

Прилог бр. 2.

НАУЧНО-НАСТАВНОМ ВИЈЕЋУ ЕЛЕКТРОТЕХНИЧКОГ ФАКУЛТЕТА СЕНАТУ УНИВЕРЗИТЕТА У ИСТОЧНОМ САРАЈЕВУ

Предмет: Извјештај комисије о пријављеним кандидатима за избор у академско звање ванредног професора или доцента, ужа научна област Електроенергетика.

Одлуком Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета Универзитета у Источном Сарајеву, број: 03-1372/22 од 15.09.2022. године, именовани смо у Комисију за разматрање конкурсног материјала и писање извјештаја по конкурс, објављеном у дневном листу “Глас Српске“ од 27.07.2022. године, за избор у академско звање ванредног професора или доцента, ужа научна област Електроенергетика.

ПОДАЦИ О КОМИСИЈИ

Састав комисије са назнаком имена и презимена сваког члана, звања, назив научне области, научног поља и уже научне области за коју је изабран у звање, датума избора у звање и назив факултета, установе у којој је члан комисије запослен:

1. Проф. др Јован Микуловић, редовни професор, предсједник
Научна област: Електротехничко и рачунарско инжењерство
Научно поље: Техничко-технолошке науке
Ужа научна област: Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика)
Датум избора у звање: 11.09.2019.
Универзитет: Универзитет у Београду
Факултет: Електротехнички факултет

2. Проф. др Петар Матић, ванредни професор, члан
Научна област: Инжењерство и технологија
Научно поље: Електротехника, електроника и информационо инжењерство
Ужа научна област: Електроенергетика
Датум избора у звање: 26.01.2017.
Универзитет: Универзитет у Бањој Луци
Факултет: Електротехнички факултет

3. Проф. др Жељко Ђуришић, ванредни професор, члан
Научна област: Електротехничко и рачунарско инжењерство
Научно поље: Техничко-технолошке науке
Ужа научна област: Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика)
Датум избора у звање: 27.08.2018.
Универзитет: Универзитет у Београду
Факултет: Електротехнички факултет

На претходно наведени конкурс пријавио се **један (1)** кандидат:

1. **Младен (Светозар) Бањанин**

На основу прегледа конкурсне документације, а поштујући Закон о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20), Правилник о условима за избор у научно-наставна, умјетничко-наставна, наставна и сарадничка звања („Службени гласник Републике Српске“, број: 2/22), Статут Универзитета у Источном Сарајеву и Правилник о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву, Комисија за писање извјештаја о пријављеним кандидатима за изборе у звања, Научно-наставном вијећу Електротехничког факултета и Сенату Универзитета у Источном Сарајеву подноси сљедећи извјештај на даље одлучивање:

ИЗВЈЕШТАЈ

КОМИСИЈЕ О ПРИЈАВЉЕНИМ КАНДИДАТИМА ЗА ИЗБОР У ЗВАЊЕ

I ПОДАЦИ О КОНКУРСУ
Одлука о расписивању конкурса, орган и датум доношења одлуке
Одлука број 01-С-232-XXXVII/22, Сенат Универзитета у Источном Сарајеву, датум: 21.07.2022. год. На приједлог Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета Универзитета у Источном Сарајеву, одлука број 03-1103/22 од 13.07.2022. године
Дневни лист, датум објаве конкурса
Глас Српске, 27.07.2022. године
Број кандидата који се бира
Један (1)
Звање и назив уже научне области, за коју је конкурс расписан
Ванредни професор или доцент, Електроенергетика
Број пријављених кандидата
Један (1)
II ПОДАЦИ О КАНДИДАТИМА
ПРВИ КАНДИДАТ
1. ОСНОВНИ БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ
Име (име једног родитеља) и презиме
Младен (Светозар) Бањанин
Датум и мјесто рођења
22.01.1988, Сарајево
Установе у којима је кандидат био запослен
Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву
Звања/радна мјеста
Асистент, виши асистент и доцент
Научна област
Инжењерство и технологија, ужа научна област: Електроенергетика
Чланство у научним и стручним организацијама или удружењима
<ul style="list-style-type: none"> • Члан је Босанскохерцеговачког комитета Међународног вијећа за велике електричне системе (БХ К CIGRE), члански број 434. • Члан је Међународног вијећа за велике електричне системе CIGRE чије је сједиште у Паризу, члански број 620210426.

2. СТРУЧНА БИОГРАФИЈА, ДИПЛОМЕ И ЗВАЊА
Студије првог циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка
Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву, 2007÷2011.
Назив студијског програма, излазног модула
Електроенергетика
Стечено академско звање
Дипломирани инжењер електротехнике
Студије другог циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, 2011÷2012.
Назив студијског програма, излазног модула
Електроенергетски системи
Стечено академско звање
Мастер инжењер електротехнике и рачунарства
Наслов мастер рада
Моделовање прескока на далеководима при деловању атмосферских пренапона
Ужа научна област
Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика)
Студије трећег циклуса
Назив институције, година уписа и завршетка (датум пријаве и одбране дисертације)
Електротехнички факултет, Универзитет у Београду, 2012÷2017 (04.07.2016. године, 29.09.2017. године)
Наслов докторске дисертације
Заштита надземних водова од атмосферских пренапона у екстремним условима
Ужа научна област, стечено академско звање
Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика), доктор наука - електротехника и рачунарство
Претходни избори у звања (институција, звање и период)
Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву: <ul style="list-style-type: none"> • Асистент, 2011÷2013. • Виши асистент, 2013÷2018. • Доцент, 2018 до данас.
3. НАУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА
Радови прије посљедњег избора
Радови објављени у истакнутим научним часописима међународног значаја
<ol style="list-style-type: none"> 1. M. Banjanin, "Line Arresters Application in Lightning Protection of High Voltage Substations with Non-standard Configuration", Electric Power Components and Systems, Vol. 45, Issue 11, pp. 1173-1181, 2017, DOI 10.1080/15325008.2017.1334101. (Print ISSN: 1532-5008, Online ISSN 1532-5016) 2. M. Banjanin, M. Savić. "Some aspects of overhead transmission lines lightning performance estimation in engineering practice", International Transactions on Electrical Energy Systems, Vol. 26, Issue 1, pp. 79-93, January 2016, DOI 10.1002/etep.2069. (Online ISSN: 2050-7038)

