

ОПТИМІЗАЦІЯ РЕЖИМІВ РУХУ КОНТАКТНО-АКУМУЛЯТОРНОГО ШВИДКІСНОГО ЕЛЕКТРОПОЇЗДУ З НАХИЛОМ КУЗОВА

Любарський Б.Г., Стеценко М.І., Єрціян Б.Х.

Національний технічний університет

«Харківський політехнічний інститут», м. Харків

Застосування швидкісного руху в умовах часткового руйнування системи енергопостачання та контактної мережі ділянок залізничного транспорту вимагає застосування електропоїздів, що можуть здійснювати швидкісний рух як на коліях зі зменшеними радіусами, так і частково на неелектрифікованих ділянках колії. Автором для вирішення цієї науково-практичної задачі пропонується застосування контактної-аккумуляторної швидкісного електропоїзду з нахилом кузова. Системи накопичення енергії надають можливість електропоїзду здійснювати рух неелектрифікованими ділянками шляху, а система нахилу надає можливість не зменшувати швидкість при проходженні кривих ділянок шляху з малим радіусом.

Основною проблемою при застосуванні такої технології є вимоги до струмоприймачів електропоїздів. Сучасні струмоприймачі мають можливість від'єднуватися від контактної мережі на високих швидкостях, але їх під'єднання обмежено швидкістю руху 70 км/год. Крім того контактна мережа залізниць не допускає нахил кузова електропоїзду. Для вирішення цієї проблеми пропонується застосування контактної-аккумуляторної швидкісного електропоїзду з нахилом кузова, що працює на початковій ділянці руху без режиму нахилу, маючи живлення від контактної мережі [1]. Надалі залишивши станцію та провівши розгін до швидкості руху 200 км/год електропоїзд від'єднує струмоприймач та рухається за допомогою акумуляторів. Для визначення оптимальних режимів роботи тягового приводу та зменшення масо-габаритних показників накопичувача пропонується провести визначення оптимального графіку руху електропоїзду зі застосуванням технологій умовної мінімізації які запропоновані у роботі [2]. Поєднання сучасних технологій накопичення енергії та нахилу кузова не тільки вирішує поклики сучасності для України, але і надає змогу зменшенню споживання електроенергії.

Література:

1. Любарський Б. Г., Стеценко М. І., Єрціян Б. Х. Швидкісні контактні-аккумуляторні електропоїзди з нахилом кузова – перспективна технологія для залізниць України // *Проблеми електроенергетики, електротехніки та електромеханіки: Тези доп. XXVIII Міжнар. симп. SIEMA'2025*, 30–31 жовт. 2025 р. / уклад. О. Г. Серета [та ін.]. Харків : НТУ «ХПІ», 2025. С. 91. URL: <https://web.kpi.kharkov.ua/siema/wp-content/uploads/sites/111/2026/02/Zbirnyk-tez-2025.pdf>
2. Любарський, Б. Г., Буряковський, С. Г., Хаустов, О. Е., Стеценко, М. І. Визначення складових елементів трикомпонентного гібридного накопичувача енергії для plug-in енергетичної установки рухомого складу // *Наука та прогрес транспорту*. 2025. № 3(111). DOI: <https://doi.org/10.15802/stp2025/342275>.