

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИЧИН СХОДІВ З РЕЙОК РУХОМОГО СКЛАДУ

*д-р техн. наук, проф. О.Ю. Заковоротний, асп. П.Е. Решетнікова,  
Національний технічний університет "Харківський політехнічний  
інститут", м. Харків*

Через підвищення швидкості руху поїздів на залізницях України виникає загроза збільшення кількості інцидентів, які можуть мати різні наслідки: від зниження комфорту пасажирів та затримок руху поїздів до аварій та сходів з рейок рухомого складу.

Одною з основних причин сходження поїздів з рейок є вкочування гребня колеса на головку рейки. Воно відбувається внаслідок звивистого руху колісних пар, що викликається горизонтальними поперечними силами, що виникають по поверхні катання колеса рейкою та між гребнями коліс та бічною поверхнею головок рейок. Цей звивистий рух колісних пар посилюється з підвищенням швидкості рухомого складу та нерівності залізничного полотна [1]. Він є особливо небезпечним при русі поїзда криволінійною ділянкою.

У доповіді розглядаються основні види горизонтальних коливань рухомого складу, їх взаємозв'язок та причини їх виникнення, а також розроблена імітаційна модель, на якій промодельовано коливання виляння, бокового виносу та бокового хитання колісних пар та візків українського дизель-поїзда. Наведено результати дослідження залежності коливань колісної пари від швидкості руху поїзда та нерівності залізничної колії. Дані, які були отримані на імітаційній моделі, можуть бути використані для коригування керуючих впливів комп'ютерної системи керування дизель-поїздом, що допоможе зменшити кількість аварійних ситуацій на залізниці [2-3].

**Список літератури:** 1. Schiehlen W. Dynamical Analysis of Vehicle Systems / *CISM International Centre for Mechanical Sciences*. – 2009. 2. Дмитриенко В.Д. Синтез оптимальних законів управління движением дизель-поезда с помощью математической модели в форме Бруновского / В.Д. Дмитриенко, А.Ю. Заковоротный, Н.В. Мезенцев // *Науково-технічний журнал «Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті»*. – Харків. – 2010. – № 5-6 (84-85). – С. 7-13. 3. Заковоротний О. Ю. Властивості інтервальних нечітких множин типу-2 в системах підтримки прийняття рішень / О. Ю. Заковоротний, А. О. Харченко // *Вісник Національного технічного університету "ХПІ"*. Сер. : Нові рішення в сучасних технологіях : зб. наук. пр. – Харків : НТУ "ХПІ", 2021. – № 4 (10). – С. 75-81.