3. **M. Banjanin**, M. Savić, Z. Stojković. "Lightning protection of overhead transmission lines using external ground wires", Electric Power Systems Research, Vol. 127, pp. 206–212, October 2015, DOI 10.1016/j.epsr.2015.06.001. (ISSN: 0378-7796)
4. **M. Banjanin**, M. Savić. "Specialized software for estimating transmission line and substation lightning performance", International Journal of Electrical Engineering Education, Vol. 52, No. 4, pp. 340–355, October 2015, DOI 10.1177/0020720915588102. (Print ISSN: 0020-7209, Online ISSN: 2050-4578)

Радови објављени у научним часописима националног значаја

1. M. Šoja, M. Ikić, **M. Banjanin**, M. Radmanović. "Improving Efficiency of Power Electronics Converters", ELECTRONICS, Vol. 14, No. 2, pp. 37-42, ISSN 1450-5843, Banja Luka, 2010.

Радови објављени у зборницима научних скупова међународног значаја

1. М. Форцан, **М. Бањанин**, Г. Вуковић. "Анализа симетричних процеса на надземним водовима у празном ходу", Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2016, Vol. 15, Реф. ENS-1-5, стр. 73-77, 16-18. март 2016. (ISBN: 978-99955-763-9-4).
2. **М. Бањанин**. „Атмосферски пренапони на надземним водовима – утицај модела елемената на резултате прорачуна”, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2016, Vol. 15, Реф. ENS-1-9, стр. 96-101, 16-18. март 2016. (ISBN: 978-99955-763-9-4).
3. **М. Бањанин**. „Примјена линијских одводника пренапона за заштиту 110 kV постројења од атмосферских пренапона“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2016, Vol. 15, Реф. ENS-1-12, стр. 110-115, 16-18. март 2016. (ISBN: 978-99955-763-9-4).

Радови објављени у зборницима научних скупова

1. М. Савић, Р. Ковачић, М. Жарковић, М. Мијић, **М. Бањанин**. „Проблем заштите 35 kV постројења са изолованом неутралном тачком у планинском подручју од пренапона“, 10. савјетовање CIRED Србија, Реф. R-2.15, Врњачка Бања, 26-30. септембар 2016. године. (ISBN 978-86-83171-20-0).

2. М. Форцан, **М. Бањанин**. „Примјена физичког модела надземног вода у едукацији студената“, 30. конференција ETRAN 2016, Реф. ЕЕ 1-7, Златибор, 13-16. јун 2016. године. (ISBN 978-86-7466-618-0).
3. **М. Бањанин**, М. Савић, Ј. Тушевљак. „Моделовање атмосферских пренапона на надземним водовима“, 58. конференција ETRAN 2014, Реф. ЕЕ 1-5, Врњачка Бања, 2-5. јуна 2014. године. (ISBN 978-86-80509-70-9).
4. С. Садовић, М. Савић, Т. Садовић, **М. Бањанин**. „Одређивање перформансе далеководна на бази мјерења транзијента и лоцирања удара грома“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTEN-JAHORINA 2014, Vol. 13, Реф. ENS-1-4, стр. 76-80, 19-21. март 2014. (ISBN: 978-99955-763-3-2).
5. Ј. Тушевљак, **М. Бањанин**. „Примјена линијских одводника пренапона за заштиту далеководна од атмосферских пренапона“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTEN-JAHORINA 2014, Vol. 13, Реф. ENS-1-2, стр. 64-69, 19-21. март 2014. (ISBN: 978-99955-763-3-2).
6. **М. Бањанин**, Ј. Тушевљак. „Утицај дистрибуираних извора електричне енергије на мрежу“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTEN-JAHORINA 2014, Vol. 13, Реф. ENS-1-3, стр. 70-75, 19-21. март 2014. (ISBN: 978-99955-763-3-2).
7. М. Савић, **М. Бањанин**, М. Лаловић, М. Мијић, М. Тувић. „Громобранска заштита високонапонског кабла положеног у тло велике специфичне отпорности у области са великим бројем грмљавинских дана“, 31. савјетовање CIGRE Србија, Реф. R C4 01, Златибор, 26-31. мај 2013. (ISBN: 978-86-82317-73-9).
8. **М. Бањанин**, М. Савић, Р. Ковачић. „Испитивање одзива високонапонског омског дјелила напона“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTEN-JAHORINA 2013, Vol. 12, Реф. ENS-4-5, стр. 283-288, 20-22. март 2013. (ISBN 978-99955-763-1-8).
9. **М. Бањанин**, М. Савић, Ј. Тушевљак. „Моделовање прескока на дугим ваздушним размацима при дјеловању атмосферских пренапона“, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTEN-JAHORINA 2013, Vol. 12, Реф. ENS-1-5, стр. 107-112, 20-22. март 2013. (ISBN 978-99955-763-1-8).
10. М. Savić, **М. Banjanin**. "Improvement of Lightning Limiting Parameters Method for Substation Lightning Performance Estimation", CIGRE C4 Colloquium on Power Quality and Lightning, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 13-16 May, 2012, paper 29.

