

ПОРІВНЯЛЬНІ КРИТЕРІЇ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЕНЕРГЕТИЧНИХ УСТАНОВОК

Дубовий Є. В., Федосеєнко О. М.
*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут»,
м. Харків*

Незалежно від того, як електростанція виробляє електроенергію, всі установки можна порівняти на основі максимальної кількості енергії, яку вони виробляють, наскільки ефективно вони виробляють цю потужність і скільки енергії вони насправді виробляють.

Максимальна потужність, яку виробляє установка, відома як потужність установки, і, як правило, вона подається в одиницях МВт. Існує три типи потужності для електростанції. Однією з них є встановлена потужність. Це потужність, визначена виробником для електрогенератора електростанції, і являє собою максимальну потужність, яку може виробляти генератор, не перевищуючи межі його теплової конструкції.

Другий та третій типи потужності електростанції – це її сезонні (літні та зимові) потужності. Вони визначаються фактичними випробуваннями продуктивності в експлуатаційних умовах і вказують на максимальне навантаження, яке можуть підтримувати генератори станції в розпал літніх та зимових місяців. На ці конкретні потужності впливають температура охолоджуючої води для теплових електростанцій, температура навколишнього повітря для установок з турбінами згоряння, а також сезонні характеристики потоку води, резервуару та накопичувача для гідроелектростанцій.

Ефективність електростанції – це, як правило, частка енергії, споживаної електростанцією, яка виводиться як електрична енергія. Ця частка не має одиниць вимірювання і завжди менше одиниці. Ефективність використання теплових електростанцій та турбін згоряння також часто виражається через швидкість нагрівання. Швидкість нагрівання – це кількість енергії в паливі, яке споживає установка протягом однієї години, поділена на кількість виробленої електростанцією електроенергії за цю годину. Перевага вираження ефективності таким чином полягає в тому, що він забезпечує прямий показник того, скільки палива потрібно для виробництва мегават-години електроенергії.

Показник відомий як коефіцієнт потужності станції визначається фактичною кількістю енергії, яку станція виробляла протягом певного періоду, поділеною на кількість енергії, яку теоретично могла б виробляти станція, якби вона працювала безперервно протягом цього періоду часу на своїй встановленій потужності.

Найефективнішими типами електростанцій за вказаними показниками є гідроелектростанції та припливні електростанції, за якими йдуть теплові електростанції, особливо комбіновані.