

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. Рохмаїл, 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

Очікуваний економічний ефект складає 1514097,75 грн., екологічний - зменшення викидів парникових газів на 303,9 т CO_{2-екв.}

[1] Двуліт З.П. Методичні підходи до оцінки еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. Львів, 2015. - 25.05. С. 237-246.

[2] RECP Clubs for Small Enterprises RECP. *Manual for Enterprises*. United Nations Industrial Development Organization, 2010. 65 p.

[3] Ворфоломеев А. В. Ресурсоефективне та чисте виробництво як інструмент підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. *Сучасні підходи до управління підприємством*: збірник наукових праць. Київ: НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2017. С. 65.

УДК 621.7; 658.5

ВИКОРИСТАННЯ ЧЕК-ЛИСТІВ АНАЛІЗУ РОБОТИ ЕРГЕТИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ПРИ САМОДІАГНОСТИЦІ ПІДПРИЄМСТВ

USE OF CHECKLISTS FOR ANALYZING THE OPERATION OF POWER EQUIPMENT IN SELF-DIAGNOSIS OF ENTERPRISES

*К.т.н., Біловол Г.В.¹, Герасименко Р.О.²,
Комарова М.В.¹, Міщенко М.О.¹*

¹*Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

²*Філія «Дарницький вагоноремонтний завод» ПАТ «Українська залізниця»(Київ)*

*H.V. Bilovol¹, PhD (Tech.), R.O. Herasimenko²,
M.V. Komarova¹, M.O. Mishchenko¹*

Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)

Branch "Darnitsa Carriage Repair Plant" of the PJSC "Ukrainian Railways (Kyiv)

Енергоефективність є одним з ключових аспектів успішного розвитку кожної компанії. Внутрішня політика з енергоефективності повинна бути орієнтована на впровадження заходів із енергозбереження та використання альтернативних джерел енергії з метою підвищення ефективності виробництва, зниження енергоємності продукції та зменшення навантаження на навколишнє середовище. Але провадження такої політики на постійній основі на підприємстві потребує певної кваліфікації робітників. Як показує досвід, запрошення сторонніх аудиторських компаній відбувається не регулярно. Через високу вартість робіт вони рідко виконуються детально для кожної енергозатратної системи.

Доцільним є налагодити роботу по оцінці ефективності споживання енергії за участю робітників, що задіяні в експлуатації конкретного енергоємного обладнання. Для цього бажано опанувати та застосовувати методики, які дозволяють здійснювати пошук енергоефективних рішень для різного типу обладнання. Використання готових чек-листів для найбільш енергоємного обладнання є ефективним інструментом для пошуку потенціалу.

Підвищення енергоефективності на підприємстві підвищує доходи і разом із тим приносить такі результати [1]:

- заощадження коштів, що забезпечує зростання конкурентоспроможності підприємства, особливо у разі зростання цін на енергоносії;

- збільшення продуктивності через удосконалення виробничих процесів, що пов'язані зі способом використання енергії;

- встановлення квот на викиди, що дає змогу знизити залежність від цін на енергоносії, зменшити ризики компанії, що, своєю чергою, підвищує вартість підприємства;

- скорочення викидів у навколишнє середовище, через що покращується екологічний стан, а з ним – імідж підприємства [2].

Основні завдання при проведенні енергетичного обстеження на промислових підприємствах – краще зрозуміти, як використовується енергія, знайти джерела втрат енергії, провести аналіз кореневих причин та розробити заходи, спрямовані на підвищення ефективності використання енергії.

Енергія може споживатися під час виробничих процесів, обслуговування допоміжних процесів та задля інших призначень (в будинках, складах, офісних приміщеннях тощо.). Основними системами, які відносять до суттєвих споживачів енергії на промислових підприємствах є:

- стиснуте повітря;
- охолодження/заморожування/кондиціонування;
- теплові системи;
- електродвигуни;
- освітлення;
- будівлі.

