

**Придворов С.С., Дрозд В.А.**

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ПОКАЗНИКІВ НАДІЙНОСТІ ЕЛЕКТРООБЛАДНАННЯ**

Особливо актуальним є завдання надійної та безпечної роботи енергоблоків електростанцій.

Особливістю енергетичного виробництва є його безперервність та неможливість складування продукції. Тому при оцінці ефективності електровиробництва основним показником є надійність роботи основного обладнання, хоча цілком очевидно, що решта всіх показників ефективності виробництва, такі як питома витрата палива, приріст встановленої потужності та інші, не повинні протиставлятися надійності.

Особливе значення має надійність елементів генерації та елементів передачі та розподілу енергії. Це пояснюється тим, що порушення цих двох елементів може викликати негативні явища, що перевершують за масштабами збитки від порушень енергопостачання об'єктів енергоспоживання, які носять локальний характер.

При аналізі та кількісній оцінці надійності електрообладнання застосовують такі показники надійності:

$$K_{\Gamma} = T_{\Gamma} / (T_{\Gamma} + T_{\text{н.п}}) \cdot 100\%,$$

де:  $T_{\Gamma}$  – сумарний час роботи, год;  $T_{\text{н.п}}$  – сумарний час позапланового (аварійного) простою, год;

коефіцієнт аварійності:

$$K_{\text{AB}} = T_{\text{н.п(AB)}} / (T_{\text{н.п(AB)}} + T_{\Gamma}) \cdot 100\%; K_{\text{AB}} = (1 - K_{\Gamma}) \cdot 100\%;$$

коефіцієнт оперативної готовності:

$$K_{\text{ОГ}} = (T_{\Gamma} + T_{\text{РЕЗ}}) / T_{\text{К}} \cdot 100\%,$$

де:  $T_{\text{РЕЗ}}$  – сумарний час простою обладнання в резерві за диспетчерським графіком;  $T_{\text{К}}$  – аналізований календарний період (1 рік = 8760 год);

- Коефіцієнт робочого часу:

$$K_{\text{Р}} = T / T_{\text{К}} \cdot 100\%;$$

- Коефіцієнт непланових простоїв (невикористання календарного часу через непланові простой):

$$T_{\text{н.п}} = T_{\text{н.п}} / T_{\text{К}} \cdot 100\%;$$

- Коефіцієнт планових простоїв:

$$K_{\text{ПЛ}} = T_{\text{ПЛ}} / T_{\text{К}} \cdot 100\%$$

де:  $T_{\text{ПЛ}}$  – час планового простою, год;

- Коефіцієнт використання встановленої потужності:

$$K_{\text{УСТ}} = E / (N_{\text{НОМ}} \cdot T_{\text{К}}) \cdot 100\%,$$

де:  $E$  – вироблена електроенергія;  $N_{\text{НОМ}}$  – номінальна потужність;

- напрацювання на відмову, год:

$$T_0 = T_{\text{Р}} / n,$$

де:  $n$  – кількість відмов;

- параметр потоку відмов (визначають у розрахунку 1000 або 10000 год):

$$\omega = n / T_{\text{Р}}.$$

---

Під керівництвом: доц. каф. АМЕТ, А.Ю. Мезері