

БАЛАНС ЕНЕРГІЇ ВИСОКОНАПІРНИХ ОБОРОТНИХ ГІДРОМАШИН У НАСОСНОМУ РЕЖИМІ РОБОТИ

Дранковський В. Е., Рєзва К. С., Нікітін В. В.

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

Складання балансу втрат у проточній частині являється однією з основних задач дослідження високонапірних оборотних гідромашин. Розрахунок втрат на різних режимах роботи дозволяє визначити, як змінюється енергія рідини в елементах проточної частини, як встановлюється оптимальний режим роботи та отримати рекомендації щодо покращення енергетичних показників гідромашини.

При проектуванні високонапірних оборотних гідромашин дуже важливим є визначення балансу енергії у насосному режимі роботи, який у безрозмірному вигляді записується наступним чином:

$$\bar{H}_T^H = \bar{H}^H + k_{\text{підв}}^H + k_{\text{р.к.}}^H + k_{\text{відв}}^H$$

де \bar{H}_T^H – коефіцієнт теоретичного напору; \bar{H}^H – коефіцієнт напору;

$k_{\text{підв}}^H, k_{\text{р.к.}}^H, k_{\text{відв}}^H$ – коефіцієнти втрат енергії в підводі, робочому колесі та відводі).

Баланс енергії складається для подальшого визначення ККД гідромашини:

$$\eta_{\Gamma}^H = 1 - \frac{k^H}{\bar{H}_T^H}$$

Щоб уточнити методику розрахунку та покращити показники гідромашин, які розробляються або модернізуються, необхідно більш детально вивчати робочий процес. Тому доцільно провести експериментальні і розрахункові дослідження та побудувати характеристики (рис. 1).

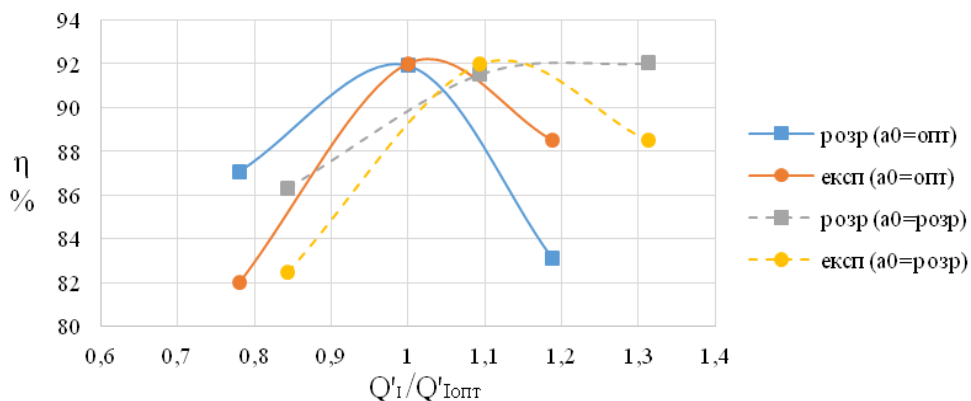


Рис. 1 – Залежність ККД від витрати