

Борисюк Дмитро Вікторович

Фірмове обслуговування автомобілів Практикум

(для студентів спеціальності 274 – Автомобільний транспорт)

Частина 2



Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

Борисюк Дмитро Вікторович

Фірмове обслуговування автомобілів
Практикум

(для студентів спеціальності 274 – Автомобільний транспорт)

Частина 2

Електронний практикум
комбінованого (локального та мережного) використання

Вінниця
ВНТУ
2022

УДК 629.114.6.004.5

Б 82

Рекомендовано до видання Вченою радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол № 9 від 28 квітня 2022 р.)

Рецензенти:

В. А. Макаров, д.т.н., проф., ВНТУ,

А. П. Поляков, д.т.н., проф., ВНТУ,

І. В. Твердохліб, к.т.н., доц., ВНАУ.

Борисюк, Д. В.

Б 82 Фірмове обслуговування автомобілів. Практикум (для студентів спеціальності 274 – Автомобільний транспорт). Частина 2 : електронний практикум комбінованого (локального та мережного) використання [Електронний ресурс] / Д. В. Борисюк. – Вінниця : ВНТУ, 2022. – (PDF, 227 с.)

Даний практикум сприяє закріпленню знань матеріалів лекційного курсу при вивченні навчальної дисципліни «Фірмове обслуговування автомобілів» для студентів закладів вищої освіти IV рівнів акредитації.

У практикумі наведені матеріали для проведення практичних занять з регламентного фірмового обслуговування автомобілів та комплект додаткових завдань.

Докладно описані та показані на кольорових фотографіях операції з обслуговування автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011 (з двигунами 1,4 л (80 к. с.); 1,6 л (100 і 115 к. с.)), KIA RIO 2011-2017 (з двигунами 1,4 л (107 к. с.); 1,6 л (123 к. с.)), ВАЗ-2170 «LADA PRIORA» 2007-2018 (з двигуном ВАЗ-21126 (1,6 л)), ГАЗ-3221 «ГАЗЕЛЬ БІЗНЕС» 2010-2018 (з двигуном УМЗ-4216 (2,9 л)) та CHEV-ROLET NIVA 2000209-2.

Зміст

Вступ	5
Практична робота № 1 Фірмове обслуговування автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011 (з двигунами 1,4 л (80 к. с.); 1,6 л (100 і 115 к. с.))	7
Практична робота № 2 Фірмове обслуговування автомобілів KIA RIO 2011-2017 (з двигунами 1,4 л (107 к. с.); 1,6 л (123 к. с.))	40
Практична робота № 3 Фірмове обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA PRIORA» 2007-2018 (з двигуном ВАЗ-21126 (1,6 л)).....	73
Практична робота № 4 Фірмове обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗЕЛЬ БІЗНЕС» 2010-2018 (з двигуном УМЗ-4216 (2,9 л)).....	108
Практична робота № 5 Фірмове обслуговування автомобілів CHEVROLET NIVA 2009-2020	156
ДОДАТКИ	211
Додаток А Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011	212
Додаток Б Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів KIA RIO 2011-2017.....	215

Додаток В

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів

ВАЗ-2170 «LADA PRIORA» 2007-2018 **218**

Додаток Г

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів

ГАЗ-3221 «ГАЗЕЛЬ БІЗНЕС» 2010-2018 **221**

Додаток Д

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів

CHEVROLET NIVA 2009-2021 **224**

Список літератури 226

Вступ

Автомобіль – найпоширеніший у світі механічний транспортний засіб.

У сучасних умовах автомобільний транспорт набуває все більшого значення для економіки країни. Постійно зростає кількість внутрішньоміських і міжміських маршрутів, збільшується дальність автобусних та вантажних перевезень, що є як причиною, так і наслідком підвищення експлуатаційних якостей автомобілів, покращення стану автомобільних доріг і мостів, а також будівництва нових автошляхів, що сполучають між собою регіони країни та раніше транспортно недоступні віддалені поселення. В деяких регіонах країни, автомобільний транспорт є основним засобом перевезення вантажів.

При експлуатації системи, агрегати та механізми автомобіля зношуються, що призводить до погіршення його експлуатаційних якостей. Запобігти та відновити суттєві втрати працездатності допомагають оптимальна експлуатація, своєчасне фірмове технічне обслуговування та ремонт автомобілів.

Поява на ринку нових моделей автомобілів як вітчизняного, так і закордонного виробництва вимагає перегляду принципів організації технічної експлуатації автомобілів.

Технічна експлуатація автомобілів – це комплекс організаційних і технічних заходів, що забезпечують підтримання працездатного стану транспортних засобів. Автомобілі є складною технічною системою, тому ці заходи в першу чергу визначаються їх конструктивними особливостями і такими показниками надійності, як безвідмовність, довговічність, експлуатаційна технологічність і збереження. З урахуванням цього формується система технічного обслуговування та ремонту, розробляється організація та технологія виконання робіт для одного автомобіля та їх сукупності, проектується та створюється виробничо-технічна база підприємств автомобільного транспорту, підбирається необхідне технологічне обладнання та ін.

Технічна експлуатація автомобілів реалізується за відповідної організації через технологічний процес, що є частиною загального виробничого процесу на автотранспортному підприємстві або станції технічного обслуговування. Тому технічна експлуатація автомобілів охоплює дії щодо зміни та подальшого визначення технічного стану об'єкта виробництва – автомобіля.

Технологічний процес, у свою чергу, складається з технологічних операцій, спрямованих на підтримання зовнішнього вигляду автомобіля та забезпечення його працездатності шляхом проведення профілактичних та ремонтних робіт. Різноманітність виконуваних щодо автомобілів робіт вимагає залучення робітників різної кваліфікації та професій, спеціалізованого обладнання та інструменту, спеціальних та універсальних робочих постів і ліній, зон і виробничих дільниць.

Побудова та організація технологічного процесу мають відповідати критерію оптимальності, тобто забезпечувати заданий рівень продуктивності та надійності транспортних засобів для конкретних умов експлуатації при раціональному використанні трудових та матеріальних ресурсів.

Важливим фактором у сфері технічної експлуатації автомобілів у сучасних умовах є стрімкий розвиток системи фірмового сервісу. Вітчизняні та зарубіжні виробники автомобілів мають розгалужену мережу дилерських центрів, що надають послуги з продажу, гарантійного та післягарантійного фірмового обслуговування рухомого складу, його ремонту.

Таким чином, технічна експлуатація автомобілів покликана розглядати всі ці питання як окремо, так і у взаємозв'язку, будучи фундаментом для проведення технічної, економічної, екологічної та соціальної політики на підприємствах автомобільного транспорту. Перспективним напрямом удосконалення технічної експлуатації автомобілів є створення централізованих, спеціалізованих та кооперованих виробництв для виконання робіт з технічного обслуговування та ремонту.

Практична робота № 1

Фірмове обслуговування автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011

(з двигунами 1,4 л (80 к. с.); 1,6 л (100 і 115 к. с.))

Мета роботи: вивчити та засвоїти на практиці технологію фірмового обслуговування автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011.

Теоретична частина

Загальні відомості про автомобілі



Ford Focus II 2005-2011



Ford Focus II Hatchback 2007-2011

Влітку 2005 року на автомобільному заводі НАТ «Ford Sollers Всеволожск» під Санкт-Петербургом (Росія) почалось виробництво автомобіля Ford Focus II. Базою автомобіля є платформа концерну Ford-C1, яка вже дала життя таким моделям, як Ford Focus C-Max, Mazda 3 і Volvo S40/V50. Візуально він виглядає солідніше попередника. І справа тут не тільки в кузовній стилістиці. Друге покоління ширше і довше (на 50 мм) від першого. Колісна база збільшена на 25 мм, колія – на 40 мм.

У 2007 році Ford Focus II піддали рестайлінгу. В автомобілі змінили фари, капот, крила, бампери та дзеркала.

Лінійка двигунів рестайлінгового Ford Focus II, не зазнала особливих змін. Лінійка двигунів рестайлінгового Ford Focus II,

не зазнала особливих змін. Автомобіль оснащується: бензиновими двигунами об'ємом 1,4 л (80 к. с.), 1,6 л (100 і 115 к. с.), 1,8 л (125 к. с.) і 2,0 л (145 к. с.) та турбодизельним двигуном об'ємом 1,8 л (115 к. с.).

Бензинові двигуни пропонувалися з чотириступінчастою автоматичною або з п'ятиступінчастою механічною трансмісією, а дизельні – тільки з механічною. Всі автомобілі мають привід на передні колеса.

У конструкцію Ford Focus II, зразка 2007 року, традиційно значну увагу приділено забезпеченню безпеки. Безаварійній їзді сприяє цілий ряд систем, що встановлюються на замовлення – електронна система стабілізації (ESP), система допомоги при екстремому гальмуванні (EBA) і система електронного розподілу гальмівних зусиль (EBD).

У рейтингу «Euro NCAP» автомобіль Ford Focus II визнано найбезпечнішим автомобілем у класі. Це стало можливим завдяки наявності повнорозмірних фронтальних подушок безпеки, тривимірних бічних подушок, а також подушок типу «Завіса».

Перевірка автомобіля

Для забезпечення безпеки руху і збільшення терміну служби автомобіля потрібно періодично проводити зовнішній і внутрішній огляди автомобіля.

Зовні автомобіля перевіряємо:

- тиск повітря в шинах і оглядаємо їх на наявність пошкоджень;
- затягування болтів кріплення коліс;
- справність приладів освітлення і сигналізації;
- відсутність слідів підтікання масла, охолоджувальної рідини, палива і гальмівної рідини.

У моторному відсіку перевіряємо:

- рівень масла в двигуні;
- рівень рідини в автоматичній коробці передач;
- рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку системи охолодження;
- рівень гальмівної рідини в бачку гідроприводів гальм і зчеплення;
- наявність рідини в бачку омивачів скла;
- натяг ременя приводу допоміжних агрегатів;
- натяг ременя приводу компресора кондиціонера;
- стан і кріплення клем проводів акумуляторної батареї.

У салоні автомобіля перевіряємо:

- справність вакуумного підсилювача гальм;
- роботу приводів зчеплення і коробки передач;
- величину ходу важеля стоянкового гальма;
- справність звукового сигналу;
- справність очисників і омивача скла;
- справність контрольно-вимірювальних приладів;
- рівень палива в баку;
- регулювання дзеркал заднього виду;
- справність механізмів блокування дверних замків.

Регламент фірмового обслуговування автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011

Найменування операції	Пробіг або тривалість експлуатації (тис. км / роки, що настане раніше)				
	20	40	60	80	100
	1	2	3	4	5
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
<i>Двигун і його системи</i>					
Заміна моторного масла і масляного фільтра*	+	+	+	+	+
Перевірка стану ременів приводу газорозподільного механізму, допоміжних агрегатів і компресора кондиціонера	+	+	+	+	-

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
Заміна ременів приводу газорозподільного механізму, допоміжних агрегатів і компресора кондиціонера	-	-	-	-	+
Заміна змінного елемента повітряного фільтра**	+	+	+	+	+
Заміна свічок запалювання	-	-	+	-	-
Перевірка рівня охолоджувальної рідини	+	+	+	+	-
Заміна охолоджувальної рідини	-	-	-	-	+
Перевірка стану системи випуску відпрацьованих газів	+	+	+	+	+
<i>Трансмісія</i>					
Перевірка стану шарнірів приводів передніх коліс	+	+	+	+	+
Перевірка рівня рідини в автоматичній коробці передач	+	+	+	+	+
Перевірка стану зчеплення	+	+	+	+	+
<i>Ходова частина</i>					
Перевірка стану шин і тиску повітря в шинах	+	+	+	+	+
Перевірка стану передньої підвіски	+	+	+	+	+
Перевірка стану задньої підвіски	+	+	+	+	+
Перевірка затягнення гайок кріплення коліс	+	+	+	+	+
<i>Рульове управління</i>					
Перевірка стану рульового управління	+	+	+	+	+
Перевірка рівня рідини в бачку підсилювача рульового управління	+	+	+	+	+
<i>Гальмівна система</i>					
Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу	+	-	+	-	+
Заміна гальмівної рідини	-	+	-	+	-
Перевірка стану колодок і дисків гальмівних механізмів передніх коліс	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок і дисків гальмівних механізмів задніх коліс	+	+	+	+	+
Перевірка стану стоянкової гальмівної системи	+	+	+	+	+
<i>Електрообладнання</i>					
Перевірка стану акумуляторної батареї	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності електрообладнання та звукового сигналу	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності зовнішнього та внутрішнього освітлення	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності очищувачів і омивачів вітрового скла	+	+	+	+	+
<i>Кузов</i>					
Перевірка працездатності обігрівача	+	+	+	+	+
Перевірка стану ременів безпеки	+	+	+	+	+
Заміна фільтра системи опалення, вентиляції та кондиціонування	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6
Перевірка стану та змащення замків капота, замків дверей, петель дверей	+	+	+	+	+
Огляд днища кузова	+	+	+	+	+

Умовні позначення:

«-» – операція не виконується;

«+» – операція виконується.

Примітки:

*Якщо автомобіль експлуатується в умовах великої запиленості, низької температури навколишнього середовища, використовується для транспортування причепа, частих поїздок з невеликою швидкістю або на короткі відстані, то заміну моторного масла і масляного фільтра потрібно проводити через 10 тис. км пробігу або через 6 місяців експлуатації, залежно від того, що настане раніше.

**При експлуатації автомобіля в умовах великої запиленості заміну змінного елемента повітряного фільтра потрібно проводити частіше.

Порядок виконання роботи

1. Перевірка стану коліс і шин

Для безпеки руху та продовження терміну експлуатації шин потрібно візуально перевіряти їх перед виїздом з метою виявлення пошкодження (порізи, проколи, потертості), видаляти застрягли в шашках протектора або між ними сторонні предмети. Потрібно підтримувати в шинах (зокрема і запасного колеса) необхідний тиск повітря, регулярно (не рідше 1...2 разів на місяць) перевіряти манометром і доводити до норми. Також потрібно перевіряти тиск повітря в шинах при істотному зниженні або підвищенні температури навколишнього повітря і перед поїздкою на далеку відстань.

Тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс, залежно від завантаження автомобіля, зазначено в табличці **/-1-/,** що наклеєна на порозі дверей кузова.

При тривалому русі автомобіля, особливо на високій швидкості, шини нагріваються, і тиск повітря в них зростає. Тому тиск повітря потрібно перевіряти на «холодних» шинах до поїздки.

Якщо немає можливості виміряти тиск повітря на «холодних» шинах, потрібно враховувати збільшення тиску повітря в шинах від нагрівання на 0,2...0,3 бара.

Для перевірки тиску повітря в шинах відкручуємо ковпачок колісного вентиля і приєднуємо до вентиля шинний манометр **/-2-/** або насос з манометром.

FOCUS V≤160 km/h				
Вантаж/кПа				
	1-3	4-5	1-3	4-5
195/65 R15	2,1/0,210	2,4/0,240	2,3/0,230	2,8/1/2,8
205/55 R16	2,1/0,210	2,4/0,240	2,3/0,230	2,8/1/2,8
205/50 R17	2,3/0,230	2,5/0,250	2,3/0,230	2,8/1/2,8
225/40 R18	2,3/0,230	2,5/0,250	2,3/0,230	2,8/1/2,8
T125/85 R16	4,2/0,1/4,20		7/MSA-1532-A	

/-1-/



/-2-/



/-3-/

Якщо тиск повітря в шині нижчий необхідного, тоді шинним насосом або компресором накачуємо шину, контролюючи тиск за манометром. Якщо тиск вищий необхідного, тоді, надавши спеціальним виступом манометра (або відповідним інструментом) на золотник, випускаємо повітря з шини невеликими порціями і перевіряємо тиск.

На шинах не має бути здуття, відшарування протектора та пошкоджень, що оголюють корд. Зношену або пошкоджену шину потрібно негайно, не чекаючи її аварійного руйнування, замінити новою.

Забороняється встановлення шин різних моделей на одну вісь, а також шин, які за розміром і навантаженням не відповідають автомобілю. Залишкова висота протектора має бути не менша 1,6 мм.

Для контролю зносу протектора в його канавках виконані індикатори у вигляді виступів /-3-/ висотою 1,6 мм. У місцях знаходження індикаторів зносу на бокових шинах нанесені мітки у вигляді «трикутника» або літер «TWI» /-4-/.

При критичному зносі на протекторі по всій його ширині індикатори утворюють помітні поперечні смуги.



/-4-/



/-5-/

Проконтролювати знос протектора можна також за допомогою штангенциркуля. Для цього опускаємо в канавку в середній частині протектора (як правило, в цій зоні протектор зношується швидше) щуп глибиноміра /-5-/ і переконуємося, що висота рисунка протектора більша 1,6 мм.

Щоб знизити ймовірність помилки, бажано провести вимірювання в трьох різних точках по колу шини. Якщо знос перевищує максимально допустимий, шини потрібно замінити.

Регулярно перевіряємо затягування гайок кріплення коліс і, за потреби, підтягуємо гайки.

При появі вібрацій під час руху на рівній ділянці дороги в обмеженому діапазоні швидкостей, потрібно відбалансувати колеса в шиномонтажній майстерні.

Вібрація на всіх швидкостях руху може бути викликана плямистим зносом шини, появою на ній здуття або інших пошкоджень, а також деформацією колісного диска.

2. Перевірка рівня рідини в бачку омивача скла

При температурі навколишнього повітря +2 °C і нижче потрібно заливати в бачок омивача тільки спеціальну склоомивачу рідину або концентрат, розведений

водою в необхідних пропорціях. Вода або розведена склоомиваюча рідина може замерзнути в бачку, трубопроводах або форсунках омивача. Чиста вода допустима для застосування тільки в теплу пору року.

Ємність бачка омивача складає 3,3 л на автомобілі без омивача фар і 4,5 л – з омивачем фар.

Заливна горловина бачка омивача скла /-6-/ розташована між розширювальним бачком системи охолодження і правим переднім крилом автомобіля.



/-6-/



/-7-/

Для доливання рідини:

- відкриваємо кришку заливної горловини бачка;
- доливаємо рідину /-7-/ і контролюємо її рівень через горловину бачка;
- закриваємо кришку бачка.

3. Заміна щіток очищувача вітрового скла і скла дверей багажного відділення

Заміну щіток проводимо при погіршенні якості очищення скла, приблизно раз на рік – краще перед початком осінньо-зимового періоду. Довжина лівої щітки очищувача вітрового скла становить 660 мм, довжина правої щітки – 430 мм.

Щітки потрібно періодично промивати під краном теплою водою з милом. Якщо щітки забруднені або покриті льодом, їх потрібно зняти та очистити. Для цього:

- відводимо важіль зі щіткою від скла;
- повертаємо щітку перпендикулярно до важеля і знімаємо її /-8-/ зі штифта важеля;



/-8-/



/-9-/



/-10-/

- аналогічно знімаємо іншу щітку очищувача вітрового скла.

Встановлюємо щітки в зворотній послідовності.

Щітка очищувача скла дверей багажного відділення автомобіля з кузовом хетчбек має довжину 355 мм. Для заміни щітки:

- відводимо важіль зі щіткою від скла;

- повертаємо щітку приблизно під кутом 45° до важеля і, натиснувши /-9-/ на неї, виштовхуємо її з фіксаторів важеля і знімаємо /-10-/.

Встановлюємо щітки очищувача вітрового скла в зворотній послідовності.

4. Перевірка рівня масла в двигуні

Перевірку рівня масла в піддоні картера проводимо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює.

Для перевірки рівня масла в двигуні:

- якщо перед перевіркою двигун працював, то зупиняємо його;

- чекаємо не менше 3 хв (масло має встигнути стекти в піддон картера двигуна) і виймаємо показчик рівня масла (щуп) /-11-/;

- протираємо показчик чистою тканиною і вставляємо його в напрямну трубку до упору;

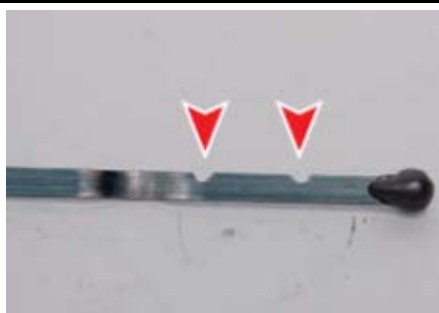
- знову виймаємо показчик і за кромкою масляної плівки на ньому визначаємо рівень масла в піддоні картера двигуна. Кромка масляної плівки має знаходитися між двома впадинами на показчику (мітками «MAX» і «MIN») /-12-/.

Експлуатація автомобіля з рівнем масла нижче мітки «MIN» може призвести до поломки двигуна і, як наслідок, його дорогого ремонту.

Якщо рівень масла знаходиться нижче позначки «MIN», тоді відкручуємо проти годинникової стрілки і знімаємо кришку маслозаливної горловини. Доливаємо масло в двигун невеликими порціями /-13-/.



/-11-/



/-12-/



/-13-/

Доливати потрібно масло тієї ж марки, що було залите в двигун.

Вичікуємо не менше 3 хв, щоб порція долитого масла встигла стекти в піддон картера, і знову перевіряємо рівень масла. Встановлюємо показчик рівня масла на місце.

Доливаючи масло, не допускайте підвищення його рівня вище мітки «MAX». В іншому випадку масло через систему вентиляції картера потраплятиме в камери згорання, а продукти згорання масла можуть вивести з ладу каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів.

5. Заміна масла в двигуні і масляного фільтра

Заміну масла в двигуні виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 20 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Заміну проводимо на «прогрітому» двигуні, що не працює, краще відразу після поїздки, поки масло не охоллоло. Для цього:

- знімаємо кришку маслозаливної горловини двигуна;
- знизу автомобіля очищаємо від бруду кришку піддону картера навколо пробки зливного отвору;
- накидним ключем «на 13» послаблюємо затягування пробки /-14-/ зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір широку ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 4,5 л;
- відкручуємо пробку вручну і зливаємо масло /-15-/. Масло зливаємо не менше 10 хв;
- знімаємо гумове ущільнювальне кільце пробки і замінюємо його новим /-16-/;
- протерши пробку, закручуємо і затягуємо її. Видаляємо потьоки масла з піддона картера двигуна;



/-14-/



/-15-/



/-16-/

- підставляємо ємність під масляний фільтр і відкручуємо його, обертаючи проти годинникової стрілки. Якщо це не вдається зробити вручну, то послаблюємо затягування фільтра знімачем /-17-/. Знімаємо масляний фільтр /-18-/;

- очищаємо посадкове місце фільтра на двигуні від бруду і потьоків масла;



/-17-/



/-18-/



/-19-/

- наносимо моторне масло на ущільнювальне кільце нового фільтра /-19-/;
- закручуємо масляний фільтр рукою до контакту ущільнювального кільця з блоком циліндрів;
- потім повертаємо фільтр ще на 3/4 оберта для герметизації з'єднання;
- через маслозаливну горловину заливаємо в двигун моторне масло (3,8 л в двигун робочим об'ємом 1,4 л і 4,1 л в двигун робочим об'ємом 1,6 л);
- закручуємо кришку маслозаливної горловини за годинниковою стрілкою.

Запускаємо двигун на 1...2 хв. Переконаємося, що в комбінації приладів «згас» сигналізатор недостатнього (аварійного) тиску масла в двигуні. Перевіряємо наявність потьоків масла з-під пробки зливного отвору і фільтра.

При необхідності підтягуємо пробку зливного отвору і фільтр.

Зупиняємо двигун. Через кілька хвилин (щоб масло встигло стекти в піддон картера) перевіряємо рівень масла і доводимо його до норми.

6. Перевірка рівня і доливання охолоджувальної рідини

Перевірку рівня рідини в розширювальному бачку системи охолодження бажано проводити при кожному огляді автомобіля перед виїздом і обов'язково в разі перегріву двигуна і пов'язаного з ним викиду рідини з системи.

Розширювальний бачок встановлений на правому брызговику моторного відсіку.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на горизонтальну ділянку. Рівень рідини потрібно перевіряти на «холодному» двигуні.

На стінці розширювального бачка нанесені мітки «MIN» і «MAX» /-20-/, між якими має знаходитися рівень рідини на «холодному» двигуні.

Коли двигун «прогрітий» до робочої температури, рівень охолоджувальної рідини в бачку може бути трохи вище мітки «MAX».

Якщо рівень рідини розташований на мітці «MIN» або нижче, то потрібно перевірити наявність рідини в заливній горловині системи охолодження.

Якщо необхідно долити рідину в систему на «прогрітому» двигуні, то спочатку треба зупинити його. Зачекавши не менше 10 хв, щоб двигун «охолонув», накриваємо кришку заливної горловини системи охолодження щільною тканиною і повільно повертаємо її проти годинникової стрілки до упору, стравлюючи надлишковий тиск.



/-20-/



/-21-/



/-22-/

Якщо рівень рідини розташований на мітці «MIN» або нижче, тоді:

- відкручуємо кришку розширювального бачка /-21-/;

- доливаємо в бачок охолоджувальну рідину, трохи не доводячи рівень до мітки «МАХ» /-22-/;

- витираємо потьоки охолоджувальної рідини;
- закручуємо кришку бачка.

Якщо рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку постійно знижується, то в системі охолодження, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку потрібно перевірити герметичність системи охолодження і усунути несправність [1. «Система охолодження», с. 113].

7. Заміна охолоджувальної рідини

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування заміну охолоджувальної рідини потрібно провести через 100 тис. км пробігу або через 5 років експлуатації, залежно від того, що настане раніше.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- якщо двигун «гарячий», необхідно дати йому «охолонути», а потім «скинути» надмірний тиск в системі охолодження, повернувши кришку розширювального бачка;

- знімаємо лівий брудозахисний щиток моторного відсіку [1. «Сняття грязезащитного щитка моторного отсека», с. 229];

- підставляємо широку ємність об'ємом не менше 6 л під зливний отвір, виконаний в нижній частині лівого бачка радіатора. Для зниження інтенсивності зливу рідини в початковий момент потрібно щільно закрутити кришку розширювального бачка;

- викруткою з широким лезом відвертаємо пробку зливного отвору /-23-/ (при цьому пробку з отвору не виймаємо) і зливаємо охолоджувальну рідину з радіатора в підставлену ємність /-24-/. Щоб прискорити злив рідини, відкручуємо кришку розширювального бачка;



/-23-/



/-24-/

- закручуємо пробку зливного отвору радіатора. Гумовою грушею зі шлангом відкачуємо охолоджувальну рідину з розширювального бачка;

- заливаємо рідину в систему охолодження через розширювальний бачок;

- доводимо рівень рідини в розширювальному бачку до мітки «МАХ».

Запускаємо двигун і «прогріваємо» його до робочої температури. При цьому стежимо за рівнем рідини в розширювальному бачку та, за потреби, доводимо її рівень до мітки «МАХ». При «прогріванні» двигуна відповідний (нижній) шланг радіатора деякий час має бути «холодним», а потім – швидко нагрітися, що буде свідчити про початок циркуляції рідини по великому колу.

