

УДК 627.8:626.33

А.М. Галінський, М.М. Зінь канд. техн. наук, доц.

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ МАЛОЇ ГІДРОЕНЕРГЕТИКИ НА
БАЗІ ПРОПЕЛЕРНИХ ГІДРОТУРБІН І ПІДВІДНИХ ТРУБОПРОВІДІВ
СИФОННОГО ТИПУ**

A.M. Halinskyi, M.M. Zin Ph.D., Assoc. Prof.

**ENERGY EFFICIENCY INCREASING OF SMALL HYDROPOWER, BASED ON
THE PROPELLER-TYPE WHEEL TURBINE AND ON INCOMING PIPELINES BY
SYPHON TYPE**

За оцінками Світової енергетичної ради, економія органічного палива завдяки малій гідроенергетиці в загальному виробництві енергії на 2020 рік буде становити 69 і 99 млн т у. п. для відповідно мінімального й максимального варіантів розвитку.

Малу гідроенергетику, в першу чергу, варто використовувати у віддалених і важкодоступних районах, де немає ліній електропередачі, а постачання органічного палива пов'язане з великими часовими, технічними й фінансовими труднощами. Всю територію країни важко повністю охопити мережею централізованого електропостачання, тому, з урахуванням особливостей території, доцільно максимально використовувати природне екологічно чисте поновлювальне джерело енергії – воду, відновивши старі та спорудивши нові малі та міні-ГЕС, які могли б успішно забезпечувати споживачів дешевою електричною енергією.

За даними експертів, гідроенергетичний потенціал малих річок країни становить близько 12,5 млрд. кВт·год, а максимальний потенціал країни в малій гідроенергетиці – 8,3 млрд. кВт·год. Енергетична стратегія України передбачає, що до 2030 року малі ГЕС мають виробляти 4,3 млрд. кВт·год., або 2,5% від загального обсягу електроенергії. Необхідність спорудження і відновлення малих ГЕС продиктована катастрофічним виснаженням запасів палива, яке йде на виробництво електроенергії. В 40–60-ті роки минулого століття передбачалось електропостачання від малих ГЕС або дизельних електростанцій. З цією метою, було обстежено всі 14 малих річок Тернопільської області і визначено місця будівництва 279 малих ГЕС з розрахунковою потужністю 67023,2 кВт і річним виробітком 251735 тис. кВт·год електроенергії або 21% від теперішнього споживання області. Для кожної з малих ГЕС були попередньо підібрані типи турбін, генераторів, розраховано робочий напір і витрату води.

В рамках дипломного проекту, успішний захист якого відбувся у 2015 році, зокрема, було розраховано робоче колесо діаметру 740 мм вертикально-осьової турбіни Каплана для мікроГЕС у смт. Скала Подільська Борщівського р-ну Тернопільської обл.. Наразі завершується виготовлення цього колеса, залишилося відшліфувати лопаті, тобто надати їм обтічну форму згідно з проектом. В магістерській роботі передбачається створити всю необхідну науково-теоретичну базу для створення вискоефективних, але доступних за ціною низько-напірних гідротурбін різних типорозмірів для малої гідроенергетики, розрахованих на різні напори і витрати води.

Література

1. Гідроенергетика [Електронний ресурс] // Держенергоефективності України. – Режим доступу: <http://sae.gov.ua/uk/ae/hydroenergy>.

2. Програма розвитку гідроенергетики України на період до 2026 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/552-2016-%D1%80> (дата звернення 10.11.19)