

ДІАГНОСТИКА ТА РЕМОНТ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЯ

Чередник М.Г., ст.гр.А-42-18

Cherednikm7@gmail.com

Науковий консультант: Зибцев Ю.В., ст.викл. кафедри ТЕСА

Будь-який вузол у складі сучасної автомашини має велике значення при виникненні будь-яких несправностей транспортний засіб може втратити здатність до пересування.

Ходова частина автомобіля – це сукупність вузлів, які дозволяють пересуватися по дорозі з комфортом, і якщо в передній або задній підвісці відбуваються поломки, на машині не тільки незручно стає їздити, але і в деяких ситуаціях навіть небезпечно. Саме тому в обов'язковому порядку необхідно стежити за станом ходової частини:

- з необхідною регулярністю проводити техобслуговування;
- діагностувати підвіску;
- у міру потреби змінювати вийшли з ладу деталі.

Діагностика ходової частини автомобіля Будь-який сучасний легковий авто має дві осі колісних, відповідно, кожна вісь (міст) оснащується системою важелів і амортизаційних пристроїв, що забезпечують плавність ходу транспортного засобу по дорозі. Один з мостів на машині обов'язково є провідним – він передає крутний момент від двигуна на колеса, також є автомобілі, у яких провідними є обидва мости.

Практично на всіх сучасних легкових авто передня підвіска незалежного типу, до складу якої входять:

- амортизатори;
- важелі;
- поворотні цапфи (кулаки);
- кульові опори;
- опорні підшипники;
- пружини;
- стабілізатор поперечної стійкості;
- стійки стабілізатора;
- стабілізаторные втулки;
- балка;
- маточини;
- маточинні підшипники.

Найпоширеніші типи задніх підвісок:

- залежна (задній міст);
- напівзалежна (балка);

- незалежна (багатоважільна).

Незалежно від конструкції задньої підвіски в ній присутні амортизатори, колісні маточини з підшипниками, встановлюються пружини або ресори, які пом'якшують удари при проходженні машини по нерівній дорозі, забезпечуючи плавність ходу. Також на задній підвісці часто встановлюються;

- важелі;
- реактивні тяги;
- балка;
- задній стабілізатор;
- втулки стабілізатора.

В процесі експлуатації деталі ходової частини зношуються, і в підвісці з'являються різні стуки і шуми. Характер виникаючих стукотів може бути різним, і з деякими несправностями їздити не допускається. Для з'ясування причини появи дефекту проводиться діагностика ходової частини автомобіля.

Найбільш поширений вид діагностики ходової в автосервісах – зовнішній огляд деталей «ходовки» з перевіркою з'єднань елементів підвіски на люфти. Також у багатьох сучасних автотехцентрах для діагностики використовується спеціальне обладнання (люфт детектори, вібростенди), з допомогою сучасної техніки несправності виявляються швидко і з високою точністю.

Ремонт ходової частини автомобіля Після виявлення дефектів за допомогою діагностики проводиться ремонт ходової частини автомобіля, в основному він полягає в заміні деталей підвіски, але деякі елементи ремонтують, наприклад, у важелях перепресовують сайлент-блоки. Всі деталі ходової мають свій певний ресурс і потребують заміни по мірі зносу. У деяких випадках елементи підвіски ламаються раніше встановленого терміну, основні причини виходу деталей з ладу:

- деформація внаслідок удару або наїзду на перешкоду;
- низька якість встановлюваних деталей;
- експлуатація автомобіля з підвищеними навантаженнями або у важких дорожніх умовах.

З ремонтом ходової частини затягувати не слід, і якщо виникли які-небудь несправності в «ходовке», їх необхідно негайно усувати. Наприклад, неприпустимо їздити з люфтами кульових опор, рульових тяг і наконечників – якщо кульова розлетиться, наслідки можуть виявитися непередбачуваними, так як машина зовсім перестане слухатися керма.

Діагностика і заміна амортизаторів

Амортизатори в автомобілі призначені гасити вертикальні коливання, без них автомобіль буде сильно розгойдуватися при

проходженні нерівних ділянок дороги. Несправний амортизатор може проявляти себе по-різному:

- при заклинившем амортизаторном штоку автомобіль буде дуже жорстко їхати по дорозі;

- якщо амортизатор втратить пружність, машину буде сильно розгойдувати на дорозі вгору і вниз.

У будь-якому випадку з поганими амортизаторами їздити не можна:

- при розгойдуванні авто помітно погіршується керованість транспортного засобу, збільшується гальмівний шлях;

- якщо амортизатор заклинить, автомашина буде їхати дуже жорстко, «збере» все купини на дорозі, в салоні пасажири відчують удари підвіски.

