

**ВПЛИВ СИСТЕМНИХ ФАКТОРІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ РОБОТИ  
НАСОСНИХ УСТАНОВОК**

*G. V. Bilovol, R. V. Muzirya*

**INFLUENCE OF SYSTEM FACTORS ON EFFECTIVENESS OF PUMP  
INSTALLATIONS**

На промислових підприємствах близько 60 % електричного навантаження споживається електроприводами нагнітаючого обладнання: насосами, вентиляторами, компресорами. Як показує досвід, ККД багатьох систем з електроприводами становить менше 50 %, а інколи – 15-20 %. Вони встановлюються і працюють роками, доки не з'ясується наявність втрат і значних збитків.

Аналіз ефективності роботи насосного обладнання необхідно проводити безпосередньо досліджуючи систему, по якій транспортується тепла енергія. Досить часто енергоефективний насос працює у неефективному режимі через несприятливу конструкцію і необгрунтовано підібране обладнання у системі теплопроводів. До системних факторів, що несприятливо впливають на характеристику насоса, коли він встановлений у системі, можна віднести:

- 1) дроселі регулювання витрати;
- 2) поворотні коліна на виході з насоса;
- 3) відгалуження теплопроводу;

- 4) різке звуження або різке розширення трубопроводу;
- 5) запірну арматуру;
- 6) вхідні напрямні апарати;
- 7) поворотні лопатки робочого колеса.

Оптимізація систем теплопостачання може допомогти ефективно використувати ресурси, що є у наявності на підприємстві, та знизити обсяги споживаної енергії. А також слід зазначити, що енергія, яка витрачається впусту в неефективних системах, нікуди не зникає. Як правило, вона проявляється у вигляді руйнівної енергії: небажаного тепла, вібрації, шуму та пошкоджень системи. Це призводить до того, що ці затрати можуть значно перевищувати початкову вартість енергії, що витрачається впусту.

У роботі проведено порівняльний розрахунок обсягу споживаної електроенергії насосом при видаленні регулювального дроселя у подавальному трубопроводі заводської системи теплопостачання і встановленні частотно-регулювального приладу на електродвигун насосної установки.