

Еквівалентні характеристики електричних станцій та їх оптимізація з врахуванням втрат потужності в системі

Харитинич І.М.

Науковий керівник: д.т.н., професор Лежнюк П.Д.

Існуючі методи оптимізації складних динамічних систем, типу електроенергетичної, широко застосовуються для розв'язання задач довгострокового планування. В той же час ці методи (метод невизначених множників Лагранжа, градієнтні методи, метод випадкового пошуку) практично не використовуються при оперативному управлінні для оптимізації поточних режимів, коли рішення потрібно приймати в темпі процесу.

Еквівалентні характеристики електростанцій в загальному вигляді дають зв'язки параметрів режиму і визначених показників станції. Найчастіше використовуються два види еквівалентних характеристик: миттєві та інтегральні. Інтегральні характеристики відображають зміни параметрів на визначених проміжках часу.

В найпростіших випадках можна отримати еквівалентні енергетичні характеристики з врахуванням втрап потужності на станції та в системі. До характеристик відносних приростів можна внести поправки на втрати в системі, маючи $\sigma(P)$. Для цього відносні прирости при усіх значеннях потужностей множаться на

$$k = \frac{1}{1 - \sigma}.$$

Характеристики відносних приростів при врахуванні k зміщуються (рис.1). величину σ можна визначити для концентрованих енергосистем, для однорідних мережах і в деяких конкретних випадках.

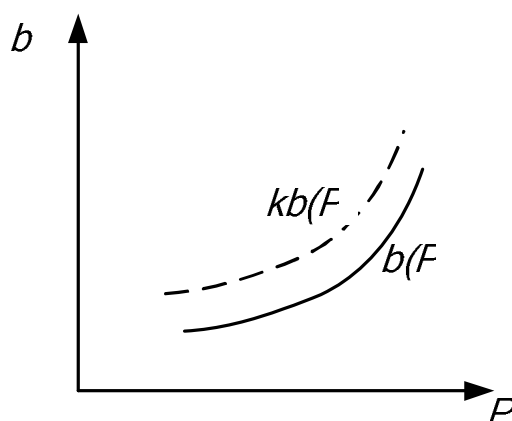


Рис 1. – Характеристика станції з врахуванням втрат активної потужності в системі