**Мартинюк Олександр Васильович. Середньострокове дворівневе прогнозування електричного навантаження та електроспоживання об’єднаної енергосистеми : Дис... канд. наук: 05.14.02 – 2009**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Мартинюк О. В. Середньострокове дворівневе прогнозування електричного навантаження та електроспоживання енергосистеми. – Рукопис.**  Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.14.02 – електричні станції, мережі і системи. – Інститут електродинаміки НАН України, Київ, 2009.  У дисертаційній роботірозв’язано актуальну науково-технічну задачу середньострокового прогнозування місячного електроспоживання (ЕС) і екстремального місячного навантаження (ЕН) енергооб’єднання України.  В результаті проведених досліджень розроблено математичні моделі ЕС та ЕН що враховують вплив метеорологічних та технологічних факторів, різкі зміни в електроспоживанні енергоємними підприємствами. На основі даних моделей створено метод дворівневого середньострокового прогнозування місячного електроспоживання та екстремальних значень місячного навантаження ОЕС.  На основі створеного алгоритму розроблено та інтегровано у загальний програмний комплекс програми середньострокового прогнозування місячного ЕС та екстремального місячного ЕН об’єднаної та регіональних енергосистем України. Проведені чисельні розрахунки прогнозів на різні часові інтервали показали, що точність прогнозування місячного електроспоживання та екстремального місячного навантаження задовольняє сучасним експлуатаційним вимогам. Основні результати роботи впроваджено в промислову експлуатацію в НЕК «Укренерго». | |
| |  | | --- | | У дисертаційній роботірозв’язано актуальну науково-технічну задачу середньострокового прогнозування місячного електроспоживання та екстремального місячного навантаження енергосистеми із використанням ієрархічного підходу та аналізу структури електроспоживання. Це дозволило підвищити ефективність планування режимів ОЕС та сприяло, таким чином, підвищенню надійності та економічності її роботи. Отримано наступні основні наукові та практичні результати.   1. Проведений аналіз відомих методів вирішення задачі середньострокового прогнозування електричного навантаження та електроспоживання енергооб’єднання виявив, що в них використовується спрощена модель впливу температури, усередненої по всій площі енергооб’єднання. Також, існуючі методи середньострокового прогнозування малочутливі до різких змін структури електроспоживання енергооб’єднання. Таким чином, необхідна розробка нових та вдосконалення існуючих методів середньострокового прогнозування електричного навантаження та електроспоживання об’єднаної енергосистеми, що позбавлені зазначених недоліків. 2. Удосконалено метод середньострокового прогнозування місячного електроспоживання та екстремальних значень навантаження енергооб’єднання на тижневому та місячному часовому інтервалі за рахунок врахування різких змін в електроспоживанні енергоємними підприємствами та тижневої нерівномірності добового електроспоживання ОЕС. В моделі впливу температури повітря на електроспоживання, на відміну від існуючих, враховується зона нечутливості, пряма та зворотна кореляційна залежність цих параметрів, а також ефект інерційності впливу температури на ЕС та ЕН. 3. Дворівнева реалізація методу середньострокового прогнозування місячного електроспоживання об’єднаної енергосистеми дозволяє врахувати вплив метеорологічних і технологічних факторів на рівні регіональних енергосистем і отримати, в порівнянні із однорівневим, вищу точність прогнозування. 4. Вперше розроблено метод середньострокового прогнозування місячного електроспоживання енергооб’єднання України на основі електроспоживання групами галузей, що дозволило врахувати особливості електроспоживання окремими групами галузей та застосовувати різні сценарії їх розвитку, враховувати втрати в мережах обленерго та у міжсистемних лініях електропередач. 5. Розроблено методику уточнення прогнозного значення місячного електроспоживання поточного місяця, що проводиться з врахуванням фактичного електроспоживання, середньо багаторічного внутрішньо місячного тренду температури та короткострокових прогнозів температури і добового споживання електроенергії енергоємними підприємствами. 6. Розроблені програми середньострокового прогнозування впроваджено у вигляді програмного комплексу в промислову експлуатацію в НЕК Укренерго. Точність прогнозування місячного електроспоживання та екстремальних значень місячного навантаження відповідає експлуатаційним вимогам, що прийняті на даний час. 7. Подальше використання результатів роботи пропонується здійснювати шляхом впровадження розробленого програмного комплексу середньострокового прогнозування в регіональні та обласні енергосистеми НЕК «Укренерго» | |