

МОДЕЛЮВАННЯ ПРОСТОРОВОЇ ТЕЧІЇ В'ЯЗКОЇ РІДИНИ В ПРОТОЧНІЙ ЧАСТИНІ МІКРОГЕС

Городецький Ю.В.*, Косьянов Д.Ю.*, Сухорєбрий П.М.*, Хорєв О.М.*,
Русанов Р.А.**, Павличенко В.Ю.**

*Інститут проблем машинобудування
імені А.М. Підгорного НАН, України, Харків

** ХНУ імені В.Н. Каразіна, Харків

В роботі наведено результати розрахункового дослідження течії рідини в елементах проточної частини мікрогес потужністю 5 кВт. Дослідження виконано за допомогою програмного комплексу *FlowER-U*, що дозволяє проводити розрахунки просторової в'язкої течії нестисливої рідини в каналах гідротурбін.

Проточна частина горизонтальної осьової гідротурбіни складалась з решітки напрямного апарату з числом лопаток $z_0=7$ та робочого колеса з діаметром $D_1=0,2$ м і числом лопатей $z_1=4$. Розрахунки проведено при постійній частоті обертання робочого колеса та п'яти значеннях витрати води для кожного із п'яти положень кута установки лопаток напрямного апарату. Таким чином, розрахунки течії проведено при 25 режимах роботи мікрогес. За результатами дослідження отримано характеристики просторового потоку та втрати енергії в елементах проточної частини.

На малюнку наведено модель решіток напрямного апарату і робочого колеса, графіки залежності потужності мікрогес і гідравлічного ККД гідротурбіни від напору, отримані по п'яти режимах роботи. Максимальне значення ККД, що дорівнює 93,32 %, одержано при витраті $0,17$ м³/с та напорі 5,8 м.

