

ДІАГНОСТУВАННЯ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЯ

Ходова частина (шасі) автомобіля - це комплекс механізмів, що забезпечує пересування, комфорт та керованість, з'єднуючи кузов із дорогою [1-3].

Вона включає передню та задню підвіски, амортизатори, колеса та шини (рис. 1).

Ходова гасить вібрації від нерівностей покриття, гарантуючи стійкість, безпеку та плавний хід.

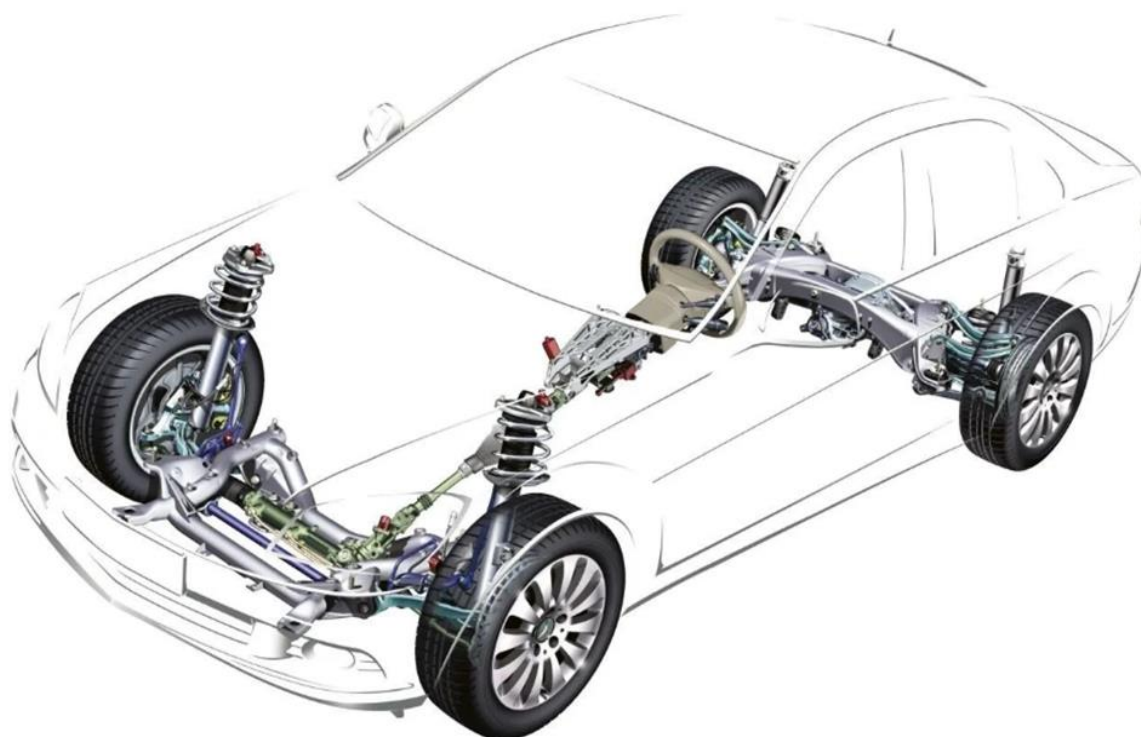


Рисунок 1 - Ходова частина автомобіля

Ознаки несправності ходової частини.

Стукіт або шум у підвісці.

Розгойдування кузова або сильна тряска.

Погіршення керованості.

Нерівномірний знос шин.

Биття передніх коліс при швидкості руху автомобіля 60..-80 км/год може бути наслідком:

- спрацювання кульових з'єднань рульових тяг і поворотних стояків, а також втулок маятникового важеля;
- порушення балансування коліс;
- підвищеного зазору в підшипниках маточин коліс.

Для усунення несправності треба оглядом перевірити стан шарнірних з'єднань рульових тяг, різко повертаючи рульове колесо праворуч і ліворуч, а також перевірити люфт у підшипниках маточин похитуванням передніх коліс у поперечному напрямі в піднятому стані. Несправні кульові з'єднання підлягають заміні, а зазори у підшипниках можна усунути, підтягнувши регулювальну гайку маточини колеса.

Порядок перевірки й регулювання підшипників такий.

Підняти домкратом колесо й надати йому обертання поштовхом руки. Треба, щоб колесо зробило 5-10 обертів. Якщо воно обертається туго, то слід установити причину несправності й усунути її. Здебільшого несправність виникає через чіплення колодок за гальмовий диск (барабан).