Робочі режими, технологічні норми, контроль процесів, методи роботи та техобслуговування можуть значно впливати на енергоспоживання на підприємстві і, отже, також позначаються на можливостях енергозбереження. Очевидні недогляди у методах господарювання – наприклад, витікання пари, води, конденсату, стисненого повітря чи інші необґрунтовані втрати у виробничих процесах – можна побачити під час обходу підприємства. Але тут важливо мати чітке уявлення на що звертати увагу при аналізі роботи тієї чи іншої системи. Ефективною допомогою при пошуку відхилень від норми може слугувати перелік типових випадків нераціонального витрачання енергії для кожного типу обладнання. Перелік таких випадків доцільно звести в окремий документ – чек-лист. Окрім переліку опцій, потенційно здатних підвищити ефективність, чек-лист включає відмітку про проведення перевірки на даний показник та інформацію щодо застосовності до наявного на підприємстві обладнання.

Було розроблено чек-листи типових випадків нераціонального витрачання енергії для трьох найбільш енергоємних типів промислового обладнання: виробництво пари і гарячої води, системи охолодження та заморожування, системи стиснутого повітря.

В результаті були проаналізовані основні етапи енергетичного обстеження на промислових підприємствах; виокремлені типові системи, що є на підприємствах основними споживачами енергії; розроблені чек-листи для пошуку можливостей підвищення енергоефективності при виробництві пари та гарячої води, а також для системи охолодження та заморожування і системи стиснутого повітря.

[1] Маслікевич М.Р. Сутність оцінки енергоефективності підприємства / М.Р. Маслікевич, Б.М. Сердюк // Актуальні проблеми економіки та управління. – 2011. – Вип. 5. – С. 110–114.

[2] Дзуліт З.П. Методичні підходи до оцінки еколого-економічного управління системою охорони атмосферного повітря. *Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України*. Львів, 2015. – 25.05. С. 237-246.

[3] Ворфоломеев А. В. Ресурсоефективне та чисте виробництво як інструмент підвищення конкурентоспроможності вітчизняних підприємств. *Сучасні підходи до управління підприємством*: збірник наукових праць. Київ: НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського», 2017. С. 65.

УДК 621.7; 658.5

ВИБІР ІНСТРУМЕНТІВ УПРАВЛІННЯ ЕНЕРГЕТИЧНОЮ ЕФЕКТИВНІСТЮ ПІДПРИЄМСТВ МАЛОГО ТА СЕРЕДНЬОГО БІЗНЕСУ

SELECTING MANAGEMENT TOOLS ENERGY EFFICIENCY OF COMPANIES SMALL AND MEDIUM-SIZED BUSINESSES

*К.т.н., Біловол Г.В., Жукотський О.Р.,
Ромодан В.І., Сасенко А.О.*

Український державний університет залізничного транспорту (Харків)

*H.V. Bilovol, PhD (Tech.), O.R. Zhukotsriy, V.I. Romodan, O.A. Saienko
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

На сьогоднішній день тема енергоефективності займає одне з найголовніших місць у внутрішній політиці нашої держави. Впроваджено та впроваджується значна кількість заходів: семінари, форуми, лекції та виставки. Однак, основна проблема повільної зміни ситуації полягає у відсутності комплексного та систематичного підходу до цього питання. Тривалий час увага концентрується на окремих заходах – заміна котлів, утеплення фасадів, заміна вікон тощо. При цьому, ігнорується необхідність подивитися на проблему комплексно, з різних сторін і розглянути всі компоненти, що впливають на загальну величину енергоспоживання.

Згідно Закону України «Про енергетичну ефективність» [1] встановлено обов'язок суб'єктів великого підприємництва проводити енергетичний аудит кожні чотири роки. Також, у разі залучення державної допомоги на здійснення енергоефективних заходів може вимагатись проведення енергетичного аудиту. Але згідно Закону дані суб'єкти звільняються від обов'язку проведення енергетичного аудиту при запровадженні системи енергетичного та/або