

Кондратюк А.В., ст. гр. ЕТ-17м, Коваленко В.Л., доц., к. т. н. – науковий керівник

**ДОСЛІДЖЕННЯ МОЖЛИВОСТІ ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ  
ДІЛЯНКИ ВОДОЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПАТ «ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЯ»**

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра ЕЕЕ*

ПАТ «Електротехнологія» засноване в 1973 р. Основними цехами підприємства є: механічний, складальний, заготівельний та цех спеціальних металевих конструкцій, а також корпуси: адміністративний, лабораторно-побутовий і головний.

Також, для забезпечення технологічних процесів з використанням води, на підприємстві існує окрема ділянка водозабезпечення. Основним її призначенням є подача, транспортування, розподіл води в системі водопостачання міста.

З енергетичної точки зору система водопостачання підприємства є складним комплексом, експлуатація якого вимагає систематичного проведення технічних, економічних та організаційних заходів з підвищення її енергоефективності. Тому проблема економії електроенергії ділянки водозабезпечення є дуже актуальною. Головними споживачами електричної енергії на ділянці є насосні агрегати. По результатам проведення енергетичного обстеження було визначено, що в елементах існуючої системи електропостачання наявні значні втрати активної, а також спостерігається значне споживання реактивної енергії.

Задля зменшення витрат на електричну енергію пропонується замінити недовантажені та морально застарілі асинхронні двигуни насосних агрегатів з коефіцієнтом завантаження 0,4 на двигуни потрібної потужності з частотними перетворювачами. Крім того, в існуючій системі електропостачання компенсація реактивної потужності не була передбачена, тому пропонується впровадити її задля зменшення витрат підприємства на реактивну енергію, а також зменшення втрат в самій системі. Реконструкція трансформаторної підстанції з установкою енергоефективного комутаційного обладнання та трансформаторів, що мають менші втрати потужності також призведе до скорочення обсягів споживання електричної енергії. Баланс активної та реактивної енергії після впровадження запропонованих заходів з енергозбереження показав, що споживання реактивної енергії з мережі знизилось на 72,4%, споживання активної потужності електричними двигунами на 22,8%, втрати в кабельній лінії на 40,4% та втрати в трансформаторі на 46,9%.

Були визначені техніко-економічні показники запропонованих енергозберігаючих заходів. Найбільш суттєвими з них виявилися заміна асинхронних двигунів з частотними перетворювачами, що дає економію близько 250 тис. грн. на рік. Зменшення споживання електричної енергії від впровадження всіх вище перелічених заходів складе близько 208 тис. кВт год на рік. При капітальних вкладеннях близько 1 млн грн., простий термін їх окупності складає від 1,5 до 4,6 років, що є, безперечно, ефективним з економічної точки зору.