

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0225U002878

Державний реєстраційний номер: 0120U100470

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-04-2025

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розвиток методів пасивного екранування магнітного поля повітряних ліній електропередачі

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534570

Місцезнаходження: вул. Комунальників, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380572945514

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національна академія наук України

Код за ЄДРПОУ: 00019270

Місцезнаходження: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 6620.064

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток методів пасивного екранування магнітного поля повітряних ліній електропередачі

Назва роботи англійською:

Development of methods of passive shielding of the magnetic field of overhead transmission lines

Реферат українською:

Об'єкт досліджень – техногенне магнітне поле промислової частоти в житлових зонах, розташованих поблизу ліній електропередачі. Метою роботи є розробка наукових засад пасивного екранування магнітного поля промислової частоти повітряних ліній електропередачі для його зменшення до гранично-припустимого рівня в зонах житлової забудови. Вперше в Україні розроблено новий метод синтезу систем пасивного екранування техногенного магнітного поля, яке створюється повітряними лініями електропередачі. Розроблений метод синтезу складає наукову основу для створення наукових засад вітчизняної технології екранування до безпечного для людей рівня магнітного поля, яке створюється повітряними лініями електропередачі, при мінімальних матеріальних витратах. Проведено експериментальне обґрунтування методу випробуванням на розроблених повномасштабних макетах систем для різних типів повітряних ліній електропередачі і експериментально підтверджена можливість зменшення магнітної індукції до безпечного для людей рівня в зонах житлової забудови, розташованих поблизу повітряних ліній електропередачі.

Реферат англійською:

The object of research is the industrial frequency man-made magnetic field in residential areas located near power lines. The purpose of the work is to develop scientific principles for passive shielding of the industrial frequency magnetic field of overhead power lines to reduce it to the maximum permissible level in residential areas. For the first time in Ukraine, a new method for synthesizing passive shielding systems for the industrial magnetic field created by overhead power lines has been developed. The developed synthesis method forms the scientific basis for creating scientific principles for domestic shielding technology to a safe level for humans of the magnetic field created by overhead power lines, with minimal material costs. The method was experimentally substantiated by testing on developed full-scale mock-ups of systems for various types of overhead power lines and the possibility of reducing magnetic induction to a level safe for people in residential areas located near overhead power lines was experimentally confirmed.

Індекс УДК: 574.2, 621.315; 621.316.1

Коди тематичних рубрик: 34.35.15, 44.29.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кузнецов Борис Іванович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи синтезу ґратчастих екранів для зменшення МП промислової частоти повітряних ЛЕП в житлових будинках.

Назва НТП англійською: Methods for synthesizing grating screens to reduce industrial frequency MF of OPL in residential buildings.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено метод синтезу систем пасивного екранування техногенного магнітного поля (МП), яке генерується ЛЕП. Метод синтезу систем пасивного екранування техногенного МП, яке створюється ЛЕП, базується на рішенні геометричних зворотних задачі квазімагнітостатики з врахуванням невизначеностей магнітних характеристик вихідного МП по оптимальному розташуванні в просторі пасивних екранів, та забезпеченню максимальної ефективності та мінімальної чутливості систем екранування МП повітряних ЛЕП. Рішення геометричних зворотних задач квазімагнітостатики з врахуванням невизначеностей магнітних характеристик вихідного МП зводиться до обчислення рішень векторних антагоністичних ігор з врахуванням бінарних відносин переваг на основі алгоритмів нелінійної стохастичної оптимізації мультироєм часток. Розроблений метод синтезу є науковим підґрунтям для створення наукових засад технології, при мінімальних матеріальних витратах, для екранування до безпечного для людей рівня МП, яке створюється ЛЕП.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища, Поліпшення якості життя та здоров'я населення, ефективності діагностики та лікування хворих

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: За згодою з замовником

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Науково-проектний центр розвитку Об'єднаної енергетичної системи України ДП «НЕК «Укренерго», м. Київ, Державний проектно-вишукувальний та науково-дослідний інститут «Укренергомережпроект», м. Харків, ДП «Інститут гігієни та медичної екології ім. О.М. Марзєєва» НАМН України, Установи та підприємства Міненерговугілля України та Мінрегіон України, які проектують та експлуатують ЛЕП та житлові будинки

