

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0214U007506

Державний реєстраційний номер: 0114U002976

Відкрита

Дата реєстрації: 16-10-2014



1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка математичних моделей для дослідження електромагнітних та електромеханічних перехідних процесів у електричних мережах з двигуновим навантаженням

Початок етапу: 04-2014

Закінчення етапу: 06-2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 02071180

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Адреса: 61002, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Телефон: (0572)7001564

WWW: www.kpi.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Публічне акціонерне товариство "Укргідропроєкт"

Код ЄДРПОУ/ІПН: 33817293

Адреса: , м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., , Україна

Підпорядкованість:

Телефон: (0577)194730

WWW: www.uhp.kharkov.ua

Інше: http:

Інше:

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

КПКВК:

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7722 – кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 5 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка математичних моделей для дослідження електромагнітних та електромеханічних перехідних процесів у електричних мережах з двигуновим навантаженням

Назва роботи (англ)

Development of mathematical models for the research of electromagnetic and electromechanical transients in electrical networks with motor load

Реферат (укр)

Об'єкт дослідження – перехідні процеси в електричних мережах, що містять вузли двигунового навантаження. Предмет дослідження – моделювання перехідних процесів в електричних мережах довільної конфігурації. Метою роботи є розробка математичних моделей електричних систем, що включають вузли двигунового навантаження, відтворюючих електромагнітні та електромеханічні складові перехідних процесів в системах довільної конфігурації при аварійних і керуючих впливах. Методи дослідження базуються на основних положеннях теорії електричних кіл, теорії електричних машин, теорії електромагнітного поля, а також на методах математичного моделювання та чисельного рішення нелінійних систем алгебраїчних і диференціальних рівнянь. Модель електромагнітних перехідних процесів в електричній мережі отримана з використанням методу фазних координат. Наукова новизна одержаних результатів. Отримали подальший розвиток математичні моделі електромагнітних і електромеханічних перехідних процесів в електричних мережах з рухової навантаженням в фазних координатах, формалізованих процедур складання і рішення диференціальних рівнянь для трифазних схем, що забезпечують можливість досліджень в електричних мережах довільної конфігурації на єдиній алгоритмічній основі. Результати НДР впроваджені в практику експлуатації і проектування гідроакumuлюючих електростанцій в різних режимах роботи електричної мережі.

Реферат (англ)

The object of study is the transients in electrical networks containing components of the motor load. The subject of the study is to simulate the transients in electrical networks of arbitrary configuration. Aim is to develop mathematical models of electrical systems, including components of the motor load, reproduce electromagnetic and electromechanical components of transients in the systems of any configuration and at emergency control actions. To achieve the objective of the following tasks: – the definition of parameters of elements of electrical systems in the phase coordinates, the creation of a data bank; – Development of the elements of electrical systems of mathematical models that reflect the characteristics of their design; – Develop a method for the formation of differential equations of transients for a system consisting of three-phase static and rotating components, inductive and capacitive coupling with constant and variable parameters. – Development of a method for solving systems of differential equations of transients. Research methods are based on the fundamentals of the theory of electrical circuits, theory of electrical machines, electromagnetic field theory, as well as on the methods of mathematical modeling and numerical solution of nonlinear systems of algebraic and differential equations. Model of electromagnetic transients in electric network obtained using the method of phase coordinates. Scientific novelty of the results. Further developed the mathematical model of electromagnetic and electromechanical transients in electrical networks with motor load in phase coordinates, formalized procedures for setting up and solving differential equations for the three-phase circuits, providing the opportunity to study in electrical networks of arbitrary configuration on a single algorithmic basis. The results of research put into practice the operation and design of pumped-storage power plants in various modes of operation of electric network.5481

Індекс УДК: 620.9.001.5; 620.9.001.57; 620.9.001.5:51-7; 620.9.001.5:007, 621.316.94

Коди тематичних рубрик НТІ: 44.01.77

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Програмно-технологічна документація з математичного моделювання перехідних процесів

Назва продукції (англ): Program-technical documentation of mathematical modeling of transients

Очікувані результати: документація

Галузь застосування: 72.10

Опис продукції (укр): Математическая модель переходных процессов в электрических сетях с двигательной нагрузкой в фазных координатах позволяет исследовать электромагнитные и электромеханические составляющие переходных процессов

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 07.2014

Виробник продукції: НТУ "ХПІ"

Споживачі продукції: Укргідропроєкт

Перспективні ринки: Ринки України, Росії

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 99

Мова звіту: Російська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Вепрік Юрій Миколайович

Ганус Ольга Олексіївна

Керівник організації:

Марченко Андрій Петрович

Керівники роботи:

Вепрік Юрій Миколайович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.