11. M. Savić, **M. Banjanin**, S. Tatalović. "The comparison of total lightning outages of distribution lines with and without earth wires taking into consideration induced overvoltages", CIGRE C4 Colloquium on Power Quality and Lightning, Sarajevo, Bosnia and Herzegovina, 13-16 May, 2012, paper 30.
12. **M. Бањанин**, М. Савић. „Координација изолације 220 kV SF6 постројења при хидроелектрани”, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2012, Vol. 11, Реф. ENS-1-7, стр. 98-103, 21-23. март 2012. (ISBN 978-99938-624-8-2).
13. М. Савић, **M. Бањанин**. „Координација изолације 400 kV SF6 постројења при хидроелектрани напајаног дугачким каблом”, 30. савјетовање CIGRE Србија, Реф. R C4 02, Златибор, 29. мај-3. јун, 2011. (ISBN:978-86-82317-69-2).
14. **M. Бањанин**, М. Савић. „Утицај амплитуде струје атмосферског пражњења и угиба ужета на величину атрактивне зоне надземног вода”, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2011, Vol. 10, Реф. D-16, стр. 349-353,16-18. март 2011. (ISBN 978-99938-624-6-8).
15. М. Шоја, М. Икић, **M. Бањанин**, М. Радмановић. „Повећање ефикасности претварача енергетске електронике - I дио”, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2010, Vol. 9, Реф. EV-22, стр. 796-800, 17-19. март 2010. (ISBN 99938-624-2-8).
16. М. Шоја, М. Икић, **M. Бањанин**, М. Радмановић. „Повећање ефикасности претварача енергетске електронике - II дио”, Међународни научно-стручни симпозијум INFOTЕН-ЈАНОРИНА 2010, Vol. 9, Реф. EV-23, стр. 801-805, 17-19. март 2010. (ISBN 99938-624-2-8).

Практикум

С. Дамјановић, **M. Бањанин**, М. Ћосовић, М. Форцан. „Практикум за лабораторијске вјежбе из Електричних мјерења“, страна 89, издавач Електротехнички факултет Источно Сарајево, Источно Сарајево, 2016. године. (ISBN 978-99976-682-2-6)

Радови послје посљедњег избора**Радови објављени у истакнутим научним часописима међународног значаја**

1. **M. Banjanin**, M. Savić. "Experimental registration and numerical simulation of the transient overvoltages caused by single phase intermittent arc earth fault in 35 kV network with isolated neutral," IEEE Transactions on Power Delivery, vol. 37, no. 3, pp. 1795-1802, June 2022, DOI: 10.1109/TPWRD.2021.3098829. (Electronic ISSN: 1937-4208, Print ISSN: 0885-8977)

Abstract – The paper presents the results of experimental registrations and numerical simulations of the transient overvoltages caused by single phase intermittent arc earth fault in 35 kV network with isolated neutral. Experimental laboratory investigation is performed in order to implement appropriate arc fault model for arcs with low and discontinuous current. Single phase to earth arc fault is created in field in 35 kV network. Numerical model of the system is created in EMTP-ATP software. Overvoltage waveshapes and overvoltage factors are calculated and compared to measured values. Good agreement between the measured and calculated results is achieved.

2. **M. Banjanin**. "Application possibilities of special lightning protection systems of overhead distribution and transmission lines", International Journal of Electrical Power & Energy Systems, Vol. 100, pp. 482–488, September 2018, DOI 10.1016/j.ijepes.2018.03.006. (ISSN: 0142-0615)

Abstract – Reduction of the overhead lines back-flashover rate (BFR) after application of special lightning protection systems is analyzed in this paper. The following lightning protection systems are considered: line arresters, underbuilt wires, additional shield wire and guy wires. Partial or combined efficiencies of mentioned lightning protection systems are analyzed. Overhead distribution (35 kV) and transmission (110 kV and 220 kV) lines BFR are estimated through the semi-statistical calculation procedure as suggested in international technical documents. System equivalent circuits in the EMTP-ATP software are created with carefully chosen models and parameters of elements. Pursuant to the estimated results, conclusions about application possibilities of different lightning protection systems are given.

3. M. Forcan, **M. Banjanin**, G. Vuković. "Advanced teaching method for balanced operations of overhead transmission lines based on simulations and experiment", International Journal of Electrical Engineering Education, Vol. 55, No. 1, pp. 14-30, DOI 10.1177/0020720917750955, January 2018. (ISSN 0020-7209)

Abstract – An advanced teaching method for the analysis of balanced operations of overhead transmission lines has been described in this paper. The proposed educational method combines theoretical, simulation and experimental approaches with the purpose of a higher-level knowledge achievement. Several exercises have been defined and implemented in the teaching process. Some characteristic overhead transmission line steady state regimes, such as Ferranti effect, natural load flow and capacitive overhead transmission line behavior, have been analysed. The special analysis has been carried out in order to determine the basic characteristics of the switching transients. Software package MATLAB/Simulink has been used for the estimation of system parameters and for the simulation analysis. Different overhead transmission line models have been compared and useful modelling guidelines have been recommended. Experimental calculations have been performed by using a physically scaled system consisting of multiple Pi sections representing 100 km length 400 kV overhead transmission line. The proposed method has been tested within High Voltage Engineering undergraduate course and useful application feedback from students has been obtained.

Радови објављени у научним часописима националног значаја

1. **M. Banjanin.** "Experimental, analytical and numerical analysis of voltage distribution along the cap-and-pin insulators", International Journal of Electrical Engineering and Computing, Vol. 4, No. 2, December 2020. DOI10.7251/IJEEC2002051B (e-ISSN: 2566-3682)

Abstract – This paper deals with the experimental, analytical and numerical analysis of voltage distribution along the cap-and-pin insulators. Five different insulators strings are analyzed, consisting of two, three, four, five and six cap-and-pin U40BL glass disc insulators. Experimental measurements are performed in the high voltage laboratory at the Faculty of Electrical Engineering East Sarajevo. Measurement of the voltage distribution along the disc insulators is performed by using measuring sphere gap. Analytical calculations are performed by using mathematical model which considers parasite self-capacitances of disc insulators, as well as their parasite capacitances to the earth and to the phase conductor. Calculations of the parasite capacitances values are performed and optimum values which lead to the minimum difference between measured and calculated results are suggested. Numerical analyses of the non-linear voltage distribution are performed by using electrostatic field model in software Comsol Multiphysics. 2D axisymmetric models of the cap-and-pin insulators are developed. Despite the measuring configuration is not suitable for numerical analysis, relatively good agreement between the measured results and results calculated by using specialized software are achieved.

