

ДО МОДЕРНІЗАЦІЇ ЕНЕРГОКАВІТАЦІЙНИХ СТЕНДІВ ІНСТИТУТУ ПРОБЛЕМ МАШИНОБУДУВАННЯ НАН УКРАЇНИ

Коротаєв П.О.¹, Шпак П.В.²

¹Інститут проблем машинобудування ім. А.М. Підгорного Національної академії наук України, ²Державне підприємство «Завод ім. В.О. Малишева», м. Харків

Енергокавітаційні стенди лабораторії ППМаш НАН України є унікальними спорудженнями, що мають статус «національного надбання» та призначені для виконання науково-дослідницьких робіт по вивченню робочого процесу в гідромашинах, проведенню досліджень та отриманню експериментальних характеристик моделей гідромашин.

До складу лабораторії входять два стенда ЕКС-15 та ЕКС-30, що є універсальними установками, які забезпечують проведення експериментальних досліджень при створенні високоефективних проточних частин гідромашин. Гідродинамічні стенди лабораторії відповідають всім вимогам міжнародного стандарту МЕК 60193, що обумовлює необхідність заходів по збереженню та забезпеченню належного функціонування гідродинамічних стендів.

В зв'язку з фізичним та моральним старінням компонентів системи управління та регулювання циркуляційними насосами гідродинамічних стендів та різким збільшенням відмов та порушень роботи виникла потреба модернізації існуючої електричної схеми живлення циркуляційних насосів стендів ЕКС-15 та ЕКС-30.

Розроблено електропривод та систему автоматизованого керування насосу стенду ЕКС-30, що отримає живлення постійним струмом від перетворювача DCS550-S01-0470-05 потужністю 250 кВт (виробництво Німеччина).

Основні технічні рішення та досвід налагодження електроустаткування насосу стенду ЕКС-30 будуть використані під час модернізації стенду ЕКС-15.

Проведені роботи по відновленню надійної працездатності обладнання забезпечили можливість конкурувати зі стендами провідних зарубіжних фірм, призначених для проведення експериментальних досліджень моделей гідромашин та дозволили і надалі в межах наукового напрямку «гідродинаміка турбомашин» вирішувати такі актуальні для України науково-технічні проблеми:

- створення нових високоефективних проточних частин гідротурбін, насос-турбін, насосів для модернізації гідромеханічного обладнання вітчизняних гідравлічних електростанцій та поставок на експорт;
- розширення фундаментальних та прикладних досліджень у галузі гідродинаміки гідромашин;
- створення сучасних методів та засобів експериментального дослідження робочого процесу в гідромашинах на базі сучасного вимірювального обладнання і нових технологій;
- розробка та експериментальні дослідження нового обладнання для малих ГЕС та мікро ГЕС.