

Андрєєв О.В., Князева В.М.

ВПЛИВ РЕГУЛЮВАННЯ ЧАСТОТИ ОБЕРТІВЕЛЕКТРОДВИГУНІВ НАСОСНИХ УСТАНОВОК НА ЇХ ККД

В останні декілька років широке розповсюдження знайшли електроприводи насосних установок з регулюванням за допомогою перетворювачів частоти (ПЧ) числа їх обертів.

Дослідження різних авторів, в тому числі дослідження, виконані в гідравлічній лабораторії Українській інженерно-педагогічній академії (УІПА), підтвердили високу енергоефективність такого засобу регулювання.

Об'єктом досліджень УІПА була насосна установка з консольним відцентровим насосом типу 2К6 з електродвигуном серії АО потужністю 3 кВт, частотою обертання 2000 об/хв, ККД - 88%. Перетворювач частоти ПЧ, потужністю 4 кВт.

Одночасно були отримані важливі результати, що до мінімальної межі числа обертів насоса і електродвигуна. Так дослідження показали, що зменшення частоти обертання до 50 % від мінімальної ККД електродвигуна зменшується до 35 %, а насоса до 33 % (ККД насоса при 3000 об/хв дорівнює 65 %).

Заводи виготовлювачі насосів і електродвигунів до них повинні в технічних характеристиках наводити мінімально допустимі частоти обертання обладнання.

Література:

1. Канюк Г.И., Бабенко И.А., Мезеря А.Ю., Лаптинов И.П., Князева В.Н. Резервы энергосбережения при автоматизированном управлении центробежными насосами электростанций. Энергетика, економіка, ехнології, екологія. – Київ: –2015. – №.3(41). –С.13-20. ISSN 1813-5420.

2. Канюк Г.И., Андреев А.В., Мезеря А.Ю., Князева В.Н. Анализ резервов энергосбережения при управлении насосными агрегатами нефтеперекачивающих станций Украины. Интегрированные технологии та енергозбереження / Щоквартальний науково-практичний журнал. – Харків: НТУ «ХПІ», 2015. - №4. С.3-14. ISSN 2078-5364

3. Канюк Г.І., Андреев О.В., Мезеря А.Ю., Князева В.М., Близниченко О.М. Автоматизация випробувань насосів. Енергозбереження. Енергетика. Енергоаудит. - Харків:2016.-№.01(144). – С.28-33. ISSN 2313-8890.