

СТАНОВИЩЕ

Върху дисертационния труд за придобиване на образователната и научна степен “Доктор”, област на висше образование **5. Технически науки, професионално направление 5.1. Машинно инженерство**

по докторска програма ”Хидравлични и пневматични задвижващи системи”

Автор на дисертационния труд: **маг. инж. Дочо Светлозаров Димитров**

Тема на дисертационния труд: „**Изследване на динамични процеси при управление с широчинно-импулна модулация на пневматични двигатели**“

Становище от: **проф. д-р инж. Милчо Стоянов Ангелов**, Университет по хранителни технологии – гр. Пловдив, член на научното жури.

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Разработеният в дисертационния труд проблем е актуален, както от научна, така и научно-практическа гледна точка. Актуалността на дисертационния труд се определя от приложността на теоретичните и практико-приложните аспекти на електропневматичните задвижвания, които се използват в автоматизирани производствени линии, роботизирани системи, транспортни механизми и позициониращи устройства. При използването на бързодействащи електромагнитни клапани управлението се реализира чрез широчинно-импулна модулация (ШИМ). Докторантът разглежда редица теоретични и практически въпроси, които са от изключително значение за развиване на методите за изучаване на специфичните динамични процеси, свързани с характеристиките на клапаните, компресията на въздуха и нелинейните свойства на пневматичните елементи.

Направеният подробен критичен анализ на литературните източници, засягащи изследванията на пневматичните задвижвания и динамиката на системите със ШИМ управление потвърждават актуалността на проблема.

2. Методика за изследване

Целта и задачите, които си поставя докторанта са дефинирани в съответствие с изводите от литературния обзор. Те са реалистични за изпълнение съгласно избраните методи за изследване – експериментални и теоретични. Докторантът е изучил и използвал съвременни методи за теоретични и експериментални изследвания. Докторантът успешно съчетава експериментални изследвания с теоретични моделни

изследвания. Оценявам, че методите, избрани от автора дават верен отговор на поставените задачи в дисертационния труд. Задачите, които са решени успешно в дисертационния труд са:

- Разработен е модел на дебитна характеристика на бързодействащ пневматичен клапан тип 2/2 и е създаден математически модел на реалната дебитна характеристика на клапана.
- Проведени са редица експериментални изследвания за определяне на параметрите на модела.
- Разработен е математически модел на електропневматична позиционираща система с ШИМ.
- Извършени са симулационни изследвания и верификация на разработения математически модел

3. Приноси на дисертационния труд

Приемам претенциите на дисертанта посочени като **научно-приложни и приложни приноси**. В края на отделните глави от дисертацията авторът обобщава представените материали и прави изводи. Намирам, че направените изводи са вярни и отговарят на полученото в дисертацията. Основните научно приложни и приложни приноси, съдържащи се в разработката могат да се категоризират по следния начин:

- **Създаване на нови методи на изследване** – съставени са конкретни математически модели и са извършени моделни изследвания.
- **Доказване с нови средства на съществени нови страни в съществуващи научни проблеми**, като са разработени експериментални стендове и са сравнени опитните резултати с тези от теоретичното решение и е доказана тяхната точност и приложимостта в практиката.
- С помоща на разработените модели е **създадена база данни** от експериментални и числени резултати, които намират директно приложение при проектиране и реализиране на съответни задвижващи системи.

4. Публикации и цитирания на публикации по дисертационния труд

От представените копия на **пет публикации** и информация за тях е видно, че са изнесени на конференции с международно участие, проведени в страната и чужбина. По съдържание, качество и количество съответстват на изискванията на ЗРАСРБ. Една

от работите е самостоятелна. Не са приложени данни за цитиране на научните трудове.

5. Авторство на получените резултати

Смятам, че дисертационният труд е лично дело на автора под ръководството на научния ръководител доц. д-р инж. Христо Христов.

6. Мнения, препоръки и забележки по дисертационния труд

Докторантът се е справил много добре с двете съставни части на докторската работа. Образователната част се доказва с изучените и приложени теоретични и експериментални методи за изследване. Научната част е изпълнена с публикуваните пет научни трудове.

Към работата имам някои препоръки и бележки:

- а. Наблюдава се непълно библиографско описание на някои от литературните източници. Източниците на кирилица не са поставени на точното място по действащия стандарт.
- б. Терминът „висока точност” в текста на работата (стр.78 и други) не е достатъчен за използване, без да се посочи числена стойност.
- в. Необходимо е да се посочи класът на точност на манометрите и другите използвани измерителни уреди.
- г. Използването на системата СИ в текста е задължително.

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 предложа **да бъде придобита** образователната и научна степен “Доктор”

от маг. инж. Дочо Светлозаров Димитров

област на висше образование 5. Технически науки,

професионално направление 5.1. Машинно инженерство

по докторска програма ”Хидравлични и пневматични задвижващи системи”

4.6.2026

Подпис:

/проф. д-р инж. Милчо Ангелов/