

УДК 621.224-225.12; 621.311.2.21

М. Зінь, Ю. Підгайний

(Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя)
(Національний університет водного господарства та природокористування
(м. Рівне))

ПРОБЛЕМИ ФУНКЦІОНУВАННЯ МАЛИХ ГЕС ТА ШЛЯХИ ЇХ РОЗВ'ЯЗАННЯ

З урахуванням того, що можливості традиційної енергетики вичерпуються, а її загрози довкіллю – глобальні, людство шукає, знаходить і все ширше втілює в життя альтернативні, безпечні для природи джерела енергії. Одним з них є незаслужено забута і закинута в роки теплоенергетичного «буму» стара добра галузь – мала гідроенергетика.

Згідно з діючою на сьогоднішній день в Україні класифікацією мала гідроенергетика представлена мікро (встановлена потужність до 200 кВт включно), міні (від 200 до 1000 кВт (включаючи останнє значення)) та малими (від 1000 до 10000 кВт (включаючи останнє значення)) ГЕС. Наведена класифікація зумовлена економічними міркуваннями та реальними можливостями спорудження нових об'єктів малої гідроенергетики в нашій країні. В Україні діє «зелений» тариф для продажу енергії малими гідроелектростанціями, який у випадку потрапляння новозбудованої ГЕС до діапазону з меншими встановленими потужностями є вищим.

В Тернопільській області діють 13 малих, міні та мікро ГЕС (Касперівська, Скородинська, Ніврянська, Кудринецька, П'ятничанська, Більче-Золотецька, Янівська, Коропецька, Топольківська, Осівецька, Дичківська, Завалівська, Семенівська (перелік виконано від найбільшої до найменшої встановленої потужності ГЕС)). Семенівська – це переобладнаний під ГЕС колишній водяний млин на р. Серет.

Чи не основною проблемою малих ГЕС є вода, тобто енергоносіє. Переважно більшість часу в році її або замало, або забагато. Як перше, так і друге не сприяє забезпеченню максимально можливої енергетичної ефективності функціонування ГЕС. В кінцевому підсумку коефіцієнт використання встановленої потужності малих ГЕС Тернопільщини становить близько 30 % , що є дуже мало.

З огляду на те, що мала гідроенергетика – кліматозалежна галузь, мають місце добові, тижневі, місячні, сезонні і річні коливання витрат води у річках й відповідно коливання кількостей виробленої електроенергії у вказані періоди. Наприклад, одна з міні ГЕС Тернопільщини у 2010 році виробила 780 тис. кВт*год електроенергії, у 2011 році – 944 тис. кВт*год, у 2012 році – 678 тис. кВт*год. Коливання клімату – це процеси під дією непереборних сил. Науково-практичне завдання полягає в тому, щоб техніка і технологія малих ГЕС могла максимально можливо підлаштовуватися під ці процеси задля забезпечення якомога вищого коефіцієнта використання потенціальної енергії водотоків в місцях їхньої концентрації на гідроспорудах станцій. Це завдання можна вирішувати двома шляхами: а) модернізація існуючого основного й допоміжного обладнання; б) повна або часткова реконструкція малих ГЕС відповідно до сучасного рівня розвитку технологій.

Завдання науки вбачаємо у доведенні до відома власників малих ГЕС інформації про енергетичні втрати на їхніх станціях, можливості їх зниження і внаслідок цього збільшення продуктивності. В зазначеному контексті економічно вигідними слід вважати проекти, термін окупності яких не перевищує трьох років.