

## **АВТОМАТИЗАЦІЯ ПРОЦЕСІВ КЕРУВАННЯ РЕЙКОВИМИ ТРАНСПОРТНИМИ ЗАСОБАМИ З ЕЛЕКТРИЧНИМ ПРИВОДОМ**

**Кутовий Ю. М., Кириленко Я.О., Сапаров Я.І.**

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

До рейкових транспортних засобів (РТЗ) можна віднести залізнодорожний транспорт, внутрішньозаводський транспорт, міський транспорт, транспорт шахт, рудників, кар'єрів і інші види транспорту. РТЗ забезпечують основний потік вантажопасажирських перевезень країни і від його ефективної роботи залежить більшість економічних показників, а також безпека перевезень.

Аналіз статистичних даних нещасних випадків (зіткнень поїздів, сходів з рейок і т.д.) показує, що основним вразливим фактором є стан залізничного полотна і людський фактор. [1]

З метою підвищення енергоефективності роботи і безпеки руху, міжнародні науково-технічні організації впроваджують сучасні системи управління РТС на базі нових технологій і алгоритмів. Стандарт 62290-1 Міжнародної електромеханічної комісії визначає чотири ступені автоматизації. Системи автоматизації РТЗ України відповідають GOA1 і GOA2, де GOA - grade of automation.

З метою підвищення продуктивності, безпеки, і енергоефективність в даний час необхідний перехід до систем зі ступенем автоматизації GOA3. Це можливо за рахунок застосування доповненої реальності, що забезпечує більшу ситуаційну обізнаність під час операцій на маршруті, що реалізується в якості проекції на лобове скло машиніста. Наступною перспективною технологією є комп'ютерний зір, за рахунок застосування алгоритмів якого можна реалізувати обчислення лінійної швидкості і швидкості ковзання, виявлення на полотні сторонніх об'єктів, розпізнавання знаків руху.

Крім того, в даний час на залізницях України, в окремих випадках застосовуються пристрої автоматичного гальмування з рекуперацією енергії в мережу, пристрої реалізації максимальної сили тяги за умовою зчеплення, пристрої автопілоту, які істотно підвищують техніко-економічні показники перевезень.

### **Література:**

1. Матеріали сайту <https://safetydata.fra.dot.gov/OfficeofSafety/default.aspx>
2. IEC 62290-1:2014, Railway applications – Urban guided transport management and command/control systems – Part 1: System principles and fundamental concepts, MOD)