

УДОСКОНАЛЕННЯ ОБСЛУГОВУВАННЯ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ АВТОМОБІЛЯ

Худяков М.В., ст. гр. А-42-18,
ikolia547@gmail.com

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

Рано чи пізно будь-який власник автомобіля стикається з необхідністю провести ремонт ходової частини, яка відповідає за плавний хід автомобіля і його поведінку при проходженні різних дефектів дороги. Але, за іронією долі, саме ця частина є однією з найбільш мало захищених в автомобілі, особливо в умовах нашого клімату і рівня обслуговування доріг. Тому, будь-який автовласник із стажем знає про те, що ходова частина завжди повинна бути у відмінному стані.

Ремонт ходової проводиться досить часто, тому що ходова частина - це частина апарату, яка понад усе схильна до зносу. І справа не в автомобілі, а швидше, в його адаптованості до наших доріг.

Саме через таку важливість постійного обслуговування, треба знаходити якісні та прискорені варіанти обслуговування ходової частини автомобіля.



Рис. 1 - Ходова частина автомобіля

Основними складовими ходової частини автомобіля є несуча основа, підвіска, вісь (міст) і колеса.

Несучою основою легкового автомобіля є несучий кузов або рама. Так само, несучою основою можуть бути елементи рами, сполучені з профільними елементами панелі підлоги. Отримана таким чином

конструкція, представляє собою окремий вузол автомобіля. До несучої основи (кузову або рами) кріпляться двигун, коробка передач і інші механізми та вузли. На раму встановлюється і сам кузов (кабіна).

Підвіска автомобіля забезпечує пружний зв'язок рами або несучого кузова з осями (мостами) автомобіля. Підвіска гасить коливання кузова, що виникають при русі автомобіля, пом'якшує й поглинає удари коліс від нерівності дороги, тим самим, забезпечуючи більший комфорт водієві і пасажирам, збереження вантажів та експлуатаційну безпеку автомобіля.

Основними вимогами, що пред'являються до підвіски, є наступні:

- Пружна характеристика підвіски повинна забезпечувати високу плавність ходу і відсутність ударів, протидіяти крену при повороті, «кльовки» при гальмуванні і розгоні автомобіля;

- Кінематична схема повинна створити умови для можливої мінімальної зміни колії і кутів установки коліс, відповідність кінематики коліс кінематиці рульового приводу, що виключає коливання керованих коліс, навколо осі повороту;

- Оптимальна величина згасання коливань кузова і коліс;

- Надійна передача від коліс кузову або рамі поздовжніх і поперечних зусиль і моментів;

- Невелика маса елементів підвіски і особливо невіднесених частин;

- Достатня міцність і довговічність деталей підвіски і особливо пружних елементів, що відносяться до числа найбільш навантажених частин підвіски.

Отже, під час обслуговування ходової частини автомобіля треба брати до уваги кожен вимогу до забезпечення надійного руху транспортного засобу. Тільки дотримання усіх характеристик ходової частини в межах допустимого може гарантувати безпеку водію та усіх пасажирів.

Ремонт ходової частини автомобіля - це вельми трудомісткий процес. Він може обмежитися як заміною або адаптацією однієї або декількох деталей ходової частини, так і повною заміною всієї системи. Досвідчений водій знає: ремонт обійдеться набагато дешевше, ніж відновлення автомобіля після зіткнення.

Всі перевірки потрібно проводити знизу автомобіля, встановленого на підйомнику або оглядовій ямі.

При кожному технічному обслуговуванні треба обов'язково перевіряти стан захисних чохлів шарових опор підвіски, на чохлах не повинно бути механічних пошкоджень, а на деталях підвіски - тріщин, деформації важелів, розтяжок штанги стабілізатора і її стійок, деталей кузова в місцях кріплення вузлів і деталей підвіски.

Перевіряємо стан прорезинених шарнірів, гумових подушок, шарових підвіски, а також стан (осідання) верхніх опор телескопічних стійок підвіски. Прорезинені шарніри і гумові подушки підлягають заміні при розривах і односторонньому трісканні гуми.

На гумових деталях підвіски не допускається: ознаки старіння гуми; механічні пошкодження.

На прорезинених шарнірах не допускається: ознаки старіння, тріщини; відрив гумового масиву від арматури.

Далі перевірка слідує у такому порядку:

1. Перевіряємо стан захисних чохлів шарових опор. Якщо чохла пошкоджені, заміняємо;
2. Похитуючи колесо у вертикальній площині, перевіряємо шарові опори на наявність люфтів. Якщо є люфти кульових пальців заміняємо опори.
3. Знімаємо кришки верхніх опор телескопічних стійок і робимо поверхневий огляд верхніх опор. У разі сильної деформації потрібно її замінити.
4. Перевіряємо резинові втулки на сайлентблоці в місцях кріплення важелів до кузова.
5. Перевіряємо стан прорезинених шарнірів в місцях кріплення стійок стабілізатора поперечної стійкості до важелів і штанги стабілізатора, а також резинових подушок в місцях кріплення штанги до кузова.
6. Перевіряємо стан захисного чохла телескопічної стійки. Несправні деталі потрібно замінити.

