

KONSTANTIN
PRESLAVSKY
UNIVERSITY
SHUMEN



ШУМЕНСКИ УНИВЕРСИТЕТ
"ЕПИСКОП КОНСТАНТИН ПРЕСЛАВСКИ"

УНИВЕРСИТЕТ
по Архитектура, Строителство и Геодезия
1046 София, бул. „Хр.Смирненски“ № 1

Регистрационен индекс и дата

3288 / 17.12.2018

СТАНОВИЩЕ

от проф. д.ик.н. инж. Андрей [REDACTED] Андреев – ШУ "Еп. Константин Преславски"

на дисертационен труд на ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева - Цветкова
на тема „ИЗСЛЕДВАНИЯ ВЪРХУ ТОЧНОСТТА И ЕФЕКТИВНОСТТА НА МЕТОДИТЕ
ЗА ГНСС ПОЗИЦИОНИРАНЕ В РЕАЛНО ВРЕМЕ ”
за присъждане на образователната и научна степен „доктор”
в професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“
по научната специалност „Обща, висша и приложна геодезия”

Основание за становището е Заповед № 906/18.10.2018 г. на Ректора на Университета по архитектура, строителство и геодезия (УАСГ) гр. София, чл. 31 и чл. 32 от ППЗРАСРБ.

I. Обща характеристика

1. Докторантът ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева - Цветкова е зачислена за докторант на самостоятелна подготовка към катедра „Геодезия и геоинформатика” на Геодезическият факултет на УАСГ със заповед № 602/27.05.2015 на Ректора на УАСГ гр. София. Отчислена е с право на защита със заповед № 57/17.01.2017 г. на Ректора на УАСГ гр. София.

2. Дисертационният труд е разгледан и приет на разширен катедрен съвет на катедра „Геодезия и геоинформатика” на Геодезическият факултет на УАСГ на 28.09.2018 г. въз основа на заповед № 755/21.09.2018 г. на Ректора на УАСГ гр. София.

3. Изследванията са извършени в УАСГ и Чехия.

II. Оценка на дисертационния труд

Представеният за становище дисертационен труд в обем 140 стр. Състои се от увод, три основни глави, обобщение на резултатите и основни изводи, претенции за приноси, справка с публикации, списък с цитирана литература и едно приложение, което е представено само в цифров вид. Дисертацията съдържа 85 фигури и 18 таблици. Библиографията обхваща 119 източника, от които 7 на кирилица и 112 на латиница.

През последните години с масовото навлизане на ГНСС в геодезията се акцентува върху изследването на методите за позициониране в реално време за целите на геодезията, картографията и навигацията. Търсенето на технологии и методики за повишаването на точността на получените данни в реално време е изключително актуално.

Правилно авторът е отбелязал, че тези проблеми са свързани с глобализацията в информационен и технически аспект и чрез използването на данни от различни спътникови системи и корекции в реално време от Международната ГНСС служба (IGS), от локални инфраструктурни мрежи или друг източник са предпоставки за постигането на по-висока точност в реално време с един приемник. Интердисциплинарни научни проблеми с които се ангажира автора включват прилагането на различни видове алгоритми и корекции, които се комбинират със специализирани софтуерни продукти.

Актуалността, обекта и предмета на изследването, целта, основните задачите и

методологията на дисертационната работа са поместени във въведението.

В първа и втора глави са анализирани теоретичните постановки, свързани със състоянието на ГНСС системите и методите за позициониране. В глава първа са разгледани и анализирани актуалното състояние на спътниковите системи (GPS (САЩ), ГЛОНАСС (Русия), GALILEO (Европа), BeiDou 2/COMPASS (Китай)), видовете сигнали, тенденциите при ГНСС оборудването, височинните определения и източниците на грешки и влиянието им.

Във втора глава, докторантът е извършил преглед и анализ на методите и моделите на ГНСС позициониране. Анализирани са форматите на данни, основните принципи и модели, които се използват при работа. Направена е класификация на методите за ГНСС позициониране в реално време – описани са математическите модели, чрез които се получават решенията, видовете корекции, форматите на данните и нововъведенията в моделите за позициониране, които може да се прилагат софтуерно, извън ГНСС приемника.

