

ДО ПИТАННЯ РАЦІОНАЛЬНОГО ВИБОРУ СПЕЦІАЛЬНИХ ШИН ДЛЯ ЕЛЕКТРИЧНИХ ВАНТАЖНИХ АВТОМОБІЛІВ

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проведений аналіз напрямку розвитку автомобілів. Розглянута нова конструкція шин для електромобілів.

Ключові слова: електромобіль, перевезення, шина, боковина, протектор.

Abstract

The analysis of the direction of car development is carried out. A new design of tires for electric cars is considered.

Keywords: electric car, transportation, tire, sidewall, tread.

Вступ

Автомобільна техніка є, натепер, однією з найбільш необхідних людині сукупностей транспортних засобів. Еластичний автомобільний рушій можна визначити як елемент, що дозволяє АТЗ доволі багатовекторно переміщуватися в просторі за поверхнею планети.

З розвитком в ХХ – му сторіччі інтелектуальних шин виявилось багато векторів їх розвитку. Однак, з'явився значущий поворот напрямку прогресу транспорту, який направлений на відмову від першочергової розробки та використання двигунів внутрішнього згоряння. Актуальними стали електромобілі, що сприяють вирішенню питань охорони навколишнього середовища [1]. Прикладною проблемою стала розробка шин для АТЗ, що мають крутний момент на колеса, який суттєво відрізняється від роботи силової схеми ДВЗ.

Основний аналіз

Нові конструктивні рішення знайдені у німецькому Ганновері, де виставка комерційного транспорту International Motor Show (IAA) Commercial Vehicles. Саме тут, автомобільна технологічна компанія і виробник шин преміум-класу Continental представили шини Conti e.MotionPro, створені спеціально для вантажного електромобіля MAN CitE [2]. Розробку від Continental відрізняє незвичайне колірне рішення: смуга на боковині і нижня частина канавок протектора, що виконані в одному яскраво-синьому кольорі. Таке оформлення відмінно доповнює сучасний вигляд нового MAN (рисунок 1).



Рисунок 1. Загальний вигляд колеса вантажного електромобіля

Фахівці Continental займалися розробкою і реалізацією дизайну Conti e.MotionPro у співпраці з MAN. При виробництві "зеленої" шини на заводі в Пухові (Словаччина) корпус боковини

виготовлявся вручну, а синя смуга виходила в результаті нанесення фарби на поверхню нагрітої шини. Що стосується ексклюзивного рисунка протектора, то він був спочатку виконаний за допомогою трудомісткого роботизованого різання, а потім закінчений досвідченими різьбярами шин на заводі в Штєккене, Ганновер. При цьому, невеликі гумові елементи клеювалися в канавки вручну. Continental - один з небагатьох виробників, здатних на ручне виготовлення шин малими партіями за індивідуальними проектами.

Низький вхід, рівну підлогу і простота доступу перетворюють водійську кабіну MAN CitE в ергономічне робоче місце. Завдяки заниженому роташуванню сидінь, широким вікнам і допоміжним камерам, водій і пасажир на передньому сидінні зможуть чітко відслідковувати ситуацію на дорозі. Новітній концепт електровантажівки, втілений в життя всього за півтора року. Задані високі стандарти ергономіки, безпеки та екологічної стійкості в міській транспортному середовищі.

Концерн Continental має намір створити високотехнологічні шини у співпраці з виробниками комерційного транспорту і муніципальними автобусними компаніями до початку масового виробництва електромобілів.

При оптимізації запасу ходу, виробники прагнуть знизити енергоспоживання і досягти оптимального опору коченню шин. Нові концепції транспортних засобів можуть також передбачати інше положення центра ваги, зміну крутного моменту і навантаження на колеса - все це несе в собі певні виклики до несучої здатності і зносостійкості шин. Підвищення вантажопідйомності або тягових характеристик транспорту також можуть нести в собі додаткові вимоги до шин. Концерн Continental має намір розробляти і виготовляти шини якраз для таких випадків. Що стосується оптимізації опору коченню, Continental має багаторічний досвід в розробці шин, що сприяють економічному споживанню палива, і займає в цьому питанні лідируючу позицію серед конкурентів.

Спеціальні шини Conti e.MotionPro вперше побачили на виставці IAA Commercial Vehicles. Ними був оснащений новий вантажний електроавтомобіль для міських перевезень MAN CitE.

Висновок

Нові концепції автомобілів передбачають сумісні проекти автомобільних та шинних компаній. Еластичний рушій для електромобіля потребує подальшого розвитку конструкції для оптимізації опору кочення коліс АТЗ.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Философия техники в ФРГ, сб. стат., пер. с нем. и англ., Ц. Г. Арзакянян, В. Г. Горохов, сост. Москва: Прогресс, 1989.
2. Специальные шины для электрических грузовых автомобилей. [Електронний ресурс]. Режим доступу. - <https://logistics.ru/avtomobili-i-zapchasti/specialnye-shiny-dlya-elektricheskikh-gruzovykh-avtomobiley-debyut>.

Макаров Володимир Андрійович — д.т.н., професор кафедри автомобілів та транспортного менеджменту, Вінницький національний технічний університет, м. Вінниця, e-mail: makarov@vntu.edu.ua.

Гречанюк Вадим Володимирович — магістрант групи 1АТ-19м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет.