

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0220U102080

Державний реєстраційний номер: 0119U103838

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 08-03-2020

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Математико-інформаційне забезпечення процесу моделювання режимів роботи систем електричного транспорту

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947, 380562471866

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Дніпропетровський національний університет залізничного транспорту імені академіка В.А. Лазаряна

Код за ЄДРПОУ: 01116130

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380567765947, 380562471866

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

7704 - власні кошти, кошти підприємств, установ, організацій, фізичної особи на виконання ініціативних робіт

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 24
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Математико-інформаційне забезпечення процесу моделювання режимів роботи систем електричного транспорту

Назва роботи англійською:

Mathematical and Information Basis of Traction Power Supply Systems Modes Simulation

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процеси в системах електропостачання електричного транспорту. Предмет дослідження – математичні та інформаційні методи відтворення енергетичних процесів в транспортних системах. Мета роботи – розробка математичних моделей та підходів до моделювання систем електропостачання електричного транспорту з подальшою їх реалізацією в сучасних системах хмарних обчислень. Методи дослідження – аналітичний метод розрахунку миттєвих схем на основі функцій опору, метод пофазного розрахунку трифазних електричних мереж з використанням активних та обмінних характеристик, методи модульного представлення алгоритмів з використанням об'єктно-орієнтованого програмування. Звіт містить огляд існуючих розробок для моделювання систем тягового електропостачання, теоретичні підходи до аналітичного визначення функцій опору для систем тягового електропостачання, принципи пофазного представлення трифазних електричних мереж для врахування несиметрії та несинусоїдності протікаючих процесів, приклади реалізації розроблених математичних підходів у сучасних інформаційних програмних комплексах. Ключові слова: електричний транспорт, система тягового електропостачання, графік руху, моделювання, функція опору, несиметрія, несинусоїдність, активна та обмінна характеристика.

Реферат англійською:

The object of study is the processes in power systems of electric transport. The subject of research is mathematical and informative methods of reproduction of energy processes in transport systems. The purpose of the research is the development of mathematical models and approaches to the modeling of power supply systems of electric transport with their further implementation in modern cloud computing systems. Research methods are analytical method of calculation of instant circuits on the basis of resistance functions, method of phase calculation of three-phase electrical networks using active and exchange characteristics, methods of modular representation of algorithms using object-oriented programming. The report provides an overview of the existing developments for the traction power supply systems modeling, theoretical approaches to the analytical determination of the resistance functions for the traction power supply systems, the principles of the three-phase representation of three-phase electrical networks to take into account asymmetry and non-sinusoidal processes, and examples of implementation of the developed software programs. Keywords: electric transport, traction power supply system, motion graph, simulation, resistance function, asymmetry, non-sinusoidal, active and exchange characteristics.

Індекс УДК: 621.33; 621.331:621.311;621.333;621.336;621.337

Коди тематичних рубрик: 73.29.71

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Босий Дмитро Олексійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Бібліотека програмних функцій та алгоритм побудови математичної моделі системи тягового електропостачання залізниць змінного та постійного струму

Назва НТП англійською: Software library and algorithm for constructing mathematical model of traction power supply system for AC and DC railways

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: збільшення продуктивності праці

Галузь застосування: 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Бібліотека програмних функцій та алгоритм побудови математичної моделі системи тягового електропостачання залізниць змінного та постійного струму, що дозволяє проводити розрахунки систем тягового електропостачання в якості складної системи з врахуванням багатьох різноманітних факторів. Бібліотека включає: - методику просторово-часового уявлення, яка ґрунтується на аналітичних кусочно-заданих функціях двох змінних; - метод розрахунку системи тягового електропостачання, що полягає в описі закономірності зміни опору тягової мережі аналітичними функціями, які в сукупності з функціями струморозподілу та опору фідерів, дозволяють формалізувати електротехнічні розрахунки електротягових систем та перейти від дискретного до неперервного уявлення; - методику представлення електричних параметрів у схемі заміщення електрорухомого складу у вигляді обмінної та активної характеристики; - метод врахування нелінійних параметрів трансформаторного обладнання;

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Ідея, концепція, Звіт по НДДКР, Експериментальний (макетний зразок), у стадії впровадження

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: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Босый Д.А., Земский Д. Р. К вопросу о совместном моделировании систем тягового и внешнего электроснабжения несимметричных режимов работы. Актуальные вопросы и перспективы развития транспортного и строительного комплексов : Материалы IV международной научно-практической конференции, 11-12 октября, 2018 р., Гомель, С. 42-43

Босий Д.О., Земський Д. Р. Моделювання електромагнітних процесів в системах тягового електропостачання та зовнішній енергетиці. «НАУКОВО-ТЕХНІЧНИЙ ПРОГРЕС НА ТРАНСПОРТІ» : 79 Всеукраїнської науково-технічної конференції молодих учених, 28.03.2019 р., Дніпро, С. 10-11.

Босый Д.А., Земский Д.Р. Математико-информационное обеспечение процесса моделирования режимов работы систем электроснабжения электрического транспорта : Материалы IX международной научно-практической конференции/ «Проблемы безопасности на транспорте» , Часть 1, 28-29.11.2019 г. Гомель, С. 112-114.

X. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Пішінко Олександр Миколайович
д. т. н., 05.05.00

Перелік осіб-виконавців

Босий Дмитро Олексійович
(д. т. н.)

Земський Денис Романович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Земський Д.Р.

Телефон

+38 (097) 411-93-31

Реєстратор

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

