

АНОТАЦІЯ

Гринчишин С. Ю. – ст. гр. ЕММ-61

Тернопільський національний технічний університет ім. Івана Пулюя

СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ВТРАТ ПОТУЖНОСТІ В ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНИХ СИСТЕМАХ

В магістерській роботі приведено вирішення науково-практичної задачі вдосконалення автоматизованої систем диспетчерського керування (АСДК) нормальними режимами ЕЕС для моніторингу в них втрат електроенергії, яке полягає в створенні методів, математичних моделей та інформаційного забезпечення оперативного визначення втрат і керування ними.

Основні результати роботи:

1. Розроблено математичну модель оцінки готовності верхнього рівня АСДК з розподіленою архітектурою, яка дозволяє більш ефективно використовувати АСДК в задачах оперативного керування нормальними режимами ЕЕС.

2. Показано можливість і ефективність моделювання АСДК ЕЕС для дослідження їх експлуатаційних характеристик з використанням теорії марківських процесів. Розроблена модель АСДК як модель комп'ютерної SCADA-системи з використанням марківських ланцюгів неперервного часу дозволяє підвищити надійність та якість інформаційного забезпечення для оперативного визначення втрат потужності й електроенергії в ЕЕС.

3. Запропоновано показник якості функціонування АСДК, що дозволяє оцінити адекватність повноти вихідних даних і точності визначення втрат електроенергії в ЕЕС в темпі процесу.

4. Удосконалено математичну модель усталеного режиму ЕЕС з метою адаптації до інформаційного забезпечення, склад якого динамічно змінюється, що дозволяє підвищити ефективність обчислювального процесу та забезпечити більш надійні і точні результати розрахунку втрат активної потужності в темпі процесу.

5. Показано працездатність запропонованого методу оцінки експлуатаційної готовності АСДК ЕЕС, а також підтверджено ефективність методу оцінки якості функціонування АСДК, в якому використовується подібність моделі марківських ланцюгів неперервного часу і критеріальної моделі відмов системи. На прикладі фрагменту 330-750 кВ Північної ЕЕС проведені розрахунки з метою оцінки впливу спотворень незалежних параметрів моделі (теле- або псевдовимірювань) на точність визначення параметрів поточного режиму.