



БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ
НАЦИОНАЛЕН ИНСТИТУТ ПО
ГЕОФИЗИКА, ГЕОДЕЗИЯ И ГЕОГРАФИЯ

№ 217 / 10.03. 2017 г.
СОФИЯ

РЕЦЕНЗИЯ

от проф. д-р инж. Пеньо Димитров Пенев, кат. "Приложна геодезия", УАСГ
на дисертационния труд „Обработка и анализ на мареографни измервания за мониторинг
нивото на Черно море” с автор инж. Антон Иванов Иванов за присъждане на
образователната и научна степен „доктор“
професионално направление 5.7. "Архитектура, строителство и геодезия",
научна специалност „Обща, висша и приложна геодезия”

1. Общи сведения за процедурата и представените материали

Инж. Антон Иванов е зачислен като редовен докторант в Департамент „Геодезия” към НИГТГ – БАН със срок за разработване на дисертацията от 01.01.2012 г. до 31.12.2014 г. За научен ръководител на докторанта е определен проф. д-р инж. Иван Георгиев Георгиев. На 16.12.2012 г. е взето решение да бъде отчислен с право на защита.

На 27.12.2016 г. инж. Антон Иванов докладва окончателния вариант на дисертацията си на научния семинар на Департамент „Геодезия” към НИГТГ – БАН. Решението на семинара е да се открие процедура за защита на дисертационния труд и е избрано научно жури.

На първото заседание на научното жури бяха избрани рецензентите.

По процедурата са представени следните материали:

- Заповед № 1527/27.12.2011 г. за зачисляване на инж. Антон Иванов за редовен докторант с научен ръководител проф. д-р инж. Иван Георгиев;
- Заповед №01-479/13.12.2013 г. за промяна на темата на дисертационния труд;
- Заповед №219/09.03.2015 г. за отчисляване от докторантура с право на защита;
- Заявление от инж. Антон Иванов за откриване процедура за защита на дисертация;
- Научен семинар на 27.12.2016 г. за провеждане на вътрешната защита на дисертацията;
- Заповед № 01-8/24.01.2017 г. за научно жури;
- Автобиография;
- Диплома за завършено висше образование;
- Протоколи от положени изпити от докторантския минимум;
- Дисертация;
- Автореферат;
- Списък на публикациите, свързани с докторантурата.

Рецензията е изготвена в съответствие с изискванията на Чл. 6 (3) ЗРАСРБ и Чл. 27 (1) (2) от ППЗРАСРБ.

2. Кратки биографични данни

Инж. Антон Иванов е роден на 17.04.1987 г. в гр. Свиленград, област Хасково. Средното си образование завършва през 2006 г, а в периода 2006 - 2011 г. е студент по специалността „Геодезия” в УАСГ- София. Дипломира се през 2011г. със среден успех от следването много добър (4.85). Успехът от дипломната работа е съответно : отличен (5.50) – за изработването и отличен (5.50) – за защитата.

След завършване на висшето си образование постъпва като редовен докторант в Департамент „Геодезия” към НИГТГ – БАН. По време на докторантурата завършва следните курсове и специализации: Статистически анализ, Matlab, Automatic generation and checking of digital terrain models Using Idrisi GIS for modeling floods и английски език. Курса по статистически анализ завършва с отличен успех (6), а по английски език – с много добър (5).

Изпита от докторантския минимум по специалността „Обща, висша и приложна геодезия“ полага с успех отличен (5.50).

По време на докторантурата си се занимава с обработка и анализ на мареографни данни и статистически анализ на данни.

3. Анализ на дисертационния труд

3.1. Актуалност на темата

Темата на дисертационния труд е актуална. Мареографните измервания на морското ниво имат важно значение за геодезията и пряко са свързани с дефинирането на височинните системи и определянето на геоида. Локалните изменения на морското ниво се определят чрез мареографните станции, а глобалните – чрез спътникова алтиметрия.

Данните от мареографите и спътниковата алтиметрия способстват за унифициране на височинните системи и за обединяването им в континентален и световен мащаб. В последните години е създадена международна програма GLOSS за следене на морското ниво, мониторинг на климатичните промени и океанографски наблюдения. В близост до мареографните станции се използват и перманентни GNSS приемници за определяне вертикалните движения на мареографите в глобална координатна система.

Съвместната обработка на измерванията от различни източници в крайна сметка трябва да доведе до въвеждането на единна височинна система за всички държави.

Основните задачи, които си е поставил докторанта са:

- Определяне на средното морско ниво в мареографните станции Варна и Бургас като се отчете влиянието от вертикалните движения на земната кора;
- Анализ на данни от радарни мареографи и определяне на приливните влияния;
- Сравнение на данните получени от радарни мареографни измервания и тези от механичен тип.

3.2. Съдържание на дисертационния труд

Дисертационният труд се състои от осем части. Описанието съдържа 153 страници записка и приложения – 48 страници с таблици. Използвани са 63 литературни източника: 12 на кирилица и 51 – на латиница.

Първата част е въведение. Във втората част се разглежда съвременното състояние на мареографните измервания за мониторинг на нивото на океаните. По подробно е разгледано състоянието на мареографните измервания за Черно море.

