

## ЗАСТОСУВАННЯ АЛЬТЕРНАТИВНИХ ДЖЕРЕЛ ЕНЕРГІЇ ДЛЯ ОПТИМІЗАЦІЇ РОБОТИ МАНЕВРОВОГО ЛОКОМОТИВА

**І.Д.Костенко<sup>1</sup>, С.О. Гулак<sup>2</sup>.**

<sup>1</sup>аспірант кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць ДУІТ, Київ, Україна. [pikul252307@ukr.net](mailto:pikul252307@ukr.net)

<sup>2</sup>кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри електромеханіки та рухомого складу залізниць ДУІТ, Київ, Україна.

Триваюча світова тенденція до зростання цін на енергоресурси вимагає розробки заходів, спрямованих на зменшення їх втрат, а отже і споживання [1]. Однією з найбільш енергоспоживаючих галузей економіки є транспорт. Серед видів транспорту найбільшим споживачем енергоресурсів є залізничний транспорт: електрорухомий склад та тепловози. Тому, розробка заходів, направлених на зменшення енергоспоживання залізничним транспортом є актуальною задачею [1]. Саме тому велика кількість наукових досліджень в галузі залізничного транспорту присвячена покращенню його енергоефективності та екологічності.

Аналіз наукових досліджень, присвячених покращенню енергоефективності та екологічності рухомого складу залізниць, показала, що ефективними методами є перехід тепловозної тяги від живлення дизельним паливом на живлення від акумуляторних батарей, або застосування установок, що працюють на водні [1, 2]. На даний час застосування акумуляторні батарей є пріоритетним напрямком розвитку світового локомотивобудування, оскільки тягові приводи із живленням від акумуляторних батарей конструктивно є більш простішими і їх вартість набагато меншою, ніж тягові приводи, що живляться від водневих установок [2, 3].

Під час роботи маневровий локомотив працює в різних діапазонах навантажень, що зумовлює і різні витрати енергії. Робота з великою кількістю вагонів, як то розбірка через станційну гірку, або подача вагонів на територію замовника, зобов'язує виконати таку роботу за допомогою дизель-генераторної установки, а роботу резервом, або з одним вагоном, маневровий локомотив може виконати виключно на акумуляторній батареї.

Пропонується оптимізувати енергетичні потоки в маневровому тепловозі з гібридним живленням за рахунок вдосконалення системи керування тяговим приводом і адаптації роботи системи управління до експлуатаційних режимів тепловозу для покращення його техніко-економічних показників.

### Список літератури:

1. Buriakovskiy, S., Babaiev, M., Liubarskiy, B., Maslii, A., Karpenko, N., Pomazan, D., Maslii, An., Denys, I. Quality assessment of control over the traction valve-inductor drive of a hybrid diesel locomotive / S. Buriakovskiy, M. Babaiev, B. Liubarskiy, A. Maslii, N. Karpenko, D. Pomazan, An. Maslii, I. Denys // Восточно-Европейский журнал передовых технологий. – 2018. – 1(2(91)). – С. 68-75.
2. Kletska, O., Falendysh, A., Ivanchenko, D., Dizo, J., Kravchenko, K. Determining the parameters of a shunting locomotive taking into account the environmental component / O. Kletska, A. Falendysh, D. Ivanchenko, J. Dizo, K. Kravchenko // In E3S Web of Conferences. EDP Sciences. – 2021. – 280. – С. 1-7.
3. Cipek, M., Pavković, D., Kljaić, Z., Mlinarić, T. J. Assessment of battery-hybrid diesel-electric locomotive fuel savings and emission reduction potentials based on a realistic mountainous rail route. / M. Cipek, D. Pavković, Z. Kljaić, T. J. Mlinarić // Energy. – 2019. – 173. – С. 1154-1171.