

Особливості вантажних шин

Вінницький національний технічний університет

Анотація

Проаналізовано особливості вантажних шин за умовами використання та типом дорожнього покриття.

Ключові слова: шина, еластичні рушії, рисунок протектора, ламелі, роздовжні заглиблення .

Abstract

The features of truck tires under conditions of use and type of road cover are analyzed.

Keywodr: tire, elastic propellers, tread pattern, lamellae, longitudinal grooves.

Вступ

Підбір шин для транспортного засобу є дуже важливою частиною підготовки автомобіля, особливо, якщо цей автомобіль є вантажним. Точний підбір за конструктивною складовою та типом дорожнього покриття може не тільки суттєво скоротити витрати на паливе, але й забезпечити запас ходу для автомобіля та причепа. Метою дослідження є визнати типи вантажних шин та їх особливості.

Основна частина

Шини для вантажних автомобілів мають суттєву відмінність щодо звичайних рушіїв для легкових авто, але, так само, як і останні, суттєво впливають на працездатність АТЗ. Робота вантажного автомобіля неможлива без коліс, рівносильно, як і без двигуна або іншої значущої частини автомобіля.

У великій мірі вантажні шини обумовлюють безпеку на дорозі. Але тільки правильно підібрані, якісні покриття можуть відповідати цим найважливішим вимогам.

Правильно підібрані шини впливають на ряд таких факторів:

- ступінь зчеплення з дорогою;
- якість управління автомобілем;
- довжина гальмівного шляху.

Виготовлення вантажних шин - це досить складний інженерно-технічний процес, який є набагато більш складним, ніж виробництво звичайних легкових. Технічний прогрес і сучасні технології стали основною причиною того, що покриття вже давно перестали бути однаковими і незалежно від необхідних характеристик використовуватися в будь-якій частині авто.

Класифікація вантажних покриттів складається з більшої кількості позицій, ніж у випадку з легковим авто:

1. Для рульової вісі.

На керованих вантажних шинах розташовано кілька поздовжніх заглиблень (рис. 1). Така особливість будови забезпечує досить чітке і швидке використання під час будь-якого повороту керма водія. Швидка реакція автомобільних коліс - це не єдина їхня гідність. Невелика кількість ламелей робить їх повністю адаптованими до холодної пори року і не вимагає додаткових витрат на комплект зимової гуми. Ще однією перевагою саме цього варіанту виступає порівняльна безшумність;



Рисунок 1 – Рисунок протектора для рульової вісі.

2. Для ведучої вісі.

По суті, це основний еластичний рушій, який використовується в будь-якому вантажному авто. Саме на них припадає найбільше навантаження, тому якість виробу, в даному випадку, відіграє провідну роль. Найбільше навантаження припадає на момент початку руху і зупинки. Міцність і висока вантажопідйомність - основні характеристики коліс для ведучої вісі. Ще одна покладена на них важлива функція - це якісне і швидке гальмування навіть в екстрених ситуаціях. Даний тип еластичного рушія можна використовувати в зимових і літніх умовах руху. Для цього рисунок протектора складається з великих блоків, які з'єднані тими ж ламелями (рис. 2);



Рисунок 2 – Рисунок протектора для ведучої вісі

3. Для причепів і напівпричепів.

Основний функціонал побудований на мінімальному опорі руху вперед. Чим цей показник нижче, тим більша економія палива, а, відповідно, і рівень прибутку, який приносить вантажівка. Рисунок протектора досить схожий з тим, який можна побачити на виробках, призначених для рульової вісі (див. рис. 1 та рис. 3).



Рисунок 3 – Рисунок протектора для причепів та напівпричепів

Але однозначно ці два типи еластичних рушіїв не рівносильні між собою. У деяких випадках застосування шин для причепів як керованих може обернутися ДТП, адже їх основна властивість - це зменшення опорі руху вперед, а значить, якість гальмування не має бути на необхідному рівні;

4. Універсальні.

Цей варіант можна зустріти в лінійці товарів далеко не кожного виробника, їх перевага в економічній виправданості, коли шини спочатку використовують в якості рульових, а в міру зносу переміщують на привідну вісь і, звичайно ж, універсальності. Але вони не відповідають усім вимогам настільки, як спеціалізовані шини (рис. 4).



