

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О. М. БЕКЕТОВА**

НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ**

КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

**ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО «НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ТА
КОНСТРУКТОРСЬКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ МІСЬКОГО
ГОСПОДАРСТВА»**

**КОРПОРАЦІЯ ПІДПРИЄМСТВ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ
УКРАЇНИ «УКРЕЛЕКТРОТРАНС»**

КОМУНАЛЬНЕ ПІДПРИЄМСТВО «ХАРКІВСЬКИЙ МЕТРОПОЛІТЕН»

МАТЕРІАЛИ

всеукраїнської науково-практичної конференції

**«СВІТОВІ ТЕНДЕНЦІЇ РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ
НА ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ»**

(25 – 27 жовтня 2023 року, м. Харків)

ХАРКІВ – 2023

УДК 629.43+629.3:621.331+502.171:620.9](06)

C24

Редакційна колегія:

Далека Василь Хомич, д-р техн. наук, професор кафедри електричного транспорту ХНУМГ ім. О. М. Бекетова,

Кульбашина Надія Іванівна, к-т техн. наук, доцент кафедри електричного транспорту ХНУМГ ім. О. М. Бекетова,

Коваленко Андрій Віталійович, к-т техн. наук, доцент кафедри електричного транспорту ХНУМГ ім. О. М. Бекетова.

C24 Світові тенденції ресурсозбереження на електричному транспорті : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф., Харків, 25–27 жовт. 2023 р. / Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова [та ін. ; редкол.: В. Х. Далека, Н. І. Кульбашина, А. В. Коваленко]. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2023. – 225 с.

УДК 629.43+629.3:621.331+502.171:620.9](06)

Розглядаються проблеми, перспективи, кадрове та нормативно-правове забезпечення електротранспорту і розроблюються пропозиції з впровадження нових видів транспорту, нетрадиційних джерел енергії, інформаційних технологій, вдосконалення конструкції і експлуатації транспортних засобів, оновлення інфраструктури транспорту для раціонального використання різних видів ресурсів на підставі досягнень науки, техніки та світового досвіду.

Постає питання впливу такої системи охолодження на енергетичні показники тягового агрегату, особливо для частот обертання нижче номінальної робочої. Загальні механічні втрати агрегату разом з вентилятором на частоті обертання дизель-генератора 1800 об/хв складають приблизно 16 кВт, що досить істотно впливає на фактичне значення коефіцієнта корисної дії (до 11%). При частоті обертання 700 об/хв механічні втрати агрегату становлять приблизно 2 кВт.

Виходячи з вищесказаного, актуальним є рішення можливості покращення енергетичних характеристик агрегату.

Одним з можливих варіантів вирішення цього питання є використання незалежної системи повітряного охолодження (мотор-вентилятор, що включає в себе робоче колесо та привідний електродвигун). До переваг такого рішення можна віднести:

- підтримання оптимального рівня температурного стану агрегату незалежно від частоти обертання дизель-генератора та атмосферних умов в усьому діапазоні навантаження дизель-генераторної установки.

- можливість включення системи охолодження при певній температурі обмоток агрегату в залежності від їхнього фактичного навантаження;

- можливість підвищити тривалу потужність допоміжного генератора на нижніх позиціях контролера машиніста мінімум на 15%. При цьому слід враховувати, що допоміжний генератор також має граничні умови з боку додаткового навантаження, оскільки він досить насичений у співвідношенні навантаження/габаритні розміри.

Література

1. Tartakovskiy E., Ustenko O., Puzyr V., Datsun Y. Systems Approach to the Organization of Locomotive Maintenance on Ukraine Railways. Rail Transport - Systems Approach / Ed. A. Śladkowski. Cham: Springer. 2017. P. 217- 239.

2. Тартаковський Е.Д., Агулов А.Ф., Фалендиш А.П. Теорія та конструкція локомотивів. Ч.2. Вибір та розрахунок основних вузлів локомотивів: Навч. посібник. – Харків: УкрДАЗТ, 2009. – 150 с

КОНТРОЛЬ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТОРІВ ТРАНСПОРТУ ЯК ФАКТОР ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ

ПУЗИР В. Г., д. т. н., професор

Puzyr@kart.edu.ua,

БРУСЕНЦОВ В. Г., д. т. н., професор,

БРУСЕНЦОВ О. В., к. т. н.

*Український державний університет залізничного транспорту,
м. Харків*

Енергозбереження на транспорті значною мірою визначається професіоналізмом водіїв. Високий рівень професіоналізму дозволяє заощаджувати від 10 до 40% палива[1]. Таким чином, проблема підвищення

рівня професіоналізму операторів водійського профілю є актуальною з точки зору енергозбереження. Важливою складовою рівня професіоналізму є рівень професійної надійності, що характеризує збереження необхідного рівня в різних, у тому числі несприятливих умовах. При чому ці умови можуть бути як зовнішніми, так і внутрішніми, пов'язаними з психофізіологічним станом типу стрес, втота тощо.

Рівень професійної надійності є системною якістю, що формується з ряду складових, зокрема медико-біологічної, психофізіологічної, кваліфікаційно-освітньої, морально-етичної. Усі вони перебувають у певних взаємозв'язках і зниження рівня однієї складової може компенсуватися підвищенням рівня іншої. Стан цих підсистем визначається такими заходами як медичні огляди, психофізіологічним професійним відбором, професійною підготовкою та перепідготовкою, передробочим медичним оглядом. При цьому передробочі огляди, які є найбільш наближеними до реального поточного стану оператора, сьогодні явно не відповідають сучасним вимогам. Ставиться завдання удосконалення їх із застосуванням методів психофізіології та штучного інтелекту з метою:

- значно підвищити ймовірність виявлення поточних станів, небезпечних з точки зору зниження професійної надійності операторів залізничного транспорту, які не спроможні виявляти традиційні методи медицини;
- підвищити об'єктивність контролю через виключення суб'єктивного впливу людини, яка здійснює такий контроль;
- пов'язати (апаратно та програмно) робоче місце контролю з автоматизованими інформаційними ресурсами галузі на різних рівнях управління.

