

СТАНОВИЩЕ

върху дисертационен труд за придобиване на образователната и научна степен
"Доктор"

Автор: маг. инж. Ивелина Христова Методиева

Тема: "Електромагнитна съвместимост в електроснабдителните системи"

Член на научното жури: проф. д-р инж. Иван Борисов Евстатиев,

1. Тема и актуалност на дисертационния труд

Електроснабдителните системи се явяват източник на електромагнитни смущения, които влияят върху живите организми, в това число и на хората, и върху електронните системи за управление на процеси и пренос на информация.

Дефинираната цел на труда – "да се разработят симулационни модели на електропроводи, високо напрежение и кабелни линии, средно напрежение и да се анализира влиянието на генерираните електромагнитни полета и смущения" е свързана с горесцитираните проблеми, което несъмнено говори за актуалността на дисертационния труд.

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

Направеното литературно проучване от 180 литературни източника (глава 1) и направения анализ в него показват едно отлично познаване на тематиката. Литературните заглавия съответстват на тематиката. От тях 26 са на кирилица, 148 на латиница и 6 са интернет адреси. Докторантът е показал добра литературна осведоменост и запознаване с проблемите по дадената тематика.

Литературното проучване завършва с анализ и изводи, на чиято основа е фиксирана целта на дисертационния труд и са поставени задачите за постигането на тази цел.

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

Методически дисертационния труд следва една много ясна логическа последователност, състояща се от: теоретичен анализ, моделиране, изследвания с модел, експериментални изследвания.

Считам, че избраната методика напълно съответства за постигането на целта и задачите на дисертационния труд.

4. Приноси на дисертационния труд

Приносите в настоящия дисертационен труд са научно-приложни и приложни.

Научно-приложните приноси могат да се формулират обобщено по следния начин - създадени модели на кабелни и въздушни линии чрез използване на програмна среда Matlab/Simulink/NNTool и ELEK™.

Научно-приложните приноси обогатяват съществуващите знания чрез разработени модели за симулационно изследване.

Към приложните приноси се отнасят:

- на базата на създадените модели е определен интензитета на магнитното поле около въздушни и кабелни линии с различно натоварване и различно номинално напрежение;

- извършени са изследвания за определяне на пределно допустимите стойности на интензитета на магнитните полета около кабелни и въздушни линии;

- разработена е методика за вариантно изследване на магнитните полета около кабелна линия, средно напрежение;

- направен е анализ на качеството на електрическата енергия и са определени нивата на хармониците, генерирани от вътрешнозаводска фотоволтаична централа.

Приложните приноси се отнасят към решаване на инженерни задачи, чрез използване на съвременни средства.

5. Публикации по дисертационния труд

Публикациите по дисертационния труд са 6, от които 5 са публикувани в български научни издания и 1 е в международно списание с импакт фактор. Три от публикациите са самостоятелни, а 3 са в съавторство с единия от ръководителите.

Приемам, че публикациите отразяват основните части на разработката.

6. Мнения, препоръки и бележки

Методически забележки към дисертационния труд нямам.

Отчитайки важноста на разработките в дисертацията, препоръчвам на дисертанта със съдействието на ръководителите да се насочи към внедряване на представените разработки в практиката.

7. Заключение

Считам, че представеният дисертационен труд на тема „Електромагнитна съвместимост в електроснабдителните системи“, **отговаря** на изискванията на Закона за развитие на академичния състав в Република България. Постигнатите резултати ми дават основание **да предложа** да бъде придобита образователната и научна степен „**Доктор**“ от **маг. инж. Ивелина Христова Методиева** в научна специалност „**Електрически мрежи и системи**“, професионално направление **Електротехника, електроника и автоматика**, област на висше образование - **Технически науки**.

15.03.2021 г.

Подпис:

/проф. д-р инж. И.Евстатиев/

EVALUATION STATEMENT

on a dissertation for acquisition of educational and scientific degree

"Doctor"

Author: **Mag. Eng. Ivelina Hristova Metodieva**

Topic of dissertation:

"Electromagnetic compatibility in power supply systems"

Member of the scientific jury: **Prof. Dr. Eng. Ivan Borisov Evstatiev**

1. Topic and relevance of the dissertation

Power supply systems are a source of electromagnetic interference that affects living organisms, including humans, and electronic systems for process control and information transfer.

The defined purpose of the paper - "to develop simulation models of power lines, high voltage and cable lines, medium voltage and to analyze the impact of generated electromagnetic fields and interference" is related to the above problems, which undoubtedly speaks of the topicality of the dissertation.

The defined goal of the work - "to develop simulation models of power lines, high voltage and cable lines, medium voltage and to analyze the impact of generated electromagnetic fields and interference" is related to the hottest problems, which undoubtedly speak about the topicality work in the dissertation.

2. Degree of knowledge of the state of the problem and creative interpretation of the literary material

The literature study made from 180 literature sources (Chapter 1) and the analysis made in it show an excellent knowledge of the topic. Literary titles correspond to the topic. Of these, 26 are in Cyrillic, 148 in Latin and 6 are Internet addresses. The doctoral student has shown good literary awareness and acquaintance with the problems on the given topic.

The literary research ends with an analysis and conclusions, on the basis of which the goal of the dissertation is fixed and the tasks for achieving this goal are set.

3. Correspondence of the chosen research methodology and the set goal and tasks of the dissertation with the achieved contributions

Methodologically, the dissertation follows a very clear logical sequence, consisting of: theoretical analysis, modeling, model research, experimental research.

I think that the chosen methodology is fully consistent with the achievement of the goal and objectives of the dissertation.

4. Contributions to the dissertation

The contributions in the present dissertation are scientifically applied and applied.

The scientific-applied contributions can be summarized as follows - created models of cable and overhead lines using the software environment Matlab / Simulink / NNTool and ELEK TM.

Scientific-applied contributions enrich the existing knowledge through developed models for simulation research.

Applied contributions include:

- on the basis of the created models the intensity of the magnetic field around overhead and cable lines with different load and different nominal voltage is determined;
- studies have been carried out to determine the maximum permissible values of the intensity of the magnetic fields around cable and overhead lines;
- a methodology has been developed for a variant study of the magnetic fields around a cable line, medium voltage;
- an analysis of the quality of the electric energy was made and the levels of the harmonics generated by the in-plant photovoltaic power plant were determined.

Applied contributions refer to solving engineering problems using modern means.

5. Publications on the dissertation

The publications on the dissertation are 6, of which 5 have been published in Bulgarian scientific journals and 1 is in an international journal with an impact factor. Three of the publications are independent and 3 are co-authored with one of the leaders.

I accept that the publications reflect the main parts of the development.

6. Opinions, recommendations and notes

I have no methodological remarks on the dissertation.

Considering the importance of the works in the dissertation, I recommend the dissertation with the assistance of the supervisors to focus on the implementation of the presented works in practice.

7. Conclusion

I think that the presented dissertation on "Electromagnetic compatibility in power supply systems" **replicate** the requirements of the Law on the Development of Academic Staff in the Republic of Bulgaria. The achieved results give me grounds **to propose** to obtain an educational and scientific degree "Doctor" from **Mag. Eng. Ivelina Hristova Metodieva** in the scientific specialty "**Electrical Networks and Systems**", professional field **Electrical Engineering, Electronics and Automation**, field of higher education - **Technical Sciences**.

15.03.2021

Signature:

/ prof. Dr. Eng. I. Evstatiev /