

# Облікова картка ДіР



## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0226U000148

**Державний реєстраційний номер:** 0125U002874

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 05-01-2026

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 1

**Назва етапу:** Дослідження просторового розподілу магнітного поля в приміщеннях, розташованих на одному поверсі і суміжних з вбудованими трансформаторними підстанціями 6(10)/0,4 кВ, при різних струмах навантаження трансформаторної підстанції і її фідерів.

**Початок етапу:** 07.2025

**Закінчення етапу:** 12.2025

**Вид звітнього документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03534570

**Місцезнаходження:** вул. Комунальників, буд. 2/10, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61046, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380572930144

## 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, 01601, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380442343243

## 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):** 6541030

|                                                         |
|---------------------------------------------------------|
| <b>Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):</b> 70.000 |
|---------------------------------------------------------|

## **VII. Відомості про ДіР**

### **Назва роботи українською:**

Магнітне поле в приміщеннях, суміжних з вбудованими трансформаторними підстанціями, та розроблення засобів його зменшення

### **Назва роботи англійською:**

Magnetic field in premises adjacent to built-in transformer substations and development of means of its reduction

### **Реферат українською:**

Мета першого етапу. Математичне моделювання і розрахунок розподілу магнітного поля (МП) в приміщеннях, суміжних з вбудованими трансформаторними підстанціями (ТП) 6(10)/0,4 кВ, при різних струмах навантаження ТП і її фідерів. Показано, що розкид струмів навантаження різних вихідних фідерів вбудованих ТП досягає  $\pm 30\%$ , що може впливати на рівень МП в суміжних приміщеннях, розташованих на одному поверсі з вбудованими ТП. Запропоновано аналітичну модель розрахунку МП ТП потужністю 100 кВА та 630 кВА, що будується на основі закону Біо-Савара як суперпозиція просторових компонент МП від прямолінійних ділянок низьковольтного струмопроводу при різних струмах навантаження ТП в її фідерах. Вперше показано і експериментально підтверджено, що значний розкид струмів навантаження фідерів ТП (до  $\pm 30\%$ ) спричиняє незначний вплив (менш 12 %) на рівень МП в суміжних з ТП приміщеннях. Виявлено, що основний вплив на рівень МП в суміжних з ТП приміщеннях здійснюють не вертикальні струмопроводи фідерів ТП, а горизонтальний струмопровід ТП із сумарним струмом навантаження, що повинно бути враховано при синтезі засобів зменшення МП ТП приміщеннях.

### **Реферат англійською:**

The purpose of the first stage. Mathematical modeling and calculation of the distribution of magnetic field (MF) in rooms adjacent to the built-in 6(10)/0.4 kV substations (TS), at different load currents of the TS and its feeders. It is shown that the spread of load currents of different output feeders of built-in TS reaches  $\pm 30\%$ , which can affect the level of MF in adjacent rooms located on the same floor as the built-in TS. An analytical model for calculating the MF of TS with a capacity of 100 kVA and 630 kVA is proposed, which is built on the basis of the Biot-Savart law as a superposition of spatial components of MF from straight sections of the low-voltage power line at different load currents of the TS in its feeders. It is shown and experimentally confirmed for the first time that a significant spread of load currents of TS feeders (up to  $\pm 30\%$ ) causes a slight impact (less than 12%) on the level of MF in rooms adjacent to the TS. It was found that the main influence on the level of MF in the rooms adjacent to the TS is not exerted by the vertical current conductors of the TS feeders, but by the horizontal current conductor of the substation with the total load current, which must be taken into account when synthesizing means of reducing MF in TS rooms.

**Індекс УДК:** 621.31, 621.3.013

**Коди тематичних рубрик:** 44.29

### **Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Кундіус Катерина Дмитрівна

**Науковий ступінь:** д.філософ

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

**Назва НТП українською:** Математична модель та методика розрахунку магнітного поля в приміщеннях, суміжних з вбудованими ТП при різних струмах навантаження ТП і її фідерів.

**Назва НТП англійською:** Mathematical model and methodology for calculating the distribution of the magnetic field in rooms adjacent to built-in transformer substations, at different load currents of transformer substations and their feeders.

**НТП, яку передбачалося створити:** Створено

**Причини, через які НТП не було створено:**

**Отримані результати:** Методи, теорії, гіпотези

**Галузь застосування:** Електроенергетика

**Реєстраційний номер картки технології:**

**Опис НТП:** Запропонована математична модель та розроблена методика призначена для розрахунку розподілу магнітного поля в приміщеннях, суміжних з вбудованими трансформаторними підстанціями, при різних струмах навантаження трансформаторних підстанцій і її фідерів. Вперше показано і експериментально підтверджено, що значний розкид струмів навантаження фідерів ТП (до  $\pm 30\%$ ) спричиняє незначний вплив (менш  $12\%$ ) на рівень МП в суміжних з ТП приміщеннях.

**Соціально-економічна спрямованість НТП:** Поліпшення стану навколишнього середовища

**Вплив НТП на довкілля:**

**Впровадження НТП:** Не впроваджено

**Практична реалізація НТП**

**Початок етапу:**

**Закінчення етапу:**

**Споживачі продукції:** Установи і підприємства Міненерго та Мінрозвитку України, які проектують та експлуатують електромережі, трансформаторні підстанції та житлові будинки

**Перспективні ринки:** Україна

**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. Kundius K. D. The complex influence of external and internal electricity networks on the magnetic field level in residential premises of buildings/ V. Y. Rozov, D. Y. Pelevin, S. Y. Reutskiy, K. D. Kundius, A. O. Vorushylo// Electrical Engineering & Electromechanics.– 2025 № 4.– pp. 11–19. <https://doi.org/10.20998/2074-272X.2025.4.02>
2. Кундіус К.Д. Магнітне поле вбудованих трансформаторних підстанцій при розкиді струмів навантаження/ В. Ю. Розов, К. Д. Кундіус, Д. Є. Пелевін // Проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки: тези доп. 27-го Міжнар. симпозіуму SIEMA-2025, 30-31 жовтня 2025 р. Нац. техн. ун-т "Харків. політехн. ін-т", Харків, 2025.

## **Х. Заключение відомості**

**Керівник юридичної особи**

Русанов Андрій Вікторович  
Д. Т. Н.

**Перелік осіб-виконавців**

Кундіус Катерина Дмитрівна  
(д.філософ, 141)

**Відповідальний за підготовку  
облікових документів**

Светлова Ольга Василівна

**Телефон**

+380965796437

**Реєстратор**

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна