

## РОЗРАХУНОК ПРОТОЧНОЇ ЧАСТИНИ КОМПЛЕКСНОГО ГІДРОТРАНСФОРМАТОРА

Кухтенков Ю.М.

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

Комплексні гідротрансформатори поєднують найкращі властивості гідротрансформатора та гідromуфти і широко використовуються в різних областях техніки: у автомобілебудуванні, у тепловозобудуванні; у транспортному машинобудуванні, в бурових установках для нафтогазових промислів та ін.

Вони забезпечують плавну автоматичну зміну крутного моменту і частоти обертання веденого вала, отже, і швидкості транспортних машин, а в бурових установках збільшення механічної швидкості проходки; збільшення терміну експлуатації машин завдяки гасінням динамічних навантажень від двигуна і від трансмісії; роботу машини з кращими енергетичними показниками; підвищують надійність і роблять простішим управління машинами.

Розрахунок гідротрансформатора може бути двох типів:

1) розрахунок за законами подібності – перерахунок із гарного діючого зразка на задані параметри – потужність  $N$ , кВт; оберти насосного колеса –  $n_1, \text{хв}^{-1}$  при досягненні необхідного к.к.д. –  $\eta$ . Цей розрахунок більш швидкий за часом і гарантує швидке отримання гарних результатів;

2) розрахунок нового гідротрансформатора, якщо не має прототипу. При цьому закладається умова забезпечення необхідної форми зовнішніх характеристик і визначення основних геометричних і кінематичних параметрів гідротрансформатора.

Розглянуто етапи проектування нового гідротрансформатора, пов'язані з розрахунком їх зовнішніх характеристик, гідродинамічним розрахунком і графічними побудовами проточної частини з використанням ЕОМ. Для реалізації завдань зазначених етапів на кафедрі гідромашин НТУ«ХПІ» створено пакет програм, який складається із:

1) програми для розрахунку зовнішніх характеристик і гідродинамічного розрахунку;

2) програми розрахунку і побудови форми проточної частини гідротрансформатора – визначення кінематичних і геометричних параметрів на середньої лінії струму, підготовки даних і побудови кола циркуляції;

3) програми профілювання лопаток робочих коліс гідротрансформатора – розрахунку геометричних і кінематичних параметрів на граничних лініях струму – побудови скелетних ліній лопаток робочих коліс на поверхні тора і чаші проточної частини;

4) програми розрахунку профілю кінцевої товщини профілів.

Наведені приклади розрахунків і описані методи побудови кола циркуляції і профілювання лопаток робочих коліс гідротрансформатора.