

## **ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ ГАЕС ДЛЯ РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ В ОЕС УКРАЇНИ**

**Довгалюк О.М., Лимар В.В.**

*Національний технічний університет  
«Харківський політехнічний інститут»,  
м. Харків*

Гідроакумулююча електростанція (ГАЕС) використовує в своїй роботі комплекс генераторів і насосів або оборотні гідроелектроагрегати, які здатні працювати як в режимі генераторів, так і в режимі насосів. Під час нічного провалу енергоспоживання ГАЕС отримує з енергомережі дешеву електричну енергію (ЕЕ) і витрачає її на перекачку води в верхній б'єф (насосний режим). Під час ранкового та вечірнього піків енергоспоживання ГАЕС скидає воду з верхнього б'єфу в нижній, виробляє при цьому дорогу пікову ЕЕ, яку віддає в електромережу (генераторний режим). У великих енергосистемах значну частку у покритті потреб навантаження можуть становити потужності теплових і атомних електростанцій, які не можуть швидко змінювати видачу обсягу ЕЕ при нічному зниженні чи денному збільшенні енергоспоживання або роблять це з великими витратами. Цей факт призводить до встановлення істотно більшої комерційної вартості пікової ЕЕ в енергосистемі в порівнянні з вартістю ЕЕ, що виробляється в нічний період. В таких умовах використання ГАЕС економічно ефективно і підвищує як ефективність використання інших потужностей (в тому числі і транспортних), так і надійність енергопостачання.

Загальна діюча потужність ГАЕС України становить: Київська ГАЕС (6 генераторів) - 235 МВт; Ташлицька ГАЕС (2 генератора) - 300 МВт; Дністровська ГАЕС (2 генератора) - 648 МВт. Разом потужність ГАЕС України дорівнює 1175 МВт. Відповідно до оновленої Енергетичної стратегії України на період до 2035 року передбачається збільшення виробництва ЕЕ ГАЕС на 7 млрд. кВт·год. Для цього необхідно будівництво нових об'єктів, модернізація або реконструкція існуючих. З нових об'єктів це будівництво Канівської ГАЕС, завершення будівництва Дністровської ГАЕС і добудова Ташлицької ГАЕС. Крім того, стратегією передбачається проведення техніко-економічного обґрунтування будівництва Верхньодністровського каскаду. Загалом введення в роботу третього генератора Дністровської ГАЕС дозволить збільшити потужність на 324 МВт, а будівництво Канівської ГАЕС дасть ще 1000 МВт (4x250МВт). Це дозволить збільшити встановлену потужність ГАЕС, що забезпечить належний рівень маневрових та резервних потужностей в ОЕС України, а також на 30-32% підвищити обсяг ЕЕ, що виробляється.

Робота ГАЕС є особливо важливою для підвищення стійкості ОЕС України, оскільки саме ГАЕС може з нуля включитися в мережу протягом 1-2 хв., а час переходу від генераторного режиму до насосного не перевищує 5,5 хв. Її робота не залежить від періоду року, тому що ГАЕС можуть використати майже весь акумульований у водосховищах об'єм води для забезпечення пікового навантаження. Таким чином, збільшення потужності ГАЕС посилить енергетичну безпеку країни і сприятиме досягненню її енергетичної незалежності.