труд и материалите по него, изпълнената образователна цел на докторантурата, актуалността и значимостта на постигнатите научноприложни и приложни приноси давам **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка на дисертационната работа. Изпълнени са изискванията на Закона за развитието на академичния състав в Република България, Правилника за прилагането му, Правилника за условията и реда за придобиване на научни степени и за заемане на академични длъжности в БАН и вътрешните правила за развитието на академичния състав на Института по роботика при БАН по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд.

На тези основания предлагам на маг. инж. Ивайло Робертов Георгиев да бъде присъдена образователната и научна степен „доктор” по професионално направление 5.1 Машинно инженерство, научна специалност „Роботи и манипулатори”.

Дата: 05.11.2025

ЧЛЕН НА ЖУРИТО:

(проф. дн инж. Иво Малаков)