



УДК 620.91

## МОДЕЛЮВАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ РОЗРАХУНОКУ ПАРАМЕТРІВ СОНЯЧНОЇ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ ПОБУТОВОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

Студ. В.А. Коняхін, гр. МГІТ1-16  
Науковий керівник доц. С.А. Резніков  
Київський національний університет технологій та дизайну

**Мета і завдання.** Метою цієї роботи є моделювання та створення програмного забезпечення для розрахунку параметрів сонячної електростанції побутового призначення.

Завданням цієї роботи є проведення досліджень з використанням різних методів для побудови моделі та створення програмного забезпечення, за допомогою якого буде розраховано параметри сонячної електростанції побутового призначення.

**Об'єкт та предмет дослідження.** Об'єктом дослідження є сонячні електростанції. Предметом дослідження є параметри сонячної електростанції побутового призначення.

**Методи та засоби дослідження.** При проведенні робіт на задану тематику використовувалися методи: аналіз – поділ об'єкта на складові частини; абстрагування – заміна складного предмету більш простим для кращого засвоєння.

**Наукова новизна та практичне значення отриманих результатів.** Новизною даного дослідження є удосконалення сонячної енергетики, що дозволить поліпшити якість життя, для набування подальшого розвитку у цій галузі я раджу використовувати отримані під час дослідження результати у майбутньому.

**Результати дослідження.** Мережеві сонячні електростанції – це один з видів електростанцій, що активно розвивається, з тих, що використовують для генерування з сонячного випромінювання електроенергії. Сонячні батареї перетворюють енергію від сонячного випромінювання у змінний струм, після чого струм надходить в централізовану електромережу. Мережеві сонячні системи як об'єкт сонячної енергетики можуть бути використані як для генерації безпечної електроенергії з метою подальшого продажу в загальнодержавну електромережу за зеленим тарифом, так і для власного споживання.

Основними перевагами сонячних електростанцій є:

- використання відновлювальної енергії, яка є доступно. Майже в необмежній кількості;
- низькі витрати на експлуатацію;
- низькі витрати на технічне обслуговування сонячної станції для підтримки її працездатності ті відсутність проведення трудомістких й дорогих операцій;
- обсяги генерації електроенергії перевищують кількість витраченої енергії на їх виробництво;
- швидке повернення витрачених коштів;
- різновидність по параметрам сонячних електростанцій;
- можливість створення автономних систем енергозабезпечення;
- висока автоматизація усіх процесів.

Типова структура мережевої сонячної електростанції:

1. Сонячні батареї – перетворюють сонячне випромінювання в постійний струм.
2. Мережеві інвертори – перетворення постійного струму в змінний струм.
3. Система моніторингу та управління – контроль параметрів роботи.

## Мехатронні системи і комп'ютерні технології

Інформаційні технології проектування

4. Лічильники – облік кількості електроенергії.
5. Металеві опорні конструкції – служать для монтажу сонячних панелей на різних поверхнях.
6. Провідні лінії електропередачі – забезпечують з'єднання із загальною мережею.

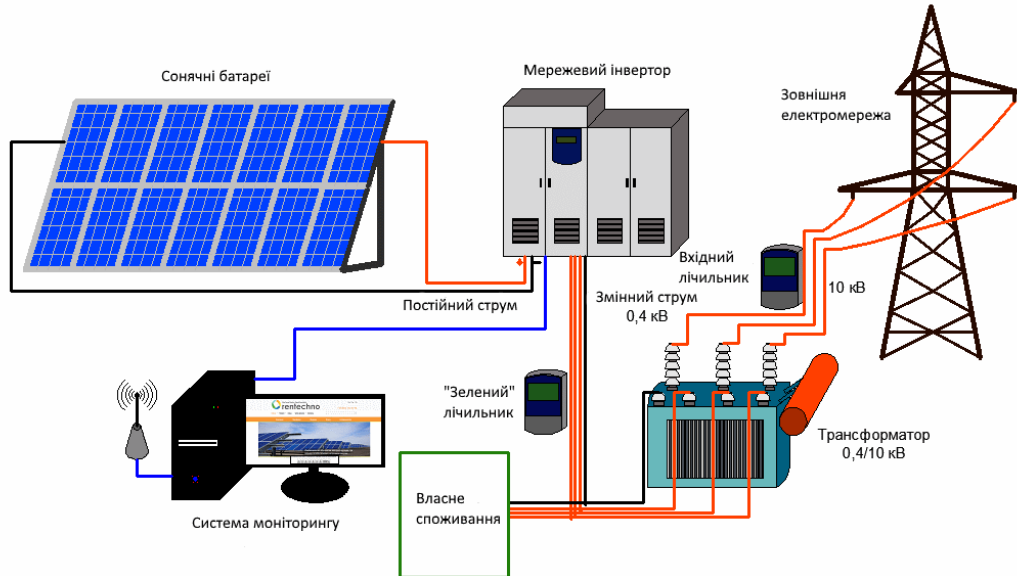


Рисунок 1 - Типова структура мережевої сонячної електростанції

Собівартість сонячної електроенергії в різних регіонах України

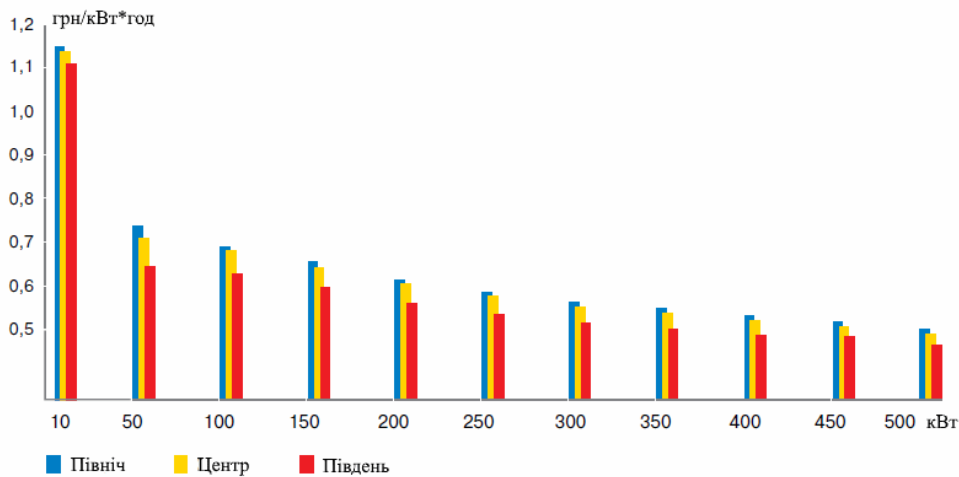


Рисунок 2 - Собівартість сонячної електроенергії в різних регіонах України

**Висновки.** Сонячну електроенергію в сучасному світі необхідно розвивати і підтримувати на всіх рівнях доступності, як для звичайного громадянина, так і для всієї країни.

**Ключові слова.** Сонячна електроенергія, сонячні електростанції, сонячні батареї, мережеві сонячні системи.

### ЛІТЕРАТУРА:

1. Ахмедов Р.Б. и др. «Гелиоэнергетика. Солнечные електрические станции» ВИНТИ, 1986 год, 120 стр.