

РОЛЬ ГЕС В ЕНЕРГОСИСТЕМІ УКРАЇНИ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Практично у всіх країнах світу великі електростанції спільно працюють в енергосистемах. Диспетчерські управління енергосистем здійснюють оперативне керівництво режимами роботи електростанцій, оптимізуючи функціонування всіх електростанцій, ліній електропередачі та інші.

Ключові слова: енергосистема, електростанції, лінії електропередач.

Abstract

In almost all countries of the world, large power plants work together in power grids. Dispatcher management of power systems carry out operational management of operating modes of power plants, optimizing the functioning of all power plants, power lines, etc.

Keywords: power system, power plants, power lines.

Розвиток енергетики має вирішальний вплив на стан економіки в державі та рівня життя населення. Забезпечення подальшого розвитку та ефективного функціонування паливно-енергетичного комплексу України є основою успішної реалізації політики. Україна має розвинений гідроенергетичний комплекс. Вітчизняний машинобудівний комплекс забезпечує виготовлення обладнання як для реконструкції та відновлення, так і для спорудження гідроелектростанцій різних типорозмірів. На сьогодні гідроелектростанції експлуатуються у 159 країнах та забезпечують виробництво 16,3% всієї виробленої у світі електроенергії. Гідроенергетика забезпечує найбільш ефективний процес отримання електроенергії, при низьких експлуатаційних затратах та тривалому терміні експлуатації. В даний час, існуюча потужність великих ГЕС становить біля 9% всіх генеруючих потужностей ОЕС України, однак існує потенціал для подальшого зростання до 15-20%. Основною метою роботи є визначення ролі гідроелектростанцій в енергосистемі України[1].

Робота ГЕС в енергосистемі має певні особливості, викликані залежністю від річкового стоку та від режимів роботи водоймищ комплексного призначення, а також обмеженнями за умовами нижнього б'єфа. Більшість ГЕС також працюють у режимі синхронного компенсатора для вироблення реактивної потужності. ГЕС покривають найбільш складну пікову й напівпікову частини графіка навантажень. При цьому ГЕС при покритті пікової частини графіка навантаження в середньому працюють 2-5 години на добу, а напівпікової частини графіка 5-15 годин на добу, виконують функцію аварійного та навантажувального резервів енергосистеми, використовуються в якості джерел реактивної потужності[2].

За прогнозами світове споживання електроенергії у порівнянні з 2000 р. зросте до 2030 у 2 рази, а до 2050 р. - у 4 рази. У таких умовах зростає роль гідроенергетики, яка використовує відновлювальні екологічно чисті гідроенергетичні ресурси. В Україні при загальній потужності ГЕС 4,6 млн. кВт освоєно 60% економічно ефективного гідроенергетичного потенціалу. В ОЕС України, де на ГЕС виробляється лише 5% загальної кількості електроенергії, а на АЕС 55%, існує надзвичайно гострий дефіцит високоманеврованих потужностей[3].

Отже, при подальшому розвитку електроенергетики на базі гармонічного поєднання атомної і вугільної електроенергетики, гідроенергетики та інших відновлювальних джерел гідроенергетика відіграватиме найважливішу роль в оптимізації структури генеруючих потужностей ОЕС України.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. <http://www.niss.gov.ua/content/articles/files/GES-993ae> [Електронний ресурс].
2. Аршневикий Н.Н. Гидроэлектрические станции : Учебник для вузов / М.Ф. Губин, В.Я. Карелин - Москва : Энергоатомиздат, 1987. - 464 с.
3. <http://energetika.in.ua/ua/books/book-3/part-2> [Електронний ресурс].

Науковий керівник: **Лежнюк Петро Дем'янович**— доктор технічних наук, професор, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця

Rusnak I.M. - student, Vinnitsa National Technical University, student of power plants and systems department; Vinnitsa, Ukraine;

Supervisor: **Lezhnyuk Petro D.**- Doctor of Technical Sciences (Ph. D.), professor, Vinnitsa National Technical University, professor of power plants and systems department; Vinnitsa, Ukraine.