

УДК 629.113

Гусар В.В., здобувач вищої освіти спеціальності 133 Галузеве машинобудування
Науковий керівник: Поляков В.М., к.т.н., професор кафедри автомобілів
(Національний транспортний університет, м. Київ, Україна)

ДОСЛІДЖЕННЯ ДИНАМІЧНОГО СПОСОБУ ПОВОРОТУ ПРИЧІПНОЮ ЛАНКОЮ АВТОПОЇЗДА

Автопоїзд – це транспортний засіб, що складається з автомобіля-тягача та одного або кількох причепів чи напівпричепів. Він призначений для забезпечення масових вантажних перевезень на далекі відстані, що має важливе значення для економічного розвитку суспільства. Завдяки значній вантажопідйомності автопоїзди широко застосовуються у галузях промисловості, торгівлі, сільського господарства та логістики. Однією з ключових переваг автопоїздів є можливість зниження транспортних витрат за рахунок перевезення великого обсягу вантажу за одну поїздку. Це дозволяє зменшити кількість транспортних рейсів, оптимізувати паливні витрати та скоротити витрати на обслуговування. У перевезеннях на далекі відстані автопоїзди часто конкурують із залізничним транспортом, забезпечуючи більшу мобільність і гнучкість маршрутів, що особливо важливо для сучасних логістичних систем «door-to-door» («від дверей до дверей»). Одним із пріоритетних напрямів підвищення безпеки автопоїздів є вдосконалення їх гальмівних систем. Основні проблеми традиційних пневматичних гальм полягають у значній інерційності спрацьовування, нерівномірності розподілу гальмівних зусиль між тягачем і причепом, а також у зниженні ефективності при перевантаженні або русі на спусках. Покращення гальмівної системи передбачає застосування електропневматичних систем керування, що забезпечують синхронне гальмування всіх осей автопоїзда та скорочують час реакції системи. Додатково ефективним є впровадження антиблокувальної системи (ABS) та системи електронного розподілу гальмівних сил (EBS), які підвищують стійкість і керованість транспортного засобу в екстрених ситуаціях. Застосування енергоощадних гальмівних механізмів, наприклад дискових гальм з покращеним охолодженням або систем рекуперації енергії, дозволяє зменшити знос деталей і підвищити довговічність. Такі технічні рішення забезпечують зростання рівня безпеки руху, зниження витрат на обслуговування та підвищення ефективності експлуатації автопоїздів. Особливість руху автопоїздів на поворотах полягає в прагненні руху візка причіпної ланки до центру повороту, що призводить до необхідності зменшення швидкості руху та іноді виїзду на зустрічну смугу руху. Таке становище погіршує безпеку експлуатації автопоїздів. Тому автопоїзди із довгобазними напівпричепами роблять керованими. Аналіз джерел інформації показує, що на ефективність повороту впливають маса автопоїзда, швидкість руху, радіус повороту, особливості шин і підвіски, а також конструкція зчпного механізму.

В роботі проведено аналіз технічних рішень щодо підготовки дослідження динамічного способу повороту причіпною ланкою автопоїзда для підвищення ефективності та безпеки автотранспортних засобів, які працюють у складних умовах дорожнього руху.

Перелік посилань

1. Данько, М. І., Топольницький, П. Ф., & Василенко, О. М. (2012). *Автомобільні перевезення*. Київ: Знання. 2012. – 350 с.
2. ДСТУ 2984-95 «Автопоїзди. Терміни та визначення». [Чинний від 01.01.2016 до 01.07.2019]. Вид. офіц. Київ, 1995. – 12 с.
3. Вісник Національного технічного університету «Харківський політехнічний інститут». Серія: *Автомобіле - та тракторобудування*. - Харків: НТУ «ХПІ», 2022. – (№17). – 210 с.
4. ДСТУ 2919-94 «Автотранспортні засоби. Гальмівні...», нормативні положення щодо гальмівних систем. [Чинний від 01.01.1996]. Вид. офіц. Київ, 1994. – 14 с.