2. **M. Banjanin, S. Banjanin.** "Early streamer emission vs conventional lightning protection systems", B&H Electrical Engineering, Vol. 13, pp. 24-34, December 2019. (Print ISSN 2566-3143, Online ISSN 2566-3151)

Abstract – This paper analyses and compares the conventional lightning protection systems proposed in IEC 62305 to the lightning protection systems based on the application of early streamer emission lightning rods proposed in NF C 17-102. Comparison between the two approaches to the lightning protection of structures was presented, both from a technical and economic point of view. Some inconsistencies in the conventional air termination system design methods are pointed out. The critical attitude of the scientific community regarding the declared protection characteristics of the early streamer emission lightning rods is discussed.

Радови објављени у зборницима научних скупова међународног значаја

1. **M. Banjanin, B. Novaković,** "Numerical analyses of the selected high voltage electrostatic problems and configurations", 19th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), DOI 10.1109/INFOTEH48170.2020.9066340, March 2020.

Abstract – In this paper the FEM-based analyses of the typical high voltage electrostatic problems are presented. Analysed examples are carefully selected to cover some of the fundamental and common configurations and problems in the field of high voltage engineering. Four examples are analysed: impact of the electrodes' shapes on the electrostatic field intensity and its distribution in the dielectric, impact of the dielectrics' constants values on the electric field intensity distribution in the double layer insulation system, voltage and electric field distributions across the long insulator and calculation of the electric field and voltage distribution in the dielectric of the coaxial cable. Presented results and conclusions can be useful both in the students' education process and for engineers dealing with the high voltage equipment design and testing.

2. **M. Banjanin**, "Line arresters and underbuilt wire application in lightning protection of 110 kV and 220 kV overhead transmission lines", 18th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), DOI 10.1109/INFOTEH.2019.8717663, March 2019.

Abstract – Lightning strikes are one of the most frequent cause of overhead line outages. To reduce backflashover rate of critical lines special lightning protection system must be applied. In this paper application of line arresters and underbuilt wire on 110 kV and 220 kV overhead transmission line are analyzed. Efficiencies of applied lightning protection systems are estimated through the numerical calculations performed in the EMTP-ATP software. It is concluded that both line arresters and underbuilt wire can provide high level of line lightning protection. Installation of underbuilt wire at overhead line provide better lightning protection efficiency than installation of one line arrester per tower, except in case when tower footing grounding resistance is extremely high.

3. **M. Бањанин**, “Заштита 35 kV далековода од атмосферских пренапона примјеном линијских одводника пренапона, земљоводних и затезних ужади”, XVIII међународни научно-стручни симпозијум INFOTEH-JAHORINA 2019, ISBN 978-99976-710-2-8, 20-22. март 2019.

Сажетак – У овом раду су анализирани различити системи заштите 35 kV далековода од атмосферских пренапона. Поред линијских одводника пренапона, који су данас постали основни заштитни елемент, анализирана су и два нестандардна система заштите који су на нашем говорном подручју мање познати. Ови специјални системи заштите се базирају на примјени земљоводних ужади (underbuilt wires) и затезних ужади (guy wires). Ефикасност различитих система заштите је прорачуната на примјеру 35 kV далековода и примјеном програмског пакета EMTP-ATP.

4. **M. Banjanin**, "External lightning protection of overhead distribution lines against direct lightning strikes", 17th International Symposium INFOTEH-JAHORINA (INFOTEH), DOI 10.1109/INFOTEH.2018.8345533, March 2018.

Abstract – Lightning protection systems of overhead distribution lines (ODLs) are mainly used with the aim to reduce number of outages caused by indirect lightning strikes. This paper presents an external lightning protection system (EPS) that protected overhead distribution lines against direct lightning strikes. In that way a high efficient lightning protection of critical lines can be achieved. Instead of a standard ground wire, this approach uses one or two external ground wires placed at the top of separate towers located at one or both sides of the protected line. Four critical scenarios in EPS design have been considered and the general dimensioning procedure which is applicable to any ODL is presented. EPS can be used in extreme conditions for protection of short and high risk ODLs.

Радови објављени у зборницима научних скупова

1. **М. Бањанин, М. Икић, И. Крајишник, А. Тодоровић.** „Анализа ефикасности громобранских хватаљки са раним стартовањем“, 2. савјетовање БиХ К/О CIRED, Реф. SK/SO2-07, Мостар, 25-27. октобар 2020. године.

Сажетак – У овом раду је презентована теоријска и експериментална анализа ефикасности громобранских хватаљки са раним стартовањем (ESE хватаљке) у поређењу са класичним штапним хватаљкама. Теоријски су анализирани недостаци класичних метода за пројектовање прихватног система атмосферских пражњења, прије свега методе котрљајуће сфере и електрогеометријског модела. Након тога је детаљно анализирана ефикасност ESE хватаљки, као и публиковани резултати који оспоравају њихове декларисане заштитне карактеристике. Такође су приказани и резултати лабораторијских испитивања ESE хватаљки која су вршена у високонапонској лабораторији ИРЦЕ, примјеном позитивних и негативних ударних атмосферских и склопних таласа. У случају дјеловања стрмих ударних атмосферских таласа већи број прескока се дешава према класичној хватаљци, док се приликом дјеловања ударних склопних напона већи број прескока дешава према ESE хватаљци. Битно је истаћи да склопни ударни напони боље симулирају силазни лидер него ударни атмосферски напони. На крају се може констатовати да се декларисане заштитне карактеристике ESE хватаљки једино могу доказати или оспорити кроз експеримент који се базира на дјеловању реалних атмосферских пражњења.

2. **М. Икић, М. Бањанин, В. Милојевић, С. Чалија.** „Експериментална анализа утицаја фотонапонске електране на квалитет електричне енергије дистрибутивне мреже“, 2. савјетовање БиХ К/О CIRED, Реф. SK/SO2-04, Мостар, 25-27. октобар 2020. године.

