

УДК 629.113

Умінський Б.С. магістр групи АБм-П-1

Науковий керівник: Разбойніков О.О., к.т.н, доцент кафедри автомобілів
(Національний транспортний університет, м. Київ, Україна)

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ ТИСКУ В ШИНІ НА ЇЇ РАДІАЛЬНУ ЖОРСТКІСТЬ

В лабораторії кафедри «Автомобілі» Національного транспортного університету було удосконалено конструкцію стенда для дослідження кочення коліс з бічним відведенням (далі за текстом – «Стенд») [1], шляхом встановлення вертикальних напрямних для забезпечення вертикального переміщення вантажної платформи.

Для визначення радіальної жорсткості шини s_T необхідно визначити її пружну характеристику, тобто залежність деформації шини s_T від вертикального навантаження F на неї [2]. Вертикальне навантаження F на колесо автомобіля забезпечувалось масою самої платформи (110 кг) і вісьма зйомними вантажами по 30 кг кожний, для зміни тиску в шині автомобільного колеса Стенда використовувався компресор (рис. 1, а), поточне значення деформації шини s_T визначалось за допомогою кутника (рис. 1, б). Проведено експериментальні дослідження радіальної жорсткості s_T шини 175/70 R 13 при внутрішньому тиску 0,15 МПа, 0,20 МПа та 0,25 МПа. За результатами отриманих експериментальних даних було нанесено точки на поле графіка щодо залежності деформації шини s_T від вертикального навантаження F на неї, побудовано апроксимуючі зазначених графічних залежностей (суцільні прямі) (рис. 1, в).

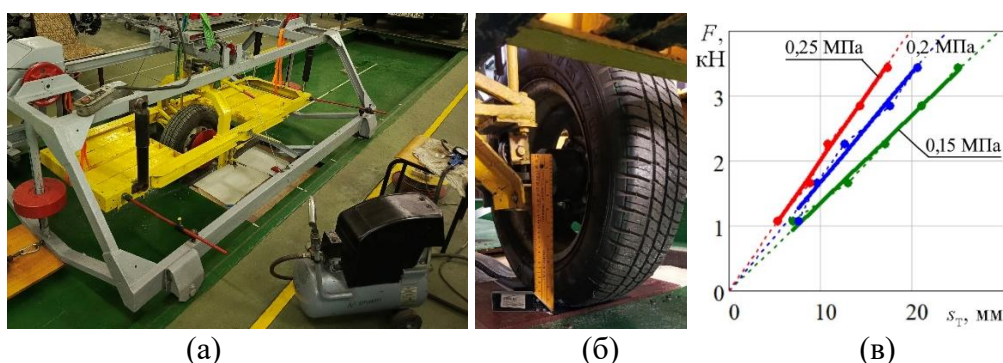


Рисунок 1 – До експериментальних досліджень впливу тиску в шині на її радіальну жорсткість

За результатами експериментальних досліджень визначено, що радіальна жорсткість s_T шини 175/70 R 13 при внутрішньому тиску 0,15 МПа становить 136 Н/мм; при внутрішньому тиску 0,20 МПа – 168 Н/мм; при внутрішньому тиску 0,25 МПа – 202 Н/мм. Отримані параметри шин та їх взаємодії з дорогою можуть бути використанні при математичному моделюванні руху автомобіля з шинами 175/70 R 13.

Список використаних джерел:

1. Костенко А. В. Прогнозування показників курсової стійкості легкового автомобіля з урахуванням розкиду жорсткісних характеристик шин : дис. ... канд. техн. наук : 05.22.02. Київ, 2007. 168 с.
2. Jörnson R., Helmut S., Jürgen W. B. The Automotive Chassis : Engineering Principles. Oxford : Butterworth-Heinemann Elsevier Science, 2001. 460 p.