

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U000780

Державний реєстраційний номер: 0125U000839

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-01-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розрахунково-експериментальні дослідження макету тягово-левітаційного модуля шляхової структури магнітолевітаційного транспорту

Початок етапу: 01.2025

Закінчення етапу: 12.2025

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Український державний університет науки і технологій

Код за ЄДРПОУ: 44165850

Місцезнаходження: вул. Лазаряна, буд. 2, м. Дніпро, Дніпровський р-н., Дніпропетровська обл., 49010, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 43 - власна ініціатива (якщо робота виконується з власної ініціативи за кошти виконавця НДР або безкоштовно)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7706 - безплатно (договір про науково-технічне співробітництво, тощо)

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розрахунково-експериментальні дослідження макету тягово-левітаційного модуля шляхової структури магнітолевітаційного транспорту

Назва роботи англійською:

Computational and experimental studies of the model of the traction-levitation module of the track structure of maglev transport

Реферат українською:

Об'єкт досліджень – електричні процеси в тягово-левітаційному модулі макету шляхової структури високошвидкісного магнітолевітаційного транспорту. Предмет досліджень – параметри та характеристики котушки тягово-левітаційного модуля макету магнітолевітаційного транспорту. Мета роботи – проведення розрахунково-експериментальних досліджень макету тягового-левітаційного модуля шляхової структури, що поєднує в собі функції тяги і підвісу магнітоплану, для визначення геометричних параметрів котушки макету тягового-левітаційного модуля, часових та електричних параметрів сигналів управління котушками зазначеного модуля. Методи досліджень – В результаті експериментальних досліджень електричного кола макету котушки тягово-левітаційного модуля отримано залежності зміни реактивного опору електричного кола від геометричних параметрів котушки. Проведена оцінка часових та електричних параметрів сигналів управління котушкою зазначеного модуля. Отримані результати вимірювань і розрахунків оброблено методами математичної статистики і представлено у вигляді графічних зображень. Практичним значенням отриманих результатів є можливість застосування котушки з отриманими параметрами для побудови макету шляхової структури з метою відпрацювання нових принципів управління високошвидкісним магнітолевітаційним транспортом

Реферат англійською:

The object of research is electrical processes in the traction-levitation module of the track structure mock-up of high-speed maglev transport. The subject of research is parameters and characteristics of the coil of the traction-levitation module of the maglev transport mock-up. The purpose of the work is to conduct computational and experimental studies of the traction-levitation module mock-up of the track structure, which combines the functions of traction and suspension of the magnetic plane, to determine the geometric parameters of the coil of the traction-levitation module mock-up, the time and electrical parameters of the control signals of the coils of the specified module. Research methods – As a result of experimental studies of the electrical circuit of the traction-levitation module mock-up, the dependences of the change in the reactance of the electrical circuit on the geometric parameters of the coil were obtained. The time and electrical parameters of the control signals of the coil of the specified module were evaluated. The obtained measurement and calculation results were processed using mathematical statistics methods and presented in the form of graphical images. The practical significance of the results obtained is the possibility of using a coil with the obtained parameters to build a model of the track structure in order to develop new principles of controlling high-speed magnetic levitation transport combinatorics

Індекс УДК: 629.439.027.34:621.318.3; 629.027:621.318.3; 629.012.858:621.318.3

Коди тематичних рубрик: 73.49.31

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Маренич Оксана Леонідівна

Науковий ступінь:к. т. н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Устименко Дмитро Володимирович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання: доцент

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розрахунково-експериментальні дослідження макету тягово-левітаційного модуля шляхової структури магнітолевітаційного транспорту

Назва НТП англійською: Computational and experimental studies of the model of the traction-levitation module of the track structure of maglev transport

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Високошвидкісний магнітолевітаційний транспорт

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У результаті експериментального дослідження визначено залежність реактивного опору кола з індуктивним характером натурної моделі шляхових котушок високошвидкісного транспорту від частоти синусоїдального сигналу. Зокрема встановлено, що зі зростанням частоти залежність реактивного опору кола з індуктивним характером зменшується, що пояснюється впливом скін-ефекту. Це зниження ефективної площі поперечного перерізу провідника збільшує активний опір та зменшує магнітну проникність, що на пряму впливає на значення індуктивності. Результати дослідження деталізують вплив обмоткових параметрів і частотного режиму на електромагнітні властивості системи, що дозволяє обґрунтовано вибирати параметри котушок для керованого руху магнітолевітаційного транспорту. Практичне значення результатів полягає у визначенні експериментальних даних для побудови системи комутації та керування шляховими котушками в дослідно-експериментальних установках.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Підвищення автоматизації виробничих процесів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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

