

## СТАНОВИЩЕ

от д-р инж. Недялко Тодоров Катранджиев, професор в УХТ-Пловдив

на дисертационен труд за присъждане на образователната и научна степен „доктор“

**в област на висше образование:** *5. Технически науки*

**професионално направление:** *5.3. Комуникационна и компютърна техника*

**докторска програма:** *„Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)“.*

**Автор:** *физ. инж. Светослав Генчев Хаджигенчев*

**Тема:** *„Система за телеметрия на геоелектрично съпротивление в сеизмогенни зони“.*

**Научен р-л:** *доц. д-р инж. Слави Ясенов Любомиров – ПУ „Паисий Хилендарски“.*

### 1. Общо представяне на процедурата и докторанта

Със заповед № РД-21-123 от 19.01.2024 г. на Ректора на Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“ (ПУ) съм определен за член на научното жури за осигуряване на процедура за защита на дисертационен труд на тема „**Система за телеметрия на геоелектрично съпротивление в сеизмогенни зони**“ за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ в област на висше образование **5. Технически науки**, професионално направление **5.3. Комуникационна и компютърна техника**, докторска програма **Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)**. Автор на дисертационния труд е **физ. инж. Светослав Генчев Хаджигенчев** – докторант в редовна форма на обучение към катедра ЕКИТ на Физико-технологичен факултет с научен ръководител доц. д-р инж. Слави Ясенов Любомиров от Пловдивския университет „Паисий Хилендарски“.

По процедурата физ. инж. Светослав Генчев Хаджигенчев е представил следните документи: молба до Ректора на ПУ за разкриване на процедурата за защита на дисертационен труд; автобиография; протокол от предварително обсъждане в катедрата; дисертационен труд; автореферат на български и английски език; списък и копия на научните публикации по темата на дисертацията – 5 бр.; справка за изпълнение на минималните национални изисквания; декларация за оригиналност и достоверност на приложените документи. Всички документи отговарят на изискванията и допускам кандидата за последващо оценяване.

### 2. Актуалност на тематиката

Представеният дисертационен труд е посветен на един важен и все още неразрешен проблем – възможността за предсказването на земетресения. Тематиката е актуална, понеже е пряко свързана с намаляването на последиците от земетресения, а именно човешки жертви и материални щети.

### 3. Познаване на проблема

При разработването на дисертационния труд инженер-физика Светослав Генчев Хаджигенчев се е позовал на 101 литературни източника. От тях 66 са статии в списания или сборници от конференции, 20 са технически документи в електронен формат и 15 фирмени, продуктови или информационни интернет сайтове на институции или други. Докторантът има 30-годишен стаж към Националният институт по Геофизика, Геодезия и География - БАН като сеизмолог в сеизмична станция „Рожен“, бил е ръководител на акредитирана Централна изпитвателна лаборатория Гамакабел АД, гр. Смолян и главен експерт – физик в Регионална здравна инспекция, гр. Смолян.

Натрупаният професионален опит е солидна предпоставка за познаването на проблема и поставянето на адекватна цел и задачи за постигането ѝ.

### 4. Методика на изследването

За постигането на целта на дисертационния труд, която е **„да се разработи система за телеметрия на геоелектрично съпротивление и други предвестници на земетресения в сеизмогенни зони“**, са поставени четири задачи. Те са добре подбрани и тяхното решаване би довело до реализиране на целта.

В дисертационния труд е представена цялостна разработка на система за телеметрия на геоелектрическо съпротивление, като са описани нейното хардуерно проектиране, софтуерно управление, предаване и визуализация на данните.

