

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U100831

Державний реєстраційний номер: 0120U000148

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-01-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення імітаційних моделей для аналізу режимів роботи магістральних електричних мереж з технічними засобами компенсації неповнофазних режимів.

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут електродинаміки Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417236

Місцезнаходження: пр. Перемоги, 56, м. Київ, Київська обл., 03057, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443662645, 380443662686

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет міністрів

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541230

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 420
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка заходів та технічних засобів компенсації неповнофазних режимів магістральних електричних мереж ОЕС України

Назва роботи англійською:

Development of measures and technical means of compensation for open-phase modes of bulk power grids of the UES of Ukraine

Реферат українською:

Виконано огляд проблем експлуатації режимів високовольтних протяжних ліній електропередавання. Відзначено, що в умовах ринкової економіки найбільш гостро стоїть питання про забезпечення необхідної пропускної спроможності ліній електропередавання і наявності резервів потужностей. Одні з найбільш ефективним способом вирішення зазначеної проблеми є обґрунтований вибір місця встановлення керованих шунтувальних реакторів та статичних компенсаторів реактивної потужності і підбором їх налаштувальних параметрів, що в свою чергу забезпечує «гнучкість» передавальної системи в цілому і може розглядатися в рамках концепції гнучких ліній електропередавання змінного струму. Далі запропонована ідея і розроблена детальна поетапна методика вибору місця установки керованих шунтувальних реакторів та статичних компенсаторів реактивної потужності в високовольтних мережах, шляхом встановлення кількісного зв'язку між режимними параметрами. Показано, що транспозиційні опори є конструктивним елементом траси, що знижує надійність роботи ліній і ускладнює проведення профілактичних випробувань і ремонтів. Складні схеми транспозиції зазвичай викликають ускладнення конструкцій опор і подорожчання ліній електропередавання в зв'язку зі збільшенням кількості гірлянд ізоляторів і загальної ваги опор. Тому подовження циклів транспозиції та зменшення їх кількості для ліній електропередавання є дуже доцільним, оскільки призводить до скорочення числа транспозиційних опор. Доведено, що припущення про ідеально транспоновану лінію є неприпустимим через рівні несиметрії, бо призводять до неправильного визначення опору компенсаційного реактора. Тому навіть за умови, коли значення коефіцієнтів несиметрії за напругою дозволяє застосовувати спрощені схеми транспозиції ліній надвисокої напруги, неповний цикл або відмову від транспозиції, при виконанні розрахунків значень опорів компенсаційного реактора обов'язковою умовою є врахування впливу несиметрії.

Реферат англійською:

The review of problems of operation of modes of high-voltage long power transmission lines is executed. It is noted that in a market economy the most acute issue is to ensure the required capacity of transmission lines and the availability of capacity reserves. One of the most effective ways to solve this problem is a reasonable choice of location of controlled shunt reactors and static reactors of reactive power and selection of their tuning parameters, which in turn provides "flexibility" of the transmission system as a whole and can be considered within the concept of flexible AC power lines. Next, the idea is proposed and a detailed step-by-step method for selecting the location of controlled shunt reactors and static reactive power compensators in high-voltage networks, by establishing a quantitative relationship between the mode parameters. It is shown that transposition supports are a structural element of the route, which reduces the reliability of the lines and complicates preventive tests and repairs. Complex transposition schemes usually cause complications in the construction of supports and increase the cost of power lines due to the increase in the number of garlands of insulators and the total weight of the supports. Therefore, lengthening the transposition cycles and reducing their number for power lines is very appropriate, as it reduces the number of transposition supports. It is proved that the assumption of a perfectly transposed line is inadmissible due to the levels of asymmetry, because they lead to incorrect determination of the resistance of the compensation reactor. Therefore, even when the value of voltage asymmetry coefficients allows

applying simplified schemes of transposition of extra high voltage lines, incomplete cycle or refusal of transposition, when calculating the values of compensation reactor resistances it is necessary to take into account the influence of asymmetry.

Індекс УДК: 621.311, 621.311

Коди тематичних рубрик: 44.29.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Кучанський Владислав Володимирович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Розроблено математичну модель лінії електропередавання для дослідження перенапруг в безструмовій паузі однофазного автоматичного повторного включення, в якій поєднано аналітичні та імітаційні підходи, що, на відміну від спрощених аналітичних методів, дозволяє отримувати якісно нові результати досліджень і знаходити можливі області існування параметрів режиму магістральних електричних мереж, в яких відбувається небезпечне аномальне підвищення напруги.

Назва НТП англійською: A mathematical model of the power line for the study of overvoltages in the currentless pause of single-phase auto reclose, which combines analytical and simulation approaches, which, in contrast to simplified analytical methods, allows to obtain qualitatively new research results and find possible areas of main network parameters. in which there is a dangerous abnormal increase in voltage.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Електроенергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Математична модель лінії електропередавання для дослідження перенапруг в безструмовій паузі однофазного автоматичного повторного включення, в якій поєднано аналітичні та імітаційні підходи, що дозволяє отримувати якісно нові результати досліджень і знаходити можливі області існування параметрів режиму магістральних електричних мереж, в яких відбувається небезпечне аномальне підвищення напруги.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2020

Закінчення етапу: 12.2020

Споживачі продукції: Магістральні електричні мережі ПрАТ "Національної енергетичної компанії "Укренерго"

Перспективні ринки: Об'єднана енергосистема України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Vladislav Kuchansky, Olena Rubanenko Influence assesment of autotransformer remanent flux on resonance overvoltage UPB Scientific Bulletin, Series C: Electrical Engineering, 2020, 82(3):233-250. 2. Vladislav Kuchansky, Paul Satyam, Olena Rubanenko, Iryna Hunko Measures and technical means for increasing efficiency and reliability of extra high voltage transmission lines PRZEGLĄD ELEKTROTECHNICZNY Vol 2020, No 11. – 2020. – P. 135–141 doi:10.15199/48.2020.03.27 3. Кучанський В.В. Застосування

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кириленко Олександр Васильович
Д. Т. Н.

Перелік осіб-виконавців

Кучанський Владислав Володимирович
Малахатка Денис Олександрович
(к. т. н., 05.09.12)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Шелепанова А.М.

Телефон

+38 (044) 366-76-84

Реєстратор

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