Дочекавшись ввімкнення вентилятора системи охолодження, зупиняємо двигун. Після «охолодження» двигуна перевіряємо рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку і доводимо його до норми.

8. Перевірка рівня масла в механічній коробці передач

Рівень масла перевіряємо на «холодній» коробці передач, при технічному обслуговуванні або появи слідів підтікання масла, встановивши автомобіль на оглядовій канаві або естакаді.

Рівень масла перевіряємо через контрольний отвір, який знаходиться спереду на картері коробки передач за захисним кожухом. Для цього:

- знімаємо брудозахисний щиток моторного відсіку [1. «Сняття грязезащитного щитка моторного отсека», с. 229];
- по черзі відтискаємо сім засувок і знімаємо кришку захисного кожуха коробки передач /-25-/;



/-25-/



/-26-/



/-27-/

- шестигранником «на 8» відкручуємо пробку контрольного отвору /-26-/;
- масло в коробці передач має знаходитися на рівні нижньої кромки контрольного отвору, що можна перевірити пальцем;
- за потреби, шприцом для трансмісійного масла, доливаємо масло в коробку передач /-27-/ до нижньої кромки отвору (масло почне витікати з отвору). Доливаємо масло тієї ж марки, що і було залито в коробку передач;
- ганчіркою видаляємо потьоки масла;
- закручуємо пробку контрольного отвору;
- встановлюємо на місце кришку захисного кожуха і брудозахисний щиток моторного відсіку.

9. Заміна масла в механічній коробці передач

Залите в коробку передач трансмісійне масло розраховане на весь термін експлуатації автомобіля. В регламенті фірмового технічного обслуговування немає операцій з заміни масла. Однак при ремонті автомобіля може виникнути необхідність злити масло з коробки передач. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- по черзі відтискаємо сім засувки і знімаємо кришку захисного кожуха коробки передач /-25-/;
- очищаємо картер коробки передач навколо пробки контрольного отвору і фіксатора кулісного механізму;
- підставляємо під отвір фіксатора ємність об'ємом не менше 2,5 л;
- головкою «на 19» відкручуємо фіксатор /-28-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-29-/;
- очищаємо фіксатор від масла і старого герметика;
- наносимо на нарізну частину фіксатора герметик і закручуємо його на місце;



/-28-/



/-29-/

- відкручуємо пробку контрольного отвору і заливаємо масло в коробку передач;
- закручуємо і затягуємо пробку контрольного отвору;
- видаляємо потьоки масла з картера коробки передач.

10. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводів гальмівної системи і зчеплення

Запас рідини гідроприводів гальм і зчеплення знаходиться в бачку, розташованому на головному гальмівному циліндрі під облицюванням вітрового скла.

Для контролю рівня гальмівної рідини в бачку встановлений давач. При падінні рівня рідини нижче допустимого, в комбінації приладів «загоряється» сигналізатор ввімкнення стоянкового гальма і аварійного падіння рівня гальмівної рідини.

Якщо підтікання рідини в гідроприводах гальм і зчеплення немає, то рівень рідини в бачку знижується, в основному, в результаті зносу накладок колодок гальмівних механізмів (особливо передніх коліс).

Навіть за наявності давача рівня рідини, рекомендується періодично візуально перевіряти рівень рідини в бачку, оскільки в процесі експлуатації автомобіля може виникнути несправність як самого давача рівня рідини, так і сигналізатора, розташованого в комбінації приладів, або їх електроланок.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній ділянці.

На бачку гідроприводів гальм і зчеплення виконані мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень гальмівної рідини. Не допускайте зниження рівня рідини нижче мітки «MIN».

Перевіряємо рівень рідини в бачку, якщо рівень нижче мітки «MIN», то:

- відкручуємо кришку бачка /-30-/;
- доливаємо рідину «DOT-4» в бачок до відмітки «MAX». Оскільки бачок розташований у важкодоступному місці, то для доливання рідини можна скористатися воронкою зі шлангом або використати пластикову пляшку /-31-/, вирізавши в ній отвір;
- закручуємо кришку бачка.



/-30-/



/-31-/

Якщо рівень гальмівної рідини в бачку постійно знижується, то в системі, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку потрібно перевірити герметичність гідроприводів гальм і зчеплення та усунути несправність

11. Перевірка та заміна ременя приводу допоміжних агрегатів і ременя приводу компресора кондиціонера

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу допоміжних агрегатів потрібно проводити через 20 тис. км пробігу.

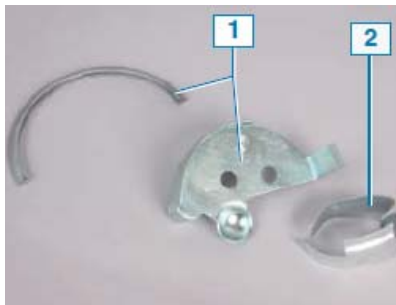
На автомобілі, обладнаному кондиціонером, одночасно перевіряємо стан ременя приводу компресора кондиціонера. Для цього:

- знімаємо праве переднє колесо;
- знімаємо брудозахисний щиток моторного відсіку [1. «Сняття грязезащитного щитка моторного отсека», с. 229];
- знімаємо підкрилок правого переднього колеса [1. «Сняття підкрилка переднього колеса», с. 230];

- головкою «на 18» повертаємо колінчастий вал за болт кріплення шківів /-32-/ і оглядаємо ремінь приводу компресора кондиціонера по всій довжині. Таким же чином оглядаємо ремінь приводу допоміжних агрегатів. На ремнях не має бути тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Дефектні ремені потрібно замінити.



/-32-/



/-33-/



/-34-/

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування ремінь приводу допоміжних агрегатів замінюємо через кожні 100 тис. км пробігу незалежно від його стану. На автомобілі з кондиціонером одночасно замінюємо ремінь приводу компресора кондиціонера. Ремені приводу допоміжних агрегатів і компресора кондиціонера одноразові, вони розраховані тільки на одноразове розтягнення при встановленні. Використовувати ремені повторно не можна.

Як запасні частини ремені поставляються в комплекті з пристроями для їх встановлення /-33-/ (1 – пристосування для встановлення ремня приводу допоміжних агрегатів; 2 – пристосування для встановлення ремня приводу компресора кондиціонера).

Для наочності, операції з заміни ременів показані на знятому двигуні. Для зняття ременів:

- ножем розрізаємо ремінь приводу компресора кондиціонера /-34-/ і ремінь приводу допоміжних агрегатів /-35-/;
- протираємо шківів чистою ганчіркою;
- для монтажу ремня приводу допоміжних агрегатів встановлюємо пристосування на шків насоса охолоджувальної рідини /-36-/. При встановленні має пролунати клацання – це говорить про те, що пристосування «встало» на місце;



/-35-/



/-36-/



/-37-/

- повертаємо шків насоса охолоджувальної рідини проти годинникової стрілки в положення, як показано на рисунку /-37-/;

- встановлюємо пристосування на шків приводу допоміжних агрегатів /-38-/ так, щоб номер на пристосуванні був звернений до двигуна /-39-/;

- надягаємо ремінь на шків приводу допоміжних агрегатів і насоса гідро-підсилювача рульового управління, при цьому верхню гілку ремня заводимо під пристосування на шків насоса охолоджувальної рідини /-40-/ і одягаємо ремінь на шків генератора /-41-/. При цьому ремінь має розташовуватися на пристосуванні, як показано на рисунку /-42-/;



/-38-/



/-39-/



/-40-/

- ключем «на 19» повертаємо шків насоса охолоджувальної рідини за годинниковою стрілкою за шестигранник на пристосуванні, розтягуючи ремінь до тих пір, поки ремінь не буде надітий на шків /-43-/;



/-41-/



/-42-/



/-43-/

- знімаємо пристосування зі шків насоса охолоджувальної рідини /-44-/ і шків приводу допоміжних агрегатів;

- головкою «на 18» провертаємо колінчастий вал за болт кріплення шків приводу допоміжних агрегатів на 2 оберти і перевіряємо правильність установлення ремня;

- для встановлення ремня приводу компресора кондиціонера встановлюємо пристосування на шків приводу допоміжних агрегатів так, щоб воно розташовувалося приблизно посередині між вертикальною і горизонтальною осями шків;

- надягаємо ремінь на шків компресора кондиціонера /-45-/ і на пристосування;



/-44-/



/-45-/



/-46-/

- головкою «на 18» повертаємо колінчастий вал за болт кріплення шківів приводу допоміжних агрегатів, розтягуючи ремінь до тих пір, поки ремінь не буде надітий на шків /-46-/;

- знімаємо пристосування зі шківів приводу допоміжних агрегатів;
- повертаємо колінчастий вал двигуна на два оберти і перевіряємо правильність установлення ременя.

12. Заміна свічок запалювання

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування свічки запалювання замінюємо через кожні 60 тис. км пробігу.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні.

Свічки встановлені в колодязях головки блока циліндрів. Щоб вийняти свічку потрібна висока головка «на 16» з гумовим утримувачем, що «оберігає» свічку від випадання.

Для заміни свічок запалювання:

- знімаємо наконечник високовольтного проводу зі свічки /-47-/;
- перед вивертанням свічки продуваємо колодязь стисненим повітрям, щоб видалити бруд зі свічкового колодязя;
- високою головкою «на 16» з подовжувачем вивертаємо свічку /-48-/ і виймаємо її зі свічкового колодязя;
- щоб не пошкодити нарізь свічкового отвору, закручуємо нову свічку без ворotka за допомогою головки і подовжувача /-49-/;



/-47-/



/-48-/



/-49-/

- якщо свічка «пішла» не по нарізі, то буде відчуватись значний опір обертанню. В цьому випадку потрібно відкрутити свічку і очистивши нарізь, повторно закрутити її;

- остаточно затягуємо свічку моментом 15...20 Нм;
- аналогічно замінюємо інші свічки запалювання.

13. Заміна змінного елемента повітряного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування змінний елемент повітряного фільтра замінюємо через кожні 20 тис. км пробігу.

При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами змінного елемента повітряного фільтра потрібно скоротити вдвічі.

Деформований або пошкоджений елемент потрібно замінити незалежно від пробігу. Пошкоджений або забруднений елемент повітряного фільтра може призвести до передчасного зносу деталей і зниження потужності двигуна.

Для заміни змінного елемента повітряного фільтра:

- голівкою «на 7» відкручуємо чотири саморізи /-50-/ кріплення кришки фільтра;
- знімаємо кришку повітряного фільтра /-51-/;
- натиснувши на торець змінного елемента /-52-/, виймаємо змінний елемент з корпусу фільтра /-53-/;



/-50-/



/-51-/



/-52-/

- виймаємо фільтр системи вентиляції картера двигуна /-54-/. Дуже забруднений фільтр замінюємо. Допускається промивання його бензином;

- чистою ганчіркою протираємо внутрішні порожнини корпусу і кришки повітряного фільтра;



/-53-/



/-54-/

- встановлюємо фільтр системи вентиляції картера;

- встановлюємо новий змінний елемент повітряного фільтра, при цьому торець елемента має «зайти» за виступи на корпусі фільтра;
- встановлюємо кришку фільтра і закручуємо саморізи її кріплення.

14. Заміна фільтра системи опалення, вентиляції та кондиціонування

Фільтр повітря, яке надходить через систему опалення, вентиляції та кондиціонування в салон автомобіля (салонний фільтр), потрібно замінювати через кожні 20 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами фільтра потрібно скоротити вдвічі. Деформований або пошкоджений фільтр потрібно замінити незалежно від пробігу.

Кришка фільтра розташована в салоні автомобіля під панеллю приладів праворуч від ніг водія.

Для заміни фільтра системи опалення, вентиляції і кондиціонування:

- головкою «на 10» відкручуємо три гайки кріплення педалі «газу» /-55-/ і відводимо її в сторону, не від'єднуючи від давача положення педалі колодку джгута проводів;
- головкою «на 7» відкручуємо три саморізи кріплення кришки фільтра /-56-/ і знімаємо кришку;
- виймаємо фільтр з корпусу обігрівача /-57-/;



/-55-/



/-56-/



/-57-/

- встановлюємо новий фільтр у зворотній послідовності.

15. Перевірка стану ходової частини і трансмісії

Перевірку стану ходової частини і трансмісії виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 20 тис. км пробігу або після ударів по підвісці автомобіля при проїзді глибоких ям і т. п. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На деталях ходової частини (колесах, важелях і пружинах підвісок, стабілізаторі поперечної стійкості, амортизаторах) та трансмісії (валах приводів передніх коліс) не має бути деформацій, тріщин і інших механічних пошкоджень, що впливають на форму і міцність деталей.

По черзі вивішуючи колеса (при цьому автомобіль має бути надійно зафіксований на підставці), перевіряємо стан підшипників і їх маточин. Провертаємо колесо, воно має обертатися рівномірно, без зайдань і стукотів.

Взявшись за колесо у вертикальній площині /-58-/, по черзі різко тягнемо верхню частину колеса на себе, а нижню – від себе, і навпаки. Переконаємося у відсутності люфту (стуку). При наявності люфту просимо помічника натиснути на педаль гальм. Якщо при цьому люфт зник, значить, несправний підшипник маточини, а якщо стук залишився, то, швидше за все, зношені деталі підвіски. Вузли маточини зі зношеними або пошкодженими підшипниками підлягають заміні.

Для перевірки справності шарових опор вставляємо «велику» викрутку між важелем підвіски і поворотним кулаком, оберігаючи при цьому від пошкодження чохол шарової опори. Відтискаючи викруткою або монтажною лопаткою /-59-/ важіль, стежимо за переміщенням корпусу шарової опори відносно поворотного кулака. За наявності люфту в шаровій опорі замінюємо її.

Аналогічно перевіряємо шарову опору іншого колеса.

Перевіряємо стан захисних чохлів шарових опор /-60-/. Шарові опори з розірваними, потрісканими чохлами замінюємо.

Для перевірки сайлентблоків важелів передньої підвіски вставляємо монтажну лопатку або «велику» викрутку між вушком важеля та підрамником /-61-/ і намагаємося зрушити вушко важеля відносно підрамника в різних напрямках. Якщо вушко важеля переміщається без значних зусиль, значить «сильно» зношений або пошкоджений сайлентблок важеля і його потрібно замінити. Розриви, розтріскування і випинання гумової втулки сайлентблока неприпустимі.

Аналогічно перевіряємо сайлентблоки важелів задньої підвіски.



/-58-/



/-59-/



/-60-/

Перевіряємо шарові шарніри стояків стабілізатора поперечної стійкості передньої підвіски, переміщаючи стояки рукою в різних напрямках /-62-/. При наявності люфту в шарових шарнірах, замінюємо стояки стабілізатора.



/-61-/



/-62-/



/-63-/

Перевіряємо стан захисних чохлів шарових шарнірів стояків стабілізатора /-63-/
/. Потріскані, розірвані або нееластичні чохли підлягають заміні.

По черзі обертаючи та повертаючи передні колеса (при вивішеній передній частині автомобіля) оглядаємо захисні чохли зовнішніх /-64-/
/ і внутрішніх шарнірів приводів передніх коліс /-65-/
/, перевіряємо надійність їх кріплення хомутиками. Потріскані, розірвані або нееластичні чохли підлягають заміні.

Перевіряємо відсутність підтікання масла з коробки передач через сальники внутрішніх шарнірів приводів. При наявності підтікання масла замінюємо сальники.



/-64-/
/



/-65-/
/



/-66-/
/

Перевіряємо та, за потреби, підтягуємо елементи кріплення переднього та заднього підрамників до кузова.

Перевіряємо стан пружин, телескопічних стояків і амортизаторів передньої та задньої підвісок.



/-67-/
/



/-68-/
/



/-69-/
/

Оглядаємо по черзі телескопічні стояки передньої підвіски /-66-/
/ і амортизатори та пружини задньої підвіски /-67-/
/.

Пружини підвісок не мають мати пошкоджень. Розриви, розтріскування і сильна деформація гумових втулок, подушок і буферів стиснення амортизаторів неприпустимі. Не допускається підтікання рідини з амортизаторів. Незначне «запотівання» амортизатора у верхній його частині при збереженні характеристик не свідчить про несправність.

При «усадці» або руйнуванні гумового елемента верхньої опори телескопічного стояка опору потрібно замінити.

Оглядаємо стояки та подушки штанги стабілізатора поперечної стійкості задньої підвіски /-68-/. При виявленні розривів, розтріскувань і «сильної» деформації на гумових подушках штанги й стояка, їх потрібно замінити.

Під час руху автомобіля несправна система випуску відпрацьованих газів може видавати звуки і стуки, які помилково сприймають як дефекти в роботі підвіски коліс. Тому бажано спільно з перевіркою ходової частини оглянути систему випуску відпрацьованих газів.

Перевіряємо металокомпенсатор на катколекторі /-69-/, стан подушок підвіски системи випуску, стукаємо рукою по системі випуску в різних місцях, розгойдуємо її і переконуємося, що вона не видає деренчливих звуків та не стукає по кузову і деталях задньої підвіски.

16. Перевірка стану рульового управління

Перевірку стану рульового управління відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 20 тис. км пробігу. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На елементах рульового управління не має бути механічних пошкоджень.

Для перевірки вільного ходу рульового колеса (люфту рульового управління):

- встановлюємо передні колеса в положення, відповідне прямолінійному руху автомобіля;

- прикріплюємо скотчем до панелі приладів лінійку або викрутку з довгим стрижнем так, щоб її лезо було направлено до рульового колеса;

- повертаємо рульове колесо до моменту початку повороту коліс (при цьому колеса мають залишатися нерухомими) спочатку в одну, а потім в іншу сторону. При цьому в моменти початку повороту коліс крейдою або дротом відзначаємо межі вільного ходу рульового колеса на його ободі. Вимірявши відстань між мітками, визначаємо вільний хід рульового колеса, який не має перевищувати 5° (відповідає відстані між мітками 15 мм) за умови справності рульового механізму, рульових тяг, підшипників маточин передніх коліс і телескопічних стояків.

При різкому повороті рульового колеса з боку в бік на невеликий кут, переконуємося у відсутності стукотів в рульовому механізмі. В іншому випадку підтягуємо «ослаблені» кріплення елементів рульового управління або замінюємо несправні вузли і деталі.

Для оцінювання стану шарових шарнірів рульових тяг потрібен помічник:

- вивішуємо передні колеса і надійно фіксуємо автомобіль на підставках заводського виготовлення.

- помічник, взявшись обома руками за колесо /-70-/, качає його в горизонтальній площині – кілька разів по черзі тягне задню частину колеса на себе, а передню частину – від себе, і навпаки.

- при цьому, приклавши руку до корпусу шарового шарніра **1** зовнішнього наконечника рульової тяги і важеля **2** поворотного кулака, оцінюємо їх взаємне переміщення /-71-/. Якщо відчувається вільний хід в шаровому шарнірі, потрібноно замінити зовнішній наконечник рульової тяги.



/-70-/



/-71-/



/-72-/

Перевіряємо стан чохла шарових шарнірів наконечників рульових тяг /-72-/. Якщо чохол шарніра наконечника потріскався або розірвався, то потрібно замінити наконечник рульової тяги.

Перевіряємо стан чохла рульового механізму /-73-/ і надійність їх кріплення хомутами. Якщо чохла втратили еластичність, потріскалися або розірвалися, то їх потрібно замінити.



/-73-/

Для перевірки гідропідсилювача рульового управління на нерухомому автомобілі повертаємо 1...2 рази передні колеса в крайні положення при двигуні, що не працює, а потім при двигуні, що працює. Порівнявши зусилля, прикладені до рульового колеса в тому і в іншому випадках, можна зробити висновок про працездатність гідропідсилювача (справний гідропідсилювача при роботі двигуна істотно знижує зусилля, яке прикладається до рульового колеса).

Оглядаємо всі шланги системи гідропідсилювача рульового управління. Пошкоджені шланги підлягають заміні. При виявленні слідів підтікання рідини в місцях з'єднань, потрібно замінити хомути кріплення шлангів.

17. Перевірка стану гальмівної системи

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану гальмівної системи проводимо через кожні 20 тис. км пробігу. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Для перевірки вакуумного підсилювача гальм при двигуні, що не працює, 5...6 разів натискаємо на педаль гальм і, утримуючи її в натиснутому положенні, запускаємо двигун. При справному вакуумному підсилювачі після пуску двигуна педаль має злегка «податися» вперед. Якщо цього не відбувається або гальмування недостатньо ефективно (натискати на педаль гальм доводиться зі значним зусиллям), потрібно перевірити герметичність шланга підведення розрідження до вакуумного підсилювача і справність самого підсилювача.

Перевіряємо стан гальмівних трубок. Трубки мають бути закріплені в тримачах і не мають мати вм'ятин, механічних пошкоджень, глибокої корозії, а також слідів підтікання гальмівної рідини.

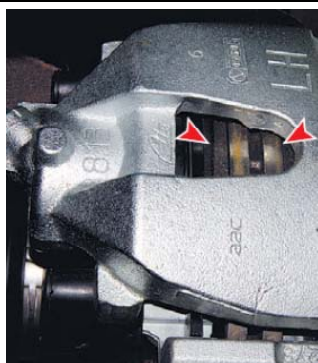
Оглядаємо шланги передніх гальмівних механізмів. На гальмівних шлангах не має бути тріщин, розривів і потертостей.

Перевіряємо стан кожного шланга, створивши тиск рідини в гальмівній системі. Для цього помічник має з зусиллям натиснути на педаль гальма і утримувати її під час огляду. Поява здуття гуми або підтікання гальмівної рідини зі шланга та його наконечників не допускається. При виявленні пошкоджень замінюємо шланги комплектом.

Перевіряємо стан та ступінь зносу колодок і дисків гальмівних механізмів передніх і задніх коліс. Для цього знімаємо по черзі всі колеса. Через вікно гальмівного супорта переднього колеса оцінюємо товщину гальмівних колодок /-74-/.

Замінюємо комплектом колодки гальмівних механізмів передніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з колодок досягла гранично допустимої товщини – 1,5 мм [1. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 181].

Повертаючи диск гальмівного механізму, оглядаємо його робочі поверхні з обох сторін. На робочих поверхнях не має бути тріщин і глибоких борозен.



/-74-/



/-75-/



/-76-/

Штангенциркулем вимірюємо товщину диска /-75-/, яка має бути не меншою 23 мм. Якщо в результаті зносу на максимальному діаметрі диска утворився високий буртик, який заважає зробити точний вимір, то видаляємо буртик за допомогою напилка або іншим способом, або вимірюємо товщину диска мікрометром. Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

Для перевірки стану дискових задніх гальмівних механізмів через вікно гальмівного супорта заднього колеса оцінюємо товщину гальмівних колодок /-76-/. Замінюємо комплектом колодки гальмівних механізмів задніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з колодок досягла гранично допустимої величини – 1,5 мм [1. «Замена колодок тормозных механизмов задних колес», с. 183].

Аналогічно з гальмівними дисками передніх коліс вимірюємо штангенциркулем товщину дисків задніх коліс, яка має бути не меншою 9 мм. Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

Перевіряємо працездатність стоянкового гальма. Повний хід важеля стоянкового гальма має становити 7...8 зубців (кляцань) храпового пристрою сектора. При необхідності регулюємо стоянкове гальмо [1. «Снятие элементов стояночной тормозной системы», с. 189].

18. Регулювання напрямку пучків світла фар

Регулювання напрямку пучків світла фар проводимо на повністю заправленому і спорядженому автомобілі, при нормальному тиску повітря в шинах. Для цього:

- встановлюємо перемикач коректора світла фар в положення «0» (один водій або водій і пасажир на передньому сидінні) і вмикаємо ближнє світло фар;
- закриваємо одну з фар непрозорим матеріалом;
- повертаючи хрестоподібною викруткою або шестигранником «на 7» регулятор, розташований ближче до осі автомобіля, змінюємо положення світлового пучка в горизонтальній площині /-77-/;
- повертаючи хрестоподібною викруткою або шестигранником «на 7» регулятор, розташований ближче до крила автомобіля, змінюємо положення світлового пучка у вертикальній площині /-78-/;
- аналогічно регулюємо напрямок світлового пучка іншої фари.



/-77-/



/-78-/



/-79-/

Регулювання пучків світла протитуманних фар виконуємо за тих же умов, що і при регулюванні фар. Регулювання можна виконати двома способами: знизу автомобіля або в моторному відсіку.



/-80-/

При першому способі:

- знімаємо брудозахисний щиток радіатора [1. «Сняtie щитка радіатора», с. 230];
- повертаючи хрестоподібною викруткою регулятор, змінюємо положення світлового пучка у вертикальній площині /-79-/.

При другому способі:

- знімаємо блок-фару [1. «Сняtie блок-фари, замена ламп», с. 209];
- повертаючи рукою регулятор, змінюємо положення світлового пучка у вертикальній площині /-80-/.

Встановлюємо брудозахисний щиток або блок-фару в зворотній послідовності.

19. Перевірка рівня робочої рідини в бачку гідропідсилювача рульового управління

Залита в гідропривід підсилювача рульового управління рідина розрахована на весь термін експлуатації автомобіля. Рівень рідини в бачку гідропідсилювача перевіряємо при кожному технічному обслуговуванні, а також при виявленні підтікання рідини з гідроприводу підсилювача, при зниженні ефективності рульового управління або появі стороннього шуму (виття) при обертанні рульового колеса.

Важливо визначити місце підтікання якомога точніше, тому що в цьому випадку, швидше за все, буде потрібна заміна зношеної або пошкодженої деталі.

Використовуємо таку методику:

- при вимкненому двигуні протираємо насухо всі елементи рульового управління;

- перевіряємо рівень рідини в бачку гідропідсилювача і, якщо необхідно, доводимо його до норми;

- запускаємо двигун і кілька разів обертаємо рульове колесо до упору в крайнє ліве і крайнє праве положення;

- знаходимо точне місце підтікання та усуваємо причину.

Для доливання, а також при заміні рідини в системі гідропідсилювача рульового управління потрібно використовувати робочу рідину, рекомендовану заводом-виробником.

Бачок гідропідсилювача рульового управління розташований в моторному відсіку праворуч, поруч з опорою силового агрегата /-81-/.

Перевірку рівня рідини в бачку виконуємо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює.

На бачку нанесені мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень робочої рідини при «холодному» двигуні.

При «прогрітому» двигуні рівень рідини має знаходитися біля мітки «MAX».

Якщо рівень рідини опустився нижче мітки «MIN», то потрібно долити рідину. Для цього:

- повернувши проти годинникової стрілки, знімаємо кришку /-82-/ бачка;



/-81-/



/-82-/



/-83-/

- доливаємо рідину в бачок до мітки «MAX» /-83-/;

- щільно закриваємо кришку бачка.

20. Перевірка рівня рідини в автоматичній коробці передач

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку рівня рідини в автоматичній коробці передач проводимо через 20 тис. км пробігу.

