

## ПОКРАЩЕННЯ ТЯГОВИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ ПРОМИСЛОВИХ ЛОКОМОТИВІВ

**А.Є. Прокопов<sup>1</sup>, Є.С. Рябов<sup>2</sup>**

<sup>1</sup> аспірант кафедри «Теорія і системи автоматизованого проектування механізмів і машин», НТУ «ХПІ», Харків, Україна

<sup>2</sup> доцент кафедри «Електричний транспорт та тепловозобудування», канд. техн. наук, НТУ «ХПІ», Харків, Україна

[riabov.ievgen@gmail.com](mailto:riabov.ievgen@gmail.com)

Залізничний транспорт використовується у багатьох технологічних процесах підприємств гірничо-металургійної галузі. Для зменшення експлуатаційних витрат на транспортні операції необхідне застосування сучасного тягового рухомого складу з високими тягово-енергетичними показниками.

Аналіз параметрів, режимів експлуатації та умов роботи локомотивів на промислових підприємствах, показує, що важливим напрямом удосконалення локомотивів є підвищення їх тягових властивостей. Це викликано тим, що в умовах промислових підприємств спостерігається суттєве зниження зчіпних властивостей локомотиву. Це пов'язане зі зношеністю елементів інфраструктури, особливо колійного господарства, наявністю кривих малого радіуса, забрудненням рейок, особливостями вантажопотоку, тощо.

Метою дослідження є аналіз способів та шляхів підвищення зчіпних властивостей локомотивів. Традиційно на локомотивах з електричною передачею потужності застосовується індивідуальний привід колісних пар. При його застосуванні високі тягові властивості можна отримати при індивідуальному живленні і керуванні електродвигунами. Це збільшує вартість локомотиву.

Забезпечення високих зчіпних властивостей може бути досягнуто при застосуванні групового приводу колісних пар [1]. Для його реалізації можуть бути використані мономоторні візки, у яких привод колісних пар одного візка здійснюється від одного електродвигуна. Механічний зв'язок між колісними парами сприяє підвищенню стабільності при реалізації сили тяги та електродинамічного гальмування. Також при застосуванні мономоторних візків слід очікувати реалізації інших переваг групового приводу колісних пар [1]. В першу чергу – це зниження витрат і підвищення загальної надійності конструкції.

Для підвищення тягових властивостей необхідно застосування зв'язків візка і кузова, низько розташованих шкворнів, похилих тяг та пристроїв для довантаження візків які забезпечать високий рівень використання зчіпної маси

Підвищення коефіцієнта зчеплення може бути досягнуто при пропусканні через контакт «колесо-рейка» електричного струму та при дії магнітного поля. Також необхідне застосування очисників рейок, стан чистоти яких безпосередньо визначає зчеплення колеса з рейкою.

Таким чином, підвищення тягових властивостей промислових локомотивів є комплексною задачею, вирішення якої потребує врахування різноманітних факторів.

### Список літератури:

1. Рой, С.В. Застосування тягового електроприводу при модернізації тепловозу ТГМ6 / С.В. Рой, А.В. Качан, А.С. Тихонов, Д.І. Якунін, Є.С. Рябов // Вісник Приазовського Державного Технічного Університету. Серія: Технічні науки. – 2023. – №46. – С.93–102. <https://doi.org/10.31498/2225-6733.46.2023.288177>