

ВИКОРИСТАННЯ КОМБІНОВАНОГО РОБОЧОГО ПРОЦЕСУ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЄМНОСТІ ВІЛЬНОВИХРОВИХ НАСОСІВ ТИПУ «TURO»

Панченко В.О.

*Сумський державний університет,
м. Суми*

На теперішній час вільновихрові насоси широко використовуються у багатьох сферах промисловості та у комунальному господарстві. Це зумовлене наявністю у них ряду переваг у порівнянні з іншими насосами динамічного типу, а саме: простота та технологічність конструкції, ремонтпридатність, здатність до перекачування багатофазних сумішей без забивання проточної частини тощо. Проте вільно вихрові насоси мають і важливий недолік: більш низький коефіцієнт корисної дії у порівнянні з відцентровими та осьовими насосами. Але незважаючи на цей недолік їх застосування у певних видах процесів є виправданим з огляду на вищевказані переваги. Тому задачі з підвищення ефективності їх роботи є актуальними.

Одним з шляхів підвищення ефективності роботи вільновихрових насосів є застосування комбінації робочих процесів: власне вихрового та лопатевого. Такий підхід дозволить підвищити напірність насоса, а отже, і його енергоємність. Використати лопатевий робочий процес пропонується шляхом висунування частини лопатей робочого колеса (двох або більше) (рис. 1) у вільну камеру насоса (у класичній схемі насоса типу «TURO» робоче колесо повністю міститься у ніші і його лопаті у вільну камеру не виходять). Такий спосіб, звичайно, дещо погіршує здатність до перекачування великих твердих включень, але експлуатація промислових зразків, виконаних за наведеною конструктивною схемою, підтвердила можливість її застосування без зниження функціональних показників насосів.

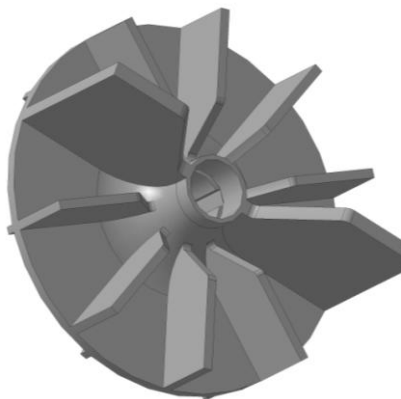


Рисунок 1 – Робоче колесо

слід зауважити, що оскільки лопаті робочого колеса вільновихрового насоса є прямими плоскими пластинами, то доробку колеса можна виконати безпосередньо на місці експлуатації без застосування складного обладнання.

Проведені фізичні та чисельні дослідження свідчать, що підвищення напірності вільновихрового насоса відбувається без зниження його економічності.