

СТАНОВИЩЕ

от проф. д-р инж. Петър Митрофанов Наков,
Катедра „Електроенергетика“, ЕФ, ТУ София

върху дисертационния труд на маг. инж. Росица Филчева Димитрова на тема
“Изследване на вълнови процеси в заземителни инсталации на електроенергийни обекти“
за придобиване на образователната и научна степен „доктор“ по професионално
направление 5.4 Енергетика, докторантска програма „Електроенергийни системи“ с
научни ръководители доц. д-р инж. Маргарита Парашкеванова Василева и доц. д-р инж.
Маринела Йорданова Йорданова

Основание за изготвяне на становище е Заповед №134/21.03.2019, на ректора на ТУ-Варна проф. д-р инж. Розалина Димова, във връзка с процедурата за придобиване на образователна и научна степен „доктор“.

Становището е разработено въз основа на представен автореферат на дисертационния труд и съгласно изискванията за изготвяне на становище върху дисертационен труд за получаване на образователна и научна степен „доктор“ в ТУ-Варна. Дисертационният труд съдържа 154 страници, включително 80 фигури, 34 таблици и 4 приложения, оформени в 4 глави, общи изводи списък с публикациите на автора по темата на дисертационния труд, списък на използваната литература от 109 заглавия, от които 74 на латиница. По обем, структура, брой свързани с работата публикации, актуалност на проблема и използвани литературни източници дисертационният труд отговаря на изискванията на ЗРАСРБ, ППЗРАСРБ и Правилника за приемане, обучение на докторанти и придобиване на образователната и научна степен „доктор“ и научна степен „доктор на науките“ в Технически университет – Варна.

1. Актуалност на разработения в дисертацията проблем

Повишаването на знанията в областта на електробезопасност за хора и надеждност на електрически съоръжения чрез изграждане на надеждни заземителни инсталации в електроенергийните обекти се развива интензивно. Работата на докторанта е върху актуалната тема за оценяване на потенциалите на заземителни контури при въздействие на мълния, което изисква използване на математичен апарат и модели на електрически схеми с разпределени параметри.

2. Посочване на най-съществените приноси в дисертацията

Въз основа на представените резултати от проведените теоретични и експериментални изследвания са изведени научно-приложни и приложни приноси. Научен принос не е установен в текста.

Обогатяване на съществуващи знания: Получени са опитни резултати за обемното съпротивление и относителната диелектрична проникваемост от честотата на образци от почва и са представени регресионни зависимости; Разработен е математичен модел на заземителна инсталация в среда Mathlab и методика за определяне на максималната стойност на допирното напрежение при протичане на мълниев ток в заземителен контур за произволна точка.

Приложни приноси: Предложен е опростен метод за определяне на максималната стойност на допирното напрежение с отчитане на двуслойна структура на почвата.

3. Критични бележки и въпроси по представения труд

Неправилно е използван стандарт IEEE Std 80 2000, защото той се отнася за „Това ръководство се отнася основно до практиките за безопасно заземяване за промишлени честоти в диапазона 50–60 Hz.“, Импедансът на заземителния контур за вълни със стръмни фронтове ще увеличи пада на напрежението в земята на мрежата (заземителната

инсталация), и ще намали ефективността на по-отдалечените ѝ части. Този факт в голяма степен се компенсира от това, че човешкото тяло очевидно може да понася много по-големини големина на импулсен ток в случай на мълнии, отколкото при ток от 50 Hz или 60 Hz. В тази връзка неправилно са изчислени допустимите стойности на допирни напрежения чрез прилагане на зависимости като (4.5).

В модела не са използвани нелинейните зависимости на импеданса на заземителите, определени от искровите процеси в земя, което значително завишава оценките за потенциала на мрежата и напреженията на заземителния контур във възлите.

4. Мотиви

Мотивите ми за положително становище, въпреки направените забележки, се основават на изпълнение от страна на докторанта на целта на дисертационния труд и решените задачи. Кандидатът е доказал умения за самостоятелни изследвания, постигнал е научно-приложни и приложни приноси, а резултатите са публикувани в 8 статии и доклади, 4 от които са наблюдаеми с 5 цитирания.



Document title	Authors	Year	Source	Cited by
Simulation model of unsymmetrically-shaped grounding grids for investigation of the touch voltages during lightning stroke	Dimitrova, R., Vasileva, M., Yordanova, M., Ivanova, M.	2018	2018 20th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2018 - Proceedings	0
Experimental determination of soil electrical parameters for the creation of a computer model of a grounding system for lightning protection	Dimitrova, R.F., Yordanova, M.Y., Vasileva, M.P., Ivanova, M.D.	2017	International Journal of Reasoning-based Intelligent Systems	0
A methodology for determining the maximum touch voltage in the grounding grids considering the impulse resistance	Yordanova, M., Vasileva, M., Dimitrova, R., Ivanova, M.	2016	2016 19th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2016	4
Influence of frequency on resistivity and dielectric permittivity of multilayer soil	Dimitrova, R., Vasileva, M., Kardjilova, K.	2014	2014 18th International Symposium on Electrical Apparatus and Technologies, SIELA 2014 - Proceedings	1

5. Заключение

Давам положителна оценка на работата на маг. инж. Росица Филчева Димитрова и предлагам да ѝ се присъди образователната и научна степен „доктор“ по професионално направление 5.4 Енергетика, докторантска програма „Електроенергийни системи“.

16.05. 2019 г.

Автор на становището:

/проф. д-р инж. Петър Наков/