

ДО АНАЛІЗУ ЗМІНИ ТЕХНІЧНОГО СТАНУ ОБОЛОНКИ АВТОМОБІЛЬНИХ ЕЛАСТИЧНИХ ШИН

Вінницький національний технічний університет

Анотація Наведені можливі експлуатаційні дефекти шин. Запропоновані заходи профілактики появи означених дефектів.

Ключові слова: шина, дефект, зношування, руйнування, курсова стійкість руху

Abstract Possible operational defects of tires are given. The measures to prevent the appearance of defects was proposed.

Keywords: tire, defect, wear, fracture, course stability

Вступ

Процес зміни жорсткості еластичного рушія в умовах функціонування рухомого складу Бершадського автотранспортного підприємства не визначені. В цьому полягає науково-технічна проблема.

Визначена мета – дослідження технічного стану шин шляхом спостереження результати якого візуалізовані нижче (у вигляді таблиці).





Результати дослідження

Результати експлуатаційних дефектів шин зведені й проаналізовані у таблиці 1.



Таблиця 1 – Результати аналізу експлуатаційних дефектів шин

Зображення та опис дефекту	Можлива причина	Профілактика і можливість усунення
1	2	3
Прискорене зношування бігової доріжки		
 <p>Прискорений знос, рівномірний по всій поверхні бігової доріжки, невеликий пробіг по кілометражу.</p>	<p>Специфічні умови експлуатації:</p> <ol style="list-style-type: none"> швидка їзда по міських і заміських дорогах з великою кількістю поворотів, підйомів і спусків; часте загальмування і прискорення. 	<ol style="list-style-type: none"> Вибір найкращої траси; Поміняти стиль водіння, перейти на більш спокійний, без ривків.
Нерівномірний знос бігової доріжки		
 <p>Прискорений нерівномірний знос бігової доріжки, малий пробіг.</p>	<ol style="list-style-type: none"> Несоосність окремих осей транспортного засобу; Неправильно відцентровані осі, управління або система гальмування; Слід контакту автомобіля відрегульований не правильно; 	<ol style="list-style-type: none"> Установка параметрів підвіски і рульового управління, зазначених виробником автомобіля. Контроль соосності окремих осей, регулювання кутів розвалу, сходження коліс;

Продовження таблиці 1

1	2	3
 <p>Прискорений нерівномірний знос бігової доріжки, малий пробіг.</p>	<p>4) Тиск в покриттях на одній осі нерівномірне (здвоєне).</p>	<p>2. Правильне регулювання розрегульованих систем транспортного засобу. Систематичний контроль їх або заміна; 3. Перевірка та доведення до потрібного рівня тиску в шинах; 4. Використання подовжених наконечників вентилів, що вмонтовуються всередині між здвоєними шинами.</p>
 <p>Бігова доріжка швидко і нерівномірно зношується, виходить маленький пробіг, найчастіше трапляється з колесами на передній осі автомобіля.</p>	<p>1) Збільшені зазори в посадці колеса. 2) Поломка або погана робота амортизаторів.</p>	<p>1. Правильність посадки колеса і роботи підвіски; 2. Правильне регулювання регульованих вузлів підвіски і їх своєчасна заміна та контроль.</p>
Односторонній знос бігової доріжки		
 <p>Нерівномірний і швидкий знос бігової доріжки з одного боку, проявляється в основному на передній осі автомобіля.</p>	<p>1) Неправильно відрегульована геометрія автомобіля (розвал-сходження); 2) Присутні зазори в посадці колеса; 3) Зношені або несправні амортизатори.</p>	<p>1. Перевірка геометрії моста; 2. Контроль підвіски і посадки колеса; 3. Виявлення несправностей транспортного засобу, їх точне регулювання і навіть заміна.</p>
Злам каркасу		
 <p>Деформування і розшарування каркасу.</p>	<p>1) Їзда при високому внутрішньому тиску без навантаження. 2) Перевантаження автомобіля.</p>	<p>1. Перевірка технічного стану автомобіля перед виїздом. 2. Систематична перевірка внутрішнього тиску в шині. 3. Швидка зупинка транспортного засобу в разі спускання шини, далі заміна або ремонт.</p>
Злам протектора		
 <p>Злам по біговій доріжці в поперечному напрямку.</p>	<p>1) Швидка деформація брекерного пояса і його миттєве пошкодження під дією переїзду через гостру перешкоду. 2) Збільшена швидкість при підвищеному тиску або підвищеному навантаженні шини.</p>	<p>1. Підвищена пильність при переїзді через перешкоди на маленькій швидкості. 2. Регулювання тиску в шині відповідно до навантаженням на осі.</p>

Продовження таблиці 1

Знос бігової доріжки шини внаслідок експлуатації при підвищеному внутрішньому тиску		
1	2	3
 <p>Швидкий, рівномірний знос центральній частині бігової доріжки шини.</p>	<p>1) Внутрішній тиск в шині постійно збільшений. 2) Встановлена норма внутрішнього тиску, не відповідає фактичному внутрішньому тиску і фактичним навантаженням. Основна частина пробігу без навантаження.</p>	<p>1. Систематична перевірка внутрішнього тиску в шинах. 2. Внутрішній тиск шин повинен відповідати навантаженню на осі.</p>
Швидкісний ефект		
 <p>Швидкий знос в центрі бігової доріжки шини.</p>	<p>Якщо шини, змонтовані на передніх осях вантажних автомобілів, при тривалому транспортуванні на високих швидкостях за якісними дорогами швидкісного характеру. На шину діє відцентрова сила і сила зчеплення, що призводить до швидкого зносу центральної частини бігової доріжки шини.</p>	<p>При виявленні розпочатого центрального зносу шин на передній осі, необхідно перекинути їх на задню вісь, якщо там вже такі покришки - купити нові шини.</p>
Розрив боковини		
 <p>Розрив боковини і каркаса або пошкодження по боковині покришки.</p>	<p>Удар по шині збоку торчащим предметом з гострими гранями.</p>	<p>1. Уважне водіння автомобіля, в разі необхідності переїжджати через перешкоду на мінімальній швидкості. 2. Слідкувати за внутрішнім тиском по відношенню до навантаження на осі.</p>
Прокол протектора		
 <p>Механічний прокол протектора.</p>	<p>Шина потрапила на гострий предмет.</p>	<p>1. Акуратна їзда по мало відомій місцевості. 2. Огляд шин перед їздою і під час їзди, своєчасне видалення застряглих сторонніх предметів.</p>

Висновки

Таким чином, зміни технічного стану кластичних пневматичних шин є значущими і можуть вплинути на курсову стійкість руху.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Волков В.П. Теорія експлуатаційних властивостей автомобіля : [навч. посіб.] / В.П. Волков. – Х. : ХНАДУ, 2003. – 292 с.
2. Бакфиш К. Новая книга о шинах / К. Бакфиш, Д. Хайнц. – М.: ООО „Изд-во Астрель” : ООО „Изд-во АСТ”, 2003. – 303с.

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

Могильницький Сергій Олександрович – студент групи 2АТ-17м, факультет машинобудування та транспорту, Вінницький національний технічний університет, Вінниця;

Makarov Vladimir - Doctor of Technical Sciences, professor of automobiles and transportation management department, Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia, e-mail: tomamakarova@ukr.net;

Mohylnitsky Sergey - student group 2AT-17m, [Faculty Machine Building and Transport](#), Vinnitsia National Technical University, Vinnitsia.