11.02.2022
Викладач: Біяковська Тетяна Леонідівна
Предмет: Електропостачання будівель і споруд
Група № **2Е-1**
Урок № **39-40**
Тема: **Побудова систем електропостачання міст**
Тема уроку: **Загальна характеристика систем електропостачання міст**
Мета уроку: ознайомитися та вивчити систему електропостачання міст, структуру і тенденції розвитку електропостачання, основні тенденції розвитку енергетики міст, вплив енергетичних об'єктів на природнє середовище
Тип уроку: комбінований.

ХІД УРОКУ

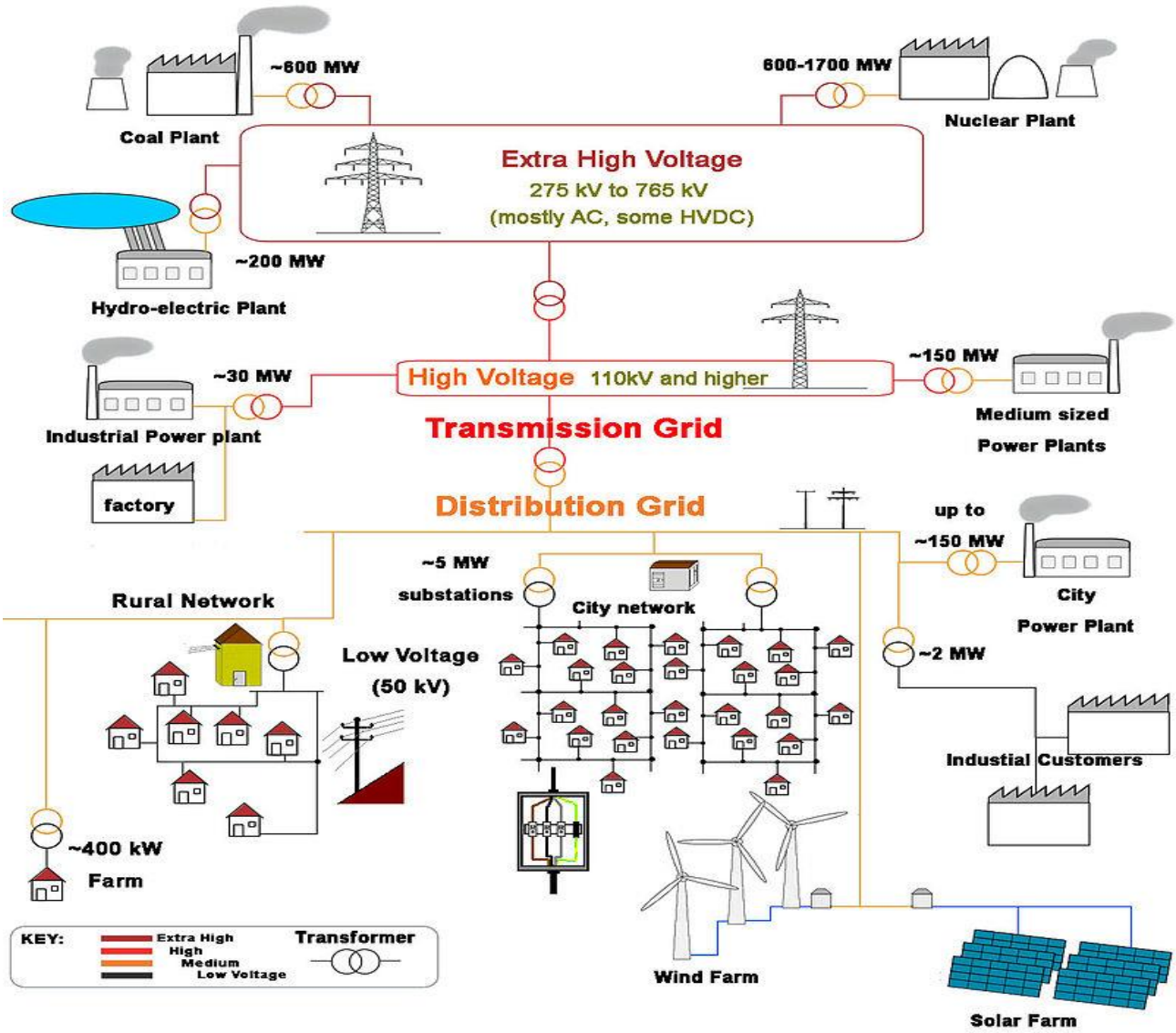
Електропостача́ння (***постачання електричної енергії, енергопостачання***) — це комплекс технічних засобів і організаційних заходів для забезпечення споживача електроенергією; надання електричної енергії споживачу за допомогою технічних засобів передачі та розподілу електричної енергії на підставі договору.
Електропостачання споживачів повинно виконуватися від електричної мережі з глухозаземленою нейтраллю 380/220В з системою заземлення TN — S або TN — C — S. При реконструкції житлових та громадських будівель, що мають напругу мережі 220/127В або 3х220 В, необхідно передбачати переведення мережі на напругу 380/220В з системою заземлення TN — S або TN — C — S.