В резултат на логическите изводи и заключения от глава първа и втора е формулирана и работната хипотеза на дисертационния труд.

В трета глава е представена методологията, според която са извършени изследванията и анализите за постигане на целта и решаване на основните задачи на дисертационния труд. Методологията включва следното:

- начините за конфигуриране на оборудването за предаване на данни в реално време;
- видовете услуги с корекционни данни и възможността за използването им;
- принципът на работа на софтуерните приложения, чрез които се комбинират данните и се получават решенията в реално време;
- възможността данните да се трансформират и представят в различни системи;
- възможността за директното им приложение за решаване на конкретни проблеми и обслужване на конкретни цели.

На базата на многобройни експериментални изследвания и данни проведени у нас и в чужбина са анализирани възможности за постигане по-висока ефективност при позиционирането в реално време. Представени са част от емпирично получените при тестовите резултати. Разработена е технология за ефективно използване на получените в реално време данни в ГИС среда. Разработени са модели за трансформации за въвеждане на данните за директни приложения в локални системи.

Четвърта глава е посветена на обобщението на резултатите и основните изводи и заключения. По оригинален начин е представена оценката на ефективността от гледна точка на точността с въвеждане на различни критерии при три вида позициониране.

III. Обобщено мнение и предложение

Значимост на приносите

Приносите в дисертационния труд са значими и обогатяват със знания и данни, геодезическата теория и практиката за спътниковите системи, свързаните с това референтни координатни системи, системите за време, видовете спътникови орбити и данни, спътниковите сигнали и др.

Направена е класификация на методите за ГНСС позициониране в реално време според видовете измервания и математическите модели, чрез които се получават решенията, включващи източниците на грешки, влияещи върху всеки тип решение, видовете корекции и форматите на данните.

Изведени са критерии и е представена методология за анализ на емпиричните данни, получени при проведените експерименти за ГНСС позициониране в реално време по отношение на точността и ефективността.

Създадени са модели за трансформация и въвеждане на данните за директни приложения в локални системи за територията на България и Чехия.

Предложена е технология за ефективно използване на получените данни в ГИС среда – както за настолни, така и за уеб базирани системи.

Оценка на приносите

По моя преценка дисертационният труд и приносите са лично дело на докторанта. Считам, че те са напълно достатъчни за този вид изследване и ще обогатят знанията в областта на обработката на данните от ГНСС позициониране в реално време, както и оценката на точността им.

Публикации по дисертацията

Считам, че шестте публикации на докторанта са свързани с дисертационния труд.

Цитирания и използване на резултатите

Няма приложени цитирания на докторанта от други автори. Експериментите са извършени в УАСГ, като са използвани данни от ГНСС мрежи в България и Чехия.

Автореферат

Авторефератът е разработен подробно съгласно изискванията за защита на дисертация за получаване на образователна и научна степен „доктор“ и отразява точно най-съществените моменти от дисертационния труд.

Забележки и препоръки

Забележките и препоръките представих на предварителната защита на разширения катедрен съвет на катедра „Геодезия и геоинформатика“ и с удоволствие констатирам, че те са взети под внимание в окончателния вид на дисертационния труд. Препоръчвам на докторанта да продължи изследванията, анализите и оценките и за другите ГНСС мрежи разположени на територията на България.

Лични впечатления


Познавам от скоро докторанта ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева - Цветкова. Представеният дисертационен труд е напълно завършен научно изследователски труд, включващ подробни анализи и оценки. Интересните творчески търсения и изследвания на младия учен ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева - Цветкова са от изключително значение за геодезическата наука и практика в областта на ГНСС.

Заклучение

Получените резултати от изследването ми дават основание да оценя положително качествата на дисертационния труд на ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева – Цветкова.

Препоръчвам на уважаемите членове на научното жури да дадат на ас. инж. Тамара [REDACTED] Илиева - Цветкова образователната и научна степен „доктор“ в професионално направление 5.7. „Архитектура, строителство и геодезия“ по научната специалност „Обща, висша и приложна геодезия“.

17.12.2018 г.
гр. Шумен

Изготвил становището: 
/проф. д.ик.н. инж. А. Андреев/