

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
Український державний університет залізничного транспорту

РУХОМИЙ СКЛАД НОВОГО ПОКОЛІННЯ: ІЗ ХХ В ХХІ СТОРІЧЧЯ

Тези ІІІ міжнародної науково-практичної конференції



Харків 2023 р.

ЗМІСТ

Секція

ВАГОНИ: КОНСТРУЮВАННЯ ТА ЕКСПЛУАТАЦІЯ

| | |
|--|----|
| Підконтрольна експлуатація рухомого складу. Актуальні питання <i>М. О. Багров</i> | 9 |
| Підконтрольна експлуатація як складова оцінки відповідності рухомого складу вимогам технічного регламенту <i>Н. П. Герко, К. Л. Жихарцев, Ж. О. Семко</i> | 11 |
| Дослідження технічного стану несучих металоконструкцій вагонів тягового електрорухомого складу залізниці Грузії <i>Ю. С. Павленко, О. М. Білецький, О. І. Войтенко</i> | 13 |
| Дослідження міцності вантажних вагонів із зварною хребтовою балкою <i>А. О. Сулим, П. О. Хозя, С. О. Столетов, О. О. Мельник</i> | 15 |
| Проблемні питання подальшого розвитку галузі вантажного вагонобудування <i>О. М. Сафронов, А. О. Сулим, В. В. Ільчишин</i> | 17 |
| Перспективи удосконалення конструкції вантажних вагонів <i>А. О. Сулим, А. М. Стринжа, В. М. Полулях, В. В. Федоров</i> | 19 |
| Способи керування енергетичними процесами на рухомому складі метрополітену з конденсаторними накопичувачами <i>А. О. Сулим</i> | 21 |
| Simulation of the dynamics of oscillations of one model of the rail carriage <i>V.V. Kovalchuk</i> | 23 |
| Аналіз можливості використання термоелектричних елементів для рухомого складу залізниць <i>А. Л. Пуларія</i> | 24 |
| Прогнозування відмов буксових вузлів вантажних вагонів <i>І. Е. Мартинов, О. Л. Шарий</i> | 26 |

| | |
|---|----|
| Використання чек-листів аналізу роботи ергетичного обладнання при самодіагностиці підприємств <i>Г. В. Біловол, Р. О. Герасименко, М. В. Комарова, М. О. Міщенко.....</i> | 47 |
| Вибір інструментів управління енергетичною ефективністю підприємств малого та середнього бізнесу <i>Г. В. Біловол, О. Р. Жукотський, В. І. Ромодан., А. О. Саєнко.....</i> | 49 |
| Проект з переведення котельних на більш екологічні види палива <i>П. В. Рукавішников, Т. Д. Завадський.....</i> | 51 |
| Цифрові інноваційні рішення поліпшення якості послуг та енергоефективності на залізничному транспорті <i>О. І. Ваганов, Ю. В. Жабінець.....</i> | 52 |
| Ранжування заходів з енергозбереження на рейковому електричному транспорті методом MCDA <i>С. І. Яцько, В. М. Ляшенко.....</i> | 54 |
| Розрахункове дослідження вироблення теплової енергії геліостанцією <i>В. В. Груша, О. М. Білоус, Т. В. Шевченко, В. В. Савенко</i> | 56 |
| Дослідження впливу типу холодоагенту на показники термодинамічного циклу двоступеневої холодильної установки <i>В. В. Ісмайлова, Д. В. Цуркан, О. А. Генний, І. Г. Шкрабіль.....</i> | 58 |
| Дослідження впливу джерела генерації енергії на енергоспоживання при опаленні будівлі <i>В. В. Козлов, Б. В. Нурмагомедов, І. І. Костильов, В. В. Олійник...</i> | 60 |
| Дослідження впливу енергоефективних заходів для будівлі закладу освіти на емісію парникових газів <i>А. О. Барилко, П. Л. Коваленко, М. В. Слободяник, Д. П. Артеменко...</i> | 61 |
| Впровадження альтернативних джерел теплопостачання для громадських будівель <i>І. В. Рохмайл, О. В. Кучерявенко, Б. О. Захаренко, О. В. Василенко ...</i> | 63 |
| Проведення енергетичного аудиту та розробка енергоефективних заходів для об'єкта обстеження <i>М. О. Кучер, Т. В. Лисак, В. М. Безсуднов, Р. О. Хардін.....</i> | 64 |
| Енергозберігаючі технології при проектуванні теплових мереж <i>П. О. Кучми, В. О. Настенко, В. В. Одай, О. В. Панчук.....</i> | 65 |

**РОЗРАХУНКОВЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ВИРОБЛЕННЯ ТЕПЛОВОЇ
ЕНЕРГІЇ ГЕЛІОСТАНЦІЄЮ**

**CALCULATORY RESEARCH OF HEAT ENERGY PRODUCTION BY
HELIO STATIONS**

Магістри В. В. Груша, О. М. Білоус, Т. В. Шевченко, В. В. Савенко
Український державний університет залізничного транспорту (м. Харків)

Masters V. V. Grusha, O. M. Bilous, T. V. Shevchenka, V. V. Savenko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Результати обробки статистичних метеорологічних даних по надходженню сонячної радіації дозволяють встановити, яким чином сонячна енергія розподіляється по різних регіонах України. Питомі енергетичні показники вказують на кількість сонячної енергії, яка надходить на одиницю площі в даний час. Це може бути використано для визначення потенціалу використання сонячної енергії для виробництва електроенергії або тепла в різних регіонах.

Розподіл енергетичного потенціалу сонячного випромінювання показує, як сонячна енергія розподіляється впродовж дня та року.

Найбільша кількість сонячної радіації надходить на територію України в АР Крим, де вона перевищує 1400 кВт·год/м². В північній частині України ця кількість становить близько 1070 кВт·год/м². Загалом, ці дані вказують на значну варіацію в надходженні сонячної радіації на різних територіях України.

В кліматометеорологічних умовах України для сонячного теплопостачання ефективним є застосування плоских сонячних колекторів, які використовують як пряму, так і розсіяну сонячну радіацію. Концентруючі сонячні колектори можуть бути достатньо ефективними тільки в південних регіонах України. Достатньо високий рівень готового до серійного виробництва та широкий діапазон можливого застосування в Україні обладнання сонячної теплової енергетики показує, що для масштабного впровадження і отримання значної економії паливно-енергетичних ресурсів необхідно лише підвищення зацікавленості виробників до випуску великих партій такого обладнання.

В роботі проведено дослідження вироблення теплової енергії геліостанцією, яка складається з плоских геліоколекторів та розташована на суміщеному покритті будівлі, в центральній частині міста Харкова.

Використовуючи сайт <https://re.jrc.ec.europa.eu/> побудована залежність інтенсивності сонячної інсоляції від певного місяця, та часу. Також був виявлений вплив кута розташування колекторів на виробітку теплової енергії.

Щоб побудувати графік залежності для початку треба зайти на головну сторінку сайту, обрати вкладку інструменти – щомісячні данні. Далі знаходимо об'єкт дослідження на карті, обираємо базу даних та рік. Після цього програма будує графік сонячної радіації в залежності від місяця (рис. 1) та в залежності випромінювання від часу (рис. 2).