Перспективні ринки: Уераїна

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B. Synthesis of the Spatial Arrangement of Magnetic Field Sensors for Active Shielding of the Magnetic Field of Overhead Power Lines, *Problemele Energeticii Regionale*, 2024, no. 61 (1), pp. 1–17. [electronic resource]: https://journal.ie.asm.md/assets/files/01_01_61_2024.pdf, DOI: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2024.1-61.01>.
2. Kuznetsov B.I., Kutsenko A.S., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B. Method for design of two-level system of active shielding of power frequency magnetic field based on a quasi-static model. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2024, no. 2, pp. 3–11. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2024.2.01>.
3. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Chunikhin K.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B. The method for design of combined electromagnetic shield for overhead power lines magnetic field. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2024, no. 3, pp. 22–30. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2024.3.03>.
4. Kuznetsov B.I., Kutsenko A.S., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Chunikhin K.V., Voloshko O.V. Hybrid Active and Passive Cable Contour Shielding of Magnetic Fields of Double-Circuit Overhead Power Lines, *Problemele Energeticii Regionale*, 2024, no. 2 (62), pp. 14–27. [electronic resource]: https://journal.ie.asm.md/assets/files/02_02_62_2024.pdf, DOI: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2024.2-62.02>.
5. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Chunikhin K.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B. The method for design of electromagnetic hybrid active-passive shielding by overhead power lines magnetic field. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2024, no. 4, pp. 22–30. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2024.4.03>.
6. B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui, K.V. Chunikhin, V.V. Kolomiets, B.B. Kobylanskyi. Method for prediction and control by uncertain microsatellite magnetic cleanliness based on calculation and compensation magnetic field spatial harmonics *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2024, no. 1, pp. 23–33. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2024.1.04>.
7. Ostroumov, O. Sushchenko, O. Solomentsev, Y. Averyanova, et. al. “Self-Organization Technique with a Norm Transformation Based Filtering for Sustainable Infocommunications Within CNS/ATM Systems,” In: “Proceedings of the 2nd International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development,” *Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol 992, 2024, Springer Cham, pp. 262–278).
8. Solomentsev, O. et al. (2024). Efficiency Analysis of Current Repair Procedures for Aviation Radio Equipment. In: Ostroumov, I., Zaliskyi, M. (eds) *Proceedings of the 2nd International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development*. ACASD 2024. *Lecture Notes in Networks and Systems*, vol 992. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-60196-5_21. https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-031-60196-5_21.
9. Solomentsev, M. Zaliskyi, O. Holubnychyi, I. Ostroumov, O. Sushchenko, Y. Bezkorovainyi, et. al. “Efficiency Analysis of Current Repair Procedures for Aviation Radio Equipment,” In: “Proceedings of the 2nd International Workshop on Advances in Civil Aviation Systems Development,” *Lecture Notes in Networks and Systems*, Vol 992, 2024, Springer Cham, pp. 281–295).
10. Zaliskyi M., Solomentsev O., Holubnychyi O., Ostroumov I., Sushchenko O., Averyanova Yu., Bezkorovainyi Y., Cherednichenko K., Sokolova O., Ivannikova V., Voliansky R., Kuznetsov B., Bovdui I., Nikitina T. Methodology for

substantiating the infrastructure of aviation radio equipment repair centers. Paper presented at the CEUR Workshop Proceedings of the 1st International Workshop on Computational Methods in Systems Engineering (CMSE 2024). 2024. № 3732. P. 136-148.

11. O. Sushchenko, Y. Bezkorovainyi, O. Solomentsev, M. Zaliskyi, O. Holubnychyi, I. Ostroumov, et. al. "Algorithm of Determining Errors of Gimballed Inertial Navigation System," In: Gervasi, O., Murgante, B., Garau, C., Tanar, D., C. Rocha, A.M.A., Faginas Lago, M.N. (eds) Computational Science and Its Applications – ICCSA 2024 Workshops. ICCSA 2024. Lecture Notes in Computer Science, vol 14816. Springer, Cham, pp. 206–218.

https://doi.org/10.1007/978-3-031-65223-3_14, <https://link.springer.co>

12. B. Kuznetsov, I. Bovdii, T. Nikitina, V. Kolomiets, B. Kobylanskyi and A. Yerisov, Spacecraft Magnetic Cleanliness Control Based on Optimal Compensating Dipoles Placement 2023 IEEE 7th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC), Kyiv, Ukraine, 2023, pp. 112-115, doi: 10.1109/MSNMC61017.2023.10329097. (<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10329097>).

13. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdii I.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B., Erisov A.V. Spacecraft Magnetic Cleanliness Prediction and Control Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. September 27-30, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/MEES61502.2023.10402503.

14. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdii I.V., Kolomiets V.V., Kobylanskyi B.B., Dobrodeev P.N. Design of Magnetic Field Sensors Spatial Arrangement for Overhead Power Lines Magnetic Field Active Cleanliness Single-Circuit System Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. September 27-30, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/MEES61502.2023.10402416.

15. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdii I.V., Chunikhin K.V., Kobylanskyi B.B., Tkachenko O.O. Hybrid Shielding Approach for Magnetic Field Mitigation of Double-Circuit Overhead Line in Multi-Story Residential Building Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2023 IEEE 5th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. September 27-30, 2023, pp. 1-5, doi: 10.1109/MEES61502.2023.10402491.

16. Kuznetsov B.I. et al. (2024). Method for Design of Magnetic Field Active Silencing System Based on Robust Meta Model. In: Shukla, S., Sayama, H., Kureethara, J.V., Mishra, D.K. (eds) Data Science and Security. IDSCS 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 922. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0975-5_9.

17. Nikitina, T. et al. (2024). Algorithm of Robust Control for Multi-stand Rolling Mill Strip Based on Stochastic Multi-swarm Multi-agent Optimization. In: Shukla, S., Sayama, H., Kureethara, J.V., Mishra, D.K. (eds) Data Science and Security. IDSCS 2023. Lecture Notes in Networks and Systems, vol 922. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-97-0975-5_22.

18. B.I. Kuznetsov, A.S. Kutsenko, T.B. Nikitina, I.V. Bovdii, K.V. Chunikhin, O.V. Voloshko. Reducing the Magnetic Field Level of Single-Circuit Overhead Power Lines in Multi-Storey Buildings by Means of Active and Passive Shielding, Problemele Energeticii Regionale, 2024, no. 3 (63), pp. 1-13. [electronic resource]: https://journal.ie.asm.md/assets/files/01_03_63_2024.pdf, DOI: 10.52254/1857-0070.2024.3-63.01.

19. Borys Kuznetsov, Ihor Bovdii, Tatyana Nikitina, Roman Voliansky, Olha Sushchenko, Yurii Bezkorovainyi, Yuliya Averyanova, Ivan Ostroumov, Oleksandr Solomentsev, Oleksii Holubnychyi, Maksym Zaliskyi, Kostiantyn Cherednichenko, Olena Sokolova, Viktoriia Ivannikova Efficiency of overhead power lines magnetic field combined electromagnetic silence Fifth International Conference on Green Energy, Environment, and Sustainable Development (GEESD 2024). – SPIE, 2024. – T. 13279. – C. 53-58. <https://doi.org/10.1117/1.6150250>

20. B.I. Kuznetsov, A.S. Kutsenko, T.B. Nikitina, I.V. Bovdii, K.V. Chunikhin, V.V. Kolomiets. Method for prediction magnetic silencing of uncertain energy-saturated extended technical objects in prolate spheroidal coordinate

system. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2024, no. 6, pp. 57-66. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2024.6.08>.

21. Kuznetsov, B. I., Bovdui, I. V., Voloshko, O. V., Nikitina, T. B., & Kobylanskyi, B. B. (2024). Multicriteria Optimization of Stochastic Robust Control of the Tracking System. *Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia*, vol. 27, no. 3, pp. 53–64. <https://doi.org/10.15407/pmach2024.03.053>.

22. B.I. Kuznetsov T.B. Nikitina, I.V. Bovdui, K.V. Chunikhin Microsatellite Magnetic Cleanliness Based on Optimal Compensating Multipoles Placement 2024 IEEE 7th International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development (APUAVD), Proceedings October 22-24, 2024 Kyiv, Ukraine, 2024, pp.151-154.

