

РОЛЬ МАЛИХ ГІДРОЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ В ЕНЕРГЕТИЧНІЙ СИСТЕМІ УКРАЇНИ

Довгалюк О.М., Піротті О.Є., Макєєв А.С.

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

Сьогодні малі гідроелектростанції (МГЕС) починають відігравати важливу роль в енергосистемі України, оскільки виробляють електроенергію з використанням потенціалу водних ресурсів, що сприяє диверсифікації джерел електропостачання, зменшенню залежності від традиційних палив та зниженню викидів вуглецю. МГЕС можуть бути розміщені на водоймах безпосередньо біля споживачів, що дозволяє зменшити втрати під час транспортування електроенергії та забезпечити надійне електропостачання віддалених територій. За наявності надлишків електроенергії МГЕС можуть постачати її до енергосистеми, причому завдяки високим показникам маневреності вони можуть бути гарно адаптовані до умов енергоринку, що дозволяє забезпечити стабільність енергопостачання та оптимізувати використання водних ресурсів. Отже, МГЕС сприяють забезпеченню надійності електропостачання та розвитку відновлюваної енергетики.

Проведені дослідження показали, що на сьогоднішній день основними проблемами функціонування електричних мереж з МГЕС є такі. Інтеграція МГЕС до вже існуючих електричних мереж може вимагати модернізації наявних інфраструктур та впровадження нових технологій для забезпечення сумісності та стабільності роботи мережі [1]. МГЕС мають нестационарний змінний характер виробництва електроенергії залежно від погодних умов та стану водних ресурсів, що може створювати складнощі в управлінні та прогнозуванні виробництва та споживання електроенергії [2]. Виробництво електроенергії МГЕС може бути витратним та вимагати значних інвестицій у будівництво та експлуатацію. Використання водних ресурсів для експлуатації МГЕС може мати вплив на природне середовище. Підключення МГЕС до електричних мереж потребує оформлення дозволів, а регуляторна політика та правила енергоринку можуть впливати на їх ефективність та рентабельність.

Зазначені виклики вимагають комплексного підходу та співпраці між різними сторонами, включаючи урядові органи, енергетичні компанії та споживачів електроенергії, для забезпечення стійкого та ефективного функціонування мереж з МГЕС.

Література:

1. Kurulekar M., et al. Integration of small hydro turbines into existing water conduit of an irrigation dependent power plant – A case study. Materials Today: Proceedings, 2021, vol. 46, p. 6581-6586.
2. Довгалюк О.М., Піротті О.Є., Макєєв А.С. Аналіз особливостей роботи гідроелектростанцій в умовах енергоринку. Матеріали VII Міжнар. науково-техн. конф. «Енергоефективність та енергетична безпека електроенергетичних систем (EEES-2023)», Харків: НТУ «ХПІ», 2023, с. 33-34.