

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Сучасні технології
у промисловому виробництві**

МАТЕРІАЛИ

**НАУКОВО - ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
ВИКЛАДАЧІВ, СПІВРОБІТНИКІВ,
АСПІРАНТІВ І СТУДЕНТІВ
ФАКУЛЬТЕТУ ТЕХНІЧНИХ СИСТЕМ
ТА ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
(Суми, 18–21 квітня 2017 року)**

ЧАСТИНА 2

Конференція присвячена Дню науки в Україні

Суми
Сумський державний університет
2017

ОПТИМІЗАЦІЯ РОБОТИ ВІЛЬНОВИХРОВОГО НАСОСА ЗА РАХУНОК НЕМОДЕЛЬНОЇ ЗМІНИ ГЕОМЕТРІЇ ПРОТОЧНОЇ ЧАСТИНИ НАСОСА

Єрмоленко Т. І., студент; Панченко В. О., асистент

З метою зміни параметрів динамічного насоса, як правило, використовують немодельну зміну геометрії його проточної частини – обточування його робочого колеса по зовнішньому діаметру.

Недоліком відомого способу є можливість зміни параметрів лопатевого насоса шляхом зміщення режиму роботи з оптимальним значенням к.к.д. лише у бік менших значень подач. При цьому напір насоса також зменшується та, відповідно, зменшується його енергоємність (відношення корисної потужності до маси насоса або агрегату).

Метою дослідження було встановлено пошук способу зміни параметрів лопатевого насоса шляхом немодельної зміни його проточної частини, який дозволив би змістити оптимальне значення к.к.д. у бік більших значень подачі та напору насоса, та збільшити його енергоємність.

Поставлена задача була вирішена за рахунок того, що зміна геометрії проточної частини відбувалась шляхом висування у вільну камеру насоса принаймні двох, розміщених симетрично осі насоса, лопатей робочого колеса. При цьому лопаті, які мають вигляд плоских пластин, встановлених під прямим кутом до диска колеса, видовжують у осьовому напрямку у бік вільної камери за допомогою приєднання до кожної з них додаткової плоскої пластини. Приєднання виконується за допомогою зварювання з подальшою токарною та слюсарною обробкою.

Видовження лопатей у вільну камеру вільновихрового насоса дозволяє реалізувати у насосі комбінований робочий процес, який буде складатися із власне вихрового та доданого до нього лопатевого робочого процесу. Комбінація двох робочих процесів підвищує рівень енергетичної взаємодії між робочим колесом та перекачуваною рідиною, що проявляється у підвищенні напору та подачі насоса.

Список літератури

1. Євтушенко А. О. Гідродинамічні машини і передачі : навч. посіб. / А. О. Євтушенко. – Суми : СумДУ, 2005. – 255 с.
2. Гусак, О. Г. Підвищення енергоємності вільновихрового насосу типу "Туро" [Текст] / О. Г. Гусак, С. О. Лугова, В. О. Панченко // Гідроаеромеханіка в інженерній діяльності: матеріали XVII Міжнародної науково-технічної конференції. - Черкаси, 2012. – С. 142.