23. B.I. Kuznetsov T.B. Nikitina, I.V. Bovdui, K.V. Chunikhin Surrogate Optimization of Compensating Magnetic Dipoles Placement for Unmanned Underwater Vehicle 2024 IEEE 7th International Conference on Actual Problems of Unmanned Aerial Vehicles Development (APUAVD), Proceedings October 22-24, 2024 Kyiv, Ukraine, 2024, pp. 308-312.

24. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B. The method of multi-objective parametric design of magnetic field active canceling robust system for residential multy-story buildings closed to double-circuit overhead power lines. *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2023, no. 2, p. 27-36, <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2023.2.05>.

25. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B. Optimization of spatial arrangement of magnetic field sensors of closed loop system of overhead power lines magnetic field active silencing *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2023, no. 4, p. 3-11, <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2023.4.01>.

26. S. Zhyla, V. Volosyuk, V. Pavlikov, N. Ruzhentsev, E. Tserne, A. Popov, et al. Practical imaging algorithms in ultra-wideband radar systems using active aperture synthesis and stochastic probing signals *Radioelectronic and computer systems*, vol.105, issue 1, 2023, pp. 55-73., <http://doi.org/10.32620/reks.2023.1.05>.

27. Popov, E. Tserne, S. Zhyla, V. Volosyuk, V. Pavlikov, and N. Ruzhentsev, Invariant polarization signatures for recognition of hydrometeors by airborne weather radars *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2023. Lecture Notes in Computer Science*, vol.13956, 2023, Springer, Cham, pp. 1-14.

28. B.I. Kuznetsov, T.B. Nikitina, I.V. Bovdui, K.V. Chunikhin, V.V. Kolomiets, B.B. Kobylanskyi. Method for control by orbital spacecraft magnetic cleanliness based on multiple magnetic dipole models with consideration of their uncertainty *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2023, no. 5, p. 3-12 <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2023.5.01>.

29. Kuznetsov B.I., Kutsenko A.S., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Chunikhin K.V., Dobrodeyev P.N. Hybrid Active-Passive Shielding by Magnetic Field for Overhead Power Lines with Triangular Phase Conductors Arrangements. *Problemele energeticii regionale / 2023. – №3 (59) – [electronic resource]: DOI: <https://10.52254/1857-0070.2023.3-59.01>*.

30. Grinchenko V., Tkachenko O. Reduction of High-Voltage Cable Line Capacity Caused by Implementation of Magnetic Field Shielding Techniques. *Problemele energeticii regionale / 2023. – №3 (59) –P. 33-41. [electronic resource] DOI: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.3-59.04>*.

31. Rozov V.Yu., Pelevin D.Ye, Kundius K.D. Simulation of the magnetic field in residential buildings with built-in substations based on a two-phase multi-dipole model of a three-phase current conductor *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2023, no. 4, p. 3-11, <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2023.4.01>

32. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V., Voloshko O.V., Chunikhin K.V., Dobrodeyev P.N. Electromagnetic Shielding of Two-Circuit Overhead Power Lines Magnetic Field *Problemele Energeticii Regionale*, 2023, no. 60 (4), pp. 14-29. [electronic resource]: https://journal.ie.asm.md/assets/files/02_04_60_2023.pdf. doi: <https://doi.org/10.52254/1857-0070.2023.4-60.02>.

