

## С Т А Н О В И Щ Е

върху дисертационен труд за придобиване на образователна и научна степен "доктор"

**Автор на дисертационния труд:** Теодора Огнянова Митева  
**Тема на дисертационния труд:** "Алгоритми за групово управление на работи при въздействие на различни комуникационни връзки"  
**Изготвил становището:** Доц. д-р Любен Тодоров Клочков... Технически университет - София, 1799 София, ж.к. "Младост", бл.435, вх.4

Дисертационният труд е представен в обем 145 страници, списък на литературата от 60 заглавия от които 8 на кирилица и 12 публикации във връзка с дисертацията.

### 1. Актуалност на разработвания в дисертационния труд проблем в научно и научно-приложно отношение

Дисертацията е в актуална и перспективна област на теорията и практиката на роботиката – управление на движенията на мобилни работи. По тези теми има множество изследвания по света, както и различни теоретични и практически решения, но у нас на практика те не са толкова много. Анализирани са тези решения като е акцентирано върху групово управление с цел пълно обхождане на дадена повърхност. Изследванията в тази област изискват интердисциплинен подход и наличие на сериозни познания по роботика и автоматизация както и по моделиране, вземане на решения, групово управление, безжични комуникации и др. Това определя актуалността и полезността от направеното изследване както в научно, така и в приложно отношение.

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

Направен е разширен обзор на разглежданите въпроси, по специално моделиране на мобилни работи, описание с графи, методи за обхождане на

повърхност, планиране на движенията, групово управление, безжични комуникации. В работата са цитирани 60 източника, има 12 собствени публикации. Прегледът показва, че авторът е проучил и задълбочено познава състоянието и проблемите в тази област. Изводите от обзора и анализа са подходящо систематизирани. Целите и задачите на дисертацията са представени задоволително.

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

В дисертацията е теоретично изследван и практически разработен подход за решаване на поставената задача – разработен е модел за съвместна работа на няколко роботи, както и методи за описание с графи, планиране на съвместни движения на мобилни роботи с обща цел – пълно обхождане на повърхност при наличие на препятствия, които трябва да се обиколят напълно. За практически експерименти е разработена компютърна симулация. Направени са експерименти с готови мобилни минироботи. В последната глава са изследвани и моделирани движенията на група мобилни роботи, както и влиянието на различни комуникационни връзки. Може да се заключи, че авторът е избрал и приложил подходяща методика на изследване, съответстваща на поставените цели и задачи. Дадени са приложения за различни модели и параметри.

### **4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд**

Приемам формулираните от автора приноси, които са с научен, научно-приложен и приложен характер. Те могат да се обобщят както следва:

- Разработване на алгоритми за обхождане на повърхности и предлагане на рационален алгоритъм за пълно и цялостно обхождане на определена повърхност.
- Избиране на подходяща комуникация между разгледаните мобилни микро роботи.
- Валидиране на алгоритмите за пълно обхождане на повърхност.
- Тестване на всички алгоритми в реална среда.

Оценявам приносите като научно-приложни.

## 5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По дисертационния труд докторантът е представил 12 публикации, една самостоятелна, а в 7 от тях тя е на първо място. Шест са доклади на престижни Международни конференции, 4 са в Национални с международно участие форуми, под печат е една статия. Публикациите добре отразяват и популяризират извършената работа и получените резултати. Всички публикации са на английски език. Публикациите представят съществените части на дисертационния труд.

## 6. Мнения, препоръки и забележки

Дисертацията се отличава със задълбоченост, прецизност, стремеж за изследване на поставения интердисциплинен проблем от различни гледни точки и намиране на работещо практическо решение. Изследваната област е актуална с перспективи за по-нататъшно развитие. Като забележки мога да посоча следните:

- наличие на места на правописни и стилови грешки,
- в цитираната литература източниците са малко.
- оформянето би могло да е по добро.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Авторката е направила задълбочено изследване на поставения проблем и е предложила цялостно решение в нова и перспективна област. **Изпълнени са всички изисквания на ЗРАСРБ, на правилник за неговото приложение, както и специфичните изисквания за придобиване на научни степени в БАН** по отношение на обхват, обем и качество на дисертационния труд. На тези основания предлагам на Теодора Митева да бъде присъдена образователната и научна степен "доктор".

7.05.2012 г.

гр. София

