



**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА
ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА**

ЗБІРНИК МАТЕРІАЛІВ

**76-ї НАУКОВОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ ПРОФЕСОРІВ,
ВИКЛАДАЧІВ, НАУКОВИХ ПРАЦІВНИКІВ,
АСПІРАНТІВ ТА СТУДЕНТІВ УНІВЕРСИТЕТУ**

ТОМ 1

14 травня – 23 травня 2024 р.

ОПТИМІЗАЦІЯ РОЗПОДІЛУ ГАЛЬМІВНИХ СИЛ МІЖ ОСЯМИ ДВОХОСНОГО ВАНТАЖНОГО АВТОМОБІЛЯ КРАЗ-5233ВЕ ІЗ УРАХУВАННЯМ ЗМІЩЕННЯ ЗАДНЬОГО МОСТУ

Проблема забезпечення курсової стійкості нерозривно пов'язана із збереженням необхідної ефективності гальмування. Відомо, що стійкість, керуваність і ефективність гальмування є показниками, що характеризують здатність колісної машини зберігати заданий закон руху при гальмуванні, що визначається як характером зчіпних властивостей коліс із дорогою, так і можливостями гальмівної системи для реалізації цих властивостей.

Оскільки процес гальмування автомобіля відбувається в різноманітних дорожніх умовах (різні положення дорожнього покриття, його якість, кривизна, подовжній і поперечний профілі дороги, завантаження транспортного засобу і інше), то й транспортний засіб схильний до дії різних зовнішніх чинників (збурень), строго детермінувати які для створення точної математичної моделі неможливо.

Метою даного дослідження є оптимізація постійного розподілу гальмівних сил між осями двохосних автомобілів по критерію максимального середнього коефіцієнта використання зчіпної ваги в заданих діапазонах зміни коефіцієнта зчеплення коліс з дорогою.

Для більш наглядної оцінки гальмівних якостей двохосного автомобіля при зміщенні заднього мосту знайдемо коефіцієнт використання зчіпної ваги для автомобіля із базою L_1 . Для спорядженого автомобіля розподіл мас між мостами становить $m_{\text{пер.вісь}} = 1,054$ і $m_{\text{зад.вісь}} = 0,946$.

На рисунку 1 приведена зміна використання зчіпної маси спорядженого автомобіля КрАЗ-5233ВЕ, а на рисунку 2 – зміна використання зчіпної маси автомобіля із повною масою КрАЗ-5233ВЕ у залежності від зміни коефіцієнта зчеплення φ .

Оцінюючи гальмівні якості двохвісного автомобіля КрАЗ-5233ВЕ, можна зробити висновок, що зміщення заднього мосту автомобіля призводить до зміни ефективності гальмування і курсової стійкості автомобіля, а саме:

– при збільшенні бази автомобіля зростає курсова стійкість автомобіля під час гальмуванні, але зменшується ефективність гальмування;

– при зменшенні бази автомобіля зменшується курсова стійкість автомобіля під час гальмування, проте збільшується ефективність гальмування автомобіля.

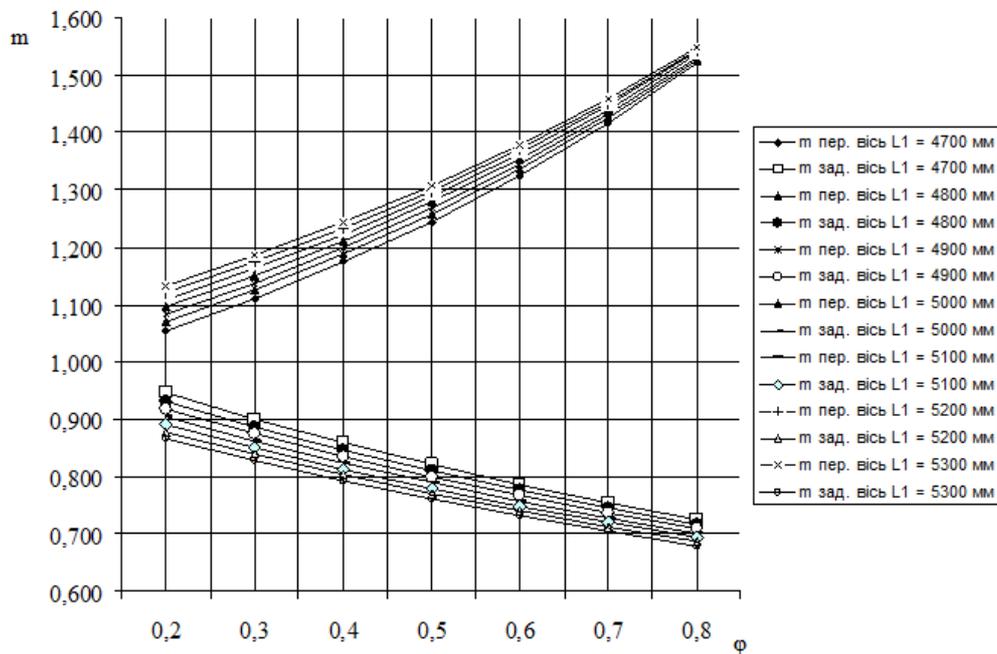


Рисунок 1 – Розрахунок коефіцієнта використання зчпної маси спорядженого автомобіля КраЗ–5233ВЕ у залежності від зміни коефіцієнта зчеплення φ

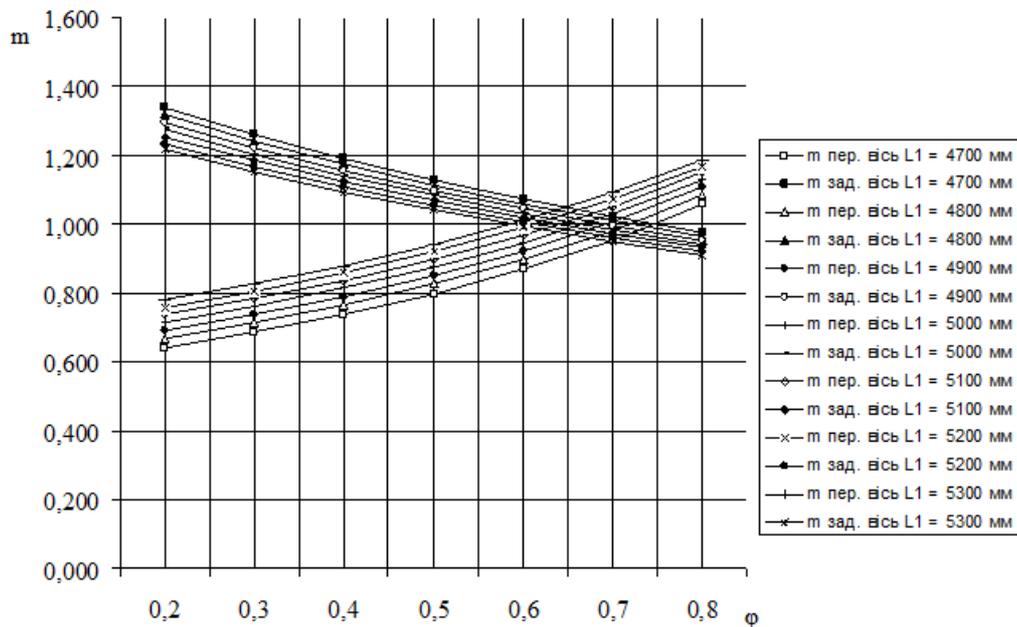


Рисунок 2 – Розрахунок коефіцієнта використання зчпної маси автомобіля КраЗ-5233ВЕ із повною масою у залежності від зміни коефіцієнта зчеплення φ