Зняти ковпак маточини, встановити великий палець руки на упорну шайбу та край маточини й, похитуючи колесо за верхній край у поперечному напрямі, пересвідчитися, що є зазор у підшипниках.

Вийняти шплінт із регулювальної гайки й ключем плавно закручувати гайку до зникнення люфту, водночас повертаючи колесо, щоб ролики підшипників правильно розташувалися в обоймах. Якщо отвір під шплінт не збігається з прорізом у гайці, то відкрутити гайку до збігу найближчого прорізу з отвором.

Зашплінтувати гайку, заповнити ковпак мастилом і встановити його на місце.

Після 10-15 км пробігу перевірити на дотик ступінь нагрівання маточини. Сильне нагрівання свідчить про надмірне затягування підшипників, що може призвести до швидкого руйнування їх. У цьому разі затягування регулювальної гайки треба послабити.

Порушення балансування коліс супроводжується підвищеним спрацьовуванням шин і погіршує стійкість автомобіля. Воно, як правило, є наслідком: нерівномірного спрацьовування протектора по колу; зміщення балансувальних тягарців та шин під час монтажу; деформування обода колеса й пошкодження шини.

Перевірити й збалансувати колеса можна на стенді або безпосередньо на автомобілі.

Для виконання цієї роботи на автомобілі треба трохи підняти домкратом його передню частину, послабити затягування підшипників маточини переднього колеса, розшплінтувавши й відкрутивши на два-три прорізи регулювальну гайку.

Після цього встановлювати колесо в різні положення й відпускати.

Якщо при цьому колесо не втримується в установленому положенні, а повертається в той чи інший бік і зупиняється тільки в одному положенні, значить, воно має дисбаланс.

Для балансування коліс потрібно:

- знизити тиск у шині до 0,02-0,03 МПа й зняти з обода колеса балансувальні тягарці;

- повільно повернути колесо проти годинникової стрілки й відпустити; коли воно зупиниться, нанести вертикальну мітку, що визначає верхню точку колеса;

- повернути поштовхом колесо за годинниковою стрілкою й після його зупинки також позначити верхню точку вертикальною лінією, поділити найкоротшу відстань між мітками та навпіл і нанести мітку. Це й буде найлегше місце колеса;

- установити по обидва боки мітки малі балансувальні тягарці, які своєю пружиною входять під борт покриття й утримуються на ободі;

- поштовхом повернути колесо. Якщо після зупинки його тягарці перебуватимуть у нижньому положенні, то їхня маса для балансування колеса достатня. Якщо ж тягарці опиняться у верхньому положенні, то потрібно замінити їх більш важкими і, обертаючи колесо, пересвідчитися, що, коли воно зупиняється, тягарці перебувають у нижньому положенні;

- відсовуючи тягарці на однакові відстані від мітки, слід домогтися рівноваги колеса, коли воно після поштовху рукою зупинятиметься в різних положеннях (залежно від прикладеного зусилля).

Отже, ходова частина автомобіля відіграє важливу роль у забезпеченні безпеки руху, комфорту водія та пасажирів, а також стабільності транспортного засобу на дорозі.

Своєчасне технічне обслуговування та діагностика дозволяють виявляти несправності на ранніх етапах і запобігати серйозним поломкам.

Найпоширенішими ознаками несправностей ходової частини є сторонні шуми, погіршення керуваності автомобіля, нерівномірний знос шин та вібрації під час руху.

Правильна перевірка стану підшипників, балансування коліс та своєчасна заміна зношених деталей сприяють підвищенню надійності та довговічності автомобіля.

Регулярний огляд і профілактика ходової частини дозволяють підтримувати автомобіль у справному технічному стані, забезпечуючи безпечну та ефективну експлуатацію транспортного засобу.

Література

1. Автомобілі: будова, технічне обслуговування і ремонт / за ред. А.П. Баранова. – Київ: Освіта, 2019.

2. <https://garage26.km.ua/koly-potribno-remontuvaty-pidvisku-osnovni-symptomy-nespravnosti/> Основні симптоми несправності підвіски автомобіля.

3. Бажинов О.В., Смирнов С.О. Будова та експлуатація автомобіля. – Київ: Либідь, 2018.

Науковий консультант: Зибцев Юрій Васильович, ст. викладач каф. ІСАТ, Харківський національний автомобільно-дорожній університет.