Във трета част са анализирани използваните височинни системи в геодезията. Отделено е внимание на Европейската височинна система и Европейската нивелачна мрежа. В тази част е разгледано изменението на височините дължащо се на приливните ефекти от луната, метеорологичните влияния и сезонните изменения на морското ниво. Отделено е внимание и на геодезическите методи и спътникови мисии за определяне изменението на средното морско ниво.

Следващата част е теоретични основи на обработката и анализа на мареографните измервания. Разгледана е предварителната обработка на данните, попълване на липсващи такива, методите за обработка на средномесечни и средногодишни стойности на морското ниво и съвместната обработка на множество мареографни измервания.

Глава 5 е за мареографните измервания на българската част от Черно море. Анализирани са данните от измерванията на мареографните станции във Варна и Бургас за периода 1928 – 2014 година. В следващата част се разглежда влиянието на вертикалните движения на земната кора върху мареографните станции в Бургас и Варна и привеждането на мареографните измервания в системата EVRS.

В предпоследната част седма е направена обработка и анализ на мареографните станции във Варна и Бургас. Направен е хармоничен анализ на данните от радарните мареографи в тези две станции. Накрая е направена съвместна обработка на измерванията на данните от механичните и радарните мареографи.

В последната осма част са направени изводи и заключения и са изложени претенциите на автора за научните приноси в дисертацията.

3.3. Познаване на проблема

От изложението личи, че докторантът е запознат в детайли с разработваните проблеми и има добра информираност за съвременното състояние на въпроса. От литературната справка и цитиранията личи, че авторът е запознат много добре с разглежданите въпроси. От приложените материали и разработки се вижда, че докторанта е участвал в множество практически разработки, които имат пряко отношение към темата на дисертацията.

3.4. Целесъобразност на поставените задачи

Доброто познаване на съвременното състояние на проблема е позволило на автора целесъобразно да дефинира задачите, които си е поставил за разрешаване. Фактически авторът си е поставил задачата да разработи методика за анализ на средномесечни стойности на морското ниво за периода 1928 – 2013 година като е използван линейно регресионен модел. Определени са влиянията на годишния и полугодишния прилив.

Особен интерес представлява съвместната обработка на мареографните измервания от механичните и радарните мареографи като средномесечните стойности са приведени в системата EVRF07.

4. Приноси и значимост на разработката

Петенциите на инж. Антон Иванов за приноси са обобщени в 5 точки. Всички приноси причислявам като научно-приложни, които обобщават съществуващите знания и доказват по нов начин вече известни факти.

Предложените решения са детайлно разработени и са сведени до ниво на практическо приложение в геодезическата практика.

Принос номер 4 фактически съдържа четири отделни приноса и всеки от тях е от голямо значение за практиката като: влияние на вертикалните движения на земната кора върху мареографните станции, трансформацията на всички регистрации на морското ниво в Европейската височинна система и прогнозиране на стойностите на морското ниво от среднодневни стойности.

Признавам претенциите на автора за приносите и намирам, че са добре формулирани и са съгласно изискванията на ЗРАСРБ.

5. Автореферат

Авторефератът е разработен съгласно изискванията на ЗРАСРБ и правилно отразява основните положения от разработваните проблеми. Разработен е на 63 стр. в осем части. В него са включени списък с публикациите, свързани с дисертацията и списъка с цитираната литература. Подходящо е илюстриран с необходимите формули, фигури, таблици и графики от които се добива достатъчно пълна представа за разработката. В автореферата са показани и претенциите на автора за научни и научно-приложни приноси.

6. Преценка на публикациите по дисертационния труд

По тематиката на дисертацията авторът има три публикации. Една от публикациите е в съавторство с още двама автори и една в съавторство с още трима автори и са написани през 2013г. и 2014 г. Последната публикация е самостоятелна и е написана през 2015 г. Тези публикации са включени почти изцяло в дисертационния труд. И трите публикации са на английски език.

Публикациите са написани ясно и точно и изясняват много добре поставените проблеми. От техния прочит личи, че дисертантът познава проблемите в детайли, ясно формулира задачите и ги решава по оригинален начин.

7. Цитирания

Авторът не е посочил сведения за цитирания на своите публикации

8. Критични бележки и препоръки

Описането е на добро научно ниво, изследванията и предложената технология са коректни. По работата нямам критични бележки. Мога да отбележа, че на някои места изложението е твърде обширно.

Като пропуск отбелязвам, че в съдържанието срещу точките липсва на коя страница от изложението са.

9. Лични впечатления

Познавам инж. Антон Иванов още от студентските му години. Още тогава той се отличаваше със сериозното си отношение към изучаваните дисциплини. Участвал е активно в учебния процес. Имам добри впечатления от практическата му работа по време на учебната практика по Инженерна геодезия.

Мога с увереност да потвърдя, че инж. Антон Иванов има качества на сериозен научен работник, който владее съвременните технически средства и методи на геодезията и с успех ги прилага при научните си изследвания.

Личните ми впечатления за докторанта са изцяло положителни.

10. Заключение

Имайки предвид гореизложеното, предлагам на научното жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на инж. Антон Иванов Иванов по професионално направление 5.7 Архитектура, строителство и геодезия, научна специалност 02.16.01 Обща, Висша и приложна геодезия”.

08.03.2017 г.

София

Рецензент:



/проф. д-р инж. П.Пенев/