Задня підвіска має таку ж характеристику огляду, тобто при перевірці уважно оглядаємо:

- резинові втулки нижніх шарнірів;
- подушки верхніх шарнірів амортизатора;
- амортизатор (витікання рідини не допускається);
- прорезинені шарніри кріплення балки задньої підвіски до кронштейна на кузові;
- підшипники маточини задніх коліс, пружин і буфера стиску

Зараз розберемо основні несправності ходової частини:

- биття (коливання) передніх коліс, особливо на великих швидкостях руху;
- відведення автомобіля в бік від прямолінійного руху;
- підвищене або нерівномірне спрацювання протектора шин;
- сильні удари кузова об буфер під час руху по нерівній дорозі;
- скрипіння листів або осідання ресор (пружин).

Биття передніх коліс при швидкості руху автомобіля 60...80 км/год. 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 люфт у підшипниках можна усунути, підтягнувши регульовальну гайку маточини колеса.

Відведення автомобіля в бік від прямолінійного руху. Для усунення цієї несправності треба перевірити й відрегулювати кут установлення передніх коліс, довести тиск повітря в шинах до нормального й однакового значення, замінити деформовані й несправні деталі та спрацьовані шини, збалансувати колеса. Якщо кути встановлення коліс не піддаються

регулюванню, то це, як правило, пов'язане з деформуванням осі нижнього важеля або поперечини підвіски в зоні передніх болтів кріплень осей нижніх важелів, а також із підвищеним спрацюванням гумометалевих шарнірів. У цих випадках треба замінити деформовані або спрацьовані деталі, після чого здійснити регулювання.

Рівномірне підвищене спрацювання протектора в середній його частині свідчить про підвищений тиск повітря в шині. Якщо тиск у шині недостатній, спрацьовуються крайні частини протектора. В обох випадках треба довести тиск повітря в шинах усіх коліс до нормального.

До швидкого спрацювання протектора призводять неправильне регулювання сходження й розвалу коліс, а також збільшені зазори в підшипниках маточин. Слід своєчасно перевіряти й регулювати кути встановлення коліс і затягування підшипників.

Нерівномірне спрацювання протектора (в одному місці або плямами) характерне в разі порушення балансування коліс (особливо внаслідок погнутості їхніх ободів).

Сильні удари кузова.

Непридатні деталі, осілі ресори (пружини) й зламані листи ресор замінюють новими. З несправностей амортизаторів слід звернути увагу на течу рідини, що найчастіше виникає внаслідок: спрацювання або руйнування сальника штока; усадки або пошкодження ущільнювального кільця резервуара; послаблення затягування гайки резервуара; надмірної кількості рідини в амортизаторі (спостерігається підвищений опір амортизатора, особливо наприкінці такту стискання). В усіх випадках необхідно визначити причину течі й усунути її.

До недостатнього опору під час ходу віддачі призводять негерметичність клапана віддачі або перепускного клапана, осідання пружини клапана віддачі, задирки на поршні або циліндрі, спрацювання прямої втулки, а також забруднення рідини механічними домішками.

Недостатній опір під час такту стискання зумовлюється негерметичністю клапана стискання або осіданням його пружини, спрацюванням прямої втулки й штока та забрудненням рідини.

Для відновлення працездатності амортизатора треба замінити несправні деталі, а в разі забруднення рідини замінити її, спочатку промивши всі деталі.

Скрипіння ресор найчастіше виникає внаслідок спрацювання пластмасових шайб, установлених між їхніми листами. Для усунення несправності треба замінити шайби.

Література

1. Ходова частина автомобілю [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.cars-parts.com.ua/hodova-chastyna-avtomobilya/>
2. Видання Херсонського Державного Університету «Будова»
3. Канарчук. К.М. «Основи ТО та ремонту автомобілів» 1998р

4. Кісліков В.Ф. „Будова й експлуатація автомобілів.” Київ Либідь 2000р.
5. Канарчук В.Є., Лудченко О.А., Чигиринець А.Д. Основи технічного обслуговування і ремонту автомобілів: Підручник. – К.: Вища шк., 1994.
6. Форнальчик Є.Ю., Олісєвнч М.С., Мاستикаш ОЛ., Пельо Р.А. Технічна експлуатація та надійність автомобілів: Навчальний посібник. – Львів, 2004.