Сажетак – Европске директиве о обавезном смањењу емисије CO₂ и повећању производње електричне енергије из обновљивих извора подстакле су све државе ка доношењу разних мјера у погледу подстицаја и улагања у обновљиве изворе енергије. Посебна пажња се даје значају локалне производње електричне енергије, поготово из фотонапонских система, и децентрализацији самог електроенергетског система ка формирању тзв. микромрежа. Број изграђених и прикључених производних капацитета на дистрибутивном нивоу је сваким даном све већи, те је потребно са пажњом истражити и анализирати њихов утицај на дистрибутивну мрежу, поготово у тачки прикључења. У овом раду ће бити предочени главни параметри квалитета електричне енергије који морају бити задовољени приликом прикључења фотонапонске електране на електродистрибутивну мрежу. Приказаће се поступци мјерења и анализе параметара квалитета електричне енергије у тачки прикључења фотонапонске електране инсталисане снаге 15,9 kWp смјештене на крову зграде Електротехничког факултета у Источном Сарајеву.

3. С. Јовић, М. Икић, **М. Бањанин**, Г. Вуковић. „Утицај CFL и LED расвјетних тијела на квалитет електричне енергије“, Научно-стручни симпозијум Енергетска ефикасност – ЕНЕФ 2019, Бања Лука, 14-15. новембар 2019. године.

Сажетак – У раду су анализиране основне карактеристике CFL и LED расвјетних тијела. Посебна пажња је посвећена анализи њиховог утицаја на квалитет електричне енергије у мрежи. Креиран је симулациони модел описаних расвјетних тијела и извршена су експериментална мјерења струје ових потрошача. Урађена је анализа таласних облика струје и одређен је њен хармонијски спектар. Утврђена је вриједност фактора тоталне хармонијске дисторзије (THD) којим се квантификује ниво присуства виших хармоника у таласном облику струје. На крају рада су презентовани основни закључци о утицају поменутих расвјетних тијела на квалитет електричне енергије.

4. **М. Бањанин**, М. Икић, Г. Вуковић, С. Јокић. „Анализа проблема неравнојерне расподјеле струје кроз кратке паралелне проводнике и смјернице ка његовом рјешавању“, 14. савјетовање БиХ К/О SIGRE, Реф. R.B1.01, Неум, 20-23. октобар 2019. године.

Сажетак – У овом раду је презентована детаљна експериментална анализа проблема неравнојерне расподјеле струје кроз кратке паралелне проводнике. Показано је да доминантан утицај на расподјелу струје имају вриједности контактних отпорности. Такође је показано да анализирани проводници у испитном кругу имају претежно индуктивну природу. Равнојерна расподјела струје кроз проводнике се може осигурати промјеном вриједности контактне отпорности, која зависи од момента притезања контаката. Ипак, због великог броја утицајних фактора проблем је у неким случајевима веома тешко ријешити, поготово ако се проводници спајају под исти вијак. Такође, у раду је показано да вриједност контактног отпора значајно утиче на загријавање контакта. Мјерењем топлих тачака на контактима презентовано је да постоји значајно одступање измјерене температуре у случајевима када се мјерење врши примјеном контактних (термопар) и бесконтактних (термовизијска камера) мјерних метода.

5. З. Бајрамовић, Т. Мацић, **М. Бањанин**. „Испитивање високим наизмјеничним напоном“, 14. савјетовање БиХ К/О SIGRE, Реф. R.A3.04, Неум, 20-23. октобар 2019. године.

Сажетак – Високим наизмјеничним испитним напонима провјерава се издржљивост изолације на погонске наизмјеничне напоне (50 Hz или 60 Hz) и привремене пренапоне. Из тог разлога ова испитивања су значајна и примјењују се за све врсте испитивања издржљивости, испитивања животног вијека и за мјерења диелектричних параметара или парцијалних пражњења. У раду је презентовано генерисање наизмјеничних испитних напона, избор њихове амплитуде и осталих параметара који одређују стандардни облик синусоиде, те су презентоване процедуре испитивања и оцјена успјешности испитивања. На крају је описан начин мјерења наизмјеничних високих напона, илустрован на конкретним примјерима.

6. 3. Бајрамовић, Н. Пуце, М. Бањанин. „Испитивања високим импулсним напонима“, 14. савјетовање БиХ К/О CIGRE, Реф. R.A3.05, Неум, 20-23. октобар 2019. године.

Сажетак – Изолација у електроенергетском систему мора бити дизајнирана да издржи атмосферске и склопне пренапоне. Исправност дизајна мора бити провјерена у лабораторијским условима испитивањем издржљивости на атмосферске и склопне испитне напоне. У раду је презентован основни и вишестепени испитни круг и начин подешавања елемената ових испитних кругова за различите напонске таласе. Дате су процедуре и оцјена испитивања при атмосферским и склопним напонима у односу на актуелне IEC стандарде. Посебно је обрађен мјерни систем, с освртом на динамичко понашање дјелитеља напона.

7. М. Бањанин, М. Икић. М. „Утицај малих хидроелектрана на напонске прилике и губитке у локалној електродистрибутивној мрежи“, 1. савјетовање БиХ К/О CIREД, Реф. SK/SO4-02, Мостар, 14-16. октобар 2018. године.

Сажетак – Босна и Херцеговина има значајан хидроенергетски потенцијал. Тај потенцијал се увелико користи за производњу електричне енергије примјеном хидроелектрана. Градња великих хидроелектрана је скуп и сложен процес. Са друге стране, изградња малих хидроелектрана је знатно јефтинији и једноставнији подухват, који истовремено незнатно утиче на климатске параметре. Услед тога, у задње вријеме је изграђен велики број таквих производних јединица. У овом раду је, примјеном нумеричких прорачуна у програмском пакету DlgSILENT-PowerFactory, испитиван утицај малих хидроелектрана на електродистрибутивну мрежу. Циљ прорачуна је да се провјери утицај снаге и фактора снаге са којим електрана ради, као и напонског нивоа на који се електрана прикључује, на губитке и напонске прилике у мрежи. Урађена је и упроштена техничко-економска анализа рада електране са различитим вриједностима фактора снаге. На бази презентованих резултата изведени су закључци који могу да се користе приликом планирања мјеста прикључења електране у мрежу, као и приликом давања смјерница за њихову оптималну експлоатацију.

