

СУЧАСНІ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Сучасні системи електропостачання промислових підприємств характеризуються використанням передових технологій для забезпечення надійності, ефективності і безпеки енергопостачання. Ось деякі ключові аспекти сучасних систем електропостачання промислових підприємств: автоматизація та дистанційне керування, енергоефективність, використання розподільчих систем, використання альтернативних джерел енергії, системи підтримки надійності, моніторинг та аналітика

***Ключові слова:** забезпечення надійності, автоматизація та дистанційне керування, енергоефективність.*

Abstracts.

Modern power supply systems of industrial enterprises are characterized by the use of advanced technologies to ensure reliability, efficiency and security of power supply. Here are some key aspects of modern industrial power supply systems: automation and remote control, energy efficiency, use of distribution systems, use of alternative energy sources, reliability of support systems, monitoring and analytics.

***Keywords:** ensuring reliability, automation and remote control, energy efficiency.*

Вступ

У сучасному світі електропостачання в промисловості відіграє важливу роль у забезпеченні неперервності виробничих процесів та збільшенні продуктивності підприємств. Промислові підприємства споживають великі обсяги електроенергії для забезпечення роботи обладнання, освітлення, систем автоматизації та контролю. З розвитком технологій та вимог до стабільності, ефективності та екологічної безпеки електропостачання, сучасні системи електропостачання промислових підприємств постійно еволюціонують.

Результати досліджень

Структура систем електропостачання включає різноманітні компоненти та підсистеми, які спільно працюють для забезпечення надійного та ефективного електроживлення споживачів. Основні складові цієї структури включають:

1. Виробництво електроенергії
2. Трансформація та передача
3. Підстанції розподілу
4. Мережа розподілу
5. Споживачі

Сучасні системи електропостачання складаються з різноманітних елементів, які спільно працюють для забезпечення надійного та ефективного постачання електроенергії до споживачів. Ось деякі ключові елементи сучасних систем електропостачання:

1. Електростанції:
Теплові електростанції використовуються для виробництва електроенергії за допомогою теплової енергії, що виникає від спалювання вугілля, газу або нафти.
Ядерні електростанції генерують електроенергію за допомогою ядерних реакцій, таких як ядерний розпад або ядерне злиття.
Гідроелектростанції використовують потенційну енергію води, яка приводить турбіни в рух.
Вітроелектростанції та сонячні електростанції використовують відповідно вітряні та сонячні панелі для перетворення енергії вітру та сонячного випромінювання в електроенергію.
2. Трансформаторні підстанції:
Вони використовуються для зміни рівня напруги в електричних мережах, щоб забезпечити ефективну передачу електроенергії на великі відстані та зменшити втрати енергії.

3. Лінії електропередачі:
Ці лінії є системами дротів та стовпів, які передають електроенергію від електростанцій або підстанцій до споживачів.
Повітряні лінії зазвичай використовуються для передачі електроенергії на великі відстані, тоді як підземні лінії частіше застосовуються в місцях з великою щільністю населення або в місцях з важкими погодними умовами.
4. Розподільчі та регулюючі підстанції:
Ці підстанції розподіляють електроенергію від основних ліній електропередачі до мереж різного рівня напруги, що відповідають потребам конкретних споживачів.
Вони також відповідають за контроль та регулювання параметрів електричної мережі, таких як напруга, струм, частота тощо.
5. Системи керування та моніторингу:
Ці системи використовуються для керування та моніторингу параметрів електричної мережі.
Вони включають системи автоматичного керування, системи дистанційного моніторингу, системи управління даними та аналітики.
6. Захисне та резервне обладнання:
Ці елементи включають в себе автоматичні вимикачі, захисні реле, генератори резервного живлення та інші пристрої, які забезпечують безпеку та надійність системи в разі виникнення аварій або відмов окремих компонентів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Підручник URL: <http://surl.li/rtrvz> (дата звернення 20.03.2024).
2. Загальні відомості URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki> (дата звернення 20.03.2024).

Дмитрик Сергій Олександрович – студент групи Е-22мс, факультет електроенергетики та електромеханіки, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: sdmytryk8@gmail.com

Бабенко Олексій Вікторович – кандидат технічних наук, доцент кафедри електротехнічних систем електроспоживання та енергетичного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця. oleksij_babenko@ukr.net.

Dmytryk Serhii O. - student of group E-22ms, Faculty of Electric Power Engineering and Electromechanics, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: : sdmytryk8@gmail.com

Babenko Oleksii V. - PhD in Engineering, Associate Professor, Department of Electrical Power Systems and Energy Management, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, Ukraine. oleksij_babenko@ukr.net.