- Holota, O. O., Mukha, A. M., Ustymenko, D. V., & Plaksin, S. V. (2024). Investigation of Processes in the Traction Capacitor Circuit of the Model of High-Speed Magnetolevitation Transport. *Science and Transport Progress*, 1(105), 30–41. <https://doi.org/10.15802/stp2024/301521>
- Dong F., Hao L., Park D., Iwasa Y., & Huang Z. On the future sustainable ultra-high-speed maglev: An energy-economical superconducting linear thrusting system. *Energy Conversion and Management*, 2023. № 291. P. 117247. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.enconman.2023.117247>
- Leferink, Frank. (1996). Inductance calculations; experimental investigations. 235 – 240. 10.1109/ISEMC.1996.561235.
- R. A. H. de Oliveira, R. M. Stephan, A. C. Ferreira and J. Murta-Pina, "Design and Innovative Test of a Linear Induction Motor for Urban MagLev Vehicles," in *IEEE Transactions on Industry Applications*, vol. 56, no. 6, pp. 6949–6956, Nov.–Dec. 2020, doi: 10.1109/TIA.2020.3023066.
- Mirafzal, Behrooz & Skibinski, Gary & Tallam, Rangarajan. (2009). Determination of Parameters in the Universal Induction Motor Model. *Industry Applications, IEEE Transactions on*. 45. 142 – 151. 10.1109/TIA.2008.2009481.
- Wang, Hongliang & Qu, Ronghai & Lai, Junquan & Huang, Hailin & Liu, Hengkun. (2018). Study on High Efficiency Permanent Magnet Linear Synchronous Motor for Maglev. *IEEE Transactions on Applied Superconductivity*. PP. 1–1. 10.1109/TASC.2018.2796560.
- Lv, Pin & Liu, Lulu & Su, Xunwen & Lin, Peng & Ma, Haotian & Xu, Donghui & Liu, Ziyang. (2024). Calculation of Inductance Parameters of Wound Brushless Doubly-fed Motor. 10.21203/rs.3.rs-4640959/v1.
- Wang, Hui & Zhong, Xiaobo & Shen, Gang. (2013). Analysis and experimental study on the MAGLEV vehicle-guideway interaction based on the full-state feedback theory. *Journal of Vibration and Control*. 21. 10.1177/1077546313488431.
- Huang, Huan & Li, Haitao & Sun, Yougang & Hu, Xiao. (2024). Development and Challenges of Maglev Transportation. 10.5772/intechopen.1007211.
- Голота О. О., Плаксін С. В., Шкіль Ю. В. Визначення координат просторової орієнтації магнітоплану відносно колійної структури. *Транспортні системи і технології*. 2022 № 40. С. 159–169.
- Дзензерский В. А., Гниленко А. Б., Плаксин С. В., Погорелая Л. М., Шкіль Ю. В. Перспективная транспортно-энергетическая система на основе интеграции магнитолевитационной технологии и распределенной фотоэлектрической электростанции. *Наука та прогрес транспорту*. 2018. № 1 (73). С. 77–86. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2018/123116>
- Муха А. М., Плаксін С. В., Погоріла Л. М., Устименко Д. В., Шкіль Ю. В., Комбінована система синхронізованого керування рухом і підвісом магнітоплану. *Наука та прогрес транспорту*. 2022. № 1 (97). С. 23–31. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2022/265332>
- Плаксін С. В., Муха А. М., Устименко Д. В., Шкіль Ю. В., Голота О. О., Чуприна Є. М. 2-х режимний тягово-левітаційний модуль перспективної магнітно-левітаційної транспортної системи. *Електромеханічні і енергозберігаючі системи*. 2022. № 2 (58). С. 56–65. DOI: <https://doi.org/10.30929/2072-2052.2022.2.58.49-53>
- Скосар В. Ю., Бурилов С. В., Дзензерський В. О. Деякі проблеми надшвидкісних транспортних технологій. *Наука та прогрес транспорту*. 2023. № 2 (102). С. 5–16. DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2023/288073>
- Holota, O., Ustymenko, D., Mukha, A., Plaksin, S., & Chupryna, Y. (2025). Determination of the inductiveness of a physical model of track coils for high-speed transport. *Technology Audit and Production Reserves*, 3(1(83), 52–57. <https://doi.org/10.15587/2706-5448.2025.331995>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Сухий Костянтин Михайлович

Д.Т.Н.

Перелік осіб-виконавців

Голота Олександр Олександрович

Кітаєв Олег Валерійович

Маренич Оксана Леонідівна

(к. т. н., доц.)

Устименко Дмитро Володимирович

(к.т.н., доц.)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Стаднік Анна Володимирівна

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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

Юрченко Тетяна Анатоліївна