Також система має вирішувати питання підвищення професійної надійності працівників і подовження їхнього професійного довголіття шляхом:

- створення бази даних на кожного працівника з формуванням «індивідуального профілю»;
- моніторингу рівня здоров'я;
- автоматичного виявлення несприятливих тенденцій у стані працівника з видачею рекомендацій щодо запобігання входження в «зону ризику» та виходу з неї.

Таким чином, система має задовольняти такі вимоги:

- мінімальна участь людини у процесі знімання параметрів;
- застосування апробованих методик;
- формування за допомогою сучасних математичних засобів аргументованого висновку про стан обстежуваного та видача його у словесному, цифровому і графічному вигляді;
- виключення стороннього втручання в базу даних;
- входження як складової до АСУ галузі.

Література

1. https://afdc.energy.gov/conserv/behavior_techniques.html#:~:text=Obeying%20the%20speed%20limit%2C%20accelerating,stop%2Dand%2Dgo%20traffic.

ЛУКАШОВА Н. П., ГЛУШАК І. Г. СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ВИЗНАЧЕННЯ КЛЮЧОВИХ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ПОКАЗНИКІВ У МІСЬКОМУ ЕЛЕКТРИЧНОМУ ТРАНСПОРТІ.....	109
ЛОБУНЬКО Р. В., МІХЕЄВА В. Ю. ВПРОВАДЖЕННЯ НОВІТНІХ ВИДІВ ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ ТА НЕТРАДИЦІЙНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ В УКРАЇНІ ЯК ОДИН ІЗ ФАКТОРІВ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ БЕЗПЕКИ ТА НАДІЙНОСТІ ЕНЕРГОСИСТЕМИ.....	110
ЛУКАШОВА Н. П., КАШИН М. О. ТЕХНІЧНІ РІШЕННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ СТАБІЛЬНОЇ ІНТЕГРАЦІЇ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ У СУЧАСНУ ЕНЕРГЕТИЧНУ ІНФРАСТРУКТУРУ МІСТА.....	112
ЛИСЕНКО О. О. АНАЛІЗ ІНФРАСТРУКТУРИ ДЛЯ ЗАРЯДЖАННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ В УКРАЇНІ.....	114
ІВАХ Ю. С. СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ТА ЇХ ВПЛИВ НА ЕКСПЛУАТАЦІЙНІ ПОКАЗНИКИ. АНАЛІЗ ТА ПЕРСПЕКТИВИ.....	117
БУДНИЧЕНКО І. В. КРИТЕРІЙ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ КОЛІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ КЛАСУ І З ТЯГОВОЮ ЕЛЕКТРИЧНОЮ УСТАНОВКОЮ.....	118
ПЕТРЕНКО О. М., ЕЛФІМОВ А. О. РОЗРОБКА МЕТОДИКИ РОЗРАХУНКУ СДПМ, З ВИКОРИСТАННЯМ ОСЕРДЯ СТАТОРА ВІД АСИНХРОННОГО ДВИГУНА.....	121
ДЖАБРАІЛОВ А. М. РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ ПРИ УЛАШТУВАННІ ТРАМВАЙНИХ КОЛІЙ ЗА БЕЗБАЛАСТНОЮ ТЕХНОЛОГІЄЮ.....	124
ПРИЙМАК В. О. ТРЕНДИ НАЙБЛИЖЧОГО МАЙБУТНЬОГО РОЗВИТКУ МІСЬКОГО ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ УКРАЇНИ.....	125
ПУЗИР В. Г., ОБОЗНИЙ О. М., ЗАЛАТА А. С. РЕАЛІЗАЦІЯ СИСТЕМИ ОХОЛОДЖЕННЯ ТЯГОВИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН ПІД ЧАС МОДЕРНІЗАЦІЇ ТЕПЛОВОЗІВ	128
ПУЗИР В. Г., БРУСЄНЦОВ В. Г., БРУСЄНЦОВ О. В. КОНТРОЛЬ РІВНЯ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ ОПЕРАТОРІВ ТРАНСПОРТУ ЯК ФАКТОР ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	130
МАНДРУС І. С., МОНАКІНА І. О. МОДЕРНІЗАЦІЯ РУХОМОГО СКЛАДУ МІСЬКОГО ЕЛЕКТРОТРАНСПОРТУ В КОМУНАЛЬНОМУ ПІДПРИЄМСТВІ «ОДЕСМІСЬКЕЛЕКТРОТРАНС».....	132
ДУДКО В. Б., ЛУЦЕНКО М. П. ДОСЯГНЕННЯ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ КОМУНАЛЬНОГО ПІДПРИЄМСТВА «ВІННИЦЬКА ТРАНСПОРТНА КОМПАНІЯ». РЕСУРСОЗБЕРЕЖЕННЯ.....	134
РОЗВОДЮК М. П., РОЗВОДЮК К. М. ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ЩІТКОВО-КОЛЕКТОРНОГО ВУЗЛА ЕЛЕКТРОДВИГУНА ПОСТІЙНОГО СТРУМУ.....	138