

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 тепlopостачання 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

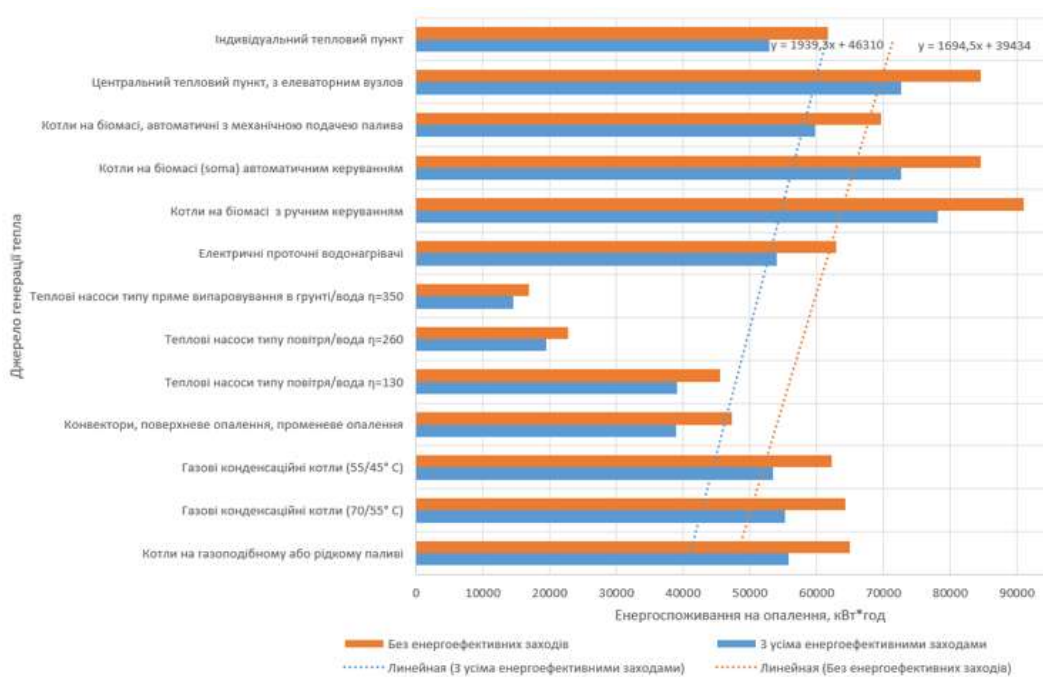


Рис. 1 Діаграма залежності споживання енергії на опалення будівлі від джерела генерації тепла

Виходячі з діаграми, бачимо, що найменші показники енергоспоживання демонструють теплові насоси, сезонної ефективності установки може бути 130%, 260%, 350%. Найбільшими недоліками у порівнянні з іншими установками є:

- високі вимоги до системи електропостачання;
- дуже висока вартість обладнання теплового насоса і внаслідок цього найдовший термін окупності.

## УДК 621.311

### ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНИХ ЗАХОДІВ ДЛЯ БУДІВЛІ ЗАКЛАДУ ОСВІТИ НА ЕМІСІЮ ПАРНИКОВИХ ГАЗІВ

### RESEARCH OF THE IMPACT OF ENERGY EFFICIENCY MEASURES FOR THE EDUCATIONAL INSTITUTION BUILDING ON GREENHOUSE GAS EMISSIONS

*Магістри А. О. Барилко, П. Л. Коваленко, М. В. Слободяник, Д. П. Артеменко  
Український державний університет залізничного транспорту*

*Masters A. O. Barylko, P. L. Kovalenko, M. V. Slobodianyuk, D. P. Artemenko  
Ukrainian State University of Railway Transport*

Паризька кліматична угода передбачає реалізацію амбітного плану щодо обмеження підвищення температури поверхні Землі до 1,5 градусів за Цельсієм.

30 вересня 2015 року Україна повідомила про запланований національний визначений внесок (далі – НСП) та супровідну інформацію щодо викидів та поглинання викидів CO<sub>2</sub>-еквіваленту до 2030 року.

У першому НСП були визначені зобов'язання перед міжнародним співтовариством, які полягали в наступному – у 2030 році обсяг викидів парникових газів в еквіваленті CO<sub>2</sub> не перевищить 60% від рівня 1990 року.

Моніторинг викидів парникових газів в Україні забезпечує Міністерство захисту довкілля та природних ресурсів відповідно до стандарту РКЗК ООН щодо інвентаризації антропогенних викидів із джерел та поглинання поглиначами парникових газів.

Облік викидів парникових газів здійснюється за 5 основними категоріями, аналіз яких представлений у звіті: викиди від енергетики, промисловості, сільськогосподарської діяльності, поводження з відходами та сукупного сектору викидів і поглинання викидів в еквіваленті CO<sub>2</sub> від землекористування, землекористування. зміни та лісокористування.

У червні 2018 року Верховна Рада України прийняла закон № 4941 про «Енергетичну ефективність будівель». Цей закон спрямований на визначення заходів щодо зниження енергоспоживання будівель, то кульмінацією любих енергозберігаючих заходів є зниження емісії парникових газів.

В роботі проведено аналіз впливу запроваджених енергоефективних заходів на зниження емісії CO<sub>2</sub> для будівлі закладу освіти, який розташований в Івано-Франківській області. Результати розрахунків представлені в таблиці 1.

Таблиця 1 - Екологічні вигоди від впровадження заходів

Заходи	Економія енергії, МВт·год	Зниження емісії CO <sub>2</sub> , т/рік
Утеплення стін	31,3	6,9
Утеплення перекриття холодного горища	22,4	4,9
Утеплення підлоги	5,2	1,2
Встановлення балансуювальних клапанів	9,6	2,1
Заміна вікон	0,9	0,2
Заміна дверей	0,8	0,2
Встановлення рекуператорів системи вентиляції	5,8	1,3
Заміна трубопроводів системи опалення	5,6	1,2
Встановлення ІТП	12,9	2,8
Разом	94,7	21,0

За результатами розрахунків зниження емісії вуглекислого газу склало 21 тону на рік.