

УДК 656. 212. 5

**РЕГУЛЮВАННЯ ШВИДКОСТІ РУХУ ВІДЧЕПІВ: МИНУЛЕ,
СУЧАСНІСТЬ ТА МАЙБУТНЄ**

**REGULATION OF FREIGHT CAR MOVEMENT SPEED: PAST,
PRESENT AND FUTURE**

*канд. техн. наук М.Ю. Куценко, А.І. Фіялковська
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*C. Sc. (Tech). M.Y. Kutsenko, A.I. Fiyalkovska
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Протягом багатьох років проводилася науково-дослідна робота з розробки технічних засобів для регулювання швидкості руху відчепів на сортувальних пристроях, яка включала співпрацю з багатьма країнами Європи та світу. Ця робота призвела до створення різноманітних конструкцій гальмових та прискорювально-гальмових засобів, багато з яких використовуються або пропонуються для використання на сортувальних гірках в Україні та по всьому світу [1].

Слід зазначити, що більшість вагонних уповільнювачів, які зараз використовуються на сортувальних гірках в Україні, були розроблені декілька десятиліть тому і зараз фізично та морально застаріли. Вони також відрізняються підвищеним енергоспоживанням та складністю обслуговування.

З урахуванням цих обставин перед вченими галузі була поставлена задача розробити нове покоління уповільнювачів, що відповідали б сучасним експлуатаційно – технічним вимогам [2]. У першу чергу це висока надійність і економічність у витратах енергоресурсів, невелика металоємність (не більше 25 т у розрахунку на одиницю гальмівної потужності), невелика глибина закладання від рівня головки рейок (не більше 1 м на спускній частині гірки і 0,6 м – на підгіркових коліях), низька трудомісткість обслуговування (не більше 120 чол./міс. для гіркових і 80 чол./міс. для паркових уповільнювачів у розрахунку на 1 м погашеної енергетичної висоти). Особливо високі вимоги пред'являються до швидкодії уповільнювачів при вигальмовуванні вагонних відчепів, а отже – швидкість їх зіткнення у підгірковому парку і збереженість вантажів. Для дотримання нормативних вимог ПТЕ цей час не повинен перевищувати 0,8 с для гіркових і 0,6 с для паркових гальмівних пристроїв.

Таким чином, на сьогоднішній день гостро стоїть питання заміни морально і фізично застарілих моделей вагонних уповільнювачів на більш

сучасні зразки, які дозволять суттєво підвищити енергоефективність та безпеку сортувального процесу.

[1] Огар, О.М. Розвиток теорії експлуатації та методів розрахунку конструктивно-технологічних параметрів сортувальних гірок [Текст]: дис....докт. техн. наук : 05.22.20 / Огар Олександр Миколайович. – Х., 2011. – 307 с. – Бібліогр.: с. 17–68

[2] Куценко, М. Ю. Аналіз існуючих методів та методик розрахунку сортувальних пристроїв [Текст] / М. Ю. Куценко, І. В. Берестов // Інформаційно – керуючі системи на залізничному транспорті. – Х., 2007. – №2. – С. 34 – 37.

[3] M. Kovalev. Development of energy-saving design for freight car retarders [Text] / M. Kovalev, A. Shpak, A. Zakharchenko, V. Gritsenko, O. Grytsenko // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. – 2021. - vol. 1242, no. 1. - pp. 1-9.

[4] N. Anisimov. Technical requirements for the design of railway wagon retarders [Text] / N. Anisimov, A. Kolychev, and V. Konovalov // International Journal of Applied Engineering Research. – 2018. - vol. 13. - no. 11. - pp. 9076-9080.

УДК 656. 212. 5

**ОБГРУНТУВАННЯ ДОЦІЛЬНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ
КОМП'ЮТЕРНОГО ЗОРУ У ТЕХНОЛОГІЇ ГРАВІТАЦІЙНО-
ПРИЦІЛЬНОГО ГАЛЬМУВАННЯМ ВІДЧЕПІВ**

**JUSTIFICATION OF THE FEASIBILITY OF USING COMPUTER
VISION IN GRAVITY-ASSISTED BRAKING TECHNOLOGY FOR
WAGONS**

*канд. техн. наук М.Ю. Куценко, А. О. Шамота,
Український державний університет залізничного транспорту (Харків)*

*C. Sc. (Tech). M.Y. Kutsenko, A. O. Shamota
Ukrainian State University of Railway Transport (Kharkiv)*

Для реалізації технології гравітаційно-прицільного гальмування відчепів необхідний спеціально сконструйований сортувальний пристрій зі спеціальним планом і профілем колій. Цей підхід відрізняється від відомих підходів, оскільки він спрощує технологію регулювання швидкості скочування відчепів і потребує гальмування лише на парковій гальмовій позиції, що дозволяє зменшити вплив людського фактору на процес.

Для досягнення цієї мети частину або всю стрілочну зону необхідно розташувати на підйомі від паркової гальмової позиції до вершини гірки, тоді як решта елементів мають бути розташовані на спуску від вершини гірки до розрахункової точки.