Основни универзитетски уџбеник

М. Бањанин, „Техника високог напона 2“, страна 282, издавач Електротехнички факултет, Универзитет у Источном Сарајеву и Академска мисао, Београд, 2021. године. (ISBN 978-86-7466-897-9)

Предговор – Уџбеник за предмет Техника високог напона 2 је намијењен студентима четврте године основних студија на студијском програму Електроенергетика, на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву. Уџбеник може да се користи и на другим сродним факултетима на којима се овај предмет изучава. Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву има дугу и богату традицију у области технике високог напона. Област технике високог напона се на Електротехничком факултета Универзитета у Источном Сарајеву изучава кроз два предмета: Техника високог напона 1 и Техника високог напона 2. Циљ предмета Техника високог напона 2 је да студенти стекну основна знања о диелектрицима, као основним градивним материјалима изолационих система високонапонске опреме, као и основна знања о високонапонским и другим врстама лабораторијских испитивања и мјерења, без којих није могуће утврдити квалитет изолације опреме.

Овај уџбеник у потпуности покрива материју која се изучава на предмету Техника високог напона 2, али анализира и додатне проблеме који су од великог значаја у овој области. Редослијед излагања материје у књизи одговара редослиједу излагања материје на предмету. Поред значаја за квалитетно образовање студената, уџбеник може бити од користи и инжењерима који су свој професионални ангажман пронашли у областима које се у уџбенику анализирају.

Помоћни универзитетски уџбеник

М. Бањанин, М. Савић. „Техника високог напона 2 - аудиторне, нумеричке и лабораторијске вјежбе“, страна 224, издавач Електротехнички факултет, Универзитет у Источном Сарајеву, Источно Сарајево, 2019. године. (ISBN 978-99976-710-5-9)

Предговор – Помоћни уџбеник из предмета Техника високог напона 2 је намијењен студентима студијског програма Електроенергетика на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву. Уџбеник покрива комплетно градиво које се изучава на аудиторним вјежбама, нумеричким вјежбама у рачунарској учионици и експерименталним вјежбама у Лабораторији за високи напон. Са ова три циклуса вјежби направљена је комбинација традиционалних начина едукације студената (израда задатака на табли и експерименталне лабораторијске вјежбе) са модерним едукативним методама које су базиране на примјени рачунара и специјализованих програмских пакета. Аудиторне вјежбе представљају базу за разумијевање карактеристичних теоријских проблема који се обрађују на предавањима. Избором адекватних примјера студентима је омогућено да сагледају проблеме који се јављају у пракси, али и да добију реалнију слику о примјени уређаја за високонапонска испитивања, као и да се упознају са проблемима и процедурама високонапонских мјерења. Кроз нумеричке вјежбе у рачунарској учионици студенти се упознају са радом у специјализованим програмским пакетом, као и са његовом примјеном у прорачунима електростатичких поља. Примјере, који се рјешавају на рачунару, није могуће ријешити аналитички или би такво рјешење било исувише сложено. Са друге стране, нумерички прорачуни електростатичких поља омогућавају графичко приказивање добијених резултата, чиме се елиминише апстрактни начин размишљања о тој природној појави. Експерименталне вјежбе у Лабораторији за високи напон уводе студенте у проблематику практичних високонапонских испитивања и мјерења. Ове вјежбе имају велики значај за укупно студентско знање и разумијевање материје која се презентује на предмету, али и за опште знање студената о базним појмовима електроенергетике. Веома битан аспект ових вјежби јесте упознавање студената са сигурним начином рада са опремом која је била, или је још увијек изложена дјеловању високог напона. Све три групе вјежби су међусобно повезане, тако да се одређени проблеми анализирају са различитих аспеката на различитим циклусима вјежби. На тај начин се стиче дубље знање и омогућава се боље разумијевање анализираних материје.

Научна књига

3. Бајрамовић, А. Мујезиновић, М. Кошарац, **М. Бањанин**, Н. Турковић, „Високонапонска испитивања“, страна 295, издавач Босанскохерцеговачки комитет Међународног вијећа за велике електричне системе CIGRE – БХ К CIGRE, Сарајево, 2021. године. (ISBN 978-9958-9527-5-3)

Извод из предговора – Високонапонско инжењерство је уско везано за експерименте и провјере прорачуна, димензионисања и производње опреме, користећи високонапонска испитивања. Разлози за то су: непознати дефекти изолационих материјала, несавршености електрода, али и пропусти приликом производње и монтаже. Због тога, упоредо са развојом високонапонског инжењерства, развијани су национални и међународни стандарди за високонапонска испитивања, као и опрема за генерисање и мјерење испитних напона. Испитивање изолације електричне опреме захтијева високе наизмјеничне, истосмјерне и импулсне напоне одговарајућег трајања. Испитивањима се потврђује да је испитивана опрема испунила специфициране захтјеве и квалитет у складу са стандардима. Испитивања могу имати различиту сврху: типска испитивања као провјера и осигурање квалитета за дизајн опреме, истраживачко-развојна у циљу стицања темељних знања о феноменима везаним за високи напон и рутинска испитивања као провјера и осигурање квалитета за производне процесе. Рутинска испитивања требају показати да је опрема способна поднијети испитне услове који су одабрани у складу са напрезањима током њиховог радног вијека. Значи да испитна напрезања требају бити довољно висока како би се уз нормално одржавање, гарантовала функционалност испитиване опреме у дужем временском периоду. Стога су испитни захтјеви засновани на искуству с обзиром на напрезања и понашање испитиваних материјала и опреме током нормалних радних услова. У овој књизи су кориштена испитивања и истраживања одређених појава које су регистроване у Лабораторији високог напона ИРЦЕ (ЛВН-ИРЦЕ). У књизи је презентован одређени број фотографија које су снимљене у ЛВН-ИРЦЕ и на Електротехничком факултету у Источном Сарајеву.

4. ОБРАЗОВНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА**Образовна дјелатност прије посљедњег избора**

Кандидат је, као асистент и виши асистент, изводио вјежбе на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву на сљедећим предметима:

- Први циклус студија: Техника високог напона 1, Техника високог напона 2, Електрична мјерења, Основе електротехнике 1 (лабораторијске вјежбе) и Основе електротехнике 2 (лабораторијске вјежбе).
- Други циклус студија: Специјализовани софтвери у електроенергетици.

Образовна дјелатност после посљедњег избора

Кандидат је аутор двије образовне публикације:

1. Основни универзитетски уџбеник (одлука Сената Универзитета у Источном Сарајеву број 01-С-224-ХИХ/21 од 15.07.2021. године, на приједлог Научно-наставног вијећа Електротехничког факултета, број одлуке 03-809/21 од 10.06.2021. године)

М. Бањанин, „Техника високог напона 2“, страна 282, издавач Електротехнички факултет Универзитета у Источном Сарајеву и Академска мисао, Београд, 2021. године. (ISBN 978-86-7466-897-9)

2. Помоћни универзитетски уџбеник

М. Бањанин, М. Савић. „Техника високог напона 2 - аудиторне, нумеричке и лабораторијске вјежбе“, страна 224, издавач Електротехнички факултет, Универзитет у Источном Сарајеву, Источно Сарајево, 2019. године. (ISBN 978-99976-710-5-9)

Кандидат је, као одговорни наставник, био ангажован на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву на предметима:

- Први циклус студија: Техника високог напона 1, Техника високог напона 2, Разводна постројења, Електричне инсталације са освјетљењем, Пројекат 1 и Пројекат 2.
- Други циклус студија: Кабловска техника, Пројекат 3.

Кандидат је, као одговорни наставник, био ангажован на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци на предметима:

- Први циклус студија: Техника високог напона, Електричне инсталације и освјетљење.

Кандидат је био ментор приликом израде и одбране мастер рада на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву:

- Милорад Митровић, ужа научна област Електроенергетика, (одлука ННВ ЕТФ број 03-939/19 од 08.07.2019. године).

Кандидат је био члан комисије за одбрану сљедећих мастер радова на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву:

- Бранко Планојевић, ужа научна област Електроенергетика, (одлука ННВ ЕТФ број 03-537/20 од 27.05.2020. године),
- Драгољуб Милошевић, ужа научна област Електроенергетика, (одлука ННВ ЕТФ број 03-652/18 од 15.05.2018. године),
- Драгана Делић, ужа научна област Електроенергетика, (одлука ННВ ЕТФ број 03-481/18 од 19.04.2018. године).

Кандидат је био члан комисије за одбрану магистарског рада на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву:

- Ненад Чаваркапа, ужа научна област Електроенергетика, (одлука ННВ ЕТФ број 03-1055-01/18 од 12.07.2018. године).

Кандидат је у периоду од 27.09.2021. до 02.10.2021. године боравио на међународној размјени високошколског наставног особља на Budapest University of Technology and Economics (Технолошки и економски универзитет у Будимпешти), а у оквиру програма Erasmus+ Higher education staff mobility for teaching (Erasmus+ програм мобилности високошколског наставног особља).

Резултати анкете

На слици је приказан тренд просјечних оцјена кандидата у односу на просјечну оцјену наставног кадра Електротехничког факултета Универзитета у Источном Сарајеву. Кандидат, у резултатима студентске анкете, има позитивне коментаре и високе оцјене.



Информација о одржаном приступном предавању

Кандидат је од 2011. године запослен и ангажован у настави на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву, те није било потребе за одржавањем посебног предавања пред комисијом.

5. СТРУЧНА ДЈЕЛАТНОСТ КАНДИДАТА

Након избора у звање доцент, кандидат је учествовао у реализацији слjedeћих пројеката:

1. Теоријска и експериментална анализа ефикасности громобранских хватаљки са раним стартовањем, Министарство за научнотехнолошки развој, високо образовање и информационо друштво Републике Српске, број уговора: 19/6-020/961-129/18, период реализације пројекта 2019÷2021, **координатор пројекта.**
2. ERASMUS+ project - KA2 - Capacity Building in the field of Higher Education: „Knowledge Triangle for a Low Carbon Economy / KALCEA“, project number: 618109-EPP-1-2020-1-EL-EPPKA2-SBHE-JP, период реализације пројекта 2020÷2023, **учесник на пројекту.**
3. ERASMUS+ project - KA2 - Capacity Building in the field of Higher Education: „Sustainable University – Enterprise Cooperation for Improving Graduate Employability / SUCCESS“, project number: 618975-EPP-1-2020-1-BA-EPPKA2-SBHE-JP, период реализације пројекта 2020÷2023, **учесник на пројекту.**
4. ERASMUS+ project - KA2 – Cooperation for innovation and the exchange of good practices – Capacity Building in the field of Higher Education: „Electrical Energy Markets and Engineering Education / ELEMEND“, project reference No 585681-EPP-1-2017-1-EL-EPPKA2-SBHE-JP, период реализације пројекта 2017÷2020 – **члан тима за интерну контролу квалитета и реализације пројекта.**

Кандидат је учествовао у већем броју мјерења и лабораторијских испитивања електроенергетске опреме за потребе привреде.

6. РЕЗУЛТАТ ИНТЕРВЈУА СА КАНДИДАТИМА

Интервју са кандидатом је обављен дана 26.09.2022. године у 12:00 часова, на Електротехничком факултету Универзитета у Источном Сарајеву, а у складу са чланом 4а. Правилника о поступку и условима избора академског особља Универзитета у Источном Сарајеву. На основу обављеног разговора са кандидатом, као и на основу увида у његов досадашњи рад, чланови Комисије констатују да је кандидат показао спремност, компетентност и мотивисаност за рад у научној области за коју се бира и у складу са звањем у које се бира.

III ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ		
Експлицитно навести у табели у наставку да ли сваки кандидат испуњава услове за избор у звање или их не испуњава.		
Први кандидат: доц. др Младен Бањанин		
На кандидата се примјењују минимални услови за избор у звање из „Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20)“		
Минимални услови за избор у звање	испуњава/не испуњава	Навести резултате рада (уколико испуњава)
Кандидат има проведен најмање један изборни период у настави у звању доцента.	испуњава	Кандидат је провео један изборни период у звању доцент, Одлука Сената Универзитета у Источном Сарајеву број: 01-С-517-ХЛ/17, од 27.12.2017. године
Кандидат је објавио најмање пет научних радова из научне области за коју се бира, у научним часописима и зборницима са рецензијом, од којих је један научни рад у научном часопису међународног значаја или научном скупу међународног значаја и најмање један научни рад објављен у истакнутом научном часопису међународног значаја, након избора у звање доцента.	испуњава	Кандидат је, након избора у звање доцент, објавио 16 научних радова из уже научне области Електроенергетика, од тога 4 рада на научном скупу међународног значаја и 3 рада у истакнутом научном часопису међународног значаја. Примјерке објављених радова кандидат је доставио у конкурсној документацији.
Кандидат је објавио најмање једну научну монографију (са ISBN бројем) из научне области за коју се бира, или универзитетски уџбеник (са ISBN бројем).	испуњава	Кандидат је, након избора у звање доцент, објавио један основни универзитетски уџбеник. Примјерак објављеног уџбеника заједно са рецензијама и одлукама ННВ-а ЕТФ-а у Источном Сарајеву и Сената Универзитета у Источном Сарајеву је доставио у конкурсној документацији.

<p>Кандидат има доказане наставничке способности, позитивно је оцијењен од високошколске установе или има позитивну оцјену педагошког рада у студентским анкетама током цјелокупног претходног изборног периода.</p>	<p>испуњава</p>	<p>Кандидат, у резултатима студентске анкете, има позитивне коментаре и високе оцјене, што се може видјети на основу дијаграма који је наведен у овом извјештају, као и на основу резултата студентске анкете. Наставничке и педагошке способности кандидата се могу оцијенити високим оцјенама.</p>
<p>Кандидат је био члан комисије за одбрану мастер или магистарског рада или докторске дисертације, или има успјешно реализовано менторство кандидата на другом или трећем циклусу студија.</p>	<p>испуњава</p>	<p>Кандидат је био ментор приликом израде једног мастер рада, те је три пута био члан комисије за одбрану мастер радова и једном члан комисије за одбрану магистарског рада. Одговарајуће одлуке ННВ-а ЕТФ-а у Источном Сарајеву су достављене у конкурсној документацији.</p>

<p>Кандидат је остварио најмање један од три елемента из члана 80. став 2. „Закона о високом образовању („Службени гласник Републике Српске“, број: 67/20)“, и то:</p> <p>1) Стручно-професионални допринос који подразумијева да је кандидат аутор/коаутор елабората или студије, руководилац или сарадник на научноистраживачком или стручном пројекту, иноватор, аутор/коаутор патента или техничког унапређења, односно аутор/коаутор умјетничког пројекта или сарадник на умјетничком пројекту, и друго.</p> <p>2) Допринос академској и широј заједници који подразумијева ангажовање у националним или међународним научним, односно стручним организацијама, институцијама од јавног значаја, културним институцијама и слично.</p> <p>3) Сарадња са другим високошколским, научноистраживачким, односно институцијама културе или умјетности у земљи и иностранству која подразумијева мобилност, заједничке студијске програме, интернационализацију, пленарно предавање на међународном научном скупу и друго.</p>	<p>Испуњава сва три услова</p>	<p>1) Кандидат је, након избора у звање доцент, био руководилац на једном националном научноистраживачком пројекту, те је био сарадник на три стручна међународна пројекта.</p> <p>2) Кандидат је члан националне стручне организације Босанскохерцеговачки комитет Међународног вијећа за велике електричне системе (БХ К CIGRE). Кандидат је члан међународне стручне организације Међународно вијеће за велике електричне системе (CIGRE).</p> <p>3) Кандидат је изводио наставу на Електротехничком факултету Универзитета у Бањој Луци, на предметима Техника високог напона и Електричне инсталације и освјетљење са првог циклуса студија. Кандидат је био на међународној размјени високошколског наставног особља на Budapest University of Technology and Economics (Технолошки и економски универзитет у Будимпешти).</p> <p>Доказе о претходно наведеном кандидат је доставио у конкурсној документацији.</p>
---	--------------------------------	---

Други кандидат и сваки наредни уколико их има (све поновљено као за првог)

На основу анализе материјала кога је кандидат др Младен Бањанин приложио на Конкурс, те након детаљног увида у научну, стручну и педагошку активност кандидата, Комисија констатује да кандидат испуњава све законски прописане услове за избор у академско звање ванредни професор за ужу научну област Електроенергетика.

Комисија предлаже да се кандидат, др Младен Бањанин, изабере у звање ванредни професор за ужу научну област Електроенергетика.

ЧЛАНОВИ КОМИСИЈЕ:

1. Јован Микуловић, председник
проф. др Јован Микуловић, редовни професор
ужа научна област Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика)
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет
2. Петар Матић, члан
проф. др Петар Матић, ванредни професор
ужа научна област Електроенергетика
Универзитет у Бањој Луци, Електротехнички факултет
3. Жељко Ђуришић, члан
проф. др Жељко Ђуришић, ванредни професор
ужа научна област Електроенергетски системи (еквивалент Електроенергетика)
Универзитет у Београду, Електротехнички факултет

IV ИЗДВОЈЕНО ЗАКЉУЧНО МИШЉЕЊЕ

Уколико неко од чланова комисије није сагласан са приједлогом о избору дужан је своје издвојено мишљење доставити у писаном облику који чини саставни дио овог извјештаја комисије.

ЧЛАН КОМИСИЈЕ:

1. _____

Мјесто: Источно Сарајево.

Датум: 28.09.2022.