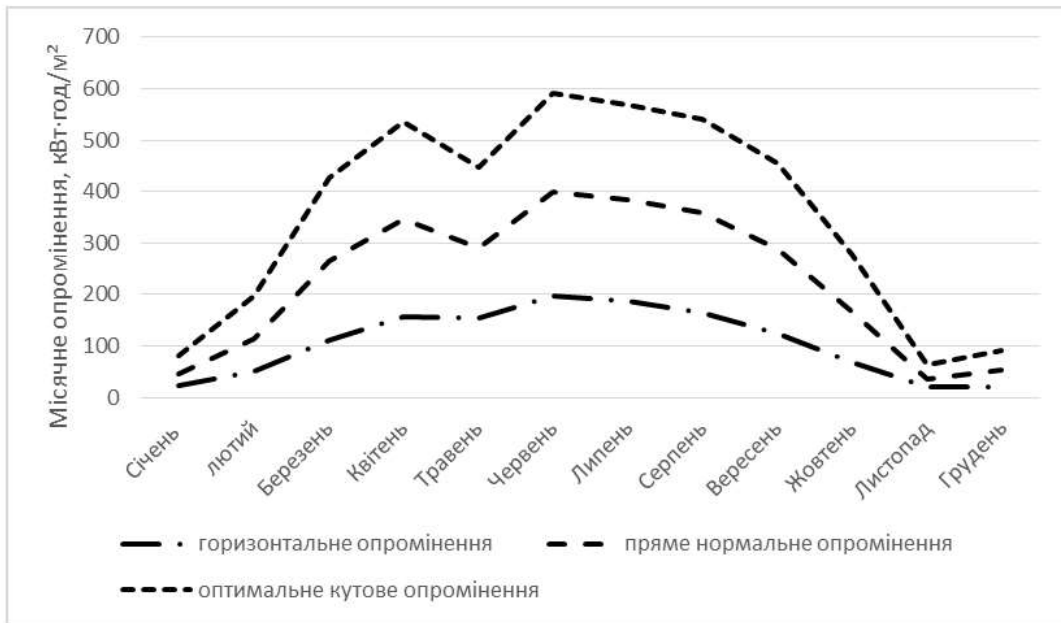


Рис. 1 Щомісячна оцінка сонячної радіації

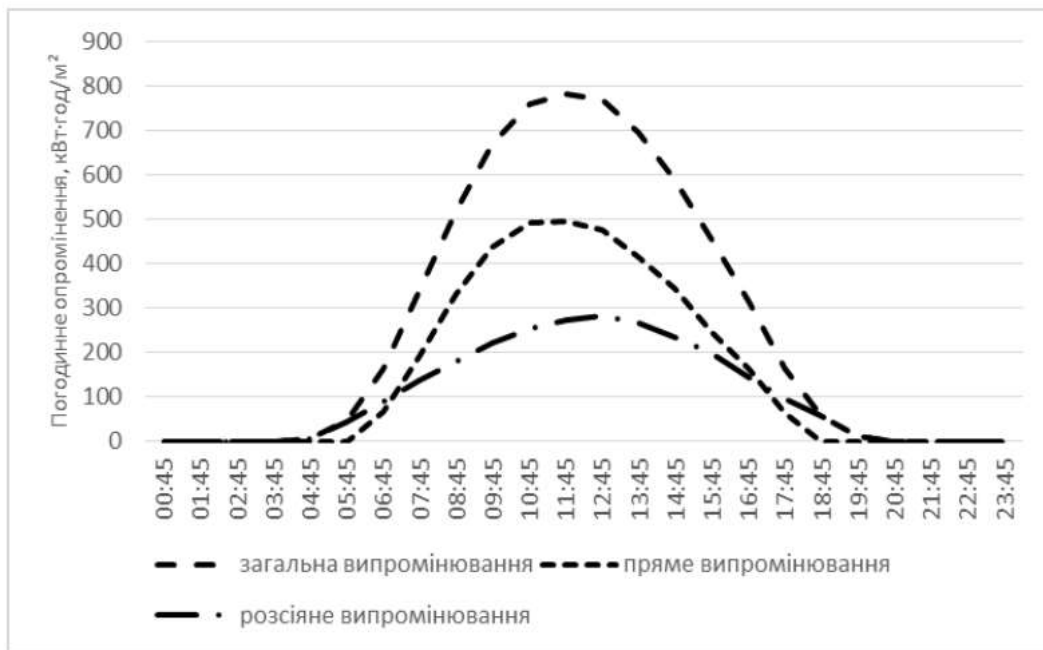


Рис. 2 Середньодобова інтенсивність випромінювання в червні.

Також можна побудувати графіки виробітки теплової енергії геліоколектором для цього використовуються такі дані як кут нахилу установки колекторів та встановлена пікова потужність.

Дивлячись на це можна зробити висновок що найбільша сонячна інтенсивність припадає на червень-липень, а найбільша годинникова активність між 9 та 12 годинами, а найбільш ефективне розташування геліо колекторів під кутом 35°.