Потрібно також перевірити рівень рідини при виявленні несправностей в роботі коробки і потьоків рідини на її картері.

Перевірку виконуємо відразу після поїздки (щоб рідина в коробці передач була прогріта до робочої температури – 66...77 °С), на горизонтальній ділянці. Для цього:

- пускаємо двигун і, натиснувши на педаль гальм, послідовно переводимо селектор (важіль вибору передач) через всі положення, затримуючи його в кожному положенні так, щоб ввімкнулась передача;

- потім переводимо селектор в положення «Р» і залишаємо двигун працювати на холостому ході;

- перш ніж витягнути покажчик рівня рідини, ретельно видаляємо забруднення з поверхні деталей, які знаходяться поруч. Потрапляння у внутрішню порожнину коробки передач навіть незначної кількості сторонніх часток неприпустимо, оскільки це може порушити її нормальну роботу і стати причиною швидкого зносу деталей механізму;

- виймаємо покажчик рівня рідини з прямої трубки **/-84-/** коробки передач;

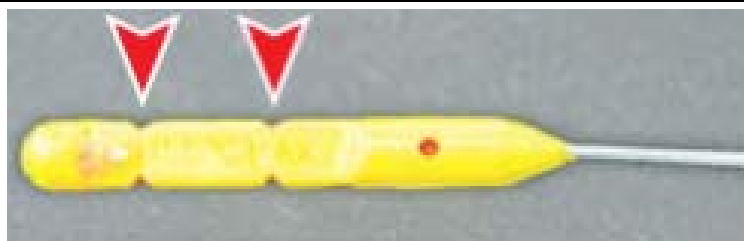
- для перевірки стану рідини витираємо покажчик білим паперовим листом. Рідина має бути прозорою. Дрібна суспензія, коричневого або чорного кольору, добре помітна на білому папері, свідчить про спрацювання фрикціонів. В цьому випадку потрібно виконати діагностування коробки передач;

- безворсовою тканиною протираємо покажчик рівня рідини і вставляємо його в пряму трубку до упору;

- знову виймаємо покажчик і за кромкою плівки рідини на ньому визначаємо рівень рідини в коробці передач. Кромка плівки рідини має знаходитися між мітками «MIN» і «MAX» покажчика рівня рідини **/-85-/**. Якщо кромка плівки виявилася нижче мітки «MIN», то потрібно долити рідину, рекомендовану заводом-виробником, в коробку передач.



/-84-/



/-85-/

Рідину заливаємо в пряму трубку покажчика за допомогою воронки невеликими порціями, контролюючи рівень. Не можна перевищувати максимально допустимий рівень рідини, тому що це може призвести до виходу коробки передач з ладу.

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011 представлено в додатку 1.

Контрольні питання

1. Коротка технічна характеристика автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011.
2. З якою метою проводиться фірмове обслуговування автомобілів?
3. Періодичність проведення фірмового обслуговування автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011.
4. Перелік технологічних операцій фірмового обслуговування автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011.
5. Назвіть технологічне обладнання та інструмент, що застосовуються при фірмовому обслуговуванні автомобілів Ford Focus II 2005-2011 і Ford Focus II Hatchback 2007-2011.
6. Назвіть регіональні сервісні центри фірмового обслуговування автомобілів Ford в Україні.

Додаткове завдання

1. Обрати рік випуску і модель автомобіля Ford та навести його технічну характеристику.

Автомобіль Ford	Модель автомобіля	
	Рік випуску автомобіля	
	Місце виробництва автомобіля	
Параметр		Значення
1		2
Загальні дані		
Колісна формула		
Тип кузова		
Число дверей		
Кількість місць		
Об'єм багажника, л		
Максимальна швидкість, км/год		
Час розгону автомобіля з місця до швидкості 100 км/год, с		
Витрата палива, л/100 км:		
- міський цикл		
- заміський цикл		
- змішаний цикл		
Мінімальний радіус повороту, м		
Ємність паливного бака, л		

1	2
<i>Двигун</i>	
Модель	
Тип	
Робочий об'єм, л	
Кількість клапанів	
Привід газорозподільного механізму	
Діаметр циліндра × хід поршня, мм	
Ступінь стиснення	
Потужність, кВт (к. с.)	
Екологічний клас	
<i>Трансмiсія</i>	
Тип	
Коробка передач	
Привід ведучих коліс	
<i>Ходова частина</i>	
Передня підвіска	
Задня підвіска	
Ширина обода колеса	
Шини (тип, розмір)	
<i>Рульове управління</i>	
Рульовий механізм	
Рульовий привід	

<i>Гальмівна система</i>	
Робоча гальмівна система	
Гальмівний механізм переднього колеса	
Гальмівний механізм заднього колеса	
Стоянкове гальмо	
<i>Електрообладнання</i>	
Тип схеми	
Номинальна напруга бортової мережі, В	
Максимальний струм, що віддається генератором, А	
Акумуляторна батарея	

2. Обрати регіон та дослідити вартість робіт з фірмового обслуговування для обраного автомобіля.

Місце виконання робіт з фірмового обслуговування автомобіля					
Регіон		Населений пункт			
Повна назва підприємства					
Адреса підприємства					
Електронна адреса підприємства					
Вартість комплексного фірмового обслуговування автомобіля залежно від його пробігу				Станом на ___/___/20__ р.	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	

3. Вказати перелік робіт фірмового обслуговування автомобіля даної марки, виробничий підрозділ, на території якого виконуються роботи фірмового обслуговування для автомобіля даної марки, а також необхідний інструмент та технологічне обладнання для кожної операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки.

Ч.ч.	Найменування операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки	Виробничий підрозділ	Інструмент та технологічне обладнання	Тривалість виконання операції, хв
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

1	2	3	4	5
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

4. Вказати витратні матеріали і запасні частини, потрібні для проведення регламентного обслуговування обраного автомобіля та їх вартість і місце продажу.

Витратні матеріали і запасні частини					Станом на ___/___/20__ р.	
Ч.ч.	Найменування	Марка	Виробник	Гарантійний термін експлуатації	Вартість, грн	Місце продажу або електронна адреса
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

1	2	3	4	5	6	7
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

Практична робота № 2

Фірмове обслуговування автомобілів KIA RIO 2011-2017 (з двигунами 1,4 л (107 к. с.); 1,6 л (123 к. с.))

Мета роботи: вивчити та засвоїти на практиці технологію фірмового обслуговування автомобілів Kia Rio 2011-2017.

Теоретична частина

Загальні відомості про автомобіль



Kia Rio 2011-2017

У серпні 2011 році на автомобільному заводі «Hyundai Motor Manufacturing Rus» під Санкт-Петербургом (Росія) почалось виробництво нового седана В-класу Kia Rio, створеного на платформі Hyundai Solaris. За основу нового Kia Rio для Росії була взята версія для китайського ринку – Kia K2, і адаптована для російських умов. Влітку 2014 року автомобіль «пережив» модернізацію, яка торкнулася технічної частини (з'явилися нові трансмісії) і додалися в колірну гамму два нових відтінки.

Автомобілі Kia Rio комплектуються чотирициліндровими, рядними бензиновими двигунами сімейства «Gamma» робочим об'ємом 1,4 л (потужністю 107 к. с.) і 1,6 л (потужністю 123 к. с.).

Для підвищення потужності й економічності двигунів, а також для зниження їх токсичності в конструкції двигунів застосовується технологія багатоточкового уприскування палива і безперервної зміни фаз газорозподілу.

Двигуни автомобілів Kia Rio оснащуються п'ятиступінчастою механічною або чотириступінчастою автоматичною коробкою передач. Для підвищення безпеки Kia Rio забезпечений енергопоглинальним кузовом з елементами, виконаними з високоміцної сталі, а максимальне число подушок безпеки – шість.

Автомобіль може обладнуватися антиблокувальною системою гальм і електронною системою стабілізації курсової стійкості.

З урахуванням умов експлуатації на території Росії, в стандартній комплектації автомобіля встановлюються: заднє скло з обігрівом і бачок омивача вітрового скла об'ємом 3,8 л з давачем рівня рідини, що інформує водія про її витрату.

Додатково автомобіль можна обладнати елементами обігріву передніх сидінь, зовнішніх дзеркал заднього виду і зони зупинки щіток очищувача вітрового скла.

Перевірка автомобіля

Для забезпечення безпеки руху і збільшення терміну служби автомобіля потрібно періодично проводити зовнішній і внутрішній огляди автомобіля.

Зовні автомобіля перевіряємо:

- тиск повітря в шинах і оглядаємо їх на наявність пошкоджень;
- затягування болтів кріплення коліс;

- справність приладів освітлення та сигналізації;
- відсутність слідів підтікання масла, охолоджувальної рідини, палива і гальмівної рідини;
- чи не забитий радіатор системи охолодження і конденсатор кондиціонера листям або брудом.

У моторному відсіку перевіряємо:

- рівень масла в двигуні;
- рівень рідини в автоматичній коробці передач;
- рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку системи охолодження;
- рівень гальмівної рідини в бачку гідроприводів гальм і зчеплення;
- наявність рідини в бачку омивача вітрового скла;
- натяг ременя приводу допоміжних агрегатів;
- стан і кріплення клем проводів акумуляторної батареї.

У салоні автомобіля перевіряємо:

- справність вакуумного підсилювача гальм;
- роботу приводів зчеплення і коробки передач;
- величину ходу важеля стоянкового гальма;
- справність звукового сигналу;
- справність очищувача і омивача вітрового скла;
- справність контрольно-вимірювальних приладів;
- рівень палива в баку;
- регулювання дзеркал заднього виду;
- справність механізмів блокування дверних замків.

Завод-виробник рекомендує, крім того, не рідше двох разів на рік (навесні і восени):

- перевіряти шланги системи охолодження двигуна, обігрівача і кондиціонера на відсутність пошкоджень;
- промивати щітки очищувача скла;
- перевіряти регулювання фар;
- перевіряти систему випуску відпрацьованих газів на відсутність пошкоджень.

Регламент фірмового обслуговування автомобілів KIA RIO 2011-2017

Найменування операції	Пробіг або тривалість експлуатації (тис. км / роки, що настане раніше)							
	15	30	45	60	75	90	105	120
	1	2	3	4	5	6	7	8
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
<i>Двигун і його системи</i>								
Заміна моторного масла і масляного фільтра*	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану ременя приводу допоміжних агрегатів	-	+	-	+	-	+	-	+
Заміна свічок запалювання	-	-	-	+	-	-	-	+

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Перевірка стану змінного елемента повітряного фільтра	+	+	-	+	+	-	+	+
Заміна змінного елемента повітряного фільтра**	-	-	+	-	-	+	-	-
Перевірка стану паливних трубок і шлангів	-	-	-	+	-	-	-	+
Заміна паливного фільтра	-	-	-	+	-	-	-	+
Перевірка стану шланга вентиляції паливного бака і пробки заливної горловини паливного бака	-	-	-	+	-	-	-	+
Перевірка герметичності системи охолодження двигуна***	-	-	-	+	-	+	-	+
Перевірка стану системи випуску відпрацьованих газів	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка зазорів в приводі клапанів	-	-	-	-	-	+	-	-
Трансмiсія								
Перевірка стану приводів передніх коліс	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня масла в механічній коробці передач	-	-	-	+	-	-	-	+
Перевірка рівня рідини в автоматичній коробці передач	-	-	-	+	-	-	-	+
Перевірка стану та змащення елементів управління автоматичної коробки передач	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходова частина								
Перевірка стану шин і тиску повітря в шинах	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану шарових шарнірів передньої підвіски	+	+	+	+	+	+	+	+
Рульове управління								
Перевірка стану наконечників рульових тяг	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану механізму рульового управління	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану чохла рульового механізму	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня рідини в бачку підсилювача рульового управління	+	+	+	+	+	+	+	+
Гальмівна система								
Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу****	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок і дисків гальмівних механізмів передніх і задніх коліс	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану гальмівної системи	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану шлангів і патрубків гальмівної системи	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Електрообладнання								
Перевірка стану акумуляторної батареї	+	+	+	+	+	+	+	+
Кузов								
Прочищення дренажних отворів	+	+	+	+	+	+	+	+
Змащення замків, обмежувачів і петель дверей та капота	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності кондиціонера	+	+	+	+	+	+	+	+
Очищення фільтра системи опалення, вентиляції та кондиціонування	+	+	+	+	+	+	+	+

Умовні позначення:

«-» – операція не виконується;

«+» – операція виконується.

Примітки:

*Якщо автомобіль експлуатується в умовах великої запиленості, низької температури навколишнього середовища, використовується для транспортування причепа, частих поїздок з невеликою швидкістю або на короткі відстані, то заміну моторного масла і масляного фільтра потрібно проводити через 7,5 тис. км пробігу або через 6 місяців експлуатації, залежно від того, що настане раніше.

**При експлуатації автомобіля в умовах великої запиленості заміну змінного елемента повітряного фільтра потрібно проводити частіше.

***Першу заміну охолоджувальної рідини потрібно провести через 210 тис. км пробігу або 10 років, залежно від того, що настане раніше. Подальші заміни охолоджувальної рідини потрібно проводити через 30 тис. км пробігу або через 2 роки.

****Заміну гальмівної рідини необхідно виконувати через кожні 2 роки експлуатації автомобіля.

Порядок виконання роботи**1. Перевірка стану коліс і шин**

Для безпеки руху та продовження терміну експлуатації шин потрібно візуально перевіряти їх перед виїздом з метою виявлення пошкодження (порізи, проколи, потертості), видаляти застрягли в шашках протектора або між ними сторонні предмети. Потрібно підтримувати в шинах (зокрема і запасного колеса) необхідний тиск повітря, регулярно (не рідше 1...2 разів на місяць) перевіряти манометром і доводити до норми. Також потрібно перевіряти тиск повітря в шинах при істотному зниженні або підвищенні температури навколишнього повітря і перед поїздкою на далеку відстань.

Тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс, залежно від завантаження автомобіля, зазначено в табличці /-1-/, що наклеєна на середньому стояку кузова /-2-/.

При тривалому русі автомобіля, особливо на високій швидкості, шини нагріваються, і тиск повітря в них зростає. Тому тиск повітря потрібно перевіряти на «холодних» шинах до поїздки.

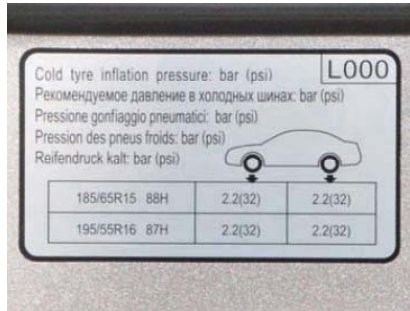
Якщо немає можливості виміряти тиск повітря на «холодних» шинах, необхідно враховувати збільшення тиску повітря в шинах від нагрівання на 0,2...0,3 бара.

Для перевірки тиску повітря в шинах відкручуємо ковпачок колісного вентиля і приєднуємо до вентиля шинний манометр /-3-/ або насос з манометром.

Якщо тиск повітря в шині нижчий необхідного, тоді шинним насосом або компресором накачуємо шину, контролюючи тиск за манометром. Якщо тиск вищий необхідного, тоді, надавши спеціальним виступом манометра (або відповідним інструментом) на золотник, випускаємо повітря з шини невеликими порціями і перевіряємо тиск.



/-1-/



/-2-/



/-3-/

На шинах не має бути здуття, відшарування протектора і пошкоджень, що оголюють корд. Зношену або пошкоджену шину потрібно негайно замінити новою, не чекаючи її аварійного руйнування.

Забороняється встановлення шин різних моделей на одну вісь, а також шин, які за розміром і навантаженням не відповідають автомобілю. Залишкова висота протектора має бути не меншою 1,6 мм.

Для контролю зносу протектора в його канавках виконані індикатори у вигляді виступів /-4-/ висотою 1,6 мм. У місцях знаходження індикаторів зносу на бокових шинах нанесені мітки у вигляді «трикутника» або літер «TWI» /-5-/.

При критичному зносі на протекторі по всій його ширині індикатори утворюють помітні поперечні смуги.



/-4-/



/-5-/



/-6-/

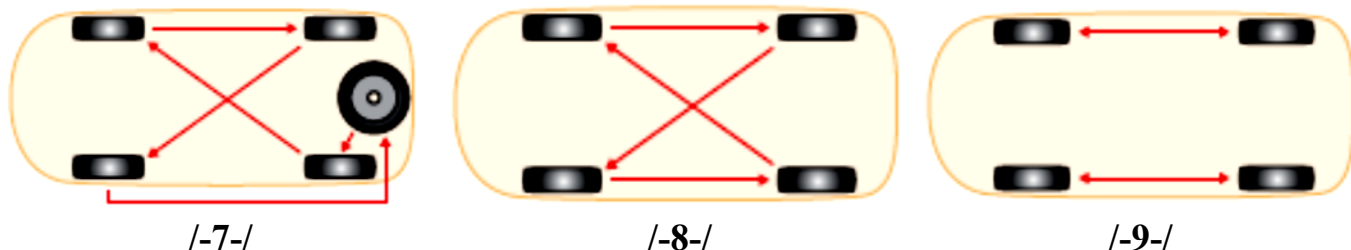
Проконтролювати знос протектора можна також за допомогою штангенциркуля. Для цього опускаємо в канавку в середній частині протектора (як правило, в цій зоні протектор зношується швидше) щуп глибиноміра /-6-/ і переконуємося, що висота рисунка протектора більша 1,6 мм.

Щоб знизити ймовірність помилки, бажано провести вимірювання в трьох різних точках по колу шини. Якщо знос перевищує максимально допустимий, шини потрібно замінити.

Регулярно перевіряємо затягування гайок кріплення коліс і, за потреби, підтягуємо гайки.

При появі вібрацій під час руху на рівній ділянці дороги в обмеженому діапазоні швидкостей, необхідно відбалансувати колеса в шиномонтажній майстерні.

Вібрація на всіх швидкостях руху може бути викликана плямистим зносом шини, появою на ній здуття або інших пошкоджень, а також деформацією колісного диска.



Для вирівнювання зносу протектора завод-виробник рекомендує регулярно переставляти колеса через кожні 15 тис. км пробігу за схемою:

- з повнорозмірним запасним колесом /-7-/;
- з запасним колесом-докаткою /-8-/;
- з направленим рисунком протектора /-9-/.

Зручніше поєднати перестановлення коліс з черговим технічним обслуговуванням. При перестановленні коліс рекомендується провести їх балансування.

2. Перевірка рівня рідини в бачку омивача скла

При температурі навколишнього повітря +2 °С і нижче потрібно заливати в бачок омивача тільки спеціальну склоомиваючу рідину або концентрат, розведений водою в необхідних пропорціях. Вода або розведена склоомиваюча рідина може замерзнути в бачку, трубопроводах або форсунках омивача. Чиста вода допустима для застосування тільки в теплу пору року.



/-10-/



/-11-/

Заливна горловина бачка омивача розташована в моторному відсіку, поруч з правою блок-фарою.

Для перевірки рівня рідини:

- відкриваємо кришку заливної горловини бачка /-10-/;
- через горловину візуально перевіряємо рівень рідини;
- за потреби доливаємо рідину /-11-/;
- закриваємо кришку бачка.

3. Перевірка рівня масла в двигуні

Перевірку рівня масла в піддоні картера проводимо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює.

Для перевірки рівня масла в двигуні:

- якщо перед перевіркою двигун працював, то зупиняємо його;
- чекаємо не менше 3 хв (масло має встигнути стекти в піддон картера двигуна) і виймаємо покажчик рівня масла (щуп) /-12-/;

- протираємо покажчик чистою тканиною і вставляємо його в напрямну трубку до упору;

- знову виймаємо покажчик і за кромкою масляної плівки на ньому визначаємо рівень масла в піддоні картера двигуна. Кромка масляної плівки має знаходитися на ділянці з рисою між двома мітками «F» і «L» (мітками «MAX» і «MIN») /-13-/.

Експлуатація автомобіля з рівнем масла нижчим мітки «L» може призвести до поломки двигуна і, як наслідок, його дорогого ремонту.

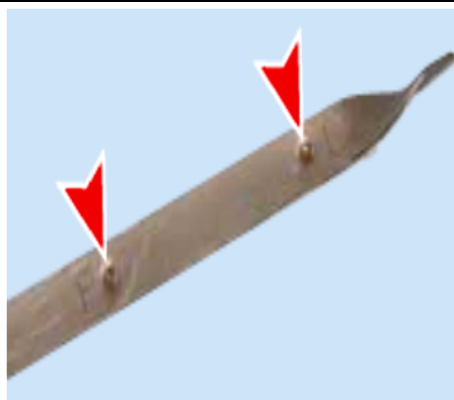
Якщо рівень масла знаходиться нижче позначки «L», тоді відкручуємо проти годинникової стрілки і знімаємо кришку маслозаливної горловини. Доливаємо масло в двигун невеликими порціями /-14-/.

Доливати потрібно масло тієї ж марки, що було залите в двигун.

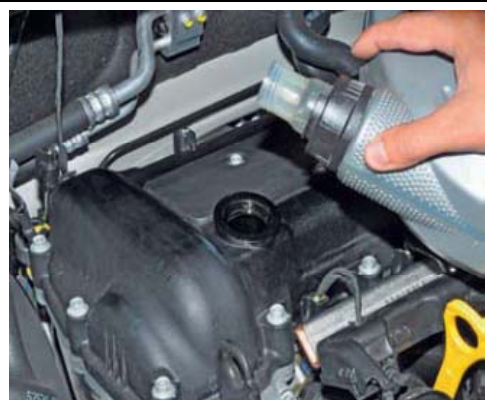
Вичікуємо не менше 3 хв, щоб порція долитого масла встигла стекти в піддон картера, і знову перевіряємо рівень масла. Встановлюємо покажчик рівня масла на місце.



/-12-/



/-13-/



/-14-/

Доливаючи масло, не допускайте підвищення його рівня вище мітки «F». В іншому випадку масло через систему вентиляції картера потраплятиме в камери

згорання, а продукти згорання масла можуть вивести з ладу каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів.

4. Заміна масла в двигуні і масляного фільтра

Заміну масла в двигуні виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Заміну проводимо на «прогрітому» двигуні, що не працює, краще відразу після поїздки, поки масло не охолотило. Для цього:

- знімаємо кришку маслозаливної горловини двигуна;
- знизу автомобіля очищаємо від бруду кришку піддона картера навколо пробки зливного отвору;
- накидним ключем «на 17» послаблюємо затягування пробки /-15-/ зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір широку ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 3,5 л;
- відкручуємо пробку вручну і зливаємо масло /-16-/. Масло зливаємо не менше 10 хв;
- перевіряємо стан ущільнювальної алюмінієвої шайби пробки /-17-/. Якщо шайба деформована або зношена, замінюємо її новою;



/-15-/



/-16-/



/-17-/

- протерши пробку, закручуємо і затягуємо її;
 - видаляємо потьоки масла з кришки піддона картера двигуна;
 - підставляємо ємність під масляний фільтр і відкручуємо його, обертаючи проти годинникової стрілки. Якщо це не вдається зробити вручну, то послаблюємо затягування фільтра знімачем /-18-/. Знімаємо масляний фільтр /-19-/;
 - очищаємо посадкове місце фільтра на двигуні від бруду і потьоків масла;
 - наносимо моторне масло на ущільнювальне кільце нового фільтра /-20-/;
 - закручуємо масляний фільтр рукою до контакту ущільнювального кільця з фланцем піддона картера. Потім повертаємо фільтр ще на 3/4 оберта для герметизації з'єднання;
 - через маслозаливну горловину заливаємо в двигун 3,3 л масла;
 - закручуємо кришку маслозаливної горловини за годинниковою стрілкою.
- Запускаємо двигун на 1...2 хв. Переконаємося, що в комбінації приладів «згас» сигналізатор недостатнього (аварійного) тиску масла в двигуні. Перевіряємо наяв-

ність потьоків масла з-під пробки зливного отвору і фільтра. При необхідності «підтягуємо» пробку зливного отвору і фільтр.



/-18-/



/-19-/



/-20-/

Зупиняємо двигун. Через кілька хвилин (щоб масло встигло стекти в піддон картера) перевіряємо рівень масла і доводимо його до норми.

5. Перевірка рівня і доливання охолоджувальної рідини

Перевірку рівня рідини в розширювальному бачку системи охолодження бажано проводити при кожному огляді автомобіля перед виїздом і обов'язково в разі перегріву двигуна і пов'язаного з ним викиду рідини з системи.

Розширювальний бачок встановлений на кожусі вентилятора системи охолодження, з правого боку.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на горизонтальну ділянку. Рівень рідини потрібно перевіряти на «холодному» двигуні.

На стінці розширювального бачка нанесені мітки «F» і «L» **/-21-/** (на рисунку мітку «L» не видно), між якими має знаходитися рівень рідини на «холодному» двигуні.

Коли двигун «прогрітий» до робочої температури, рівень охолоджувальної рідини в бачку може бути трохи вище мітки «F».

Якщо рівень рідини розташований на мітці «L» або нижче, то потрібно перевірити наявність рідини в заливній горловині системи охолодження.

Якщо необхідно долити рідину в систему на «прогрітому» двигуні, спочатку треба «зупинити» його. Зачекавши не менше 10 хв, щоб двигун «охолонув», накриваємо кришку заливної горловини системи охолодження **/-22-/** щільною тканиною і повільно повертаємо її проти годинникової стрілки до упору, стравлюючи надлишковий тиск.

Якщо рівень охолоджувальної рідини знаходиться нижче пояски **/-23-/** в горловині, то потрібно долити охолоджувальну рідину, рекомендовану заводом-виробником.



/-21-/



/-22-/



/-23-/

Значна втрата рідини може вказувати на її підтікання в системі охолодження. В цьому випадку потрібно перевірити герметичність системи охолодження і усунути несправність [2. «Система охолодження», с. 106].

Якщо рівень рідини розташований на мітці «L» або нижче, тоді:

- знімаємо кришку розширювального бачка разом зі шлангом /-24-/;
- витягуємо заливну трубку з бачка і, фіксуємо її, повернувши проти годинникової стрілки /-25-/;
- доливаємо в бачок охолоджувальну рідину, трохи не доводячи рівень до мітки «F» /-26-/;



/-24-/



/-25-/



/-26-/

- витираємо потьоки охолоджувальної рідини;
- прибираємо заливну трубку, повернувши її за годинниковою стрілкою, і закриваємо кришку бачка.

