Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U001537

Державний реєстраційний номер: 0117U004481

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 05-02-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розробка системи пунктів підживлення та системи автоматизованого діагностування систем тягового електропостачання

Початок етапу: 01.2018

Закінчення етапу: 12.2018

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 01116130

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (056)776-84-98

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка енергоефективної технології сумісної роботи системи централізованого тягового електропостачання та системи розподілених альтернативних джерел електроенергії.

Назва роботи англійською:

Development of energy-efficient technologies for joint operation of a centralized traction power supply system and distributed alternative energy sources.

Реферат українською:

Звіт містить основні відомості про сенсорний метод оптимізації визначення місця установки підсилюючого пункту, що дозволяє при забезпеченні заданого рівня напруги на струмоприймачі електрорухомого складу зменшити витрати електроенергії на тягу поїздів та втрати потужності в тяговій мережі при мінімізації встановленої потужності підсилюючих пунктів. Визначено технічні параметри системи розподіленого електропостачання та раціональний рівень обмеження мінімального значення напруги в контактній мережі, який обумовлений напругою на шинах суміжних тягових підстанцій і визначається за критерієм мінімуму втрат електроенергії в тяговій мережі. На основі методики оцінки фактичного залишкового ресурсу електрообладнання розроблена автоматизована система для безперервного моніторингу та розрахунку фактичного залишкового ресурсу, що дозволяє оперативно реагувати на зміну технічного стану контрольованого обладнання і виділяти найбільш критичні одиниці технічного устаткування. Розроблено програмний комплекс моніторингу технічного стану електричного обладнання тягових підстанцій, який дає змогу оперативно оцінювати результати діагностичних вимірів та гнучко планувати графік ремонтних робіт.

Реферат англійською:

The report contains the basic information about the sensory method of optimization of the location of the reinforcement point installation, which allows to reduce the electric power consumption for traction of trains and loss of power in the traction network while minimizing the installed capacity of the reinforcing points when providing a given voltage level on the current collector of the electric power train. The technical parameters of the distributed power supply system and the rational level of the limiting of the minimum voltage value in the contact network are determined, which is determined by the voltage on the tires of adjacent traction substations and is determined by the criterion of the minimum power losses in the traction network. On the basis of the method of estimating the actual residual life of electrical equipment, an automated system for continuous monitoring and calculation of the actual residual resource has been developed, which allows to react promptly to change the technical state of the controlled equipment and to allocate the most critical units of the technical equipment. The program complex for monitoring the technical condition of the electric equipment of traction substations was developed, which allows to quickly evaluate the results of diagnostic measurements and to flexibly plan the repair work schedule.

Індекс УДК: 656.2, 621.331:621.311.243

Коди тематичних рубрик: 73.29.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Сиченко Віктор Григорович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор, с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Звіт з НДР "Енергоефективна технологія сумісної роботи системи централізованого тягового електропостачання та системи розподілених альтернативних джерел електроенергії"

Назва НТП англійською: Report on the research work "Energy-efficient technologies for joint operation of a centralized traction power supply system and distributed alternative energy sources"

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: економія енергоресурсів

Галузь застосування: 72.19 Дослідження і експериментальні розробки у сфері технічних наук.

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: В даному проекті вирішується проблема збільшення енергетичної ефективності систем тягового електропостачання, що містять альтернативні джерела електричної енергії. При впровадженні альтернативних джерел генерації електричної енергії для живлення споживачів залізниць виникає завдання по розробленню раціональної технології сумісної роботи класичних систем електропостачання тяги поїздів та альтернативних джерел енергії. При цьому необхідно визначити раціональні параметри систем, запропонувати модернізовані методи розрахунку, визначитись з принципами діагностування таких систем з метою захисту від аварійних режимів та забезпечити їх надійність. Вирішення даної проблеми потребує комплексного підходу, вирішення низки теоретичних питань з теорії електромагнітної сумісності, надійності та тягового електропостачання.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: протягом року

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Електрифіковані залізниці України

Перспективні ринки: Електрифіковані залізниці європейських країн

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Сиченко В.Г., Косарєв Є.М., Губський П.В., Данилов О.А., Зубенко В.А., Пулін М.М. Особливості функціонування релейного захисту в розподілених системах тягового електропостачання. Вісник національного технічного університету "Харківський політехнічний інститут". Серія: "Нові рішення в сучасних технологіях". № 9 (1285), 2018, с. 70-75. 2. Сиченко В.Г., Рогоза А.В., Пулін М.М. Кількісна оцінка стійкості системи тягового електропостачання постійного струму за напругою. Вісник Вінницького політехнічного інституту. № 3, 2018, с. 69-74. 3. O. Matusevych, V. Kuznetsov, V. Sychenko. Method of increasing the efficiency of servicing traction power supply of railways. ARCHIVES OF TRANSPORT. Volume 47, Issue 3, 2018, p. 40-47. 4. Лавренюк О.С. Дослідження ефективності роботи та параметрів перетворення електроенергії на лабораторному стенді "сонячний трекер" / О. С. Лавренюк, І. В. Євглевський, Д.О. Босий // Світлотехніка та електроенергетика. - Вип. 51. - № 01, 2018. - с. 3-9. 5. Папахов, А. Ю. Векторная оптимизация при движении поездов по графику в энергооптимальном режиме / А. Ю. Папахов, Н. А. Логвинова, Х.В. Матвієнко //Збірник "Електрифікація транспорту" №14, 2017. - с. 86-94. 6. Сиченко В.Г., Матусевич О.О., Міронов Д.В. Автоматизована система моніторингу та прогнозування технічного стану обладнання тягових підстанцій. Патент на корисну модель: Україна, № 114608, G06F15/00, G05B 13/04, H02B 1/48 опубл. 10.03.2017, Бюл. № 5 7. Сиченко В.Г., Косарєв Є. М., Пулін М. М., Зюзь Г. О. Розподілена система тягового електропостачання з альтернативними джерелами електроенергії. Патент на корисну модель: Україна, № 125748, B60L/5/00 опубл. 25.05.2018, Бюл. № 10 8. Косарєв Є.М. Дисертація. "Покращення режиму напруги в системі тягового електропостачання електрифікованих залізниць постійного струму". 9. Міронов Д.В. Дисертація. "Підвищення ефективності експлуатації обладнання тягових підстанцій електрифікованих залізниць постійного струму".

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пшінько Олександр Миколайович

Перелік осіб-виконавців

Босий Дмитро Олексійович

Бєлозьоров Василь Євгенович

Губський Петро Вячеславович

Данилов Олексій Анатолійович

Зайцев Вадим Григорович

Косарєв Євген Миколайович

Кузнецов Валерій Геннадійович

Міронов Дмитро Вікторович

Папахов Олександр Юрійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

