

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.05.038>

УДК 621.313:628.12

ЕНЕРГОЕФЕКТИВНІ РЕЖИМИ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНОЇ СИСТЕМИ НАСОСНОЇ УСТАНОВКИ БАГАТОПОВЕРХОВОГО БУДИНКУ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавник	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 5, 2016 (вересень/жовтень)
Сторінки	38 – 45

Автори

О.В. Бібік¹, канд.техн.наук, **О.М. Попович**¹, докт.техн.наук, **С.П. Шевчук**²,
докт.техн.наук

¹ – Інститут електродинаміки НАН України,
пр. Перемоги, 56, Київ-57, 03680, Україна,
e-mail: popovich1955@ukr.net

² – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

Розроблено математичні моделі для комплексного дослідження і розробки заходів щодо підвищення енергоефективності режимів електромеханічної системи насосної установки багатоповерхового житлового будинку, які враховують зміну: залежностей напору і ККД насосу із зміною подачі і частоти обертання; параметрів і втрат у асинхронних двигунах відповідно до режиму роботи; оптимального рівня напору насоса, який відповідає мінімуму втрат енергії у гідравлічних вентилях споживача. Розроблено методологію визначення та обґрунтовано доцільність застосування коефіцієнта енергоефективності

при формуванні законів регулювання насосної установки багатоповерхового житлового будинку. Бібл. 11, рис. 4, табл. 2.

Ключові слова: асинхронний двигун, насосна установка багатоповерхового будинку, енергоефективність.

Надійшла	12.02.2016
Остаточний варіант	13.04.2016
Підписано до друку	13.09.2016

УДК 621.313:628.12

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ РЕЖИМЫ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ НАСОСНОЙ УСТАНОВКИ МНОГОЭТАЖНОГО ДОМА

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 5, 2016 (сентябрь/октябрь)
Страницы	38 – 45

Авторы

Е.В. Бирик¹, канд.техн.наук, **А.Н. Попович**¹, докт.техн.наук, **С.П. Шевчук**²,

докт.техн.наук

¹ – Институт электродинамики НАН Украины,
пр. Победы, 56, Киев-57, 03680, Украина,
e-mail: popovich1955@ukr.net

² – Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический институт»,
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина

Разработаны математические модели (ММ) для комплексного исследования и определения мероприятий по повышению энергоеффективности режимов электромеханической системы насосной установки многоэтажного жилого дома. ММ учитывают изменения: напора и КПД насоса в зависимости от подачи и частоты вращения двигателя; параметров и потерь АД для различных режимов работы; оптимального (минимально достаточного) уровня напора насоса, который соответствует минимуму потерь энергии в гидравлических вентиллях потребителя. Разработана методология определения и обоснована целесообразность применения коэффициента энергоеффективности при формировании законов регулирования насосной установки многоэтажного жилого дома. Библ. 11, рис. 4, табл. 2.

Ключевые слова: асинхронный двигатель, насосная установка многоэтажного дома, энергоэффективность.

Поступила	12.02.2016
Окончательный вариант	13.04.2016
Подписано в печать	13.09.2016

Література

1. Балагуров В.А. Проектирование специальных электрических машин переменного тока. – М.: Высшая школа, 1982. – 272 с.
2. Воздвиженский В.В., Киселев В.И. Установка частотно-регулируемых приводов на электродвигателях насосов холодного и горячего водоснабжения ЦТП. Available at: <http://www.energsovet.ru/stat461.html>. (accessed 09.02.2016)
3. Клевцов А.В. Средства оптимизации потребления электроэнергии. – М.: СОЛОН – Пресс, 2004. – 240 с.
4. Кравчик А.Э., Шлаф М.М., Афонин В.И., Соболенская Е.А. Асинхронные двигатели серии 4А: Справочник. – М.: Энергоиздат, 1982. – 504 с.
5. Кравчик А.Э., Стрельбицкий Э.К., Шлаф М.М. Выбор и применение асинхронных двигателей. – М. Энергоатомиздат, 1987. – 96 с.
6. Лезнов Б.С. Энергосбережение и регулируемый привод в насосных и воздухоудных установках. – М.: Энергоатомиздат. – 2006. – 360 с.
7. Муравлева О.О., Тютеева П.В. Использование энергетически эффективных двигателей в регулируемом приводе насосов // Водоснабжение и санитарная техника. – 2008. – № 5. – С. 29–32.
8. Попович О.М. Математична модель асинхронної машини електромеханотронної системи для імітаційного та структурного моделювання // Техн. електродинаміка. – 2010. – № 4. – С. 25–32.
9. Сарач Б.М., Бастунский А.М. Заводские и натурные испытания насосных агрегатов с преобразователями частоты // Электротехника. – 1995. – № 7. – С. 19–20.
10. Радин В.И., Лондин Й., Розенкноп В.Д. Унифицированная серия асинхронных двигателей Интерэлектро. – М.: Энергоатомиздат, 1990. – 416 с.
11. Шевчук С.П., Попович О.М., Світлицький В.М. Насосні, вентиляторні та пневматичні установки. – К.: НТУУ «КПІ», 2010. – 308 с.

[PDF](#)