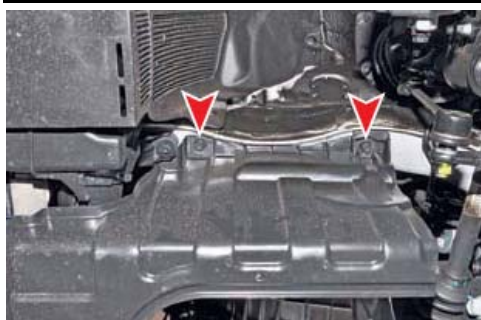
6. Заміна охолоджувальної рідини

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування першу заміну охолоджувальної рідини потрібно провести через 210 тис. км пробігу або через 10 років, залежно від того, що настане раніше. Подальші заміни охолоджувальної рідини потрібно проводити через 30 тис. км пробігу або через 2 роки.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- якщо двигун «гарячий», потрібно дати йому «охолонути», а потім «скинути» надмірний тиск в системі охолодження, повернувши кришку заливної горловини системи охолодження;

- знімаємо лівий брудозахисний щиток моторного відсіку;
- головкою «на 10» відкручуємо два болти кріплення лівого щитка до лонжерона /-27-/. Тим же інструментом відкручуємо два болти кріплення лівого щитка до рамки радіатора /-28-/ і знімаємо щиток /-29-/;
- підставляємо широку ємність об'ємом не менше 6 л під зливний отвір, виконаний в нижній частині лівого бачка радіатора. Для зниження інтенсивності зливу рідини в початковий момент потрібно щільно закрутити кришку заливної горловини системи охолодження;



/-27-/



/-28-/



/-29-/

- відвертаємо на 2...3 оберти пробку зливного отвору радіатора /-30-/ і зливаємо охолоджувальну рідину з радіатора в підставлену ємність /-31-/. Щоб прискорити злив рідини натискаємо на кришку заливної горловини системи охолодження і повертаємо її проти годинникової стрілки;



/-30-/



/-31-/



/-32-/

- знімаємо кришку заливної горловини /-32-/;
- очищуємо пробку зливного отвору радіатора. Пробка зливного отвору ущільнюється в радіаторі гумовим кільцем. Пошкоджене кільце замінюємо новим;
- закручуємо пробку зливного отвору радіатора;
- гумовою грушею зі шлангом відкачуємо охолоджувальну рідину з розширювального бачка;
- заливаємо охолоджувальну рідину через заливну горловину до тих пір, поки рідина не потече в розширювальний бачок. Заливаємо рідину в розширювальний бачок на 3...4 см вище мітки «L»;
- закриваємо кришку розширювального бачка;

- пускаємо двигун, через 2 хв роботи зупиняємо його і доливаємо рідину в заливну горловину системи охолодження;
- закриваємо кришку заливної горловини системи охолодження і «прогріваємо» двигун.

Зупиняємо двигун і після того, як він «охолоне», перевіряємо рівень охолоджувальної рідини і доводимо його до норми.

7. Перевірка рівня масла в механічній коробці передач

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку рівня масла в коробці передач потрібно проводити через 60 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні підтікання масла на картері коробки передач.

Рівень масла перевіряємо на «холодній» коробці передач, встановивши автомобіль на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- накидним ключем «на 17» відкручуємо пробку контрольного отвору /-33-/;
- масло в коробці передач має знаходитися на рівні нижньої кромки контрольного отвору, що можна перевірити пальцем;
- за потреби шприцом (для трансмісійного масла) доливаємо масло в коробку передач до нижньої кромки отвору (масло почне витікати з отвору) /-34-/. Доливаємо масло тієї ж марки, що і було залите в коробку передач;
- перевіряємо стан ущільнювальної шайби пробки /-35-/. Якщо шайба деформована або зношена, замінюємо її;



/-33-/



/-34-/



/-35-/

- закручуємо і затягуємо пробку;
- видаляємо потьоки масла з картера коробки передач.

8. Заміна масла в механічній коробці передач

Залите в коробку передач трансмісійне масло розраховане на весь термін експлуатації автомобіля. В регламенті фірмового технічного обслуговування немає операцій з заміни масла. Однак при ремонті автомобіля може виникнути потреба злити масло з коробки передач. Крім того, при експлуатації автомобіля у важких умовах (рух по запилених і нерівних дорогах, по гірських дорогах, буксирування причепа і т. п.) завод-виробник рекомендує міняти масло в коробці передач через 120 тис. км пробігу.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- очищаємо картер коробки передач навколо пробки контрольного отвору і пробки зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір ємність об'ємом не менше 2 л;



/-36-/



/-37-/

- накидним ключем «на 17» відкручуємо пробку зливного отвору /-36-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-37-/;
- перевіряємо стан ущільнювальної шайби пробки. Якщо шайба деформована або зношена, замінюємо її новою;
- закручуємо і затягуємо пробку зливного отвору;
- відкручуємо пробку контрольного отвору і заливаємо масло в коробку передач;
- закручуємо і затягуємо пробку контрольного отвору;
- видаляємо потьоки масла з картера коробки передач.

9. Перевірка рівня рідини в автоматичній коробці передач

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку рівня рідини в автоматичній коробці передач проводимо через 60 тис. км пробігу.

Необхідно також перевірити рівень рідини при виявленні несправностей в роботі коробки і потьоків рідини на її картері.

Перевірку виконуємо відразу після поїздки (щоб рідина в коробці передач була прогріта до робочої температури – 70...80 °С), на горизонтальній ділянці. Для цього:

- при двигуні, що працює на холостому ході, переводимо важіль селектора послідовно в кожне положення, а потім встановлюємо в положення «N» або «P»;
- перш ніж вийняти покажчик рівня рідини, ретельно видаляємо забруднення з поверхні деталей в безпосередній близькості від нього. Потрапляння у внутрішню порожнину коробки передач навіть незначної кількості сторонніх часток неприпустимо, тому що це може порушити її нормальну роботу і стати причиною підвищеного зносу деталей механізму;
- виймаємо покажчик рівня рідини з прямої трубки /-38-/ коробки передач;
- для перевірки стану рідини витираємо покажчик /-39-/ білим паперовим листом. Рідина має бути прозорою. Дрібна суспензія, коричневого або чорного кольору,

добре помітна на білому папері, свідчить про спрацювання фрикціонів. В цьому випадку потрібно виконати діагностування коробки передач;

- безворсовою тканиною протираємо покажчик рівня рідини і вставляємо його в напрямну трубку до упору;



/-38-/



/-39-/

- знову виймаємо покажчик і за кромкою плівки рідини на ньому визначаємо рівень рідини в коробці передач. Об'єм рідини в коробці є достатнім, якщо кромка плівки рідини розташована між двома мітками «HOT» («гарячої» зони) на покажчику. Якщо рівень рідини нижче міток «HOT», то потрібно долити рідину.

При необхідності доливаємо рідину, рекомендовану заводом-виробником. Рідину заливаємо в напрямну трубку покажчика за допомогою воронки невеликими порціями.

Не можна перевищувати максимально допустимий рівень рідини, оскільки це може призвести до виходу коробки передач з ладу.

Якщо перевірка рівня рідини проводиться на «холодній» коробці передач (температура рідини 20...30 °С), рівень рідини має знаходитися між двома мітками «С» («холодна» зона). Якщо рівень рідини нижче міток «С», тоді доливаємо рідину до верхньої позначки. Потім перевіряємо рівень рідини на «прогрітій» коробці передач, як зазначено вище.

10. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводів гальмівної системи і зчеплення

Запас рідини гідроприводів гальм і зчеплення знаходиться в бачку, розташованому на головному гальмівному циліндрі.

Для контролю рівня гальмівної рідини в бачку встановлений давач. При падінні рівня рідини нижче допустимого, в комбінації приладів «загоряється» сигналізатор ввімкнення стоянкового гальма і аварійного падіння рівня гальмівної рідини.

Якщо в гідроприводах підтікання рідини немає, то рівень рідини в бачку знижується через збільшення об'єму гідросистеми. Об'єм збільшується при висуненні поршнів з робочих циліндрів передніх (меншою мірою задніх) коліс, при зменшенні товщини накладок колодок гальмівних механізмів в результаті зносу накладок.

Навіть за наявності датчик рівня рідини, рекомендується періодично візуально перевіряти рівень рідини в бачку, тому що в процесі експлуатації автомобіля може виникнути несправність як самого датчика рівня рідини, так і сигналізатора, розташованого в комбінації приладів, або їх електроланок.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній ділянці.

На бачку гідроприводів гальм і зчеплення виконані мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень гальмівної рідини. Не допускайте зниження рівня рідини нижче мітки «MIN».



/-40-/



/-41-/

Щоб долити гальмівну рідину:

- повертаємо кришку бачка проти годинникової стрілки і знімаємо кришку з бачка /-40-/;
- доливаємо рідину «DOT-4» в бачок до відмітки «MAX» /-41-/;
- закручуємо кришку бачка.

Якщо рівень гальмівної рідини в бачку постійно знижується, то в системі, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність гідроприводів гальм і зчеплення та усунути несправність.

11. Перевірка рівня робочої рідини в бачку гідропідсилювача рульового управління

Залита в гідропривід підсилювача рульового управління рідина розрахована на весь термін експлуатації автомобіля. Рівень рідини в бачку гідропідсилювача перевіряємо при кожному технічному обслуговуванні, а також при виявленні підтікання рідини з гідроприводу підсилювача, при зниженні ефективності рульового управління або появі стороннього шуму (виття) при обертанні рульового колеса.

Важливо визначити місце підтікання якомога точніше, оскільки в цьому випадку, швидше за все, буде потрібна заміна зношеної або пошкодженої деталі.

Використовуємо таку методику:

- при вимкненому двигуні протираємо насухо всі елементи рульового управління;
- перевіряємо рівень рідини в бачку гідропідсилювача і, якщо необхідно, доводимо його до норми;

- запускаємо двигун та кілька разів обертаємо рульове колесо до упору в крайнє ліве і крайнє праве положення;

- знаходимо точне місце підтікання і усуваємо причину.

Для доливання, а також при заміні рідини в системі гідропідсилювача рульового управління необхідно використовувати робочу рідину, рекомендовану заводом-виробником.

Бачок гідропідсилювача рульового управління розташований в моторному відсіку праворуч, поруч з чашкою верхньої опори амортизаторного стояка.



/-42-/



/-43-/

Перевірку рівня рідини в бачку виконуємо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює.

На бачку нанесені мітки «MIN COLD» і «MAX COLD», між якими має знаходитися рівень робочої рідини при «холодному» двигуні.

При «прогрітому» двигуні рівень рідини має знаходитися між мітками «MIN HOT» і «MAX HOT». Якщо рівень рідини опустився нижче мітки «MIN», то необхідно долити рідину. Для цього:

- повернувши проти годинникової стрілки, знімаємо кришку /-42-/ бачка;
- доливаємо рідину в бачок до мітки «MAX» /-43-/;
- щільно закриваємо кришку бачка.

12. Заміна змінного елемента повітряного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування змінний елемент повітряного фільтра замінюємо через кожні 45 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами змінного елемента повітряного фільтра потрібно скоротити вдвічі.

Деформований або пошкоджений елемент необхідно замінити незалежно від пробігу. Пошкоджений або забруднений елемент повітряного фільтра може призвести до передчасного зносу деталей і зниження потужності двигуна.



/-44-/



/-45-/



/-46-/

Для заміни змінного елемента повітряного фільтра:

- відстібаємо дві пружинні засувки /-44-/;
- піднімаємо кришку повітряного фільтра /-45-/ і виймаємо змінний елемент з корпусу повітряного фільтра /-46-/;
- очищаємо порожнину кришки і корпусу повітряного фільтра та встановлюємо новий змінний елемент у зворотній послідовності.

13. Зняття котушок запалювання, заміна свічок запалювання

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування свічки запалювання замінюємо через кожні 60 тис. км пробігу.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні. Для цього:

- головкою «на 10» відкручуємо чотири болти /-47-/ і знімаємо кришку /-48-/;
- викруткою зсуваємо фіксатор колодки проводів /-49-/ і від'єднуємо колодку проводів від котушки запалювання /-50-/;



/-47-/



/-48-/



/-49-/

- головкою «на 10» відкручуємо болт кріплення котушки запалювання /-51-/;
- знімаємо котушку запалювання /-52-/;
- перед викручуванням свічки продуваємо колодязь стисненим повітрям, щоб видалити бруд з колодязя;



/-50-/



/-51-/



/-52-/

- високою свічковою головкою «на 16» з подовжувачем відкручуємо свічку запалювання /-53-/ і виймаємо її зі свічкового колодязя /-54-/;

- встановлюємо нову свічку запалювання в зворотній послідовності.

При закручуванні свічки потрібно обертати свічковий ключ або подовжувач з головкою рукою, а не воротком або тріскачкою, щоб уникнути пошкодження нарізі свічкового отвору в головці блока циліндрів.



/-53-/



/-54-/

Якщо свічка «пішла» не по нарізі, то буде відчуватись значний опір обертанню. В цьому випадку потрібно відкрутити свічку і, очистивши нарізь, повторно закрутити її. Остаточо затягуємо свічку необхідним моментом.

Аналогічно замінюємо інші свічки запалювання.

14. Перевірка і заміна ременя приводу допоміжних агрегатів

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу допоміжних агрегатів потрібно проводити через 30 тис. км пробігу.

Ремінь необхідно замінити при виявленні на ньому тріщин, розривів, і відшарувань гуми від тканинної основи. Натяг ременя регулюється автоматичним натяжним пристроєм.

Для заміни ременя:

- знімаємо правий брудозахисний щиток моторного відсіку [2. «Снятие грязезащитных щитков моторного отсека», с. 233];

- монтажною лопаткою зрушуємо кронштейн натяжного ролика, послаблюючи натяг ременя /-55-/ і знімаємо ремінь приводу допоміжних агрегатів /-56-/;
- повертаємо натяжний ролик. Ролик має повертатися легко, без заїдань. Якщо ролик заїдає або повертається зі значним зусиллям, то потрібно замінити натяжний пристрій. Для цього головкою «на 17» відкручуємо болт кріплення /-57-/ натяжного пристрою;



/-55-/



/-56-/



/-57-/

- виймаємо болт і знімаємо натяжний пристрій /-58-/;
- встановлюємо натяжний пристрій і ремінь приводу допоміжних агрегатів в зворотній послідовності.



/-58-/



/-59-/

При встановленні натяжного пристрою виступ на корпусі має ввійти до відповідного заглиблення на блоці циліндрів /-59-/.

15. Заміна паливного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування заміну паливного фільтра потрібно проводити через кожні 60 тис. км пробігу.

Якщо в процесі експлуатації помітно зниження потужності двигуна або утруднений запуск двигуна, то причиною може бути засмічений паливний фільтр. В цьому випадку потрібно замінити фільтр незалежно від пробігу.

Паливний фільтр встановлений в паливному модулі.

Для заміни паливного фільтра необхідно розібрати паливний модуль [2. «Сняття і розборка топливного модуля», с. 92].

16. Перевірка стану системи випуску відпрацьованих газів

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану системи випуску відпрацьованих газів проводимо через кожні 15 тис. км пробігу.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.



/-60-/



/-61-/



/-62-/

Перевіряємо і, при необхідності, підтягуємо кріплення проміжної труби до випускного колектора /-60-/ і додаткового глушника з резонатором /-61-/.

Перевіряємо і підтягуємо кріплення труби додаткового глушника і резонатора до основного глушника.

Перевіряємо стан гумових подушок підвіски основного глушника /-62-/ і додаткового глушника з резонатором /-63-/.

Оглядаємо труби і вузли системи випуску. За наявності наскрізної корозії або механічних пошкоджень потрібно замінити дефектний вузол.



/-63-/

17. Очищення фільтра системи опалення, вентиляції і кондиціонування

Фільтр повітря, яке надходить через систему опалення, вентиляції та кондиціонування в салон автомобіля (салонний фільтр), необхідно замінювати через кожні 15 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами фільтра потрібно скоротити вдвічі. Деформований або пошкоджений фільтр необхідно замінити незалежно від пробігу.

Фільтр встановлений в корпусі обігрівача за речовим ящиком панелі приладів.

Для очищення фільтра:

- знімаємо речовий ящик [2. «Сняття вещевого ящика», с. 253];
- стискаємо фіксатори кришки фільтра /-64-/ і знімаємо кришку /-65-/;
- виймаємо фільтр з корпусу обігрівача /-66-/;



/-64-/



/-65-/



/-66-/

- очищаємо фільтр від пилу. Можна промити його водою за допомогою «м'якої» щітки і просушити;



/-67-/



/-68-/

- встановлюємо фільтр так, щоб виступи на ньому були спрямовані вгору /-67-/;
- кришку фільтра встановлюємо так, щоб стрілка на кришці була спрямована вгору /-68-/;
- встановлюємо на місце речовий ящик.

18. Перевірка стану ходової частини і трансмісії

Перевірку ходової частини і трансмісії виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування або після ударів по підвісці автомобіля при проїзді глибоких ям і т. п. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

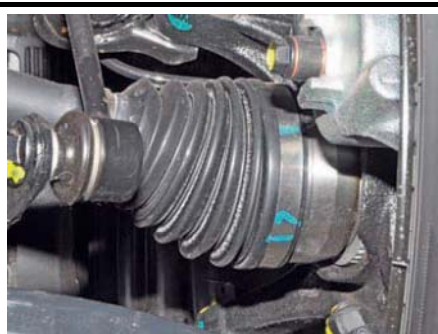
На деталях ходової частини (колесах, важелях і пружинах підвісок, стабілізаторі поперечної стійкості, амортизаторах) і трансмісії (валах приводів передніх коліс) не має бути деформацій, тріщин і інших механічних пошкоджень, що впливають на форму і міцність деталей.

У регламенті фірмового технічного обслуговування передбачені операції з перевірки стану приводів передніх коліс і шарових опор передньої підвіски.

Для перевірки стану приводів передніх коліс, по черзі обертаючи та повертаючи передні колеса (при вивішеній передній частині автомобіля), оглядаємо захисні чохла зовнішніх /-69-/ і внутрішніх шарнірів приводів передніх коліс /-70-/, перевіряємо надійність їх кріплення хомутами. Потріскані, розірвані або зношені чохла підлягають заміні.

Для перевірки справності шарових опор, відтискаючи вниз важіль передньої підвіски /-71-/, стежимо за переміщенням корпусу шарової опори відносно поворотного кулака. За наявності люфту в шаровій опорі замінюємо її новою.

Аналогічно перевіряємо шарову опору іншого колеса.



/-69-/



/-70-/



/-71-/

Перевіряємо стан захисних чохлів шарових опор /-72-/. Шарові опори з розірваними, потрісканими чохлами замінюємо.

Крім цього рекомендуємо виконати такі операції:

- по черзі вивішуючи колеса (при цьому автомобіль має бути надійно зафіксований на підставці), перевіряємо стан підшипників і їх маточин. Провертаємо колесо, воно має обертатися рівномірно, без заїдань і стукотів;

- взявшись за колесо у вертикальній площині, по черзі різко тягнемо верхню частину колеса на себе, а нижню – від себе, і навпаки. Переконаємося у відсутності люфту (стуку). При наявності люфту просимо помічника натиснути на педаль гальма. Якщо при цьому люфт зник, значить, несправний підшипник маточини, а якщо стук залишився – то, швидше за все, зношені деталі підвіски.

Для перевірки передніх сайлентблоків важелів передньої підвіски вставляємо монтажну лопатку між вушком важеля та підрамником /-73-/ і намагаємося зрушити провушину важеля відносно підрамника в різних напрямках. Якщо провушина важеля переміщається без значних зусиль, значить, «сильно» зношений або пошкоджений сайлентблок важеля, і його необхідно замінити. Розриви, розтріскування і випинання гумової втулки сайлентблоку неприпустимі.

Аналогічно перевіряємо задні сайлентблоки важелів передньої підвіски /-74-/.

Перевіряємо шарові шарніри стояків стабілізатора поперечної стійкості передньої підвіски, переміщаючи стояки рукою в різних напрямках /-75-/. При наявності люфту в шарових шарнірах замінюємо стояки стабілізатора.

Перевіряємо стан захисних чохлів шарових шарнірів стояків стабілізатора. Потріскані, розірвані або зношені чохли підлягають заміні.

Монтажною лопаткою намагаємося зрушити штангу стабілізатора відносно підрамника /-76-/. Якщо штанга переміщається, значить зношена подушка штанги, і її необхідно замінити. Також потрібно замінити подушку при виявленні на ній розривів або тріщин. Аналогічно перевіряємо іншу подушку штанги стабілізатора.



/-72-/



/-73-/

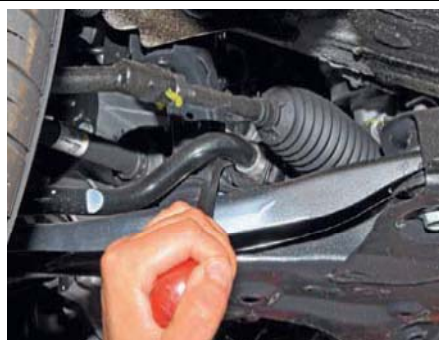


/-74-/

Для перевірки сайлентблоків важелів задньої підвіски вставляємо монтажну лопатку між проушиною важеля і кронштейном його кріплення та намагаємося зрушити важіль в різних напрямках /-77-/. Якщо проушина важеля переміщається без зусиль, значить зношений або пошкоджений сайлентблок, і його необхідно замінити. Аналогічно перевіряємо сайлентблок іншого важеля задньої підвіски.



/-75-/



/-76-/



/-77-/

Перевіряємо стан пружин і амортизаторів передньої /-78-/ і задньої підвісок. Пружини підвісок не мають мати пошкоджень. Розриви, розтріскування і деформація гумових втулок, подушок і буферів стиснення амортизаторів неприпустимі. Не допускається підтікання рідини з амортизаторів. Незначне «запотівання» амортизатора у верхній його частині при збереженні характеристик не є несправністю.



/-78-/



/-79-/



/-80-/

Монтажною лопаткою намагаємося зрушити нижню провушину /-79-/ і верхню провушину /-80-/ заднього амортизатора. Якщо провушини переміщуються, значить зношені втулки амортизатора і їх потрібно замінити.

19. Перевірка стану рульового управління

Перевірку стану рульового управління відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 15 тис. км пробігу. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На елементах рульового управління не має бути механічних пошкоджень.

Для перевірки вільного ходу рульового колеса (люфту рульового управління):

- встановлюємо передні колеса в положення, відповідне прямолінійному руху автомобіля;

- прикріплюємо скотчем до панелі приладів лінійку або викрутку з довгим стрижнем так, щоб її лезо було направлено до рульового колеса;

- повертаємо рульове колесо до моменту початку повороту коліс (при цьому колеса мають залишатися нерухомими) спочатку в одну, а потім в іншу сторону. При цьому в моменти початку повороту коліс крейдою або дротом відзначаємо межі вільного ходу рульового колеса на його ободі;

- вимірявши відстань між мітками, визначаємо вільний хід рульового колеса, який не має перевищувати 5° (відповідає відстані між мітками 15 мм) за умови справності рульового механізму, рульових тяг, підшипників маточин передніх коліс і телескопічних стояків.

При різкому повороті рульового колеса з боку в бік на невеликий кут, переконаємося у відсутності стукотів в рульовому механізмі. В іншому випадку підтягуємо «ослаблені» кріплення елементів рульового управління або замінюємо несправні вузли і деталі.

Для оцінювання стану шарових шарнірів рульових тяг потрібен помічник:

- вивішуємо передні колеса і надійно фіксуємо автомобіль на підставках заводського виготовлення;

- помічник, взявшись обома руками за колесо /-81-/, качає його в горизонтальній площині – кілька разів по черзі тягне задню частину колеса на себе, а передню частину – від себе, і навпаки;

- при цьому, приклавши руку до корпусу шарового шарніра **1** зовнішнього наконечника рульової тяги і важеля **2** поворотного кулака, оцінюємо їх взаємне переміщення /-82-/. Якщо відчувається вільний хід в шаровому шарнірі, необхідно замінити зовнішній наконечник рульової тяги.

Перевіряємо стан чохла шарових шарнірів наконечників рульових тяг. Якщо чохол шарніра наконечника потріскався або розірвався, то потрібно замінити наконечник рульової тяги.

Перевіряємо стан чохла рульового механізму /-83-/. Якщо чохла втратили еластичність, потріскалися або розірвалися, то їх необхідно замінити.



/-81-/



/-82-/



/-83-/

Для перевірки гідروпідсилювача рульового управління на нерухомому автомобілі повертаємо 1...2 рази передні колеса в крайні положення при двигуні, що не працює, а потім при двигуні, що працює. Порівнявши зусилля, прикладені до керма в тому і в іншому випадках, можна зробити висновок про працездатність гідропідсилювача (справний гідропідсилювач при роботі двигуна істотно знижує зусилля, яке прикладається до рульового колеса).

20. Перевірка стану гальмівної системи

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану гальмівної системи проводимо через кожні 15 тис. км пробігу. Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Для перевірки вакуумного підсилювача гальм при двигуні, що не працює, 5...6 разів натискаємо на педаль гальм і, утримуючи її в натиснутому положенні, запускаємо двигун. При справному вакуумному підсилювачі після пуску двигуна педаль має злегка «податися» вперед. Якщо цього не відбувається або гальмування недостатньо ефективно (натискати на педаль гальм доводиться зі значним зусиллям), потрібно перевірити герметичність шланга підведення розрідження до вакуумного підсилювача і справність самого підсилювача.

Перевіряємо стан гальмівних трубок. Трубки мають бути закріплені в тримачах і не мають мати вм'ятин, механічних пошкоджень, глибокої корозії, а також слідів підтікання гальмівної рідини.

Оглядаємо шланги передніх /-84-/ і задніх /-85-/ гальмівних механізмів. На гальмівних шлангах не має бути тріщин, розривів і потертостей.



/-84-/



/-85-/



/-86-/

Перевіряємо стан кожного шланга, створивши тиск рідини в гальмівній системі. Для цього помічник має з зусиллям натиснути на педаль гальм і утримувати її під час огляду. Поява здуття гуми або підтікання гальмівної рідини зі шланга і його наконечників не допускається. При виявленні пошкоджень замінюємо шланги комплектом.

Перевіряємо стан та ступінь зносу колодок і дисків гальмівних механізмів передніх і задніх коліс. Для цього знімаємо по черзі всі колеса. Через вікно гальмівного супорта переднього колеса оцінюємо товщину гальмівних колодок /-86-/.

Замінюємо комплектом колодки гальмівних механізмів передніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з колодок досягла гранично допустимої товщини – 2 мм [2. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 172].

Повертаючи диск гальмівного механізму, оглядаємо його робочі поверхні з обох сторін. На робочих поверхнях не має бути тріщин і глибоких борозен.

Штангенциркулем вимірюємо товщину диска /-87-/, яка має бути не менша 20 мм. Якщо в результаті зносу на максимальному діаметрі диска утворився високий буртик, який заважає зробити точний вимір, то видаляємо буртик за допомогою напилка або іншим способом, або вимірюємо товщину диска мікрометром. Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

Для перевірки стану дискових задніх гальмівних механізмів через вікно гальмівного супорта заднього колеса оцінюємо товщину гальмівних колодок. Замінюємо комплектом колодки гальмівних механізмів задніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки (без урахування основи колодки) будь-якої з колодок досягла гранично допустимої величини – 2 мм [2. «Замена колодок тормозных механизмов задних колес», с. 174].