### 5. Характеристика и оценка на дисертационния труд и приносите

Оценям дисертационния труд като полезен за научната общност. Постигнати са научно-приложни и приложни приноси. Най-важните от тях са:

- Анализирани са възможните източници на шум, начините за редуцирането им и резултатите от наблюденията на вариации на привидното съпротивление в процеса на подготовка на земетресения.
- Показана и анализирана е регистрираната от автора аномалия при измерване на привидното съпротивление в района на гр. Стражица, след разрушителното земетресение от 07.12.1986 г.
- Изследвано е влиянието на засушаването върху контактното съпротивление на електродите, а от там и върху величината на работния ток и измерваното геоелектрично съпротивление.
- авторът е наблюдавал повишаване на интензитета на свръх - нискочестотно електромагнитно излъчване на честота 5kHz, за което предполага, че има връзка със съпътстващи земетресения в Румъния.

- Проектирана и хардуерно е реализирана апаратура за измерване на вариациите на геоелектрическото съпротивление и на метеорологични параметри. Монтирана е в землището на с. Дунево, обл. Смолян.
- Реализирани са модули за калибровка и проверка на апаратурата за измерване на вариациите на геоелектрическото съпротивление.
- Представени са получени данни от регистрацията на геоелектрическото съпротивление и метеорологичните параметри за седем месечен период, заедно със записани земетресения с магнитуд по-голям от 2.5 по скалата на Рихтер и епицентрални разстояния до 100 км. Описан е алгоритъм за премахване на отклоненията и изглаждане на „суровите“ данни.
- Осъществена възможност за регистрация, предаване, обработка, съхранение и визуализация на получаваните сензорни данни в облачна платформа. Създадена е програма в средата на MATLAB за обработка на данните от станцията и тяхната визуализация в реално време.

## **6. Преценка на публикациите и личния принос на докторанта**

Публикациите, представени по дисертационният труд обхващат основните акценти по тематиката. Докторантът, инженер-физик Светослав Генчев Хаджигенчев, има четири самостоятелна публикация и е първи автор в една научна публикация. Личният принос на докторанта е несъмнен предвид горе изложеното.

## **7. Автореферат**

Авторефератът е представен на български и английски език и отразява най-важните моменти от дисертационния труд.

## **8. Препоръки за бъдещо използване на дисертационните приноси и резултати**

### Бележки

В представените от автора приноси е посочено, че са получени данни от регистрацията на геоелектрическото съпротивление и метеорологични параметри за **осем** месечен период, а в дисертационния труд е показана графика и е написано, че данните са за **седем** месечен период (фиг. 3.15 на 109 стр.; стр 113 и 143).

На страница 115 пише: „Фигура XX показва“ – липсва номерът на фигурата.

Литературното проучване е слабо. С най-голяма степен това се отнася до практическата реализация, предаването, съхранението и визуализацията на данните.

В използвана литература са включени авторски публикации, свързани с дисертационния труд, които не би трябвало да са там, тъй като литературният обзор се базира на научните постижения на други автори.

Не е използван еднотипен стил за изписване на литературните източници – при някои литературни източници се започва с фамилия, при други с малко име на автора; годината при някои се изписва в скоби пред заглавието, а при други накрая.

## Препоръки

Препоръчвам за в бъдеще докторантът да прави по-обширни литературни проучвания.

## **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Дисертационният труд съдържа научно-приложни и приложни резултати, които представляват оригинален принос в науката и отговаря на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България (ЗРАСРБ), Правилника за прилагане на ЗРАСРБ и съответния Правилник на ПУ „Паисий Хилендарски“.

Дисертационният труд показва, че докторантът инженер-физик Светослав Генчев Хаджигенчев притежава задълбочени теоретични знания и професионални умения за самостоятелно провеждане на научни изследвания.

Поради гореизложеното, убедено давам своята **ПОЛОЖИТЕЛНА** оценка за проведеното изследване за доказване на научна теза и **предлагам на почитаемото научно жури да присъди образователната и научна степен „доктор“ на инженер-физик Светослав Генчев Хаджигенчев в област на висше образование: 5 Технически науки, професионално направление 5.3. Комуникационна и компютърна техника, докторска програма „Автоматизация на области от нематериалната сфера (медицина, просвета, наука, административна дейност и др.)“.**

16.02.2024 г.

Изготвил становището: .....  
(проф. д-р инж. Недялко Катранджиев)