Діагностику амортизаторів зробити нескладно, достатньо поставити машину на рівну площадку і спробувати розгойдати її вгору-вниз. Якщо кузов при розгойдуванні відразу гасить коливання, то, швидше за все, деталі в порядку. Коли авто продовжує деякий час розгойдуватися, ймовірно, амортизатори не виконують свою функцію – вони не мають необхідної пружності. Переконалися в правильності діагностики можна зовнішнім оглядом цих деталей – якщо несправні амортизатори, в районі штока будуть помітні сліди масла.

Діагностика і заміна шарової опори

Знос кульової опори можна визначити за ознаками:

- в районі передньої підвіски з'являється стукіт;
- збільшується люфт у рульовому колесі;
- керованість автомобіля стає гірше.

Діагностувати опори зручно на автопідйомнику, але можна і просто на землі, на рівному майданчику. Перевіряється стан кульової зовнішнім оглядом, поворотом колеса руками. Також перевіряють наявність люфту за допомогою арматуру, яку встановлюють між важелем і маточиною передньої підвіски. Якщо люфт є, при переміщенні монтування він буде відразу помітний.

Кульові опори мають свій певний ресурс, в середньому на легкових автомобілях вони служать від 50 до 100 тис. км пробігу. Але деталі можуть вийти з ладу раніше, найбільш часто поширена причина передчасного зносу кульової – порваний пильовик. Щоб кульові опори прослужили довше, необхідно періодично проводити техобслуговування – перевіряти стан пиляків.

Діагностика і заміна підшипників маточини

На відміну від кульової опори підшипник маточини колеса не стукає, а гуде при русі автомобіля. Причому, шум посилюється по наростаючій при розгоні, а при зменшенні швидкості відповідно зменшується. Перевірити шумлячий підшипник можна на місці, для цього потрібно підняти автомобіль на домкраті і прокрутити колесо – несправна

деталь видає неприємний злегка скрипучий звук. Слід зазначити, що якщо підшипник гуде довго, потім він вже починає хрустити і клацати, а в подальшому може і заклинити. Коли на ходу «клинить» колесо – це дуже небезпечно, так як автомобіль втрачає керування і може потрапити в аварію, тому з такою несправністю експлуатувати машину не можна.

Термін служби підшипника маточини залежить від моделі автомашини, і в середньому становить 50-100 тис. км. завчасно деталі виходять з ладу, якщо в маточинах недостатньо мастила, тому при технічному обслуговуванні необхідно перевіряти її наявність, і при необхідності змащувати маточини. Хоча існують різні марки автомобілів, принцип заміни цих деталей на всіх моделях авто приблизно однаковий, різниця полягає лише в тому, що на одних автомашиних підшипники знімаються і встановлюються легко, а на деяких автівках вони запресовуються під тиском. Зняти підшипник легше – його зовнішню обойму можна розколоти, а ось для запресовування знадобиться прес, і тому таку роботу виконують в умовах технічно оснащеного автосервісу.

Діагностика і ремонт важелів передньої підвіски

Важелі підвіски можуть бути різними за конструкцією – з запресованими в них сайлент-блоками або з кульовими опорами. На деяких важелі опори встановлюються на заклепках, на інших кріпляться гайками з болтами. Як правило, важелі передньої підвіски до балки кріпляться через сайлент-блоки, які забезпечують м'яку роботу підвіски.

З часом сайлент-блоки (метало-гумові втулки) зношуються, і в з'єднаннях з'являється люфт, який супроводжується стукотом в підвісці. Діагностуються втулки важелів так само, як і кульові опори, і при виявленні люфтів в них потребують заміни. Слід зазначити, що перепресовать втулки можна не на всіх важелях – на деяких моделях авто ці деталі міняються тільки повністю в зборі. Ще одна досить часта причина заміни важелів – деформація цих деталей при наїзді на перешкоду або при аварії.

Діагностика і заміна пружин

Поломка пружин в ходової частини автомобіля – явище досить часте, деталі виходять з ладу з кількох причин:

- автомобіль часто експлуатується по поганих дорогах;
- машина регулярно перевантажується;
- встановлено деталі поганої якості.

Характерні несправності цих елементів підвіски – просідання самої пружини або злам пружинного витка. Від перевантаження зазвичай страждають задні пружини, при цьому задня вісь стає нижче передньої по висоті. Щоб підняти багажник, використовують різні методи:

- ставлять під пружини додаткові проставки;
- змінюють стандартні пружини на посилені.

Якщо ламається одна з пружин, з'являється стукіт в підвісці, а машина просідає в тому місці, де пружинний виток лопнув.

Література

1. <https://mail.google.com/mail/u/2/#inbox/FMfcgzGmvpHLfxZnqLxkJzdgrGNJSHpp?projector=1&messagePartId=0.1>