Аналогічно з гальмівними дисками передніх коліс вимірюємо штангенциркулем товщину дисків задніх коліс, яка має бути не менша 8,4 мм. При цьому в різних частинах дисків вона не має відрізнятись більш ніж на 0,1 мм.

Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

При барабанних гальмівних механізмах задніх коліс оцінити товщину накладок колодок можна, вийнявши заглушку /-88-/ з гальмівного щита. При цьому способі можна, не знімаючи барабан і колесо, оглянути передню гальмівну колодку, яка зношується швидше задньої. Залишкова товщина накладки має бути не менша 1,5 мм.



/-87-/



/-88-/

Перевіряємо працездатність стоянкового гальма. Повний хід важеля стоянкового гальма має становити 5 зубців (кляцань) храпового пристрою сектора. При необхідності регулюємо стоянкове гальмо [2. «Снятие элементов стояночной тормозной системы», с. 186].

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів Kia Rio 2011-2017 наведено в додатку Б.

Контрольні питання

- 1. Коротка технічна характеристика автомобілів Kia Rio 2011-2017.**
- 2. З якою метою проводиться фірмове обслуговування автомобілів?**
- 3. Періодичність проведення фірмового обслуговування автомобілів Kia Rio 2011-2017.**
- 4. Перелік технологічних операцій фірмового обслуговування автомобілів Kia Rio 2011-2017.**
- 5. Назвіть технологічне обладнання та інструмент, що застосовуються при фірмовому обслуговуванні автомобілів Kia Rio 2011-2017.**
- 6. Назвіть регіональні сервісні центри фірмового обслуговування автомобілів Kia в Україні.**

Додаткове завдання

1. Обрати рік випуску автомобіля Kia Rio та навести його технічну характеристику.

Автомобіль <i>Kia</i>	Модель автомобіля	<i>Rio</i>
	Рік випуску автомобіля	
	Місце виробництва автомобіля	
Параметр		Значення
1		2
Загальні дані		
Колісна формула		
Тип кузова		
Число дверей		
Кількість місць		
Об'єм багажника, л		
Максимальна швидкість, км/год		
Час розгону автомобіля з місця до швидкості 100 км/год, с		
Витрата палива, л/100 км:		
- міський цикл		
- заміський цикл		
- змішаний цикл		
Мінімальний радіус повороту, м		
Ємність паливного бака, л		
Двигун		
Модель		
Тип		
Робочий об'єм, л		
Кількість клапанів		
Привід газорозподільного механізму		
Діаметр циліндра × хід поршня, мм		
Ступінь стиснення		
Потужність, кВт (к.с.)		
Екологічний клас		
Трансмісія		
Тип		
Коробка передач		
Привід ведучих коліс		

1	2
Ходова частина	
Передня підвіска	
Задня підвіска	
Ширина обода колеса	
Шини (тип, розмір)	
Рульове управління	
Рульовий механізм	
Рульовий привід	
Гальмівна система	
Робоча гальмівна система	
Гальмівний механізм переднього колеса	
Гальмівний механізм заднього колеса	
Стоянкове гальмо	
Електрообладнання	
Тип схеми	
Номинальна напруга бортової мережі, В	
Максимальний струм, що віддається генератором, А	
Акумуляторна батарея	

2. Обрати регіон та дослідити вартість робіт з фірмового обслуговування для обраного автомобіля.

Місце виконання робіт з фірмового обслуговування автомобіля					
Регіон		Населений пункт			
Повна назва підприємства					
Адреса підприємства					
Електронна адреса підприємства					
Вартість комплексного фірмового обслуговування автомобіля залежно від його пробігу				Станом на ___/___/20__ р.	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	

3. Вказати перелік робіт фірмового обслуговування автомобіля даної марки, виробничий підрозділ, на території якого виконуються роботи фірмового обслуговування для автомобіля даної марки, а також необхідний інструмент та технологічне обладнання для кожної операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки.

Ч.ч.	Найменування операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки	Виробничий підрозділ	Інструмент та технологічне обладнання	Тривалість виконання операції, хв
1	2	3	4	5
<i>1</i>				
<i>2</i>				
<i>3</i>				
<i>4</i>				
<i>5</i>				
<i>6</i>				
<i>7</i>				
<i>8</i>				
<i>9</i>				
<i>10</i>				
<i>11</i>				
<i>12</i>				
<i>13</i>				
<i>14</i>				

1	2	3	4	5
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

4. Вказати витратні матеріали і запасні частини, необхідні для проведення регламентного обслуговування обраного автомобіля та їх вартість і місце продажу.

Витратні матеріали і запасні частини					Станом на ___/___/20__ р.	
Ч.ч.	Найменування	Марка	Виробник	Гарантійний термін експлуатації	Вартість, грн	Місце продажу або електронна адреса
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						

1	2	3	4	5	6	7
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

Практична робота № 3

Фірмове обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA PRIORA» 2007-2018 (з двигуном ВАЗ-21126 (1,6 л))

Мета роботи: вивчити та засвоїти на практиці технологію фірмового обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018.

Теоретична частина

Загальні відомості про автомобіль



LADA Priora 2007-2018

Автомобіль LADA Priora (ВАЗ-2170) – модель ВАТ «Авто-ВАЗ» (м. Тольятті, Росія), яка була покликана замінити автомобілі сімейства ВАЗ-2110. Його випуск розпочато навесні 2007 року.

Автомобіль LADA Priora – бюджетний п'ятимісний легковий автомобіль з переднім поперечним розташуванням двигуна, приводом на передні колеса і суцільно-

металевим зварним кузовом несучої конструкції.

Автомобіль відповідає сучасним вимогам з пасивної безпеки. Передній і задній бампери виготовлені з міцного матеріалу, що забезпечує поглинання енергії удару при зіткненні. Центральні стояки, дах і пороги мають посилену конструкцію. У всіх дверях для підвищення стійкості при бічному ударі встановлені металеві брусочки.

У базову комплектацію автомобіля входять: електропідсилювач рульового управління, подушка безпеки водія, зовнішні дзеркала з електроприводом. Для більшої зручності та безпеки надалі з'явиться набір опцій: подушка безпеки для пасажирів, переднатягувачі ременів безпеки, антиблокувальна система гальм, кондиціонер, протитуманні фари, зовнішні дзеркала заднього виду з електрообігрівом.

Випуск рестайлінгової LADA Priora почався з листопада 2013 року. З конвеєра ВАТ «Авто-ВАЗ» сходять такі автомобілі цього сімейства: ВАЗ-2170 – з кузовом седан, ВАЗ-2171 – з кузовом універсал, ВАЗ-2172 – з кузовом хетчбек (п'ятидверний і трьохдверний).

Автомобілі LADA Priora комплектуються чотирициліндровими рядними двигунами «ВАЗ-21114» (81 к. с.), «ВАЗ-21116» (87 к. с.), «ВАЗ-21126» (98 к. с.) і «ВАЗ-21127» (106 к. с.) робочим об'ємом 1,6 л.

До складу трансмісії автомобілів LADA Priora входить п'ятиступінчаста механічна коробка передач «ВАЗ-2181», в якій застосовано закриті підшипники первинного і вторинного валів та більш ефективні синхронізатори. В 2014 році на автомобілі LADA Priora почали встановлювати роботизовану коробку передач «АМТ-2182», яка була сумісна лише з двигуном «ВАЗ-21127».

У 2015 році завершилося виробництво хетчбеків і універсалів LADA Priora, а також автомобілів з роботизованою коробкою передач.

Перевірка автомобіля

Для забезпечення безпеки руху і збільшення терміну служби автомобіля потрібно періодично проводити зовнішній і внутрішній огляди автомобіля.

Зовні автомобіля перевіряємо:

- тиск повітря в шинах і оглядаємо їх на наявність пошкоджень;
- затягування болтів кріплення коліс;
- справність приладів освітлення і сигналізації;
- відсутність слідів підтікання масла, охолоджувальної рідини, палива і гальмівної рідини.

У моторному відсіку перевіряємо:

- рівень масла в двигуні;
- рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку системи охолодження двигуна;
- рівень гальмівної рідини в бачку гідроприводу гальм;
- рівень масла в коробці передач;
- наявність рідини в бачку омивача вітрового скла;
- натяг ременя приводу генератора;
- стан і кріплення клем проводів акумуляторної батареї.

У салоні автомобіля перевіряємо:

- справність вакуумного підсилювача гальм;
- роботу приводів зчеплення і коробки передач;
- величину ходу важеля стоянкового гальма;
- справність звукового сигналу;
- справність очищувача і омивача вітрового скла;
- справність контрольно-вимірювальних приладів;
- рівень палива в баку;
- регулювання дзеркал заднього виду;
- справність механізмів блокування дверних замків.

Регламент фірмового обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA PRIORA» 2007-2018

Найменування операції	Пробіг або тривалість експлуатації (тис. км / роки, що настане раніше)							
	2,5	15	30	45	60	75	90	105
	-	1	2	3	4	5	6	7
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>
Двигун і його системи								
Заміна моторного масла і масляного фільтра	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану та регулювання натягу ременя приводу газорозподільного механізму *	-	-	-	-	-	-	-	+
Перевірка відсутності сторонніх стукотів і шумів на двигуні, що працює	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна свічок запалювання	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна охолоджувальної рідини **	-	-	-	-	-	+	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Заміна змінного елемента повітряного фільтра	-	-	+	-	+	-	+	-
Підтягування кріплень деталей, вузлів і агрегатів двигуна	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка токсичності відпрацьованих газів	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка герметичності систем охолодження, живлення і випуску відпрацьованих газів. Оцінювання стану шлангів, трубопроводів, з'єднань	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна паливного фільтра	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна давачів концентрації кисню	-	-	-	-	-	+	-	-
Трансмiсія								
Перевірка відсутності сторонніх стукотів і шумів при роботі зчеплення, коробки передач, приводів передніх коліс	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка і регулювання приводу управління коробкою передач	+	+	+	+	+	+	+	+
Підтягування кріплень картера зчеплення і коробки передач	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня масла в коробці передач і герметичності агрегата	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна масла в коробці передач **	-	-	-	-	-	+	-	-
Перевірка стану захисних чохлаів і шарнірів приводів передніх коліс, тяги управління коробкою передач і реактивної тяги коробки передач	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходова частина								
Підтягування кріплень елементів передньої і задньої підвісок	+	+	+	+	+	+	+	+
Регулювання кутів установлення передніх коліс	-	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка стану елементів передньої і задньої підвісок	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану дисків і шин	-	-	+	-	+	-	+	-
Рульове управління								
Перевірка справності механізму регулювання рульової колонки за кутом нахилу	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка сумарного люфту рульового управління	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану шарнірів наконечників рульових тяг, їх чохлаів і чохлаів рульового механізму	+	+	+	+	+	+	+	+
Підтягування кріплень рульового механізму	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка справності електропідсилювача рульового управління	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Гальмівна система								
Перевірка справності сигнального пристрою рівня рідини в бачку, герметичності гідроприводу, стану шлангів і патрубків системи	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка регулювання стоянкової гальмівної системи	+	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка стану колодок гальмівних механізмів передніх коліс	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок гальмівних механізмів задніх коліс	-	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка справності вакуумного підсилювача гальм	-	-	-	+	-	-	+	-
Перевірка регулятора тиску в гальмівних механізмах задніх коліс	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна гальмівної рідини ***	-	-	-	+	-	-	+	-
Електрообладнання								
Перевірка відсутності слідів замикань і видимих пошкоджень ізоляції проводів	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності елементів електрообладнання: генератора, стартера, освітлення, світлової та звукової сигналізації, контрольних приладів, очищувача і омивача вітрового скла, обігрівача, обігріву заднього скла, регулятора напрямку пучків світла фар, електроприводів склопідйомників, електроблокування замків дверей	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану та регулювання натягу ременя приводу генератора	-	+	+	+	-	+	+	+
Заміна ременя приводу генератора	-	-	-	-	+	-	-	-
Перевірка рівня і щільності електроліту акумуляторної батареї	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка надійності кріплення клем проводів акумуляторної батареї, зачищення клем проводів, виводів батареї, нанесення на них мастила	-	-	+	-	+	-	+	-
Регулювання фар	+	-	-	+	-	-	+	-
Кузов								
Прочищення дренажних отворів кузова	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності замків дверей, капота, кришки багажника, механізмів сидінь і ременів безпеки	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна фільтрувального елемента системи опалення та вентиляції	-	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змащення троса приводу замка капота, замків дверей, поверхонь тертя обмежувачів і петель дверей, шарніра кришки люка заливної горловини паливного бака	-	+	+	+	+	+	+	+

Умовні позначення:

«-» – операція не виконується;

«+» – операція виконується.

Примітки:

*Заміну ремня приводу газорозподільного механізму завод-виробник рекомендує проводити через 200 тис. км пробігу.

** Заміну охолоджувальної рідини системи охолодження двигуна і масла в коробці передач потрібно проводити через 75 тис. км пробігу або через 5 років, залежно від того, що настане раніше.

***Заміну гальмівної рідини потрібно проводити через 45 тис. км пробігу або через 3 роки, залежно від того, що настане раніше.

Порядок виконання роботи

1. Перевірка стану коліс і шин

Для безпеки руху та продовження терміну експлуатації шин потрібно візуально перевіряти їх перед виїздом з метою виявлення пошкоджень (порізи, проколи, потертості), видаляти застрягли в шашках протектора або між ними сторонні предмети. Потрібно підтримувати в шинах (зокрема і запасного колеса) необхідний тиск повітря, регулярно (не рідше 1...2 разів на місяць) перевіряти манометром і доводити до норми. Також необхідно перевіряти тиск повітря в шинах при істотному зниженні або підвищенні температури навколишнього повітря і перед поїздкою на далеку відстань.

При тривалому русі автомобіля, особливо на високій швидкості, шини нагріваються, і тиск повітря в них зростає. Тому тиск повітря потрібно перевіряти на «холодних» шинах до поїздки.

Тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс має становити 2 бари.

Якщо немає можливості виміряти тиск повітря на «холодних» шинах, потрібно враховувати збільшення тиску повітря в шинах від нагрівання на 0,2...0,3 бара.

Для перевірки тиску повітря в шинах відкручуємо ковпачок колісного вентиля і приєднуємо до вентиля шинний манометр /-1-/ або насос з манометром.

Якщо тиск повітря в шині нижчий необхідного, тоді шинним насосом або компресором накачуємо шину, контролюючи тиск за манометром. Якщо тиск повітря в шині вищий необхідного, то, надавши спеціальним виступом манометра /-2-/ (або відповідним інструментом) на золотник, випускаємо повітря з шини невеликими порціями і перевіряємо тиск.

На шинах не має бути здуття, відшарування протектора і пошкоджень, що оголюють корд. Зношену або пошкоджену шину потрібно негайно замінити новою, не чекаючи її аварійного руйнування.

Забороняється встановлення шин різних моделей на одну вісь, а також шин, які за розміром і навантаженням не відповідають автомобілю. Залишкова висота протектора має бути не менша 1,6 мм.



/-1-/



/-2-/

Для контролю зносу протектора в його канавках виконані індикатори у вигляді виступів /-3-/ висотою 1,6 мм. У місцях знаходження індикаторів зносу на бокових шинах нанесені мітки у вигляді літер «TWI» /-4-/.



/-3-/



/-4-/

При критичному зносі на протекторі по всій його ширині індикатори утворюють помітні поперечні смуги.

Проконтролювати знос протектора можна також за допомогою штангенциркуля. Для цього опускаємо в канавку в середній частині протектора (як правило, в цій зоні протектор зношується швидше) щуп глибиноміра і переконуємося, що висота рисунка протектора більша 1,6 мм.

Щоб знизити ймовірність помилки, бажано провести вимірювання в трьох різних точках по колу шини. Якщо знос перевищує максимально допустимий, шини необхідно замінити.

Регулярно перевіряємо затягування болтів кріплення коліс і, за потреби, підтягуємо болти.

При появі вібрацій під час руху на рівній ділянці дороги в обмеженому діапазоні швидкостей, потрібно відбалансувати колеса в шиномонтажній майстерні.

Вібрація на всіх швидкостях руху може бути викликана плямистим зносом шини, появою на ній здуття або інших пошкоджень, а також деформацією колісного диска. Крім того вібрація може бути викликана відкладеннями бруду на колісному диску (особливо на внутрішній стороні), тому потрібно періодично промивати диски.

2. Заміна щіток очищувача вітрового скла

Заміну щіток проводимо при погіршенні якості очищення скла, приблизно раз на рік – краще перед початком осінньо-зимового періоду. Довжина обох щіток очищувача вітрового скла складає 500 мм. При покупці щіток закордонного виробництва потрібно орієнтуватися на розмір 510 мм.

Щітки потрібно періодично промивати під краном теплою водою з милом.

Якщо щітки забруднені або покриті льодом, їх потрібно зняти та очистити. Для цього:

- відводимо важіль зі щіткою від вітрового скла;
- натискаємо на язичок фіксатора щітки /-5-/ і зрушуємо щітку вниз з гака важеля так, щоб фіксатор щітки вийшов з гака /-6-/;
- потім знімаємо щітку з важеля /-7-/;
- якщо потрібно замінити фіксатор щітки, то зрушуємо його з осі щітки і знімаємо;



/-5-/



/-6-/

- аналогічно знімаємо іншу щітку.



/-7-/



/-8-/

Встановлюємо щітки очищувача вітрового скла в зворотній послідовності. Також на автомобілі можуть бути встановлені щітки безкаркасного типу /-8-/.

3. Поповнення рівня рідини в бачку омивача вітрового скла

При температурі навколишнього повітря +2 °С і нижче потрібно заливати в бачок омивача тільки спеціальну склоомиваючу рідину або концентрат, розведений водою в необхідних пропорціях. Вода або розведена склоомиваюча рідина може замерзнути в бачку, трубопроводах або форсунках омивача. Чиста вода допустима для застосування тільки в теплу пору року.

Бачок омивача розташований в моторному відсіку, поруч з акумуляторною батареєю.



/-9-/



/-10-/

Рівень рідини контролюємо через напівпрозору стінку бачка.

Для доливання рідини:

- відкриваємо кришку заливної горловини бачка /-9-/;
- доливаємо рідину /-10-/;
- закриваємо кришку заливної горловини бачка.

4. Перевірка рівня масла в двигуні

Перевірку рівня масла в піддоні картера проводимо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює.

Для перевірки рівня масла в двигуні:

- якщо перед перевіркою двигун працював, то зупиняємо його;
- чекаємо не менше 3 хв (масло має встигнути стекти в піддон картера двигуна) і виймаємо показчик рівня масла (щуп) /-11-/;
- протираємо показчик чистою тканиною і вставляємо його в напрямну трубку до упору;
- знову виймаємо показчик і за кромкою масляної плівки на ньому визначаємо рівень масла в піддоні картера двигуна. Кромка масляної плівки має знаходитися в зоні плюсної частини показчика рівня масла /-12-/.

При необхідності доливаємо масло в картер двигуна. Через 3 хв знову перевіряємо рівень. Встановлюємо показчик рівня на місце.



/-11-/



/-12-/

Не допускайте підвищення рівня вище максимального значення. В іншому випадку масло через систему вентиляції картера потраплятиме в камери згоряння циліндрів, а продукти згоряння масла можуть вивести з ладу каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів.

5. Заміна масла в двигуні і масляного фільтра

Заміну масла в двигуні виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Заміну проводимо на «прогрітому» двигуні, що не працює, краще відразу після поїздки, поки масло не охоллоло. Для цього:

- відкручуємо кришку маслозаливної горловини /-13-/;
- знизу автомобіля очищаємо від бруду піддон картера навколо пробки зливної отвору. Підставляємо під отвір широку ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 4 л;
- накидним ключем або головкою «на 17» послаблюємо затягування пробки зливної отвору (брязговик силового агрегата для наочності знятий) /-14-/;



/-13-/



/-14-/



/-15-/

- зливаємо масло не менше 10 хв;
- протерши пробку, закручуємо і затягуємо її. Видаляємо потьоки масла з піддона картера двигуна;
- підставляємо під масляний фільтр ємність для відпрацьованого масла;
- перед демонтажем фільтра, щоб уникнути пошкодження, від'єднуємо колодку проводів від давача положення колінчастого вала;
- відкручуємо (проти годинникової стрілки) масляний фільтр. Якщо це не вдається зробити вручну, то послаблюємо затягування фільтра знімачем /-15-/ і виймаємо масляний фільтр. При відсутності знімача пробиваємо корпус фільтра

викруткою (ближче до днища, щоб не пошкодити штуцер двигуна) і відкручуємо фільтр, використовуючи викрутку як важіль;

- очищаємо посадкове місце фільтра на блоці циліндрів від забруднень і потьоків масла;

- наносимо тонкий шар масла на кільце ущільнювача фільтра. Масляний фільтр закручуємо від руки до контакту ущільнювального кільця з блоком циліндрів;

- докручуємо фільтр ще на 3/4 оберта для герметизації з'єднання. Через маслозаливну горловину заливаємо в двигун 3,2...3,4 л масла і закручуємо кришку горловини.

Запускаємо двигун на 1...2 хв. Переконаємося, що в комбінації приладів «згас» сигналізатор недостатнього (аварійного) тиску масла в двигуні. Перевіряємо наявність потьоків масла з-під пробки зливного отвору і фільтра.

Зупиняємо двигун. Через кілька хвилин (щоб масло встигло стекти в піддон картера) перевіряємо рівень масла і доводимо його до норми.

При необхідності підтягуємо масляний фільтр і пробку зливного отвору.

6. Перевірка рівня і доливання охолоджувальної рідини

Перевірку рівня рідини в розширювальному бачку системи охолодження бажано проводити при кожному огляді автомобіля перед виїздом і обов'язково в разі перегріву двигуна і пов'язаного з ним викиду рідини з системи.

Розширювальний бачок встановлений в моторному відсіку на лівому брызко-вику.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на горизонтальну ділянку. Рівень рідини потрібно перевіряти на «холодному» двигуні.

На бічній стінці розширювального бачка нанесені мітки «MAX» і «MIN» **/-16-/,** між якими має знаходитися рівень рідини на «холодному» двигуні.

Коли двигун «прогрітий» до робочої температури, рівень охолоджувальної рідини в бачку може бути трохи вище мітки «MAX».

Якщо необхідно долити рідину в систему на «прогрітому» двигуні, то зупиняємо його. Почекавши 10 хв, накриваємо кришку розширювального бачка ганчіркою і повільно відвертаємо її на 1/4 оберта, стравлюючи надлишковий тиск в системі охолодження двигуна.



/-16-/



/-17-/

Якщо рівень рідини розташований на мітці «MIN» або нижче, тоді:

- відкручуємо кришку розширювального бачка **/-17-/** і доливаємо в бачок охоло-

джувальну рідину, трохи не доливаючи до мітки «MAX»;

- потьоки охолоджувальної рідини видаляємо ганчіркою;
- закручуємо кришку розширювального бачка.

Якщо рівень рідини в розширювальному бачку постійно знижується, то в системі охолодження є несправності. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність системи охолодження і усунути несправність [3. «Система охладжения», с. 134].

7. Заміна охолоджувальної рідини

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування першу заміну охолоджувальної рідини потрібно провести через 75 тис. км пробігу або через 5 років, залежно від того, що настане раніше.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- якщо двигун «гарячий», потрібно дати йому «охолонути», а потім «скинути» надмірний тиск в системі охолодження, повернувши кришку заливної горловини системи охолодження;

- знімаємо бризговик силового агрегата [3. «Снятие брызговика силового агрегата», с. 252];

- підставляємо широку ємність об'ємом не менше 6 л під зливний отвір, виконаний в нижній частині правого бачка радіатора. Для зниження інтенсивності зливу рідини в початковий момент, кришку розширювального бачка потрібно щільно закрутити;

- відкручуємо пробку зливного отвору бачка радіатора /-18-/ і зливаємо охолоджувальну рідину в ємність;



/-18-/



/-19-/

- відкручуємо кришку розширювального бачка;

- для зливу охолоджувальної рідини з «сорочки охолодження» двигуна підставляємо ємність під зливний отвір, розташований на передній стороні блока циліндрів, ближче до картера зчеплення;

- ключем «на 13» відкручуємо пробку зливного отвору /-19-/ блока циліндрів і зливаємо рідину в ємність;

- закручуємо пробки зливних отворів радіатора і блока циліндрів. Пробку зливного отвору блока циліндрів затягуємо моментом 25...30 Нм;

- через розширювальний бачок заповнюємо систему охолодження рідиною;
- запускаємо двигун. На двигуні, що працює, кілька разів по черзі енергійно стискаємо всі шланги системи охолодження – це допоможе рідині заповнити систему і витіснити з неї повітря.

З падінням рівня охолоджувальної рідини в розширювальному бачку доводимо його до норми і закручуємо кришку бачка.

При «прогріванні» двигуна відвідний (нижній) шланг радіатора деякий час має бути «холодним», а потім швидко нагрітися, що буде свідчити про початок циркуляції рідини по великому колу.

Дочекавшись ввімкнення вентилятора системи охолодження, зупиняємо двигун.

8. Перевірка рівня масла в коробці передач

Перевіряти рівень масла в коробці передач потрібно через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері коробки.

Найбільш ймовірно, підтікання масла можливе через сальники приводів коліс і сальник штока перемикача передач.

Перевіряємо рівень масла на «остиглій» коробці передач. Для цього:

- встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку;
- показчик рівня масла (щуп) встановлений в отворі, розташованому у верхній задній частині картера коробки передач (для наочності повітряний фільтр і повітропровід зняті) /-20-/. Виймаємо показчик рівня масла з отвору в картері коробки передач;



/-20-/



/-21-/

- протираємо показчик тканиною, вставляємо його в отвір картера до упору і знову виймаємо. Рівень масла в коробці передач має знаходитися між мітками «MIN» і «MAX» на показчику /-21-/.

За потреби доливаємо масло тієї ж марки, що було залите в коробку передач. Для доливання масла можна скористатися воронкою з надітим на неї шлангом. Вставляємо вільний кінець шланга в отвір (для показчика рівня) картера коробки передач і доливаємо масло в коробку передач невеликими порціями.

Вийнявши з отвору картера коробки передач шланг, контролюємо рівень масла за допомогою показчика рівня масла.

