

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0315U005038

Державний реєстраційний номер: 0113U002260

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Розроблення методів та алгоритмів оптимізації нормальних режимів розподілених джерел електроенергії в електричних мережах та засобів автоматизації керування РДЕ

Початок етапу: 01.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітнього документа: Без звіту

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Вінницький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070693

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0432) 51-15-81, (0432) 51-15-81

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки

Код за ЄДРПОУ: 37536162

Місцезнаходження: пр-т Перемоги, 10, м. Київ, Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 406-82-00, 406-83-80

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 221.3
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптимізація режимів електричних мереж з розподіленими джерелами енергії

Назва роботи англійською:

Optimization of electrical networks with distributed energy resources

Реферат українською:

Мета роботи - розроблення та впровадження методів розрахунку та аналізу режимів електричної мережі для задач оперативного керування в умовах недостовірної вхідної інформації, підвищення техніко-економічної ефективності сумісної експлуатації розподілених джерел електроенергії і джерел централізованого живлення розподільних електричних мереж. Методи дослідження - методи теорії подібності, елементи теорії ймовірності, теорія Марковських процесів, методи теорії чутливості, методи варіаційного числення, методи лінійного та нелінійного програмування, матрична алгебра. Наукові результати: вперше розроблено метод визначення коефіцієнта стабільності функціонування розподілених джерел енергії в електричних мережах, який враховує імовірнісний характер графіків електроспоживання та графіків роботи джерел та дозволяє враховувати їх особливості під час оцінювання режимної та балансової надійності; вперше розроблено метод визначення показника якості функціонування розподільних електромереж з розподіленим генеруванням, який, враховуючи сукупність імовірнісних параметрів та характеристик локальних електричних систем, дозволяє комплексно оцінювати їх режимну та балансову надійність; набув подальшого розвитку метод визначення оптимальної потужності відновлюваних джерел електроенергії, що проявляється у врахуванні факторів нестабільності джерел та місць їх розташування і дозволяє визначити напрямки доцільної розбудови відновлюваних джерел електроенергії для забезпечення надійного та якісного електропостачання; набув подальшого розвитку метод оптимізації режимів роботи каскадів малих ГЕС з урахуванням гідравлічних та електричних зв'язків, що дозволяє визначати оптимальну послідовність керувальних впливів на окремі станції у каскаді і забезпечити максимальну ефективність використання водних ресурсів. Практичні результати: на підставі запропонованих методів було розроблено методику оптимізації режимів електричних мереж з розподіленими джерелами енергії, а також програмне забезпечення для визначення оптимальних схем приєднання та параметрів таких джерел.

Реферат англійською:

Purpose - developing and implementing methods of calculation and analysis of electric networks modes for problems of operational management in conditions of inadequate input information, improving technical and economic efficiency of joint operation of distributed energy sources and sources of centralized power electricity distribution networks. Research methods - methods of similarity theory, elements of probability theory, the theory of Markov processes, methods of sensitivity theory, methods of the calculus of variations, methods of linear and non-linear programming, matrix algebra. Scientific results: the first time the method of determining the coefficient of stability of distributed energy sources in electricity networks, taking into account the probabilistic nature of charts and graphs of power consumption of sources and takes into account their characteristics when evaluating regime and carrying reliability; the first time a method for determination of operation quality of distributive electric systems with distributed generation, which, given a set of probabilistic parameters and characteristics of local electric systems allows to evaluate their regime and carrying reliability; was developed method for determining the optimum capacity of renewable electricity, which is manifested in taking into account factors of instability sources and their location and to determine the reasonable directions of development of renewable energy sources to provide reliable and quality power supply; was developed method of optimization of cascades of small hydropower plants on the basis of hydraulic and electrical connections, which allows to determine the optimal sequence of control actions at individual stations in cascade and ensure maximum efficiency of water use.

Bottom Line: based on the proposed method was the method of optimization of electrical networks with distributed power sources, as well as software to determine the optimal parameters and schemes of joining such sources.

Індекс УДК: 621.311, 621.311:621.316.9

Коди тематичних рубрик: 44.29.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лежнюк Петро Дем'янович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методика оптимізації режимів електричних мереж з розподіленими джерелами енергії

Назва НТП англійською: The methods of optimization modes of electrical networks with distributed power sources

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: методика

Галузь застосування: 35.1 Виробництво, передача та розподілення електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На даний час в Україні не існує єдиної концепції розбудови відновлюваних джерел електроенергії, тому цей процес проходить хаотично та безсистемно. Запропонована методика реалізує комплексний підхід, що полягає в узгодженні технічних рішень щодо розвитку та експлуатації транзитних електромереж та приєднаних до них джерел розподіленого генерування. Підвищення якості функціонування електромереж досягається за рахунок вибору оптимальних схем приєднання джерел енергії, а також автоматизації керування й оптимізації функціонування останніх.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2014 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ПАТ "Вінницяобленерго", ТОВ "Енергоінвест"

Перспективні ринки: Обласні енергопостачальні компанії. Підприємства з розбудови та експлуатації ВДЕ

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. Лежнюк П.Д., Ковальчук О.А., Нікіторович О.В., Кулик В.В. Відновлювані джерела в розподільних електричних мережах: Монографія. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 204 с.; 2. Лежнюк П.Д., Кулик В.В., Нетребський В.В., Тептя В.В. Принцип найменшої дії в електротехніці та електроенергетиці: Монографія. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 212 с.;

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павлов Сергій Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Вишневецький Святослав Янович

Комар Вячеслав Олександрович

Кравчук Сергій Васильович

Кулик Володимир Володимирович

Лежнюк Петро Дем'янович

Нетребський Володимир Васильович

Півнюк Юрій Юрійович

Сажко Яна Володимирівна

Співак Ірина Анатоліївна

Тептя Віра Володимирівна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