Види

Електропостачання прийнято розділяти на ***зовнішнє*** **і** ***внутрішнє***.
Під зовнішнім електропостачанням розуміють комплекс споруд, що забезпечують передавання електроенергії від пункту приєднання енергосистеми до пункту приєднання споживача.
Внутрішнє електропостачання — комплекс мереж і підстанцій, розташованих на території споживача.
Щодо надійності електропостачання споживачі електричної енергії діляться на три категорії:

- електроспоживачі **I категорії** — перерва в електропостачанні яких може призвести до небезпеки для життя людей, значні матеріальні втрати, пошкодження вартісного обладнання, масовий брак продукції, збій складного технологічного процесу, порушення функціонування особливо важливих елементів комунального господарства. Із складу I категорії виділяють особливу групу споживачів, безперебійна робота яких необхідна для попередження загрози для життя людей, вибухів та пожеж, пошкодження дорогого обладнання;
- електроспоживачі **II категорії** — перерва в електропостачанні яких призводить до масового недовідпуску продукції, масовим простоєм робочих, механізмів та промислового транспорту, порушення життєдіяльності значної кількості міських та сільських жителів;

- електроспоживачі **III категорії** — всі інші споживачі електроенергії, які не підпадають під визначення I та II категорій. Електропостачання приймачів III категорії надійності електропостачання може здійснюватись від одного джерела живлення за умови, що перерва в електропостачанні, яка необхідна для ремонту і заміни пошкодженого елемента системи електропостачання, не перевищує однієї доби.



Структурна схема електропостачання характерна для європейських країн

Електропостачання міст

В Україні система електропостачання міста як правило включає елементи енергетичної системи, що забезпечують розподіл електроенергії споживачам. До міських електричних мереж відносяться:

- мережі електропостачання **напругою 35—110(150) кВ**, до складу яких входять кільцеві мережі зі знижуючими підстанціями (ПС), лінії і підстанції глибоких

вводів (під підстанцією глибокого вводу розуміється закрита підстанція, яка розташована у житловій або промисловій зоні міста та живиться радіальною зарезервованою повітряною або кабельною лінією електропередачі);

- розподільні мережі **напругою 6—10 кВ**, до складу яких входять розподільчі пункти (РП) та трансформаторні підстанції (ТП) і лінії, які з'єднують ПС, РП та ТП між собою;
- розподільні мережі **0,4 кВ**.

Мережа електропостачання виконує дві основні функції: здійснює паралельну роботу джерел живлення і розподіляє енергію серед районів міста. Подібні мережі виконують у вигляді кільця. Напруга кільцевої мережі визначається розмірами міста. Для великих і дуже великих міст вона виконується на напругу 110 (150) кВ (навколо Києва — 330 кВ). Розподільні мережі залежно від рівня надійності споживачів поділяються на такі види:

- прості радіальні мережі з мінімальною надійністю;
- петльові схеми (які мають двобічне живлення) як найбільш розповсюджені для розподільних мереж міста;
- петльові автоматизовані мережі. Автоматичне введення резерву застосоване для найбільш відповідальних споживачів.

Запитання для перевірки:

1. Що таке внутрішнє енергопостачання?
2. Що таке енергопостачання?
3. Що таке енергопостачання споживачів?
4. Що таке джерела електроенергії?
5. Що в себе включає система енергопостачання міста?

Виконані завдання та конспект надсилати на електрону адресу: mTanatko@ukr.net
Обов’язково вказувати № групи та ПІП учня.