9. Заміна масла в коробці передач

Замінювати масло в коробці передач потрібно через кожні 75 тис. км пробігу автомобіля. Замінювати масло рекомендується на «прогрітій» коробці передач, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки. Для цього:

- встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду;
- знімаємо бризговик силового агрегата [3. «Сняття бризговика силового агрегата», с. 252];
- очищаємо картер коробки передач навколо зливного отвору. Підставляємо під зливний отвір коробки передач ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 3,5 л;
- накидним ключем «на 17» послаблюємо затягування пробки /-22-/ зливного отвору і, викрутивши пробку вручну, зливаємо масло в підставлену ємність /-23-/;



/-22-/



/-23-/

- після зливу масла протираємо тканиною зливний отвір в картері коробки передач і пробку;
- закручуємо пробку;
- заливаємо трансмісійне масло в коробку передач до необхідного рівня. Для заливання масла можна скористатися воронкою з надітим на неї шлангом. Вставляємо вільний кінець шланга в отвір (для покажчика рівня) картера коробки передач і доливаємо масло в коробку передач невеликими порціями.

10. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу гальм, заміна рідини

Запас рідини гідроприводу гальм знаходиться в бачку, розташованому на головному гальмівному циліндрі.

Для контролю рівня гальмівної рідини в кришці бачка встановлений давач. При падінні рівня рідини нижче допустимого, в комбінації приладів «загоряється» сигналізатор рівня рідини в бачку гідроприводу гальмівної системи.

Якщо в гідроприводах підтікання рідини немає, то рівень рідини в бачку знижується через збільшення об'єму гідросистеми. Об'єм збільшується при висуненні поршнів з робочих циліндрів передніх (і, меншою мірою, задніх) коліс, при зменшенні товщини накладок колодок гальмівних механізмів в результаті зносу накладок.

Навіть при наявності датчика рівня рідини, рекомендується періодично візуально перевіряти рівень рідини в бачку, тому що в процесі експлуатації автомобіля може виникнути несправність як самого датчика рівня рідини, так і сигналізатора, розташованого в комбінації приладів, або їх електроланок.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній ділянці.

На бачку гідроприводу гальм виконані мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень гальмівної рідини. Не допускайте зниження рівня рідини нижче мітки «MIN».

Щоб долити рідину, відкручуємо кришку /-24-/ заливної горловини бачка проти годинникової стрілки і, не від'єднуючи колодку проводів від датчика, знімаємо кришку разом з датчиком.

При цьому зручно перевірити справність датчика рівня рідини. Встановлюємо датчик в вертикальному положенні на бачку гідроприводу. Якщо датчик справний, то при ввімкненні запалювання в комбінації приладів має «горіти» сигналізатор рівня рідини в бачку гідроприводу гальмівної системи.

Доливаємо рідину типу «DOT-4» в бачок до відмітки «MAX» і встановлюємо кришку бачка з датчиком /-25-/.

Якщо рівень гальмівної рідини в бачку постійно знижується, то в системі, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність гідроприводу гальмівної системи та усунути несправність.



/-24-/



/-25-/



/-26-/

Заміну гальмівної рідини проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування – кожні 45 тис. км пробігу або кожні 3 роки (залежно від того, що настане раніше).

При заміні гальмівної рідини:

- відкачуємо стару рідину з бачка шприцом або гумовою грушею і заливаємо нову;
- прокачуємо гідропривід гальмівної системи до тих пір, поки нова рідина (світліша) не почне виходити зі штуцерів прокачування всіх робочих циліндрів;
- після прокачування доводимо рівень рідини в бачку до норми і закриваємо кришку бачка.

11. Прокачування гідроприводу гальм

Прокачуємо гальма для видалення повітря з гідроприводу після його розгерметизації при заміні головного циліндра, циліндрів гальмівних механізмів, шлангів, трубок, а також в разі заміни робочої рідини або коли педаль гальма стає «м'якою».

Роботу зручніше виконувати на оглядовій канаві або естакаді.

Повітря з системи видаляємо при двигуні, що не працює, спочатку з одного контуру, а потім з іншого в такій послідовності:

- гальмівний механізм правого заднього колеса;
- гальмівний механізм лівого переднього колеса;
- гальмівний механізм лівого заднього колеса;
- гальмівний механізм правого переднього колеса.

При потраплянні повітря в один з контурів, достатньо прокачати лише цей контур, а не весь гідропривід.

Прокачування гальм проводимо з помічником. Для цього:

- перевіряємо рівень робочої рідини в бачку гідроприводу гальм і, за потреби, доливаємо рідину;
- якщо задні колеса вивішені, то вставляємо викрутку між важелем і пластинчастою пружиною регулятора тиску в гідроприводі гальмівних механізмів задніх коліс, фіксуючи поршень регулятора в «утопленому» положенні /-27-/;



/-27-/



/-28-/



/-29-/

- очищаємо від бруду штуцер прокачування гальмівного механізму правого заднього колеса і знімаємо з нього захисний ковпачок /-28-/;

- накидним ключем «на 8» послаблюємо затягування штуцера прокачування;

- надягаємо на штуцер шланг, а вільний його кінець занурюємо в ємність, частково заповнену робочою рідиною;

- помічник має енергійно натиснути на педаль гальм до упору 5 разів і утримувати її натиснутою;

- накидним ключем «на 8» відвертаємо штуцер прокачування /-29-/ на 1/2...3/4 оберта. При цьому зі шланга буде витікати рідина з бульбашками повітря, а педаль гальм потрібно натиснути до упору. Як тільки рідина перестане витікати зі шланга, закручуємо штуцер і тільки після цього помічник може відпустити педаль;

- повторюємо прокачування до тих пір, поки зі шланга не перестануть з'являтися бульбашки повітря;
- знімаємо шланг, насухо витираємо штуцер прокачування і одягаємо на нього захисний ковпачок.



/-30-/

Прокачуємо, як описано вище, гальмівний механізм лівого переднього колеса /-30-/.

Аналогічно прокачуємо гальмівні механізми іншого контуру. При прокачуванні потрібно стежити за рівнем рідини в бачку і при необхідності доливати рідину.

Якщо при натисканні на педаль гальм відчувається її «м'якість» і збільшений хід, значить, в системі залишилося повітря. В цьому випадку повторюємо прокачування до тих пір, поки педаль не стане «жорсткою», тобто при натисканні проходить не більше половини відстані до підлоги. Якщо повітря не вдається видалити, перевіряємо герметичність з'єднань, трубопроводів, шлангів, головного і робочих циліндрів.

З'єднання, що підтікають, підтягуємо, несправні головний і робочі циліндри замінюємо [3. «Тормозная система», с. 208].

12. Перевірка і заміна ременя приводу генератора

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу генератора потрібно проводити через 15 тис. км пробігу.

Роботу зручніше виконувати на рівній горизонтальній площині.

Для перевірки стану ременя знімаємо правий брудозахисний щиток моторного відсіку [3. «Снятие грязезащитных щитков моторного отсека», с. 252]. На ремені не має бути тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи.

Для перевірки натягу ременя великим пальцем руки натискаємо на ремінь посередині, між шківками колінчастого вала і генератора /-31-/. При зусиллі натискання 10 кгс, прогин ременя має становити 6...8 мм.

Для регулювання натягу ременя:

- ключем «на 13» послаблюємо затягування гайки кріплення генератора до верхнього кронштейна /-32-/;
- обертаючи ключем «на 10» за годинниковою стрілкою регулювальний болт, натягуємо ремінь приводу генератора /-33-/;
- після регулювання натягу ременя, затягуємо гайку кріплення генератора до верхнього кронштейна.



/-31-/



/-32-/



/-33-/

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування заміну ременя приводу генератора потрібно проводити через 60 тис. км пробігу, незалежно від його стану. Ремінь також потрібно замінити при виявленні під час перевірки його стану тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Для цього:

- послабивши затягування гайки кріплення генератора /-32-/ до верхнього кронштейна, обертаємо ключем «на 10» регулювальний болт проти годинникової стрілки, зменшуючи натяг ременя /-33-/;

- посунувши генератор до блока циліндрів /-34-/, знімаємо ремінь /-35-/ зі шківів генератора і колінчастого валів;



/-34-/



/-35-/

- встановлюємо ремінь приводу генератора в зворотній послідовності;
- після встановлення регулюємо натяг ременя.

13. Перевірка стану і заміна свічок запалювання

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування свічки запалювання замінюємо через кожні 30 тис. км пробігу.

Завод-виробник рекомендує застосовувати вітчизняні свічки «АУ17 ДВРМ» або їх закордонні аналоги.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні. Для цього:

- знімаємо електромагнітний клапан продування адсорбера з кронштейна пластмасової кришки двигуна [3. «Сняття електромагнітного клапана продувки адсорбера», с. 131];

- долаючи опір гумових утримувачів, знімаємо пластмасову кришку /-36-/ двигуна;
- стиснувши фіксатор колодки джгута проводів, від'єднуємо колодку від котушки запалювання /-37-/;
- головкою «на 10» відкручуємо болт кріплення котушки запалювання /-38-/ і знімаємо котушку запалювання /-39-/;
- високою головкою «на 16» з подовжувачем (або свічним ключем) вивертаємо свічку і виймаємо її /-40-/;
- перевіряємо круглим щупом зазор між електродами свічки /-41-/. Якщо зазор не відповідає нормі (1,0...1,1 мм), то обережно підгинаємо бічний електрод, досягаючи необхідного зазору;



/-36-/



/-37-/



/-38-/

- при встановленні свічки потрібно вкручувати рукою, щоб уникнути пошкодження нарізі свічкового отвору в головці блока циліндрів. Якщо свічка «пішла» не по нарізі, буде відчуватися опір обертанню. В цьому випадку потрібно повністю вивернути свічку і, очистивши нарізь, повторно завернути її;



/-39-/



/-40-/



/-41-/

- остаточно затягуємо свічку моментом 31...39 Нм.
- аналогічно замінюємо інші свічки запалювання.

14. Заміна паливного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування заміну паливного фільтра потрібно проводити через кожні 30 тис. км пробігу. Якщо автомобіль

експлуатується в умовах великої запиленості або при низькій якості палива, заміну фільтра потрібно проводити частіше.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Паливо в системі живлення знаходиться під тиском. Тому перед обслуговуванням системи живлення потрібно «скинути» тиск палива. Для цього:

- у салоні автомобіля знімаємо правий щиток облицювання тунелю підлоги [3. «Сняття облицювання тунелю пола», с. 267];

- при вимкненому запалюванні виймаємо з блока запобіжників та реле системи управління двигуном, запобіжник паливного насоса /-42-/;

- запускаємо двигун і даємо йому попрацювати на холостому ходу до зупинки через вироблення палива;

- потім вмикаємо стартер на 2...3 сек. Після цього тиск в системі живлення буде «скинуто».

Паливний фільтр закріплений на кронштейні кузова над балкою задньої підвіски.

Для зняття паливного фільтра:

- натискаємо на пружинний фіксатор наконечника відповідної паливної трубки і знімаємо наконечник зі штуцера фільтра /-43-/;

- стиснувши два фіксатора, знімаємо наконечник паливної трубки подачі зі штуцера фільтра /-44-/;



/-42-/



/-43-/

- головкою «на 10» послаблюємо затягування болта хомута кріплення фільтра /-45-/, і виймаємо паливний фільтр з хомута /-46-/;



/-44-/



/-45-/



/-46-/

- оскільки в фільтрі залишається паливо, зливаємо його в задалегідь підготовлену ємність.

Встановлюємо фільтр у зворотній послідовності. При цьому стрілка на корпусі фільтра має бути спрямована у напрямку руху палива (до правого борту автомобіля). Наконечники паливних трубок надягаємо на штуцери фільтра до замикання фіксаторів.

Встановивши запобіжник паливного насоса, вмикаємо запалювання і перевіряємо герметичність з'єднань.

15. Заміна змінного елемента повітряного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування змінний елемент повітряного фільтра замінюємо через кожні 30 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами змінного елемента повітряного фільтра потрібно скоротити вдвічі.

Деформований або пошкоджений елемент потрібно замінити незалежно від пробігу. Пошкоджений або забруднений елемент повітряного фільтра може призвести до передчасного зносу деталей і зниження потужності двигуна.

Для заміни змінного елемента повітряного фільтра:

- хрестоподібною викруткою відкручуємо чотири гвинти /-47-/ кріплення кришки;



/-47-/



/-48-/



/-49-/

- піднявши кришку, виймаємо змінний елемент фільтра /-48-/;
- очищаємо порожнину кришки і корпусу повітряного фільтра та встановлюємо новий змінний елемент у зворотній послідовності.

Гофри змінного елемента при встановленні мають бути розташовані паралельно стрілці, нанесеній на днище корпусу фільтра /-49-/.

16. Заміна фільтра системи опалення і вентиляції

Заміну фільтра системи опалення та вентиляції проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу.

При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами фільтра потрібно скоротити вдвічі.

Фільтр системи опалення та вентиляції розташований під правим облицюванням вітрового вікна і притиснутий кришкою.

Для заміни фільтра системи опалення та вентиляції:

- відкривши капот, знімаємо ущільнювач капота з кромки оббивки щитка передка в зоні правого облицювання вітрового вікна /-50-/;



/-50-/



/-51-/



/-52-/

- хрестоподібною викруткою відкручуємо саморіз кріплення лівого і правого облицювань вітрового вікна /-51-/ та три саморізи кріплення обшивки щитка передка до облицювання /-52-/;

- підчепивши викруткою, виймаємо три заглушки саморізів кріплення правого облицювання вітрового вікна /-53-/;



/-53-/



/-54-/



/-55-/

- хрестоподібною викруткою відкручуємо три саморізи кріплення правого облицювання вітрового вікна /-54-/;

- знімаємо праве облицювання вітрового вікна /-55-/;

- хрестоподібною викруткою відкручуємо чотири саморізи кріплення кришки фільтра системи опалення та вентиляції /-56-/ і знімаємо кришку /-57-/;

- виймаємо з ніші фільтр /-58-/.



/-56-/



/-57-/



/-58-/

При встановленні нового фільтра його потрібно зорієнтувати так, щоб поролон, приклеєний до нього, розташовувався знизу, а позначення на боковій частині фільтра було направлено вперед.

17. Перевірка стану ходової частини і трансмісії

Перевірку ходової частини і трансмісії виконуємо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На деталях ходової частини (колесах, важелях підвісок, стабілізаторі поперечної стійкості, балці задньої підвіски, амортизаторах і пружинах підвісок) і трансмісії (валах приводів передніх коліс) не має бути деформацій, тріщин і інших механічних пошкоджень, що впливають на форму і міцність деталей. По черзі вивішуючи колеса (при цьому автомобіль має бути надійно зафіксований на опорному стояку), перевіряємо стан підшипників їх маточин:

- колесо від руки має обертатися рівномірно, без заїдань і стукотів;
- взявшись за колесо у вертикальній площині /-59-/, по черзі різко тягнемо верхню частину колеса на себе, а нижню – від себе, і навпаки;
- переконаємося в відсутності люфту (стуку). При наявності люфту просимо помічника натиснути на педаль гальм. Якщо при цьому люфт зник, значить, несправний підшипник маточини, а якщо стукіт залишився – то, швидше за все, зношена шарова опора.

Підшипники маточин передніх і задніх коліс не регулюються і за наявності люфту підлягають заміні.

Для перевірки справності шарової опори:

- вставляємо монтажну лопатку між важелем підвіски і корпусом шарової опори, оберігаючи при цьому від пошкодження чохол шарової опори;
- відтискаючи монтажною лопаткою важіль, стежимо за переміщенням головки важеля відносно корпусу шарової опори /-60-/. За наявності люфту в з'єднанні, замінюємо шарову опору.

Перевіряємо стан захисних чохлаів шарових опор /-61-/. Шарові опори з розірваними і потрісканими чохлами замінюємо.



/-59-/



/-60-/



/-61-/

Для перевірки сайлентблока важеля передньої підвіски вставляємо монтажну лопатку між кронштейном кузова та головкою важеля /-62-/ і намагаємося зрушити

важіль вздовж його осі і вздовж осі болта. Якщо важіль переміщається вільно, без значних зусиль, значить, зношений або пошкоджений сайлентблок важеля і його необхідно замінити. Розриви, розтріскування і випинання гумової втулки сайлентблока недопустимі.

Перевіряємо стан сайлентблоків передніх /-63-/ і задніх кінців розтяжок /-64-/. Розриви, розтріскування випинання гуми сайлентблоків недопустимі.

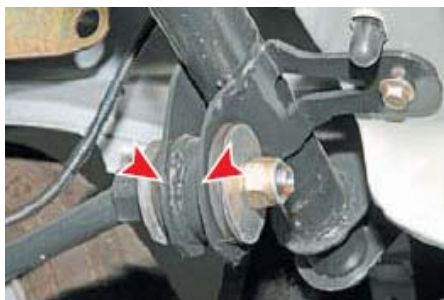
Оглядаємо подушки штанги стабілізатора поперечної стійкості /-65-/ і гумові втулки стояків стабілізатора /-66-/. При виявленні розривів, розтріскувань і «сильної» деформації на гумових подушках і втулках, їх необхідно замінити.

По черзі вивішуючи задні колеса, перевіряємо стан підшипників маточин задніх коліс. Колесо від руки має обертатися рівномірно, без заїдань і стукотів.

Для перевірки стану сайлентблоків важелів задньої підвіски, вставляємо монтажну лопатку в розпір між кронштейном важеля підвіски і головкою важеля та намагаємося зрушити важіль в різних напрямках /-67-/. Якщо важіль переміщається вільно, без зусиль, значить, «сильно» зношений або пошкоджений сайлентблок важеля і його необхідно замінити.



/ -62- /



/ -63- /



/ -64- /

Перевіряємо стан пружин, телескопічних стояків і амортизаторів передньої і задньої підвісок /-68-/. Пружини підвісок не мають мати пошкоджень. Розриви, розтріскування і «сильна» деформація гумових втулок, подушок і буферів стиснення амортизаторів не допускаються.



/ -65- /



/ -66- /



/ -67- /

Не допускається підтікання рідини з амортизаторів. Незначне «запотівання» амортизатора у верхній його частині при збереженні характеристик не свідчить про несправність.



/-68-/



/-69-/



/-70-/

При «усадці» або руйнуванні гумового елемента верхньої опори телескопічного стояка передньої підвіски, опору потрібно замінити.

Перевіряємо стан шарнірів і захисного чохла тяги перемикавання передач і реактивної тяги /-69-/. По черзі обертаючи і повертаючи передні колеса (при вивішеній передній частині автомобіля), оглядаємо захисні чохла зовнішніх /-70-/ і внутрішніх шарнірів приводів передніх коліс, перевіряємо надійність їх кріплення хомутами.

Потріскані, розірвані або нееластичні чохла підлягають заміні.

Перевіряємо відсутність підтікання масла з коробки передач через сальники внутрішніх шарнірів приводів. При наявності підтікання масла замінюємо сальники.

18. Перевірка стану рульового управління

Перевірку стану рульового управління відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 15 тис. км пробігу.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На елементах рульового управління не має бути механічних пошкоджень.

Для перевірки вільного ходу рульового колеса (люфту рульового управління):

- встановлюємо передні колеса в положення, відповідне прямолінійному руху автомобіля;

- прикріплюємо скотчем до панелі приладів лінійку або викрутку з довгим стрижнем так, щоб її лезо було направлено до рульового колеса;

- повертаємо рульове колесо до моменту початку повороту коліс (при цьому колеса мають залишатися нерухомими) спочатку в одну, а потім в іншу сторону. При цьому в моменти початку повороту коліс крейдою або дротом відзначаємо межі вільного ходу рульового колеса на його ободі;

- вимірявши відстань між мітками, визначаємо вільний хід рульового колеса, який не має перевищувати 5° (відповідає відстані між мітками 15 мм) за умови справності рульового механізму, рульових тяг, підшипників маточин передніх коліс і телескопічних стояків.

При різкому повороті рульового колеса з боку в бік на невеликий кут, переконаємося у відсутності стукотів в карданних шарнірах рульової колонки і рульовому механізмі. В іншому випадку підтягуємо «ослаблені» кріплення елементів рульового управління або замінюємо несправні вузли і деталі.

Для оцінювання стану шарових шарнірів зовнішніх наконечників рулевих тяг потрібен помічник. Для цього:

- вивішуємо передні колеса і надійно фіксуємо автомобіль на підставках заводського виготовлення;

- помічник, взявшись обома руками за колесо, качає його в горизонтальній площині – кілька разів по черзі тягне задню частину колеса на себе, а передню частину – від себе, і навпаки /-71-/;

- при цьому, приклавши руку до корпусу шарового шарніра **1** зовнішнього наконечника рулевої тяги і поворотного важеля **2** /-72-/, оцінюємо їх взаємне переміщення. Якщо відчувається вільний хід в шаровому шарнірі, то потрібно замінити зовнішній наконечник рулевої тяги.

Перевіряємо стан чохлів шарових шарнірів наконечників рулевих тяг. Також потрібно замінити зовнішній наконечник рулевої тяги /-73-/, якщо захисний чохол шарніра наконечника розірвався.

Перевіряємо стан чохла рулевого механізму /-74-/. Якщо чохол втратив еластичність, потріскався або розірвався, то його необхідно замінити.

/-71-//-72-/

Перевіряємо роботу механізму регулювання рулевої колонки. При опущеному важелі регулювання, рулева колонка має плавно, без ривків і заїдань переміщатися «вниз-вгору», а при піднятому важелі – надійно фіксуватися в установленому положенні.

/-73-//-74-/

Для перевірки електропідсилювача рульового управління на нерухомому автомобілі повертаємо 1...2 рази передні колеса в крайні положення при двигуні, що не працює, а потім при двигуні, що працює. Порівнявши зусилля, прикладені до керма в тому і в іншому випадках, можна зробити висновок про працездатність електропідсилювача (справний електропідсилювач при роботі двигуна істотно знижує зусилля, яке прикладається до рульового колеса).

Самовільний поворот рульового колеса електропідсилювачем від нейтрального положення при двигуні, що працює, не допускається.

19. Перевірка стану гальмівної системи

Для перевірки працездатності вакуумного підсилювача гальм при двигуні, що не працює, 5...6 разів натискаємо на педаль гальм і, утримуючи її в натиснутому положенні, запускаємо двигун. При справному вакуумному підсилювачі після пуску двигуна педаль має злегка «податися» вперед. Якщо цього не відбувається або гальмування недостатньо ефективно (натискати на педаль гальм доводиться з великим зусиллям), потрібно перевірити герметичність шланга підведення розрідження до вакуумного підсилювача і справність самого підсилювача.

Перевіряємо стан гальмівних трубок. Трубки мають бути закріплені в тримачах і не мають мати вм'ятин, механічних пошкоджень, глибокої корозії, а також слідів підтікання гальмівної рідини. За потреби затягуємо з'єднувальні штуцери або замінюємо несправні деталі.

Оглядаємо гальмівні шланги. На гальмівних шлангах не має бути тріщин, розривів і потертостей.

Перевіряємо стан кожного шланга, створивши тиск рідини в гальмівній системі. Для цього помічник має з зусиллям натиснути на педаль гальма і утримувати її під час огляду. Поява здуття гуми або підтікання гальмівної рідини зі шланга і його наконечників не допускається. При виявленні пошкоджень замінюємо шланги комплектом.

Перевіряємо стан та ступінь зносу колодок і дисків гальмівних механізмів передніх коліс. Для цього знімаємо по черзі передні колеса. Через вікно супорта переднього колеса оцінюємо товщину накладок гальмівних колодок /-75-/.

Замінюємо колодки гальмівних механізмів передніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з колодок досягла гранично допустимої товщини – 1,5 мм [3. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 211].



/-75-/



/-76-/



/-77-/

Повертаючи диск гальмівного механізму, оглядаємо його робочі поверхні з обох сторін. На робочих поверхнях не має бути тріщин і глибоких борозен.

Штангенциркулем вимірюємо товщину диска /-76-/, яка має бути не менша 17,8 мм. Якщо в результаті зносу на максимальному діаметрі диска утворився високий буртик, який заважає зробити точний вимір, то видаляємо буртик за допомогою напилка або іншим способом, або вимірюємо товщину диска мікрометром. Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

Ступінь зносу колодок гальмівного механізму заднього колеса оцінюємо за станом його передньої колодки, яка зношується швидше задньої. Для цього в щиті гальмівного механізму виконано оглядове вікно, яке закрито гумовою заглушкою.

Виймаємо заглушку /-77-/ і через вікно оцінюємо стан накладки передньої гальмівної колодки. Якщо товщина фрикційної накладки менше 1,5 мм, то колодки обох гальмівних механізмів потрібно замінити.

Для перевірки стану колісних циліндрів і барабанів гальмівних механізмів задніх коліс знімаємо барабани [3. «Замена колодок тормозных механизмов задних колес», с. 212]. На барабанах не має бути тріщин і сколів. При «сильному» зносі робочої поверхні, а також за наявності борозен замінюємо гальмівний барабан.

Для перевірки стану ущільнювальних манжет колісного циліндра по черзі з кожного боку зрушуємо край чохла з виступу корпусу циліндра. При наявності гальмівної рідини під чохлам, що свідчить про несправності ущільнювальних манжет, колісний циліндр потрібно замінити.

Оглядаємо регулятор тиску в гальмівних механізмах задніх коліс і його привід. Регулятор і привід не мають мати пошкоджень, не допускається підтікання гальмівної рідини з регулятора і гальмівних трубок. При натисканні на педаль гальм, шток регулятора має переміщатися.

Перевіряємо працездатність стоянкового гальма. При необхідності регулюємо стоянкове гальмо.

20. Регулювання стоянкового гальма

Стоянкове гальмо має «утримувати» автомобіль на ухилі 23%.

Повний хід важеля приводу стоянкового гальма має становити від 2 до 4 зубців (кляцань) храпового пристрою важеля.

Для регулювання стоянкового гальма:

- встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду і опускаємо важіль стоянкового гальма;

- утримуючи ключем «на 13» регулювальну гайку тяги важеля стоянкового гальма, ключем того ж розміру, не повністю відвертаємо контргайку /-78-/;

- обертаючи регулювальну гайку за годинниковою стрілкою, натягуємо троси.



/-78-/

Зручно регулювати натяг тросів високою головкою з тріскачкою і подовжувачем. При цьому контргайку повністю не відкручуємо, а, поєднавши її межі з гранями регулювальної гайки, одягаємо високу головку «на 13» і обертаємо відразу обидві гайки. Контргайкою фіксуємо регулювальну гайку. При опущеному важелі вивішені задні колеса мають обертатися вільно.

21. Регулювання напрямку пучків світла фар

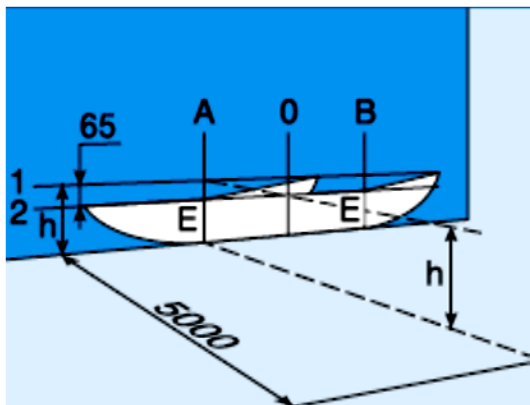
Регулювання напрямку пучків світла фар проводимо на повністю заправленому і спорядженому автомобілі, при нормальному тиску повітря в шинах.