33. B. Kuznetsov, I. Bovdui, O. Tkachenk, T. Nikitina, V. Kolomiets and K. Chunikhin, "Double-Circuit Overhead Power Lines Magnetic Field Combined Electromagnetic Passive and Active Shielding in Multi-Story Residential Building," 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, 2023, pp. 43-46, doi: 10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312927.
34. B. Kuznetsov, I. Bovdui, T. Nikitina, V. Kolomiets, B. Kobylanskyi and P. Dobrodeev, "Magnetic Field Sensors Placement for Overhead Power Lines Magnetic Field Active Cleanliness System," 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, 2023, pp. 52-55, doi: 10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312908.
35. B. Kuznetsov, I. Bovdui, T. Nikitina, V. Kolomiets, B. Kobylanskyi and Y. Voloshko, "Multi-Objective Parametric Design of Two Degree of Freedom Robust Control by Electromechanical Tracking Systems," 2023 IEEE 4th KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek), Kharkiv, Ukraine, 2023, pp. 47-51, doi: 10.1109/KhPIWeek61412.2023.10312966.
36. B. Kuznetsov, I. Bovdui, T. Nikitina, V. Kolomiets, B. Kobylanskyi and A. Yerisov, "Spacecraft Magnetic Cleanliness Control Based on Optimal Compensating Dipoles Placement," 2023 IEEE 7th International Conference on Methods and Systems of Navigation and Motion Control (MSNMC), Kyiv, Ukraine, 2023, pp. 112-115, doi: 10.1109/MSNMC61017.2023.10329097. (<https://ieeexplore.ieee.org/abstract/document/10329097>).
37. Кундіус. К.Д. Аналіз ефективності активного екранування зовнішнього магнітного поля вбудованих трансформаторних підстанцій потужністю до 1260 кВА. Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит, 2022. №11-12. С. 50-62.
38. Kuznetsov, B. I., Bovdui, I. V., Voloshko, O. V., Nikitina, T. B., & Kobylanskyi, B. B. (2023). Multicriteria Parametric Optimization of Nonlinear Robust Control with Two Degrees of Freedom by a Discrete-Continuous Plant. *Journal of Mechanical Engineering – Problemy Mashynobuduvannia*, vol. 26, no. 3, pp. 42-53. <https://doi.org/10.15407/pmach2023.03.042>.
39. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V, Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B. Experimental Studies of Systems of Active Shielding of the Magnetic Field with an Orthogonal System of Compensation Windings 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 3-7 Octob. 2022 Kharkiv, Ukraine, pp. 18-21. doi: <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916488>. IEEE Catalog Number: CFP22Z72-ART.
40. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V, Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B Electromechanical Servo Systems Robust Control Synthesis Under Non-Gaussian Random External Disturbances 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 3-7 Octob. 2022 Kharkiv, Ukraine, pp. 98-101. doi: <https://doi.org/10.1109/KhPIWeek57572.2022.9916462>. IEEE Catalog Number: CFP22Z72-ART.
41. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V, Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B Adjustment of Two Circuits System of Active Shielding of the Magnetic Field Generated by Overhead Power Lines Proceedings of 2022 IEEE 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY SMART SYSTEMS October 12-14, 2022. – Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, Ukraine pp. 353-356, doi: <https://doi.org/10.1109/ESS57819.2022.9969320>.
42. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V, Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B Magnetic field active canceling single-circuit system for old residential one-story buildings closed to double-circuit overhead power lines Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. October 20-22, 2022 doi: <https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005763>.
43. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V, Voloshko O.V., Kolomiets V.V., Kobilyanskiy B.B. Active Canceling of Magnetic Field with Circular Space-Time Characteristic based on Multi Criteria Game Solution Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. October 20-22, 2022 doi: <https://doi.org/10.1109/MEES58014.2022.10005633>.

44. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V. Method of adjustment of three-circuit system of active shielding of magnetic field in multi-storey buildings from overhead power lines with wires triangular arrangement *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 1, pp. 21-28. doi: <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.1.03>.
45. Solomentsev O., Zaliskyi M., Kuznetsov B., Nikitina T. Method of Optimal Threshold Calculation in Case of Radio Equipment Maintenance. *Data Science and Security. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 462, 2022, Springer, Singapore, pp. 69–79. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2211-4_6
46. Havrylenko O., Dergachov K., Pavlikov V. et al. The Decision Support System Based on the ELECTRE Method *Data Science and Security. Lecture Notes in Networks and Systems*, vol. 462, 2022, Springer, Singapore, pp. 69–79. https://doi.org/10.1007/978-981-19-2211-4_6
47. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V. The method of limitation of dynamic loads of nonlinear electromechanical systems under state vector robust control *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 2, p. 3-10. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.2.01>
48. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V. Comparison of the effectiveness of thruple-loop and double-loop systems of active shielding of a magnetic field in a multi-storey old buildings *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 3, p. 21-27. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.3.04>.
49. V. Volosyuk, S. Zhyla, V. Pavlikov, N. Ruzhentsev, E. Tserne, A. Popov, et al., “Optimal Method for Polarization Selection of Stationary Objects Against the Background of the Earth’s Surface,” in *International Journal of Electronics and Telecommunications*, vol 68, issue. 1, 2022, pp. 83-89. <https://doi.org/10.24425/ijet.2022.139852>.
50. S. Zhyla, V. Volosyuk, V. Pavlikov, N. Ruzhentsev, E. Tserne, A. Popov, et al., “Statistical synthesis of aerospace radars structure with optimal spatio-temporal signal processing, extended observation area and high spatial resolution,” in *Radioelectronic and computer systems*, vol.101, issue 1, 2022, pp. 178-194. <http://doi.org/10.32620/reks.2022.1.14>.
51. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V. The method of multi objective synthesis of nonlinear robust control by multimass electromechanical systems *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 4, p. 12-20. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.4.0>.
52. N. Ruzhentsev, S. Zhyla, V. Pavlikov, V. Volosyuk, E. Tserne, A. Popov, et al., “Radio-Heat Contrasts of UAVs and Their Weather Variability at 12 GHz, 20 GHz, 34 GHz, and 94 GHz Frequencies,” in *ECTI Transactions on Electrical Engineering, Electronics, and Communications*, vol 20, issue 2, 2022, pp. 163–173. <https://doi.org/10.37936/ecti-eec.2022202.246878>.
53. Sushchenko O et al., “Algorithms for Design of Robust Stabilization Systems,” in. *Computational Science and Its Applications – ICCSA 2022. Lecture Notes in Computer Science*, vol.13375, 2022, Springer, Cham, pp. 198–213. https://doi.org/10.1007/978-3-031-10522-7_15.
54. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V The method of multi objective synthesis of stochastic robust control by multimass electromechanical systems under non-gaussian random external disturbances *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 5, p. 21-30. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.5.04>.
55. Kuznetsov. B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Synthesis of an effective system of active shielding of the magnetic field of a power transmission line with a horizontal arrangement of wires using a single compensation winding *Electrical Engineering & Electromechanics*, 2022, no. 6, p. 15-21. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2022.6.03>.
56. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Experimental Studies of Systems of Active Shielding of the Magnetic Field with an Orthogonal System of Compensation Windings 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 3-7 Octob. 2022 Kharkiv, Ukraine, p.18-21.
57. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Electromechanical Servo Systems Robust Control Synthesis Under Non-Gaussian Random External Disturbances 2022 IEEE 3rd KhPI Week on Advanced Technology (KhPIWeek). 3-7 Octob. 2022 Kharkiv, Ukraine, p. 98-101.

58. Dergachov K., Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., GPS Usage Analysis for Angular Orientation Practical Tasks Solving PIC S&T`2022 – Radiotechnics, Radars, Signals @ Wed Oct 12, 2022; International Conference on PROBLEMS OF INFOCOMMUNICATIONS.SCIENCE AND TECHNOLOGYPIC.

59. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Adjustment of Two Circuits System of Active Shielding of the Magnetic Field Generated by Overhead Power Lines Proceedings of 2022 IEEE 8th INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY SMART SYSTEMS October 12-14, 2022. – Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute, Kyiv, Ukraine.

60. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Magnetic field active canceling single-circuit system for old residential one-story buildings closed to double-circuit overhead power lines Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. October 20-22, 2022.

61. Kuznetsov B.I., Nikitina T.B., Bovdui I.V Active Canceling of Magnetic Field with Circular Space-Time Characteristic based on Multi Criteria Game Solution Proceedings of IEEE Kremenchuk University Week: 2022 IEEE 4th International Conference on Modern Electrical and Energy System (MEES), – Kremenchuk M. Ostrohradskyi National University. October 20-22, 2022.

62. Roman Voliansky; Borys Kuznetsov; Ihor Bovdui; Yuliya Averyanova; Ivan Ostroumov; Olha Sushchenko, Maksym Zaliskyi, Oleksandr Solomentsev, Kostiantyn Cherednichenko, Viktoriia Ivannikova, Olena Sokolova, Yurii Bezkorovainyi, Tatyana Nikitina, Oleksii Holubnychyi Variable-Structure Interval-Based Duffing Oscillator 2024 IEEE 42nd International Conference on Electronics and Nanotechnology (ELNANO), 13-16 May 2024, Date Added to IEEE Xplore: 28 November 2024. ISBN Information: DOI: 10.1109/ELNA

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Русанов Андрій Вікторович

Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Светлова О. В.

Телефон

+38 (096) 579-64-37

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

