

24.04.2020

Тема 8. Особливості будови підвіски та механізмів керування, основи їх ТО.

Тема уроку № 57. Технічне обслуговування ходової частини

1. Основні несправності:

- 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 може бути наслідком:

- спрацювання кульових з'єднань рульових тяг і поворотних стояків, а також втулок маятникового важеля;
- порушення балансування коліс;
- підвищеного люфту 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 люфт у підшипниках можна усунути, підтягнувши регульовальну гайку маточини колеса.

Порядок перевірки й регулювання підшипників такий:

- підняти домкратом колесо й надати йому обертання поштовхом руки. Треба, щоб колесо зробило 8... 10 обертів. Якщо воно обертається туго, то слід установити причину несправності й усунути її. Здебільшого несправність виникає через зачіплення 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 люфт у підшипниках;
- вийняти шплінт із регульовальної 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 регульовальної гайки треба послабити. На автомобілі ЗАЗ аналогічно регулюється затягування роликових конічних підшипників маточин задніх коліс.

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, розшпінтувавши 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 підпустити; коли воно зупиниться, нанести крейдою вертикальну мітку I (рис. 1,б), що визначає верхню точку колеса;
- повернути поштовхом колесо за годинниковою стрілкою й після його зупинки також позначити верхню точку крейдою вертикальною лінією II, поділити найкоротшу відстань між мітками I та II навпіл і нанести мітку III. Це й буде найлегше місце колеса (див. рис. 1,б);
- установити по обидва боки мітки III малі балансувальні тягарці (рис. 1,в) масою 30г, 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 — 40г і, обертаючи колесо, пересвідчитися, що, коли воно зупиняється, тягарці перебувають у нижньому положенні;
- відсовуючи тягарці на однакові відстані A від мітки III (рис. 1,г), слід домогтися рівноваги колеса, коли воно після поштовху рукою зупинятиметься в різних положеннях (залежно від прикладеного зусилля);

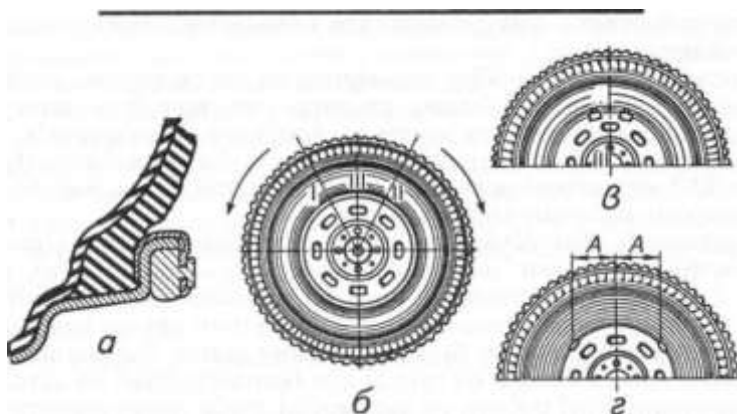


Рис. 1. Статичне балансування колеса:

a — кріплення балансувального тягарця на ободі колеса; b — визначення найлегшої частини колеса; v — початкове положення балансувальних тягарців; z — остаточне положення балансувальних тягарців (колесо зрівноважено)

• накачати шину до нормального тиску й розпочати балансування наступного колеса. Передні колеса балансуються кожне на своїй маточині, а задні — на одній із маточин передніх коліс.

Якщо дисбаланс спричинений деформацією обода колеса або пошкодженням шини, то перед балансуванням треба замінити або відремонтувати обід чи шину.

Відведення автомобіля в бік від прямолінійного руху може бути наслідком:

- неоднакових кутів розвалу й поздовжнього нахилу поворотних стояків;
- різниці тиску повітря в шинах лівого й правого передніх коліс;
- неправильного зазору в підшипниках передніх коліс;
- деформування поворотного кулака або важелів підвіски;
- великої різниці у спрацюванні шин;
- підвищеного дисбалансу передніх коліс;
- неоднакової пружності пружин підвіски.

Для усунення цієї несправності треба перевірити й відрегулювати кут установаження 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 є наслідком:

- руйнування гумових буферів;
- несправності амортизаторів;
- осідання ресор (пружин);
- поломки листів ресор.

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 напярмної втулки, а також забруднення рідини механічними домішками.

Недостатній опір під час такту стискання зумовлюється негерметичністю клапана стискання або осіданням його пружини, спрацюванням напярмної 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.

2. Технічне обслуговування.

ЩТО Перед кожним виїздом перевіряти оглядом стан шин і тиск повітря в них (за зминанням шини), а через кожні 500 км пробігу автомобіля перевіряти тиск шинним манометром і доводити його до нормального (також і в запасному колесі).

ТО Через 10 тис. км пробігу автомобіля переставляти колеса для рівномірного спрацьовування шин. Одночасне переставляння всіх коліс доцільне за умови однакового нормального спрацьовування шин. У практиці слід керуватися також технічною необхідністю. Наприклад, якщо відбувається підвищене спрацьовування одного з коліс порівняно з рештою, то достатньо замінити тільки спрацьоване колесо або переставити колеса, користуючись таким правилом: у кращому стані мають бути колеса на передньому мосту автомобіля. Періодично підтягувати кріплення деталей і вузлів передньої підвіски: корпусів кульових пальців до важелів підвіски; стяжних болтів поворотних стояків; різьбових втулок верхніх важелів; амортизаторів; стабілізатора поперечної стійкості; верхніх і нижніх поздовжніх та поперечної штанг задньої підвіски; дисків коліс.

Через 10 тис. км пробігу автомобіля перевірити кути встановлення передніх коліс і, якщо треба, відрегулювати їх.

Через 20 тис. км пробігу автомобіля замінити консистентне мастило в маточинах передніх коліс (на автомобілі ЗАЗ — передніх і задніх коліс), для чого зняти маточину, промити підшипники та внутрішню порожнину маточини гасом або бензином, протерти ганчіркою, покласти мастило

«Литол-24» (замінники: мастило 1-13 жирове або ЯНЗ-2) на зовнішні кільця підшипників і, не заповнюючи внутрішню порожнину маточини, змастити сильно підшипники, скласти маточину й відрегулювати затягування підшипників.

Через 30 тис. км пробігу автомобіля перевірити справність амортизаторів за ступенем гасіння ними коливань кузова. Якщо амортизатори справні, кузов не піддається сильному розгойдуванню, а за один подвійний хід амортизаторів повністю заспокоюється. Для більш ретельної перевірки треба звільнити з одного боку кріплення амортизаторів від деталей підвіски (в задніх амортизаторів — зверху, а в передніх — знизу). Після цього за звільнений бік переміщати шток або резервуар амортизатора вгору та вниз. Рух униз має відбуватися з більшим зусиллям, ніж угору.