Рисунок 4 – Рисунок протектора універсальний

Як додаток,(рис. 5) привожу приклад рисунків протекторів для вантажних автомобілів, за типом дорожнього покриття, у якому автомобіль експлуатується.

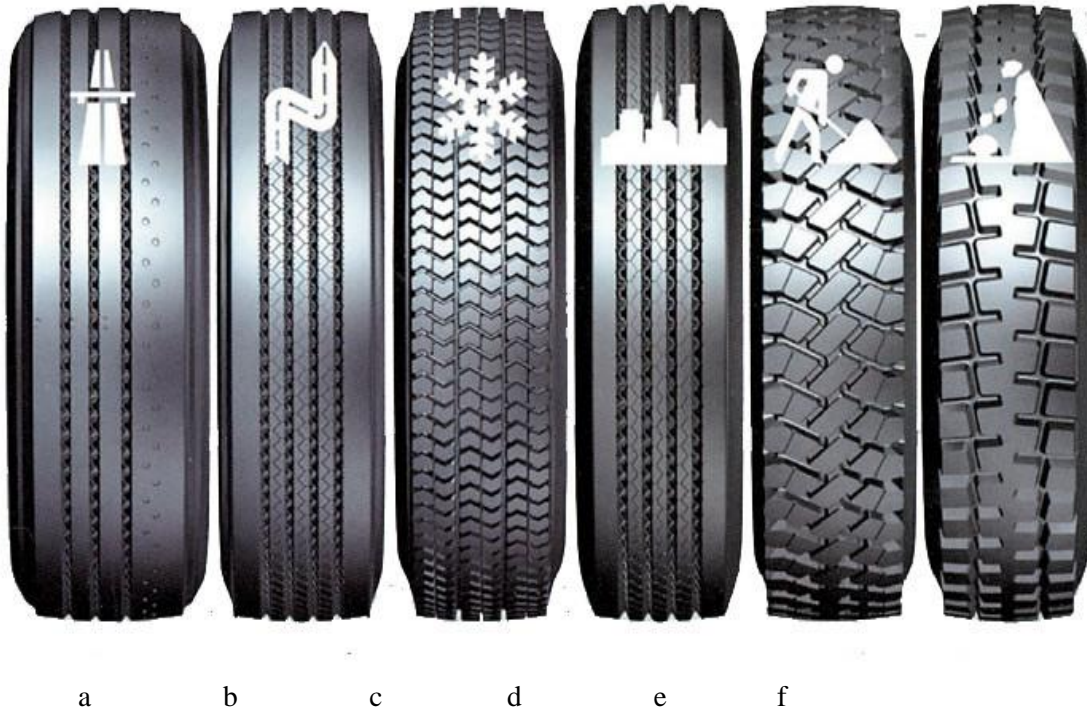


Рисунок 5 – Рисунки протекторів вантажних шин за типом дорожнього покриття: а – рисунок протектора для автобанів; b - рисунок протектора для звичайних доріг; c - рисунок протектора для засніжених доріг; d - рисунок протектора для міських доріг; e - рисунок протектора для дорожньої техніки; f - рисунок протектора для кар'єрної техніки

Висновки. У процесі дослідження даної теми було виявлено чотири основних типи шин для вантажних транспортних засобів. При підборі шин, слід враховувати їх особливості конструкції, призначення шин за експлуатацією, та типом дорожнього покриття. Якщо опиратися на ці три фактори, при підборі, це суттєво скоротить витрати на експлуатаційні матеріали та знизить аварійність при русі на дорогах. Правильно підібрана шина буде виконувати свою роботу і прослужить довше.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Санко О.П. Визначення ресурсу шин вантажних автомобілів / О.П. Санко. – 2011. – 92 с.

Шевчук Роман Віталійович – студент групи 1АТ-17м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: roma.barabashka@gmail.com.

Науковий керівник: **Макаров Володимир Андрійович** - доктор технічних наук, професор, Вінницький національний технічний університет, Вінниця, e-mail: tomamakarova@ukr.net.

Shevchuk Roman Vitaliyovych - student group 1AT-17m, Faculty of Mechanical Engineering and Transport, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: roma.barabashka@gmail.com.

Scientific supervisor: **Makarov Vladimir Andriyovych** - Doctor of Technical Sciences, Professor, Vinnytsia National Technical University, Vinnytsia, e-mail: tomamakarova@ukr.net.