Для регулювання напрямку пучків світла фар:

- встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній площині на відстані 5 м від екрана (розміром 1×2 м) **/-79-/**. На екрані проводимо горизонтальну лінію **1** на висоті, що дорівнює відстані від центра фар до підлоги **h**. Нижче неї на 65 мм проводимо паралельну лінію **2**. Наносимо на екрані вертикальну осьову лінію **0** (відстань від неї до центра лівої і правої фар має бути однаковою) і лінії, відповідні центрам фар (**AE** і **BE**);

- встановлюємо перемикач коректора світла фар в положення «0» (один водій або водій і пасажир на передньому сидінні) і вмикаємо ближнє світло фар;

- закриваємо одну з фар непрозорим матеріалом;



/-79-/



/-80-/

- вставляємо шестигранник «на 6» в гніздо регулятора через отвір у верхній поперечині рамки радіатора. Повертаючи шестигранником регулятор **1**, розташований ближче до осі автомобіля, змінюємо положення світлового пучка фари в вертикальній площині, а повертаючи регулятор **2**, розташований ближче до крила автомобіля, змінюємо положення світлового пучка в горизонтальній площині **/-80-/**. При цьому верхня межа світлового пучка має збігтися з нижньою горизонтальною

лінією, а місце зламу пучка (точка перетину горизонтальної і похилої ділянок світлового потоку) – з вертикальною лінією, що відповідає центру даної фари;
- аналогічно регулюємо напрямок світлового пучка іншої фари.

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018 показано в додатку В.

Контрольні питання

1. Коротка технічна характеристика автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018.
2. З якою метою проводиться фірмове обслуговування автомобілів?
3. Періодичність проведення фірмового обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018.
4. Перелік технологічних операцій фірмового обслуговування автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018.
5. Назвіть технологічне обладнання та інструмент, що застосовуються при фірмовому обслуговуванні автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Priora» 2007-2018.
6. Назвіть регіональні сервісні центри фірмового обслуговування автомобілів ВАЗ в Україні.

Додаткове завдання

1. Обрати рік випуску автомобіля ВАЗ-2170 «LADA Priora» та навести його технічну характеристику.

Автомобіль <i>LADA</i>	Модель автомобіля	<i>Priora</i>
	Рік випуску автомобіля	
	Місце виробництва автомобіля	
Параметр		Значення
1		2
Загальні дані		
Колісна формула		
Тип кузова		
Число дверей		
Кількість місць		
Об'єм багажника, л		
Максимальна швидкість, км/год		
Час розгону автомобіля з місця до швидкості 100 км/год, с		
Витрата палива, л/100 км:		
- міський цикл		
- заміський цикл		
- змішаний цикл		
Мінімальний радіус повороту, м		
Ємність паливного бака, л		

1	2
<i>Двигун</i>	
Модель	
Тип	
Робочий об'єм, л	
Кількість клапанів	
Привід газорозподільного механізму	
Діаметр циліндра × хід поршня, мм	
Ступінь стиснення	
Потужність, кВт (к.с.)	
Екологічний клас	
<i>Трансмiсія</i>	
Тип	
Коробка передач	
Привід ведучих коліс	
<i>Ходова частина</i>	
Передня підвіска	
Задня підвіска	
Ширина обода колеса	
Шини (тип, розмір)	
<i>Рульове управління</i>	
Рульовий механізм	
Рульовий привід	
<i>Гальмівна система</i>	
Робоча гальмівна система	
Гальмівний механізм переднього колеса	
Гальмівний механізм заднього колеса	
Стоянкове гальмо	
<i>Електрообладнання</i>	
Тип схеми	
Номинальна напруга бортової мережі, В	
Максимальний струм, що віддається генератором, А	
Акумуляторна батарея	

2. Обрати регіон та дослідити вартість робіт з фірмового обслуговування для обраного автомобіля.

Місце виконання робіт з фірмового обслуговування автомобіля					
Регіон			Населений пункт		
Повна назва підприємства					
Адреса підприємства					
Електронна адреса підприємства					
Вартість комплексного фірмового обслуговування автомобіля залежно від його пробігу				Станом на ___/___/20__ р.	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	

3. Вказати перелік робіт фірмового обслуговування автомобіля даної марки, виробничий підрозділ, на території якого виконуються роботи фірмового обслуговування для автомобіля даної марки, а також необхідний інструмент та технологічне обладнання для кожної операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки.

Ч.ч.	Найменування операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки	Виробничий підрозділ	Інструмент та технологічне обладнання	Тривалість виконання операції, хв
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				

1	2	3	4	5
<i>7</i>				
<i>8</i>				
<i>9</i>				
<i>10</i>				
<i>11</i>				
<i>12</i>				
<i>13</i>				
<i>14</i>				
<i>15</i>				
<i>16</i>				
<i>17</i>				
<i>18</i>				
<i>19</i>				
<i>20</i>				
<i>21</i>				
<i>22</i>				

1	2	3	4	5
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

4. Вказати витратні матеріали і запасні частини, необхідні для проведення регламентного обслуговування обраного автомобіля та їх вартість і місце продажу.

Витратні матеріали і запасні частини					Станом на ___/___/20__ р.	
Ч.ч.	Найменування	Марка	Виробник	Гарантійний термін експлуатації	Вартість, грн	Місце продажу або електронна адреса
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						

1	2	3	4	5	6	7
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

1	2	3	4	5	6	7
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

Практична робота № 4

Фірмове обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018 (з двигуном УМЗ-4216 (2,9 л))

Мета роботи: вивчити та засвоїти на практиці технологію фірмового обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018.

Теоретична частина

Загальні відомості про автомобіль



ГАЗ-3221 2010-2018

Автомобіль ГАЗ-3221 – мікроавтобус на базі «Газелі», що виготовляється з 1996 року на АТ «Горьківський автомобільний завод» (м. Нижній Новгород, Росія). Автомобіль ГАЗ-3221 двічі піддавався рестайлінгу – в 2003 і 2010 роках. З модернізацією 2010 року модель отримала нову назву – «ГАЗель Бізнес». Другий рестайлінг вніс зміни в екстер'єр та інтер'єр моделі. Відмінною особливістю зовнішнього вигляду став бампер, виконаний єдиним елементом з радіаторною решіткою. Випускається ГАЗ-3221 в різних варіантах пасажиромісткості – 9, 13 і 14 місць. Кількість рядів сидінь – 4 або 5.

Сімейство автомобілів «ГАЗель Бізнес» з 2010 року комплектується такими двигунами. Бензиновий інжекторний двигун «УМЗ-А274 (Evotech)», який при робочому об'ємі 2,7 л видає максимальну потужність 107 к. с. (при 4000 об/хв) і крутний момент 221 Нм (при 2350±150 об/хв). Автомобіль також оснащувався двигуном «УМЗ-4216», об'ємом 2,9 л з тими ж робочими показниками. Дизельні модифікації оснащуються агрегатом «Cummins ISF 2.8L» з турбонаддувом і охолоджувачем наддувочного повітря – максимальна потужність 120 к. с. (при 3600 об/хв), крутний момент 270 Нм в діапазоні 1400...3000 об/хв. Пропонуються також версії з використанням вуглеводневого палива на базі бензинового агрегату. Всі двигуни комплектуються механічною п'ятиступінчастою коробкою передач з гідравлічним приводом управління.

Оновлені автомобілі «ГАЗель Бізнес» вузлами та агрегатами провідних фірм-виробників:

- рульовий механізм з гідропідсилювачем – АТ «ZF Friedrichshafen AG» (Німеччина);
- вакуумний підсилювач гальм і головний гальмівний циліндр, мотор-редуктор склоочисника – ПК «Robert Bosch GmbH» (Німеччина);
- зчеплення, його привід, амортизатори передньої і задньої підвісок – ПК «ZF Sachs AG» (Німеччина);
- радіатор – ТОВ «Т. RAD Co» (СП Японія-Росія);
- опори силового агрегата – ПК «ANVIS Group AG» (Німеччина);

- підшипники та синхронізатори коробки передач – ПК «АВ SKF» (Швеція) і ПК «Hoerbiger» (Німеччина) відповідно;
- карданна передача – ПК «Tirsan Kardan Inc.» (Туреччина);
- підшипники і сальники заднього моста – ПК «Rubena a.s.» (Чехія);
- бампер – ПК «Magna International» (Канада);
- передня панель – ЗАТ «Автокомпонент» (Росія);
- дзеркала з обігрівом – ЗАТ «Автокомпонент» (Росія).

Крім того, на мікроавтобусах «ГАЗель Бізнес» застосовуються зсувні двері вдосконаленої конструкції, нові замки, петлі задніх дверей і двоточкові ремені безпеки.

Перевірка автомобіля

Для забезпечення безпеки руху і збільшення терміну служби автомобіля необхідно періодично проводити зовнішній і внутрішній огляди автомобіля.

Зовні автомобіля перевіряємо:

- тиск повітря в шинах і оглядаємо їх на наявність пошкоджень;
- затягування болтів кріплення коліс;
- справність приладів освітлення і сигналізації;
- відсутність слідів підтікання масла, охолоджувальної рідини, палива і гальмівної рідини.

У моторному відсіку перевіряємо:

- рівень масла в двигуні;
- рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку системи охолодження;
- рівень рідини в бачку гідроприводів гальм і зчеплення;
- рівень рідини в бачку гідропідсилювача рульового управління;
- наявність рідини в бачку омивача вітрового скла.

У салоні автомобіля перевіряємо:

- справність робочої гальмівної системи;
- величину ходу важеля стоянкового гальма;
- справність звукового сигналу;
- справність очищувача і омивача вітрового скла;
- справність контрольно-вимірювальних приладів;
- рівень палива в баку;
- регулювання дзеркал заднього виду.

Регламент фірмового обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗЕЛЬ БІЗНЕС» 2010-2018

Найменування операції	Пробіг автомобіля, тис. км							
	2*	15*	30*	45*	60*	75*	90*	105*
<i>1</i>	2	3	4	5	6	7	8	9
<i>Двигун і його системи</i>								
Підтягування кріплення головки блока циліндрів і піддона картера	+	-	-	-	-	-	-	-
Підтягування допоміжних агрегатів болта кріплення шківів приводу	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Підтягування кріплень впускного трубопроводу і впускного колектора	+	-	-	-	-	-	-	-
Підтягування кріплень деталей системи випуску відпрацьованих газів, кронштейнів і опор силового агрегата	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка токсичності відпрацьованих газів	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна масла і масляного фільтра	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка і регулювання зазорів в приводі клапанів	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану та регулювання ременів приводу допоміжних агрегатів	+	+	+	+	-	+	+	+
Заміна ременів приводу допоміжних агрегатів	-	-	-	-	+	-	-	-
Перевірка герметичності систем охолодження, живлення, мащення, уловлювання парів палива, вентиляції картера, випуску відпрацьованих газів. Оцінювання стану шлангів, трубопроводів, з'єднань	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка величини тиску відкриття впускного клапана пробки розширювального бачка	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна змінного елемента повітряного фільтра	-	-	+	-	+	-	+	-
Промивання деталей системи вентиляції картера	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна свічок запалювання. Очищення наконечників свічок, високовольтних проводів, приладів запалювання	-	+	+	+	+	+	+	+
Заміна паливного фільтра	-	-	-	-	-	+	-	-
Заміна сітчастого фільтра паливного насоса	-	-	-	+	-	-	+	-
Заміна охолоджувальної рідини. Очищення сітчастого фільтра крана обігрівача	Через кожні 2 роки							
Перевірка щільності охолоджувальної рідини	Один раз в рік (восени)							
Трансмісія								
Підтягування вузлів і деталей приводу зчеплення	+	-	-	-	-	-	-	-
Перевірка герметичності і стану гідроприводу зчеплення, коробки передач і заднього моста	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка кріплень картерів зчеплення, коробки передач і карданних валів	+	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка кріплень головного і робочого циліндрів приводу зчеплення, осі штовхача головного циліндра	-	+	-	+	-	+	-	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Перевірка рівня масла і очищення сапунів в коробці передач і задньому мості	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна масла в коробці передач і задньому мості	-	-	-	-	+	-	-	-
Ходова частина								
Регулювання сходження передніх коліс	+	-	+	-	+	-	+	-
Регулювання підшипників маточин передніх і задніх коліс	+	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка стану коліс і шин	+	+	+	+	+	+	+	+
Балансування і перестановка коліс за схемою	-	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка люфту в шворневому з'єднанні поворотних кулаків	-	-	+	-	+	-	+	-
Змащення втулок і опорних підшипників шворнів поворотних кулаків	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка кріплень коліс, амортизаторів і ресор	+	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка кріплення важелів поворотних кулаків	-	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка кріплення пальців гумометалевих шарнірів	-	+	+	+	+	+	+	+
Заміна мастила в маточинах передніх коліс	-	-	-	-	+	-	-	-
Рульове управління								
Підтягування кріплень механізму рульового управління і його кронштейна, сошки, вилок проміжного карданного вала, важелів поворотних кулаків, хомутів поперечної тяги, рульової колонки, насоса гідропідсилувача рульового управління і його кронштейна	+	-	-	-	+	-	-	-
Підтягування кріплень шарнірів рульових тяг	+	-	+	-	+	-	+	-
Регулювання механізму фіксації рульової колонки	+	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка стану захисних ковпачків шарнірів рульових тяг	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка сумарного окружного люфту в шарнірах проміжного карданного вала рульового управління	-	-	+	-	+	-	+	-
Перевірка люфтів в шарнірах рульових тяг	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка люфту рульового колеса	-	-	-	-	+	-	-	-
Заміна рідини в гідропідсилувачі рульового управління	Через кожні 5 років							
Гальмівна система								
Регулювання стоянкової гальмівної системи	-	-	+	-	+	-	+	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Регулювання натягу навантажувальної пружини регулятора тиску	+	-	+	-	+	-	+	-
Підтягування кріплень деталей і вузлів гальмівної системи	+	-	-	-	-	-	-	-
Перевірка герметичності гідроприводу системи гальм, стану трубок, шлангів та з'єднань	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок, дисків і захисних чохлів гальмівних механізмів передніх коліс	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок, барабанів і захисних чохлів гальмівних механізмів задніх коліс	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану тросів приводу гальмівної системи	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка кріплення кронштейна вакуумного підсилювача, колісних циліндрів, регулятора тиску, щитів гальмівних механізмів задніх коліс, осі педалі гальма і осі штовхача вакуумного підсилювача	-	-	+	-	+	-	+	-
Заміна гальмівної рідини	Через кожні 2 роки							
Електрообладнання								
Очищення акумуляторної батареї, її виводів, вентиляційних отворів в пробках	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка кріплень акумуляторної батареї, клем проводів на виводах батареї	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня електроліту акумуляторної батареї	-	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка щільності електроліту	Один раз в рік							
Підтягування кріплень стартера, генератора, шківів генератора і джгутів проводів	+	-	-	-	-	-	-	-
Перевірка працездатності генератора	-	-	+	-	+	-	+	-
Регулювання напрямку пучків світла фар	-	-	+	-	+	-	+	-
Очищення зовнішніх поверхонь генератора і стартера	Один раз в рік							
Кузов								
Перевірка кріплення кузова до рами	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності системи опалення та вентиляції	-	-	+	-	+	-	+	-
Прочищення дренажних отворів дверей і порогів	-	-	+	-	+	-	+	-
Змащення замків і приводів замків дверей, напрямних бічних дверей	-	-	+	-	+	-	+	-
Змащення підшипника верхнього ролика бічних дверей	-	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Змащення вимикачів замків і обмежувачів дверей, замка і приводу замка капота, петель капота	Один раз в рік							

Умовні позначення:

«-» – операція не виконується;

«+» – операція виконується.

Примітка. * Періодичність робіт вказана для першої категорії умов експлуатації автомобіля.

Порядок виконання роботи

1. Перевірка стану коліс і шин

Для безпеки руху та продовження терміну експлуатації шин потрібно візуально перевіряти їх перед виїздом з метою виявлення пошкоджень (порізи, проколи, потертості), видаляти застрягли в шашках протектора або між ними сторонні предмети. Потрібно підтримувати в шинах (зокрема і запасного колеса) необхідний тиск повітря, регулярно (не рідше 1...2 разів на місяць) перевіряти манометром і доводити до норми. Також потрібно перевіряти тиск повітря в шинах при істотному зниженні або підвищенні температури навколишнього повітря і перед поїздкою на далеку відстань.

Тиск повітря в шинах передніх коліс має становити $290 + 10$ кПа або $3,0 + 0,1$ кгс/см², в шинах задніх коліс – $270 + 10$ кПа або $2,8 + 0,1$ кгс/см². Для автомобілів типу 4×4 тиск в шинах передніх і задніх коліс має становити $240 + 10$ кПа або $2,5 + 0,1$ кгс/см².

При тривалому русі автомобіля, особливо на високій швидкості, шини нагріваються, і тиск повітря в них зростає. Тому тиск повітря слід перевіряти на «холодних» шинах до поїздки.

Якщо немає можливості виміряти тиск повітря на «холодних» шинах, необхідно враховувати збільшення тиску повітря в шинах від нагрівання на 0,2...0,3 бара.

Для перевірки тиску повітря в шині заднього внутрішнього колеса відкручуємо ковпачок колісного вентиля і приєднуємо до вентиля шинний манометр /-1-/ або насос з манометром.

Аналогічно перевіряємо тиск повітря в шині заднього зовнішнього колеса /-2-/.

Якщо тиск повітря в шині нижчий необхідного, тоді шинним насосом або компресором накачуємо шину, контролюючи тиск по манометру. Якщо тиск вищий необхідного, тоді надавши спеціальним виступом манометра /-3-/ (або відповідним інструментом) на золотник, випускаємо повітря з шини невеликими порціями і перевіряємо тиск.

Аналогічно контролюємо і доводимо до норми тиск повітря в шинах передніх коліс.

На шинах не має бути здуття, відшарування протектора і пошкоджень, що оголюють корд. Зношену або пошкоджену шину потрібно негайно замінити новою, не чекаючи її аварійного руйнування.

Забороняється встановлення шин різних моделей на одну вісь, а також шин, які за розміром і навантаженням не відповідають автомобілю. Залишкова висота протектора має бути не менша 1,6 мм.



/-1-/



/-2-/



/-3-/

Для контролю зносу протектора в його канавках виконані індикатори у вигляді виступів висотою 1,6 мм. У місцях знаходження індикаторів зносу на боковинах шин нанесені мітки у вигляді літер «TWI» /-4-/.

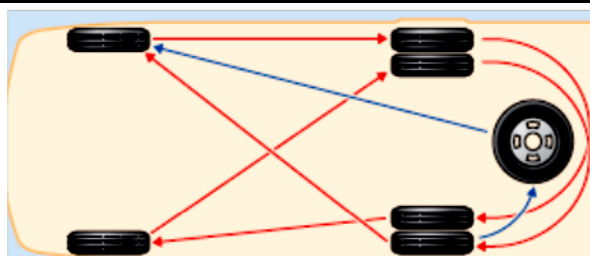
При критичному зносі на протекторі по всій його ширині індикатори утворюють помітні поперечні смуги.



/-4-/



/-5-/



/-6-/

Проконтролювати знос протектора можна також за допомогою штангенциркуля. Для цього опускаємо в канавку в середній частині протектора (як правило, в цій зоні протектор зношується швидше) щуп глибиноміра /-5-/ і переконуємося, що висота рисунка протектора більша 1,6 мм.

Щоб знизити ймовірність помилки, бажано провести вимірювання в трьох різних точках по колу шини. Якщо знос перевищує максимально допустимий, шини потрібно замінити.

Регулярно перевіряємо затягування гайок кріплення коліс і, за потреби, підтягуємо гайки.

При появі вібрацій під час руху на рівній ділянці дороги в обмеженому діапазоні швидкостей, необхідно відбалансувати колеса в шиномонтажній майстерні.

Вібрація на всіх швидкостях руху може бути викликана плямистим зносом шини, появою на ній здуття або інших пошкоджень, а також деформацією колісного диска.

Згідно з регламентом технічного обслуговування через кожні 30 тис. км пробігу необхідно проводити балансування коліс і переставляти колеса за схемою /-6-/ (**сині стрілки** – з використанням запасного колеса, **червоні стрілки** – без запасного колеса).

2. Заміна щіток очищувача вітрового скла

Заміну щіток проводимо при погіршенні якості очищення скла, приблизно раз на рік, краще перед початком осінньо-зимового періоду.

Довжина обох щіток очищувача вітрового скла складає 500 мм.

Щітки потрібно періодично промивати під краном теплою водою з милом. Для цього:

- відводимо важіль зі щіткою від вітрового скла;
- натискаємо на язичок фіксатора щітки /-7-/ і зрушуємо щітку з гака важеля так, щоб фіксатор щітки вийшов з гака /-8-/;
- потім знімаємо щітку з важеля /-9-/.

Якщо потрібно замінити фіксатор щітки, то зрушуємо його з осі щітки і знімаємо.



/-7-/



/-8-/



/-9-/

Аналогічно знімаємо іншу щітку.

Встановлюємо щітки очищувача вітрового скла в зворотній послідовності.

3. Поповнення рівня рідини в бачку омивача вітрового скла

При температурі навколишнього повітря +2 °С і нижче потрібно заливати в бачок омивача тільки спеціальну склоомиваючу рідину або концентрат, розведений водою в необхідних пропорціях. Вода або розведена склоомиваюча рідина може замерзнути в бачку, трубопроводах або форсунках омивача. Чиста вода допустима для застосування тільки в теплу пору року.

Бачок омивача розташований в моторному відсіку, з лівого боку, поруч з розширювальним бачком системи охолодження.

Рівень рідини контролюємо через напівпрозору стінку бачка.



/-10-/



/-11-/

Для доливання рідини:

- відкриваємо кришку заливної горловини бачка /-10-/;
- доливаємо рідину /-11-/ і закриваємо кришку заливної горловини бачка.

Під кришкою в горловині бачка встановлений пластмасовий сітчастий фільтр. Якщо фільтр забруднений, то виймаємо його і промиваємо водою.

4. Перевірка рівня масла в двигуні

Перевірку рівня масла в піддоні картера проводимо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює. Якщо перед перевіркою двигун працював, то зупиняємо його. Чекаємо не менше 3 хв (масло має встигнути стекти в піддон картера двигуна).

Для перевірки рівня масла в двигуні:

- виймаємо покажчик рівня масла (щуп) /-12-/;
- протираємо покажчик чистою тканиною і вставляємо його на місце до упору;
- знову виймаємо покажчик і за кромкою масляної плівки на ньому визначаємо рівень масла в піддоні картера двигуна. Кромка масляної плівки має знаходитися між мітками «П» і «О» покажчика рівня масла /-13-/. Об'єм масла між мітками «П» і «О» становить 0,7 л.



/-12-/



/-13-/



/-14-/

Якщо рівень масла знаходиться близько або нижче мітки «О», то? повернувши проти годинникової стрілки, знімаємо кришку маслозаливної горловини /-14-/ і доливаємо масло в картер двигуна.

Через 3 хв знову перевіряємо рівень. Встановлюємо покажчик рівня на місце.

Не допускайте підвищення рівня вище максимального значення. В іншому випадку масло через систему вентиляції картера потраплятиме в камери згоряння циліндрів, а продукти згоряння масла можуть вивести з ладу каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів.

5. Заміна масла в двигуні і масляного фільтра

Заміну масла в двигуні виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування – після перших 2 тис. км пробігу автомобіля, а потім через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля. Завод-виробник встановлює на двигун масляний фільтр зменшеного об'єму. Після перших 2 тис. км пробігу автомобіля його необхідно замінити на стандартний масляний фільтр.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Заміну проводимо на «прогрітому» двигуні, що не працює, краще відразу після поїздки, поки масло не охолотило. Для цього:

- знімаємо брудозахисний щиток двигуна [4. «Сняття грязезащитного щитка двигателя», с. 259];
- відкручуємо кришку маслозаливної горловини;
- знизу автомобіля очищаємо від бруду піддон картера навколо пробки зливного отвору;
- підставляємо під отвір широку ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 6,5 л;
- накидним ключем або головкою «на 24» послаблюємо затягування пробки зливного отвору /-15-/;



/-15-/



/-16-/



/-17-/

- відкрутивши пробку вручну, зливаємо масло не менше 10 хв /-16-/;

Пробка зливного отвору ущільнюється шайбою з «м'якого» металу /-17-/. «Сильно» обтиснуту або пошкоджену шайбу замінюємо новою.

Після зливу масла з піддону картера, невелика його частина залишається в масляному радіаторі, яку за потреби можна злити. Для цього:

- закриваємо кран масляного радіатора /-18-/;
- ключем «на 14» відкручуємо наконечник шланга від крана масляного радіатора, утримуючи шестигранник крана ключем «на 19» /-19-/;
- від'єднуємо наконечник шланга від крана масляного радіатора /-20-/;
- під'єднуємо до шланга масляного радіатора шланг шинного насоса або компресора /-21-/ і подаємо повітря в масляний радіатор, щоб «вигнати» масло з радіатора в піддон картера.



/-18-/



/-19-/



/-20-/

Після зливу масла з піддону картера протираємо пробку, закручуємо і затягуємо її. Видаляємо потьйоки масла з піддону картера двигуна.

Для заміни масляного фільтра:

- підставляємо ємність для зливу масла під масляний фільтр;
- відкручуємо (проти годинникової стрілки) масляний фільтр. Якщо це не вдається зробити вручну, то послаблюємо затягування фільтра знімачем /-22-/ і виймаємо масляний фільтр. При відсутності знімача пробиваємо корпус фільтра викруткою (ближче до днища, щоб не пошкодити штуцер двигуна) і відкручуємо фільтр, використовуючи викрутку як важіль;

- очищаємо посадкове місце фільтра на блоці циліндрів від забруднень і потьоків масла;



/-21-/



/-22-/



/-23-/

- наносимо тонкий шар масла на кільце ущільнювача фільтра;
- новий масляний фільтр закручуємо від руки до контакту ущільнювального кільця з блоком циліндрів;
- докручуємо фільтр ще на 3/4 оберта для герметизації з'єднання.

Через маслозаливну горловину заливаємо в двигун 6 л масла /-23-/ і закручуємо кришку горловини.

Запускаємо двигун на 1...2 хв. Переконаємося, що в комбінації приладів «згас» сигналізатор недостатнього (аварійного) тиску масла в двигуні. Перевіряємо наявність потьоків масла з-під пробки зливного отвору і фільтра.

Зупиняємо двигун. Через кілька хвилин (щоб масло встигло стекти в піддон картера) перевіряємо рівень масла і доводимо його до норми.

