

розмістити, де потрібно поставити освітлення і т.д.

Отже, моделювання підземного паркінгу дуже допомагає нам полегшити життя та заощадити гроші.

Список використаних джерел

1.[Електронний ресурс] <https://vezha.ua/u-vinnytsi-proponuyut-oblashtuvaty-pidzemnyi-parking-bilya-zaliznychnogo-vokzalu/>

УДК 004.01

*Рудкевич Б. М., здобувач 3 курсу
спеціальності 122 «Комп'ютерні
науки»*

*Ніколюк П. К., професор,
доктор фізико-математичних наук*

МОДЕЛЬ ВВІГНУТОГО ДЗЕРКАЛА, ЩО КОНЦЕНТРУЄ СОНЯЧНУ ЕНЕРГІЮ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

З кожним днем суспільство намагається розвиватися все більш стрімко. Сьогодні важко уявити життя людини у 2022 році без елементарних речей, створених для нашого з вами комфорту, будь то смартфон, пральна машина, чи пілосос. Всі вони істотно покращують наше з вами життя. Проте вчені все рівно не сидять на місці, кожен з них намагається знайти альтернативи, джерелам енергії які існують на сьогодні. Декілька років тому людям вже вдалося знайти достойного конкурента для електростанцій. Мова йде про сонячну енергію.

Технологія концентрування сонячної енергії полягає у використанні багатьох дзеркал для фокусування сонячного проміння та подальшого перетворення його енергії на теплову та електричну енергію, що може бути передана споживачам. На сьогодні у світі існує 4 основних технології концентрування енергії сонячного випромінювання: дзеркальні відбивачі параболічної форми, сонячні башти, дзеркала-концентратори параболічної форми та відбивачі з лінзами Френеля.

Сьогодні поговоримо про дзеркальні відбивачі параболічної форми (рис. 1). Саме вони і є тими ввігнутими дзеркалами, що концентрують сонячну енергію.



Рис. 1 – Дзеркальні відбивачі параболічної форми

Принцип роботи конструкції наступний. Відбивачі параболічної форми використовуються для фокусування сонячного випромінювання на трубку із рідиною, що має високу теплопровідність (зазвичай, синтетичне масло). Дзеркальні відбивачі проєктуються таким чином, аби стежити за зміною положення сонця навколо однієї осі, збільшуючи тим самим ефективність роботи. Рідина в трубці нагрівається до 400 градусів Цельсія й направляється до теплообмінників, де забезпечує виробництво перегрітої пари та далі – електроенергії.

Середньорічна кількість сумарної енергії сонячного випромінювання, яка надходить щорічно на територію України, знаходиться в межах від 1070 кВт·год/м. кв. в північній частині України до 1400 кВт·год/м. кв. і вище в АР Крим. Далеко не всі країни мають такі показники. Володіючи таки ресурсами Україна могла б узяти приклад з країн ЄС та північної Америки, які навчилися використовувати енергію сонця навіть у промисловому масштабі.

До прикладу уявіть стадіон (рис. 2) та скільки енергії він споживає протягом одного тільки матчу. Однією з розв'язок даного питання може бути, якщо на стадіонах України почнуть встановлювати сонячні батареї. Подібну ідею вже практикують. Наприклад, Німецький футбольний клуб SC Freiburg оголосив, що на даху стадіону Європа-Парк будується сонячна батарея потужністю 2,4 МВт.



Рис. 2. – Стадіон із сонячними батареями.

Підводячи підсумки, можемо зробити висновок, що отримання енергії від сонця мабуть одне із найвагоміших відкриттів нашого століття. Навіть не дивлячись на те, що винайшли дану ідею ще сотні років тому, активно втілювати її в життя почали тільки тепер.

Список використаних джерел

1. Барило А.А., Будько В.І., Васько П.Ф., Величко В.В., Донець А.М., Жовмір М.М. Атлас енергетичного потенціалу поновлюваних джерел енергії України. – Київ: енергетики України, 2020. – 82 с.
2. Ю. А. Соколович, Г. С. Богданова.— С59 Фізика: Навчально-практичний довідник: Видавництво «Ранок», 2010.— 384 с.

УДК 004.415.2

*Рудь О. С., здобувачка,
Зелінська О.В. доцент
кафедри інформаційних технологій*

АУТЕНТИФІКАЦІЯ ТА ЇЇ МЕТОДИ

Донецький національний університет імені Василя Стуса, м. Вінниця

Більшість з нас є користувачами різних інформаційно-комунікаційних систем, оскільки сьогодні це є невід'ємною частиною нашого життя. Тож, щодня ми зустрічаємося з процесами ідентифікації та аутентифікації аби підтвердити свою особистість. Це відбувається щоразу, коли ми вводимо свій пароль для