

С Т А Н О В И Щ Е

върху

дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен “Доктор”,
съгласно заповед за състав на научно жури на ИКИТ при БАН №37/27.02.2015г и
протокол на Научното жури от 05.03.2015г

Автор на дисертационния труд: докторант **Валентина Иванова Христова**

Тема на дисертационния труд: “**Системи за дистанционно наблюдение на пътно-транспортни структури и съоръжения**” по професионално направление 4.4. „Науки за Земята”, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите”.

Представил становището: проф. д-р инж. Никола Вичев Колев, доктор на селскостопанските науки, София-1408, ул. Балша, 38, вх.А, ап.4

Дисертационният труд е посветен на развитие на методологията по формиране на системата за дистанционно наблюдение на пътно-транспортни структури и съоръжения.

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

Актуалността на темата е безспорна, защото на сегашния етап от развитието на транспортните връзки експлоатационното състояние и сигурността на пътно-транспортните съоръжения са изключително важни характеристики на инфраструктурата. Надеждността на пътните съоръжения и управлението на трафика се основава на надеждна и актуална информация за оценка на състоянието на пътно-транспортните структури за да се вземат бързи и необходими управленски решения.

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

Анализирано е състоянието на проблема като е направен обзор на основни методи за получаване и обработка на аеро-космически изображения на пътни структури и съоръжения с цел да се предложи специализирана система за обработка на изображенията, която да позволява извличането на необходимата за оценка информация за състоянието на пътната структура и съоръженията, регистрирани в тези изображения.

За да обоснове разработката на дисертационния труд докторантката е използвала 169 литературни източника, от които 3 интернет сайта, засягащи изследвания в областта

на пътните мрежи и комуникации, дистанционните изследвания и изображения, и математическото моделиране.

Дисертационния труд е в обем 120 страници съдържа увод, четири глави, като последната е обобщение и литература. Той включва 50 фигури, 1 таблица и 1 приложение.

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

Дисертантката методически правилно е подхождала в изследването като е разгледала и анализирала основни методи за обработка на изображения (методи за класификация на изображения; линеен метод за трансформиране на цветно изображение в полутоново; методи и критерии за откриване на ръбове). Направила е критичен анализ на методите за сегментация на дистанционни изображения, основани на теорията на графите и е показала трудностите по приложението им като е предложила да се приложи прецизната сегментация за сливане на дървета. В резултат на анализа тя е развила специализирана методика за получаване подобрени алгоритми за обработка на изображенията, с възможности за настройка, с което се постига висока чувствителност на системата за качество на обработените изображения.

4. Научни и научно-приложни приноси на дисертационния труд

Резултатите от изследванията за разработка на софтуер, базиран на математически инструменти за обработка на изображения от пътно-транспортни структури, дават основание да се приеме, че е изградена интерактивна система за дистанционни наблюдения на транспортни мрежи, позволяваща на човека-оператор да оцени състоянието и амортизацията на пътните съоръжения, обективизиране на данните и намаляване до минимум на човешките грешки.

Подкрепям приносите на дисертацията, в категорията на научно-приложни, макар че предложените от дисертантката приноси не са формулирани достатъчно конкретно. Подчертавам обобщено, че основен принос е обосноваването на полуавтоматизирана система за дистанционни наблюдения и оценка на пътно-транспортни структури и съоръжения, базирано на самоорганизиращи се, включително и невронни мрежи.

Дисертационният труд е полезен за практиката, защото предлага системен софтуер за автоматизация на наблюдението на пътно-транспортната структура и съоръжения, което позволява да се вземат правилни решения по качеството на управлението им.

5. Преценка на публикациите по дисертационния труд

Публикациите по дисертацията са 5 на брой, публикувани през 2014 година и са представителни за обхвата на дисертацията. Две са на английски език, включени в сборник на международен симпозиум по модерни технологии, две са публикации в научното списание „Механика, транспорт, комуникации“ и една е представена в последното издание на международната конференция „Космос, екология, сигурност“. Това е основание да се приеме, че резултатите от изследванията по дисертацията са познати на научната общност.

Авторефератът отразява съдържанието на дисертацията и подчертава приносните й елементи.

6. Мнения, препоръки и бележки

1. Срещат се правописни грешки и неточност при изписване на състава на научното жури в автореферата.
2. Би могло да се желае повече по представянето на изображения и фигури в дисертационния материал.

7. Заключение

Оценявам положително актуалния характер и резултатите от разработката на дисертационния труд на тема: "Системи за дистанционно наблюдение на пътно-транспортни структури и съоръжения" по професионално направление 4,4. „Науки за Земята“, научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите“ с автор Валентина Иванова Христова за получаване на образователната и научна степен "Доктор" по научна специалност „Дистанционни изследвания на Земята и планетите" и предлагам на Научното жури, назначено със заповед № 37 от 27.02.2015г на Директора на Института за космически изследвания и технологии при БАН да присъди образователната и научна степен "Доктор" на Валентина Иванова Христова.

Дата: 12.03.2015 г.

ЧЛЕН НА ЖУРИТО: /п/

проф. д-р инж. Никола Вичев Колев, дн.

