

**ОЦІНКА ПОТЕНЦІАЛУ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ
ЕЛЕКТРИФІКОВАНОГО КАР'ЄРНОГО
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Кондратьєва Л.Ю., Овер'янова Л.В., Рябов Є.С.

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

На підприємствах вітчизняної гірничо-видобувної галузі широко застосовується електрифікований залізничний транспорт. На сьогоднішній день використовуються тягові агрегати виробництва ДП «Дніпровський електровозобудівний завод» (м. Дніпро, Україна). Їх тяговий електропривод побудовано з використанням технічних рішень, доступних на момент розробки у 70-80х роках минулого століття, що обумовлює низькі тягово-енергетичні характеристики. Зокрема, на тягових агрегатах змінного струму немає можливості рекуперувати енергію до тягової мережі.

З урахуванням цього вважаємо доцільним створення сучасного електровозу з використанням електрообладнання з високими показниками енергоефективності та технологіями енергозбереження [1]. Останнє забезпечується застосуванням рекуперації енергії до тягової мережі чи акумулювання у бортовій системі накопичення енергії.

Для оцінки ефективності застосування рекуперації та бортової системи накопичення енергії на електровозі для кар'єрного залізничного транспорту виконано вирішення тягової задачі та визначення енергетичних параметрів руху. Розглянуто застосування електровозу, обладнаного асинхронним тяговим електроприводом. Розрахунки проведені для ділянки шляху на ПрАТ «Полтавський ГЗК». Для виконання розрахунків розроблено математичну модель процесів енергетичного обміну у тяговій системі електровозу – як обладнаного бортовою системою накопичення енергії, так і без неї. За результатами розрахунків при застосуванні рекуперації споживання енергії знижується на 10,3% у порівнянні з сценарієм руху без рекуперативного гальмування. При русі електровозу, обладнаного бортовою системою накопичення енергії, зниження споживання енергії складає близько 10% і несуттєво залежить від потужності бортової системи накопичення енергії. За результатами проведених розрахунків вважаємо доцільним впровадження на електровозі рекуперації енергії або її акумулювання у бортовій системі накопичення енергії. Для вибору варіанту необхідно проведення подальших досліджень.

Література

1. Рябов, Є.С., Мосін, С.В., Овер'янова, Л.В., Кондратьєва, Л.Ю., Демидов, О.В., Гулак, С.О. Оцінка технічних параметрів локомотива для залізничного кар'єрного транспорту. Транспортні системи і технології. – 2022. – №39. – С. 83-100. <https://doi.org/10.32703c/2617-9040-2022-39-9>.