

*Рис. 1. Зміна величини розходу пального за різної частки пробігу за кордоном*

Як результат, можна стверджувати, що величина витрат пального досить тісно пов'язана із конфігурацією рейсів, а отже, це перший показник, який повинен братись до уваги при зміні принципів організаційної та операційної діяльності АТП.

**А. Луців**

*Науковий керівник – к. т. н., доц. Качмар Р. Я.*

## **ВПЛИВ ЕКСПЛУАТАЦІЙНИХ ЧИННИКІВ НА ЕФЕКТИВНІСТЬ ГАЛЬМІВНОЇ СИСТЕМИ АВТОМОБІЛЯ**

Гальмівними властивостями автомобіля є його ефективність гальмування та стійкість руху під час гальмування. Істотний вплив на ефективність гальмівної системи автомобіля у реальних експлуатаційних умовах має технічний стан гальмівних механізмів та різного роду чинники, які виникають у процесі експлуатації автомобіля. Основними чинниками є: стан і вид фрикційних матеріалів; конструкційні особливості гальмівної системи в цілому (тип гальмівних механізмів, радіус гальмівних дисків та ін.); кліматичні умови, стан та вид дорожнього покриття, забрудненість гальмівних механізмів; стан шин автомобіля та тиск в шинах; температурний режим гальмівних механізмів; стан гальмівної рідини; стан підвіски автомобіля; стан геометрії ходової частини.

З метою встановлення гальмівної ефективності автомобіля при впливі різноманітних експлуатаційних чинників, проведено експериментальні дослідження впливу тиску в шинах та забруднення гальмівних механізмів на характер процесу гальмування автомобіля та його ефективності. Вимірювання проводились для передньої осі автомобіля Daewoo Nexia з дисковими гальмівними механізмами. Для вимірювання гальмівної сили при забрудненні гальмівних механізмів та різного тиску

в шинах використано гальмівний стенд BSA 4340, який дає можливість вимірювання гальмівної сили одразу двох коліс передньої осі автомобіля, що, в свою чергу, дає можливість порівняння гальмівної ефективності кожного колеса.

Запропоновано змінювати тиск у шинах та імітувати забруднення гальмівного механізму. Дослідження проводились при трьох значеннях тиску в шинах: пониженому тиску 0,15 МПа, рекомендованому заводом виробником тиску 0,18 МПа та при підвищеному тиску 0,25 МПа. Додатково проведено дослідження при забрудненні гальмівних механізмів моторною оливою.

За результатами проведених досліджень отримано графіки залежності гальмівної сили кожного колеса передньої осі автомобіля від тиску в шинах та при забрудненні моторною оливою. Для прикладу наведено графіки зміни гальмівної сили при рекомендованому тиску в шинах 0,18 МПа та при пониженому 0,15 МПа (рис. 1). Також було проведено дослідження при забрудненні гальмівних механізмів моторною оливою. (рис. 2).

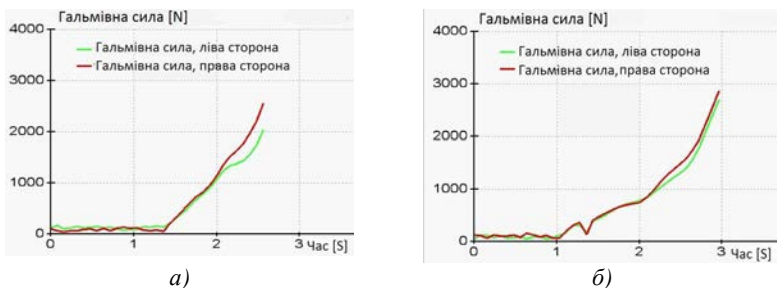


Рис. 1. Зміна гальмівної сили при рекомендованому тиску в шинах 0,18 МПа (а) та при пониженому тиску 0,15 МПа (б)



Рис. 2. Гальмівні механізми без забруднення (а) та після забруднення (б)

Для порівняння наведено гальмівні сили за відсутності забруднення та при забрудненні моторною оливою (рис. 3).

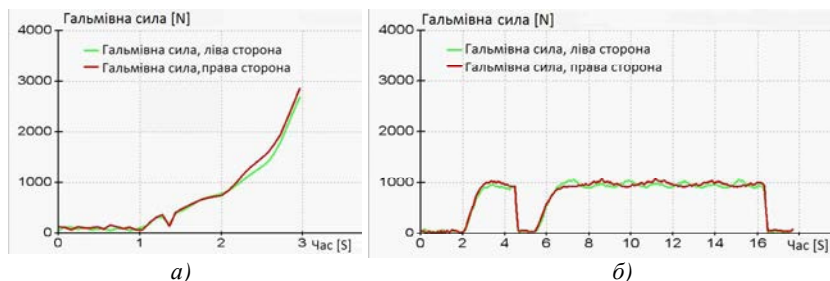


Рис.3. Зміна гальмівної сили без забруднення гальмівних механізмів (а) та при забрудненні моторною оливою гальмівних механізмів (б)

Наведені результати дослідження дозволили розробити практичні рекомендації щодо експлуатації гальмівної системи у реальних експлуатаційних умовах та її належного діагностування.

**Н. Климковський**

*Наукові керівники – д. т. н., доц. Ланець О. С.;  
к. т. н., асист. Корендій В. М.*

## ДОСЛІДЖЕННЯ МОБІЛЬНОЇ ВІБРОТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ З ДВОМА ДЕБАЛАНСНИМИ ВІБРОЗБУДНИКАМИ

Мобільні роботи широко застосовуються для виконання різноманітних транспортно-технологічних операцій у середовищах, небезпечних для життя людини. На даний час активно розвивається новий напрям мобільної робототехніки – вібраційні роботи, які використовують коливний рух своїх робочих органів, що безпосередньо взаємодіють із навколишнім середовищем.

Двомасова коливальна система робота включає два тіла  $m_1$  і  $m_2$ , які з'єднані між собою за допомогою пружного елемента  $c$  (рис. 1). У якості привідного зусилля використовуються відцентрові сили інерції, які виникають при обертанні дебалансів  $m_3$  і  $m_4$ . Рух робота вздовж горизонтальної площини в даному випадку можна забезпечити шляхом раціонального підбору інерційно-жорсткісних параметрів системи та частот  $\omega_1$  і  $\omega_2$  обертання дебалансів з урахуванням тертя ковзання між тілами та опорною поверхнею.