

ГІБРИДНА ТЯГОВА СИСТЕМА ДЛЯ МАНЕВРОВОГО ЕЛЕКТРОВОЗУ

Чернишенко Є.Г., Рябов Є.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Зменшення вартості транспортних операцій є важливим напрямом підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту. Частина витрат припадає на маневрові операції. На сьогоднішня маневрова робота на коліях АТ «Укрзалізниця» виконується маневровими тепловозами ЧМЕЗ. У порівнянні з сучасними зразками вказані тепловози мають нижчі показники паливної економічності, що призводить до підвищеного споживання дизельного пального. Для цих тепловозів широко застосовується модернізація, яка, в першу чергу, передбачає застосування сучасного дизельного двигуна з високими показниками паливної ефективності. Це забезпечує зменшення споживання паливно-мастильних матеріалів.

Для залізничних станцій на електрифікованих ділянках можливе використання спеціалізованих маневрових електровозів. У [1] проведено оцінку витрат на паливно-енергетичні ресурси при використанні такого маневрового електровозу у маневровій та поїзній роботі. Отриманий результат, який показує скорочення витрат на паливно-енергетичні ресурси у 2,5-3 рази, переконливо показує доцільність використання таких маневрових електровозів.

Тягова система маневрового електровозу передбачає його живлення від контактної мережі. При його створенні доцільно використовувати кращі технічні рішення, зокрема, для досягнення найвищої енергетичної ефективності. Для забезпечення роботи маневрового електровозу неелектрифікованими ділянками до складу тягової системи необхідно включення автономного джерела енергії. Його тип визначається характером роботи на неелектрифікованих ділянках. Автономне джерело живлення може бути створене на основі накопичувача енергії, поршневого двигуна, паливної комірки тощо або при їх поєднанні. При цьому застосування накопичувача енергії дозволить акумулювати енергії при електродинамічному гальмуванні, що сприятиме зниженню споживання паливно-енергетичних ресурсів. Крім того, накопичувач енергії доцільно заряджати від контактної мережі з низькою вартістю електроенергії, що сприятиме зменшенню витрат на паливно-енергетичні ресурси.

Таким чином, для маневрового електровозу доцільним є використання гібридної тягової системи з plug-in накопичувачем.

Література:

1. Рябов Є.С., Овер'янова Л.В., Якунін Д.І., Білоконь І.М. Гулак С.О. застосування маневрових електровозів для передатної та вивізної роботи. *Транспортні системи і технології*, 2022. №40. С.47–62.