

УДК 621.311.243

Лукашкін О.Д. студент гр. ЕЕМ-21ск

**Науковий керівник: Касаткіна І.В., канд. техн. наук, доцент кафедри автоматизованих електромеханічних систем в промисловості та транспорті**

*(Криворізький національний університет, м. Кривий Ріг, Україна)*

## **ВИКОРИСТАННЯ ВІДВАЛІВ ПОРОЖНІХ ПОРІД ДЛЯ РОЗМІЩЕННЯ ГЕЛІОСТАНЦІЙ ТАРІЛЬЧАСТОГО ТИПУ**

Основна ідея полягає в тому, щоб використовувати відвали порожніх порід для генерації електроенергії. Так як штучно створений гурничий природний комплекс, відвалами ІНГЗК сприяє розміщенню СЕС, бо вершина має плоску поверхню.

### **Геліостанція**

Геліостанція – це електростанція, яка виробляє електроенергію шляхом перетворення енергії сонця в інші види енергії

### **Принцип роботи геліостанції:**

Дані електростанції засновані на принципі концентрування сонячної енергії з певної площі в одній точці, де вона перетворюється на теплову енергію, а далі теплова енергія традиційними способами перетворюється на електричну.

Для кращого розуміння принципу дії геліостанцій розглянемо тарільчастий тип.



Рисунок 1 – зовнішній вигляд СЕС тарільчастого типу

Принципово електростанції цього типу схожі на баштові, проте конструктивно відрізняються. Тут використовуються окремі модулі, кожен із яких генерує

електроенергію. Модуль включає концентратор, і приймач. На опорі встановлюється параболічна збірка із дзеркал, що формують відбивач.

Тарільчасті СЕС складаються з модулів, тому такі станції можуть застосовуватися як самостійно. Їх включають групи, тим самим підвищуючи потужність до кількох мегават. Система має конструкторський характер збирання. Кожен модуль такої електростанції на сонячній енергії складається з кількох частин:

- Опори. Вона призначена для кріплення ферми, яка є підставою для інших елементів.
- Приймача. Виконує функцію концентрації сонячних променів. Приймачем може виступати двигун Стірлінга або парогенератор.
- Відбивач. Використовується, щоб сконцентрувати сонячні промені в генераторі, розташованому прямо перед ним. Саме форма відбивача у вигляді тарілок дала назву таким СЕС. Дзеркала розташовані на фермі з радіусу. Кожен із них індивідуально налаштований.

### Переваги геліостанції:

- Геліостанція є автономною і не вимагає для своєї роботи інших джерел енергії, крім сонячної.
- Сонячна енергія є поновлюваним, а точніше, практично невичерпним ресурсом.
- Відсутні побічні продукти виробництва, отже забруднення ними довкілля.
- Запобігають пилеутворенню.
- Головною перевагою між іншими видами СЕС – це велика генерація електроенергії на малій займаній площі більш детально видно у таблиці 1:

Таблиця 1: порівняння видів тарільчастої СЕС з іншими видами:

Тип СЕС	Потужність, МВт	Площа, га	Розташування	Макс. ККД %
Башенна	392	1420	Невада, США	16
Параболічна	360	450	Урзатат, Марокко	16
Тарільчаста	30	0,09	Калахарі, Африка	34
Фотоелектрична	1547	4300	Джунвей, Китай	30

### Перелік посилань:

1. <http://electricalschool.info/energy/1733-tipy-solnechnykh-jelektrostanicii.html>
2. [http://www.gigavat.com/ses\\_tipi.php](http://www.gigavat.com/ses_tipi.php)