

УДК 656.02

Сосик А.Ю.¹, Дударенко О.В.²

¹ канд. техн. наук, конструктор-технолог ТОВ «Kensus»*

² канд. техн. наук, доц. НУ «Запорізька політехніка»

ОПТИМІЗАЦІЯ КОНСТРУКЦІЇ ГАЛЬМІВНОГО ПРИСТРОЮ ЗАЛІЗНИЧНОГО БУФЕРА

Концепція розвитку залізничних доріг Європейського Союзу передбачає розвиток колійного комплексу з безпосереднім збільшенням можливостей шляхів за величиною вантажопотоку. Ця концепція змушує виробників використовувати нові технічні рішення для розв'язки маневрових шляхів.

Одним із елементів такої системи у сучасному залізничному комплексі є використання гальмівних буферів. У сучасному залізничному шляхобудуванні використовується кілька типів гальмівних буферів: насипні, фрикційні та з гідравлічним упором. Завдання щодо гасіння кінетичної енергії рухомого складу кожен з них вирішує за своїм методом, проте головною та найважливішою властивістю буфера має бути можливість зберегти працездатність рухомого складу після відпрацювання буфера.

Найбільш важливими критеріями для фрикційних буферів є такі параметри:

- максимальний гальмівний шлях трохи більше 12 м;
- максимальна величина уповільнення рухомого складу не більше 2,5 м/с²;
- максимальне навантаження на зчпний пристрій рухомого складу не більше 100 т.

У рамках розробки проекту щодо удосконалення гальмівних елементів буферів, успішно впроваджено рішення, запропоноване в дисертаційній роботі А.Ю. Сосика «Підвищення ефективності приводу дискових гальмівних механізмів автомобілів категорії М1».

Гальмівний механізм конструктивно оснащений системою самопідсилення, яка дає можливість виключити зниження гальмівної сили в плямі контакту колодки та рейки під час робочого ходу буфера. Конструкцію підтверджено циклом випробувань, які дають можливість оцінити експлуатаційну ефективність гальмівного елемента. На наступному етапі випробувань необхідно було безпосередньо визначити вплив конструктивних параметрів на ефективність гальмування. Глибокому вивченню у цьому аспекті піддаються наступні критерії:

- кут клину гальмівного механізму;
- жорсткість скоби.

Проведений комплекс випробувань надав можливість на останньому етапі досягти параметрів гальмування, які перевершують аналогічні конструкції. Дослідження, що проведені в цьому напрямку, підтверджують свою перспективність.