За необхідності підтягуємо масляний фільтр і пробку зливного отвору.

6. Перевірка рівня і доливання охолоджувальної рідини

Перевірку рівня рідини в розширювальному бачку системи охолодження бажано проводити при кожному огляді автомобіля перед виїздом і обов'язково в разі перегріву двигуна та пов'язаного з ним викиду рідини з системи.

Розширювальний бачок встановлений в моторному відсіку на лівому брызговику.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на горизонтальну ділянку. Рівень рідини потрібно перевіряти на «холодному» двигуні.

Рівень рідини на «холодному» двигуні має знаходитися між міткою «MIN» на стінці бачка і верхнім краєм хомута кріплення бачка /-24-/.

Коли двигун «прогрітий» до робочої температури, рівень охолоджувальної рідини в бачку може бути трохи вищим верхнього края хомута кріплення бачка.

Якщо рівень розташований на позначці «MIN» або нижче, тоді доливаємо в бачок рідину, рекомендовану заводом-виробником.

На «прогрітому» двигуні рідина в системі охолодження знаходиться під надлишковим тиском. Щоб уникнути опіків, не відкручуємо кришку розширювального бачка до тих пір, поки двигун «не охолоне» до безпечної температури.

Якщо необхідно долити рідину в систему на «прогрітому» двигуні, то зупиняємо його. Почекавши 10 хв, накриваємо кришку розширювального бачка ганчіркою і повільно відвертаємо її на 1/4 оберта, стравлюючи надлишковий тиск в системі охолодження двигуна.

Якщо рівень рідини розташований на мітці «MIN» або нижче, тоді:

- відкручуємо пробку розширювального бачка /-25-/ і доливаємо в бачок охолоджувальну рідину, трохи не доливаючи до верхнього края хомута /-26-/ кріплення бачка;

- потьоки охолоджувальної рідини видаляємо ганчіркою;

- закручуємо кришку розширювального бачка.



/-24-/



/-25-/



/-26-/

Якщо рівень рідини в розширювальному бачку постійно знижується, то в системі охолодження є несправності. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність системи охолодження і усунути несправність [4. «Система охладжения», с. 139].

7. Заміна охолоджувальної рідини

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування охолоджувальну рідину потрібно замінювати через 2 роки експлуатації автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді.

Якщо двигун «гарячий», необхідно дати йому «охолонути», а потім «скинути» надмірний тиск в системі охолодження, повернувши кришку заливної горловини системи охолодження.

Для заміни охолоджувальної рідини:

- відкриваємо кран обігрівача. Для цього вмикаємо запалювання і повертаємо рукоятку регулятора температури повітря проти годинникової стрілки до упору (в положення «-»), а потім за годинниковою стрілкою (в положення «+»). При відкритті крана обігрівача має бути чути тріск (щовчок). Вимикаємо запалювання;

- знімаємо брудозахисний щиток двигуна [4. «Сняття грязезащитного щитка двигателя», с. 259];

- підставляємо широку ємність об'ємом не менше 12 л під зливний отвір, виконаний в нижній частині правого бачка радіатора. Для зниження інтенсивності зливу рідини в початковий момент кришку розширювального бачка потрібно щільно закрутити;

- викруткою послаблюємо затягування пробки зливного отвору /-27-/;

- вручну відкручуємо пробку і зливаємо охолоджувальну рідину в підставлену ємність /-28-/;

- відкручуємо кришку розширювального бачка;



/-27-/



/-28-/



/-29-/

- для зливу охолоджувальної рідини з «сорочки охолодження» двигуна підставляємо ємність під зливний отвір, розташований справа на блоці циліндрів, ближче до картера зчеплення;

- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-29-/ блока циліндрів і зливаємо рідину в ємність;

- наносимо герметик на нарізь пробки і закручуємо пробку зливного отвору блока циліндрів;

- заливаємо рідину в систему охолодження двигуна через розширювальний бачок до його заповнення.

Запускаємо двигун. На автомобілях з додатковим обігрівачем вмикаємо електричний насос. Даємо двигуну попрацювати 3...5 хв, підтримуючи частоту обертання колінчастого вала близько 3000 об/хв. При цьому рівень рідини в розширювальному бачку має знизитися. Це свідчить про те, що рідина «витіснила» повітря з системи охолодження. Обидва шланги основного обігрівача мають нагрітися, а при увімкненні вентилятора обігрівача в салон має надходити тепле повітря.

Давши двигуну «охолонути», перевіряємо рівень рідини в бачку і, за потреби, доводимо його до норми. Закриваємо кришку розширювального бачка.

9. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводів гальмівної системи і зчеплення

Запас рідини гідроприводів гальм і зчеплення знаходиться в бачку, розташованому на головному гальмівному циліндрі.

Для контролю рівня гальмівної рідини в бачку встановлений давач. При падінні рівня рідини нижче допустимого, в комбінації приладів «загоряється» сигналізатор увімкнення стоянкового гальма і аварійного падіння рівня гальмівної рідини.

Якщо в гідроприводах немає підтікання рідини, то рівень рідини в бачку знижується через збільшення об'єму гідросистеми. Об'єм збільшується при висуванні поршнів з робочих циліндрів передніх (меншою мірою, задніх) коліс, при зменшенні товщини накладок колодок гальмівних механізмів в результаті їх зносу.

Навіть при наявності давача рівня рідини рекомендується періодично візуально перевіряти рівень рідини в бачку, тому що в процесі експлуатації автомобіля може виникнути несправність як самого давача рівня рідини, так і сигналізатора, розташованого в комбінації приладів, або їх електроланок.

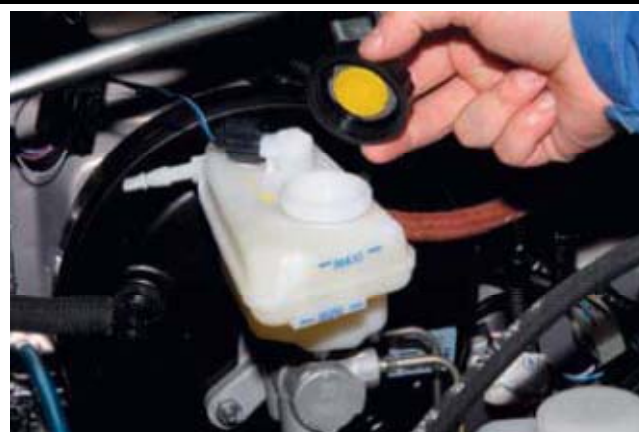
Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній ділянці. На бачку гідроприводів гальм і зчеплення виконані мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень гальмівної рідини /-30-/. Не допускайте зниження рівня рідини нижче мітки «MIN».

Щоб долити гальмівну рідину в бачок

- відкручуємо його кришку /-31-/;
- доливаємо рідину в бачок до відмітки «MAX»;
- закручуємо кришку бачка.



/-30-/



/-31-/

Якщо рівень гальмівної рідини в бачку постійно знижується, то в системі, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність гідроприводів гальм і зчеплення та усунути несправність.

10. Заміна рідини в гідроприводах гальм і зчеплення

Заміну робочої рідини в гідроприводах гальм і зчеплення проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування – кожні 2 роки.

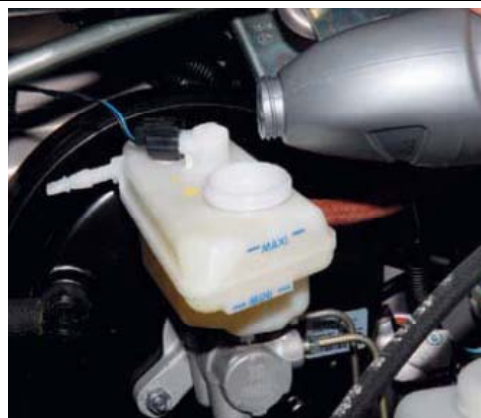
Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

- відкручуємо кришку заливної горловини бачка;
- відкачуємо стару рідину з бачка шприцом /-32-/ або гумовою грушею;
- заливаємо в бачок нову рідину /-33-/;
- прокачуємо гідроприводи гальм [4. «Прокачка тормозной системы», с. 218] і зчеплення [4. «Прокачка гидропривода сцепления», с. 157] до тих пір, поки нова рідина (світліша, ніж стара) не почне виходити зі штуцерів прокачування всіх робочих циліндрів;

- після прокачування гальм і зчеплення доводимо рівень рідини в бачку до норми.



/-32-/



/-33-/

Застосовуйте гальмівну рідину, рекомендовану заводом-виробником. В іншому випадку можливий вихід з ладу гідроприводів гальм і зчеплення.

11. Перевірка рівня робочої рідини в бачку гідропідсилювача рульового управління

Залита в гідропривід підсилювача рульового управління рідина розрахована на 5 років експлуатації автомобіля. Рівень рідини в бачку гідропідсилювача перевіряємо при кожному технічному обслуговуванні, а також при виявленні підтікання рідини з гідроприводу підсилювача, при зниженні ефективності рульового управління або появи стороннього шуму (виття) при обертанні рульового колеса.

Для доливання а також при заміні рідини в системі гідропідсилювача рульового управління необхідно використовувати робочу рідину, рекомендовану заводом-виробником.

Бачок гідропідсилювача рульового управління розташований в моторному відсіку за лівою фарею.

Перевірку рівня рідини в бачку виконуємо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює. Для цього відкручуємо і знімаємо кришку бачка /-34-/.

Рівень рідини має знаходитися між двома ризиками покажчика кришки бачка /-35-/.



/-34-/



/-35-/

Якщо рівень рідини в бачку нижче нижньої риски /-35-/, тоді доливаємо рідину до верхньої риски показчика кришки бачка /-36-/.



/-36-/



/-37-/

На кришці бачка встановлено гумове кільце ущільнювача /-37-/. Якщо кільце розірване, потріскалось або втратило еластичність, тоді замінюємо його новим.

Щільно закручуємо кришку бачка гідропідсилювача рульового управління.

У разі, якщо рівень робочої рідини в бачку постійно знижується, важливо визначити місце підтікання якомога точніше, тому що в цьому випадку, швидше за все, буде потрібна заміна зношеної або пошкодженої деталі. Найбільші труднощі у визначенні місця підтікання робочої рідини викликають випадки, коли рідина підтікає дрібними краплями.

Для визначення місця підтікання рідини використовуємо таку методику:

- при вимкненому двигуні протираємо насухо всі елементи рульового управління;
- перевіряємо рівень рідини в бачку гідропідсилювача і, якщо необхідно, доводимо його до норми;
- пускаємо двигун і кілька разів обертаємо рульове колесо до упору в крайнє ліве і крайнє праве положення;
- знаходимо точне місце підтікання і усуваємо причину.

12. Заміна змінного елемента повітряного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування змінний елемент повітряного фільтра замінюємо через кожні 30 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами змінного елемента повітряного фільтра потрібно скоротити вдвічі.

Деформований або пошкоджений елемент необхідно замінити незалежно від пробігу. Пошкоджений або забруднений елемент повітряного фільтра може призвести до передчасного зносу деталей і зниження потужності двигуна.

Для заміни змінного елемента повітряного фільтра:

- ключем «на 8» відкручуємо болт кріплення повітрозабірника /-38-/;
- головкою «на 7» послаблюємо затягування хомута /-39-/ і знімаємо повітрозабірник /-40-/;



/-38-/



/-39-/



/-40-/

- головкою «на 7» послаблюємо затягування хомута /-41-/ і від'єднуємо рукав підведення повітря до дросельного вузла від патрубка кришки фільтра /-42-/;



/-41-/



/-42-/



/-43-/

- головкою «на 7» послаблюємо затягування хомута кріплення рукава підведення повітря до бічного патрубка кришки фільтра /-43-/;

- знімаємо рукав з патрубка кришки фільтра;



/-44-/



/-45-/



/-46-/

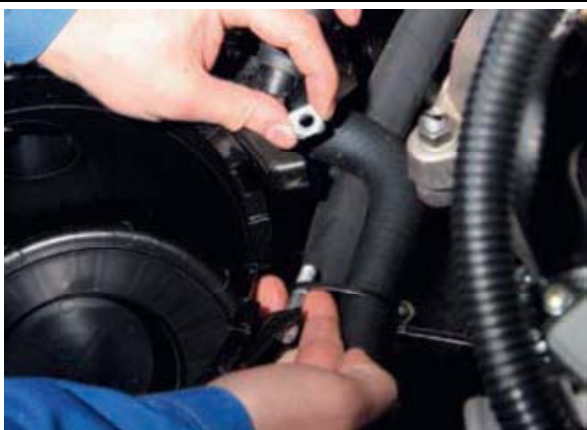
- повертаємо кришку фільтра проти годинникової стрілки до упору /-44-/ і знімаємо кришку /-45-/;

- виймаємо змінний елемент з корпусу повітряного фільтра /-46-/;

- очищаємо порожнини корпусу і кришки повітряного фільтра від забруднень та встановлюємо новий елемент фільтра в зворотній послідовності.

Для зняття корпусу фільтра:

- хрестоподібною викруткою відкручуємо гвинт, який стягує хомут кріплення корпусу /-47-/, і знімаємо гвинт з гайкою;



/-47-/



/-48-/

- виймаємо корпус фільтра з моторного відсіку /-48-/;
- встановлюємо корпус фільтра в зворотній послідовності.

13. Перевірка стану і заміна свічок запалювання

Завод-виробник рекомендує застосовувати свічки запалювання «LR15YC» фірми «BRISK» або «WR7BC» фірми «BOSCH».

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування замінюємо свічки запалювання через кожні 15 тис. км пробігу.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні. Для цього:

- продуваємо гніздо свічки стисненим повітрям з компресора, щоб видалити забруднення;
- знімаємо наконечник високовольтного дроту зі свічки /-49-/;
- високою головкою «на 21» з подовжувачем (або свічним ключем) вивертаємо свічку /-50-/. У свічки, що справно працює, колір «спідниці» ізолятора центрального електрода має бути сірим або світло-коричневим /-51-/;



/-49-/



/-50-/

- перевіряємо круглим щупом зазор між електродами свічки /-52-/. Якщо зазор не відповідає нормі (0,7...0,8 мм), то обережно підгинаємо бічний електрод, досягаючи необхідного зазору;



/-51-/



/-52-/

- при встановленні свічки потрібно вкручувати рукою, щоб уникнути пошкодження нарізі свічкового отвору в головці блока циліндрів;
 - якщо свічка «пішла» не по нарізі, буде відчуватися опір обертанню. В цьому випадку потрібно повністю вивернути свічку і, очистивши нарізь, повторно завернути її;
 - остаточно затягуємо свічку моментом 30...35 Нм.
- Аналогічно перевіряємо (замінюємо) інші свічки запалювання.

14. Перевірка стану ременя приводу гідропідсилювача рульового управління

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу гідропідсилювача рульового управління проводимо після перших 2 тис. км пробігу автомобіля, а далі – через кожні 15 тис. км пробігу.

Роботу зручніше виконувати на рівній горизонтальній ділянці.

Оглядаємо ремінь. На ремені не має бути тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи.

Для перевірки натягу ременя великим пальцем руки натискаємо на ремінь посередині, між шківками приводу допоміжних агрегатів і насоса (радіатор для наочності знятий) /-53-/. При зусиллі натискання 4 кгс, прогин ременя має становити 6...10 мм.

Для регулювання натягу ременя:

- знімаємо брудозахисний щиток двигуна [4. «Сняття грязезащитного щитка двигателя», с. 259];
- знизу автомобіля ключем «на 14» послаблюємо затягування болта нижнього кріплення насоса гідропідсилювача /-54-/;



/-53-/



/-54-/



/-55-/

- головкою «на 13» послаблюємо затягування болта кріплення насоса до регулювальної планки /-55-/;
 - монтажною лопаткою зрушуємо насос гідропідсилювача від блока циліндрів, натягуючи ремінь;
 - затягуємо болти кріплення насоса.
- Знову перевіряємо натяг ременя та, за потреби, повторюємо регулювання.

15. Заміна ременя приводу гідропідсилювача рульового управління

Ремінь приводу гідропідсилювача рульового управління необхідно замінити при виявленні під час перевірки його стану тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Довжина ременя становить 750 мм, ширина – 10 мм.

Для заміни ременя приводу гідропідсилювача рульового управління:

- послаблюємо затягування болтів кріплення насоса гідропідсилювача /-54-/, /-55-/;
- зрушуємо насос гідропідсилювача до блока циліндрів (радіатор для наочності знятий) /-56-/;
- знімаємо ремінь зі шківа насоса і виймаємо його з моторного відсіку /-57-/;



/-56-/



/-57-/

- встановлюємо ремінь приводу гідропідсилювача рульового управління в зворотній послідовності.

Після встановлення регулюємо натяг ременя.

16. Перевірка стану ременя приводу вентилятора

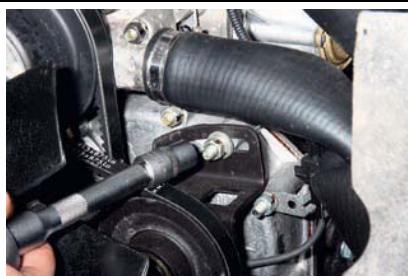
Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу вентилятора проводимо після перших 2 тис. км пробігу автомобіля, а далі – через кожні 15 тис. км пробігу.

Оглядаємо ремінь. На ремені не має бути тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи.

Для перевірки натягу ремня пальцем руки натискаємо на ремінь посередині, між шківом вентилятора і натяжним роликом (радіатор для наочності знятий) /-58-/. При зусиллі натискання 4 кгс, прогин ремня має становити 7...9 мм.



/-58-/



/-59-/



/-60-/

Для регулювання натягу ремня:

- голівкою «на 13» послаблюємо затягування гайки верхнього кріплення кронштейна натяжного ролика /-59-/ і гайки нижнього кріплення кронштейна натяжного ролика /-60-/, яка також прикріплює натяжну планку насоса гідропідсилювача керма;

- монтажною лопаткою зрушуємо кронштейн натяжного ролика від блока циліндрів, натягуючи ремінь приводу вентилятора;

- затягуємо гайки кріплення натяжного ролика.

Перевіряємо натяг ремня та, за потреби, повторюємо регулювання.

17. Заміна ремня приводу вентилятора

Ремінь приводу вентилятора необхідно замінити при виявленні під час перевірки його стану тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Довжина ремня становить 875 мм, ширина – 13 мм.

Для заміни ремня приводу вентилятора:

- знімаємо ремінь приводу насоса гідропідсилювача рульового управління;

- послаблюємо затягування гайок кріплення кронштейна натяжного ролика /-59-/;

- зрушуємо натяжний ролик до блока циліндрів /-61-/ і знімаємо ремінь з натяжного ролика (радіатор для наочності знятий);



/-61-/



/-62-/

- проводимо ремінь через вентилятор /-62-/ і виймаємо його з моторного відсіку;
- встановлюємо ремінь приводу вентилятора в зворотній послідовності;
Після встановлення регулюємо натяг ремня.

18. Перевірка стану ремня приводу генератора і насоса охолоджуючої рідини

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ремня приводу генератора і насоса охолоджувальної рідини проводимо після перших 2 тис. км пробігу автомобіля, а далі – через кожні 15 тис. км пробігу.

Оглядаємо ремінь. На ремені не має бути тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи.

Для перевірки натягу ремня пальцем руки натискаємо на ремінь посередині, між шківками генератора і насоса охолоджувальної рідини /-63-/. При зусиллі натискання 4 кгс, прогин ремня має становити 8...10 мм.



/-63-/



/-64-/

Для регулювання натягу ремня:

- ключем «на 12» послаблюємо затягування болта кріплення генератора до регулювальної планки /-64-/ (радіатор для наочності знятий);
 - монтажною лопаткою зрушуємо кронштейн натяжного ролика від блока циліндрів, натягуючи ремінь приводу вентилятора;
 - затягуємо гайки кріплення натяжного ролика;
 - перевіряємо натяг ремня та, за потреби, повторюємо регулювання;
 - монтажною лопаткою зрушуємо генератор від блока циліндрів, натягуючи ремінь;
 - затягуємо болт кріплення генератора до регулювальної планки.
- Перевіряємо натяг ремня та, за потреби, повторюємо регулювання.

19. Заміна ремня приводу генератора і насоса охолоджувальної рідини

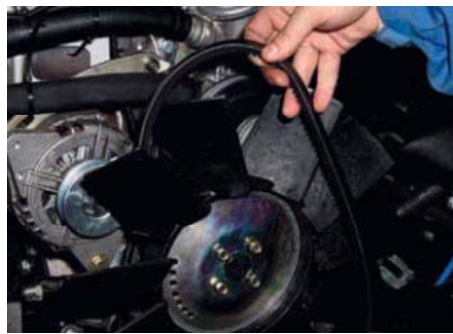
Ремінь приводу генератора і насоса охолоджувальної рідини необхідно замінити при виявленні під час перевірки його стану тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Довжина ремня становить 1040 мм, ширина – 13 мм.

Для заміни ременя приводу генератора і насоса охолоджувальної рідини:

- знімаємо ремені приводів насоса гідропідсилювача рульового управління і вентилятора;
- послаблюємо затягування болта кріплення генератора /-64-/ до регулювальної планки;
- зсунувши генератор до блока циліндрів, знімаємо ремінь зі шківів генератора (радіатор для наочності знятий) /-65-/;



/-65-/



/-66-/

- «проводимо» ремінь через вентилятор /-66-/ і виймаємо його з моторного відсіку;
 - встановлюємо ремінь приводу генератора і насоса охолоджувальної рідини в зворотній послідовності.
- Після встановлення регулюємо натяг ременя.

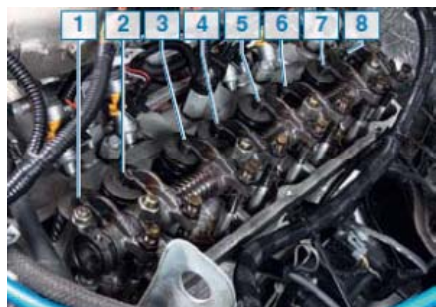
20. Регулювання теплових зазорів в приводі клапанів

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевіряємо і, за потреби, регулюємо зазори в приводі клапанів після перших 2 тис. км пробігу і далі – через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Зазори для випускних клапанів першого і четвертого циліндрів /-67-/ (1 і 8 клапани) мають знаходитися в межах 0,3...0,35 мм, для інших клапанів – 0,35...0,4 мм.

Зазори регулюємо на «холодному» (15...20 °С) двигуні. Для цього:

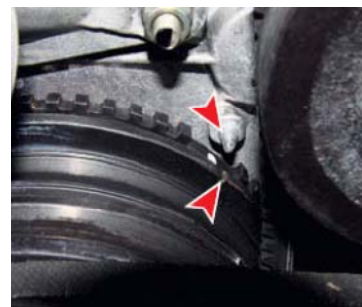
- знімаємо кришку головки блока циліндрів [4. «Замена прокладки крышки головки блока цилиндров», с. 85];
- знімаємо брудозахисний щиток двигуна [4. «Снятие грязезащитного щитка двигателя», с. 259];



/-67-/



/-68-/



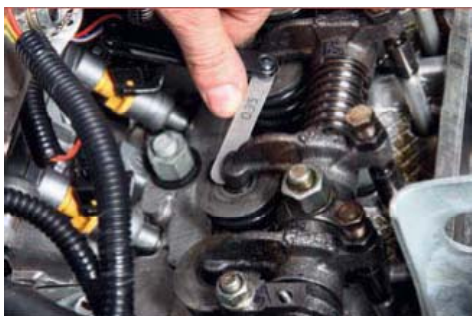
/-69-/

- встановлюємо поршень першого циліндра у «верхню мертву точку» такту стиснення. Для цього ключем «на 36» повертаємо колінчастий вал за болт кріплення маточини шківів колінчастого вала за годинниковою стрілкою (радіатор для наочності знятий) /-68-/ до збігу мітки на шківу зі штифтом на кришці розподільних шестерень /-69-/. При цьому клапани першого циліндра мають бути закриті (коромисла мають вільно гойдатися на осі). Якщо клапани першого циліндра не закриті, тоді повертаємо колінчастий вал на 360° . У цьому положенні перевіряємо та, за потреби, регулюємо зазори в приводі **1, 2, 4 і 6** клапанів;

- зазор визначаємо за товщиною щупа, вставленого між стрижнем клапана і коромислом /-70-/. Щуп в зазорі має переміщатися з невеликим зусиллям;

- якщо величина зазору відрізняється від необхідної, тоді ключем «на 14» послаблюємо затягування контргайки регулювального болта, утримуючи болт ключем «на 11» /-71-/;

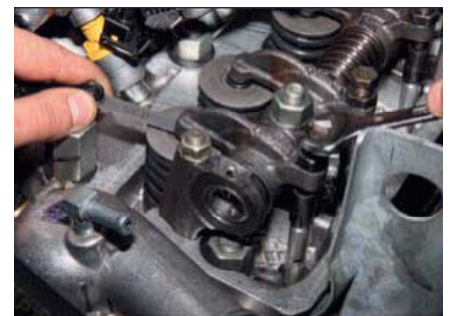
- вставивши щуп необхідної товщини між стрижнем клапана і коромислом, завертаємо регулювальний болт до тих пір, поки щуп не буде переміщатися в зазорі з невеликим зусиллям /-72-/;



/ -70- /



/ -71- /



/ -72- /

- утримуючи в цьому положенні регулювальний болт, затягуємо його контргайку. Знову перевіряємо зазор і за необхідності, повторюємо регулювання;

- повертаємо колінчастий вал на 360° і аналогічно перевіряємо та регулюємо зазори **3, 5, 7 і 8** клапанів.

21. Регулювання напрямку пучків світла фар

Регулювання напрямку пучків світла фар проводимо згідно з регламентом технічного обслуговування через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Регулювання напрямку пучків світла фар проводимо на повністю заправленому і спорядженому автомобілі, при нормальному тиску повітря в шинах.

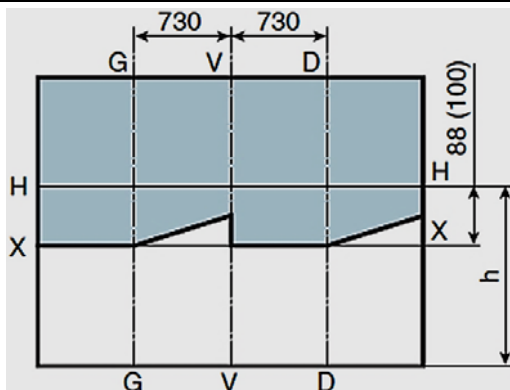
Для регулювання напрямку пучків світла фар:

- встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній площині на відстані 10 м від екрана (розміром 1×2 м) (/-73-/ – розмітка екрана для регулювання напрямку пучків світла з маркуванням « ΔL » на розсіювачі; /-74-/ – розмітка екрана для регулювання напрямку пучків світла з маркуванням «ОСВАР» на розсіювачі);

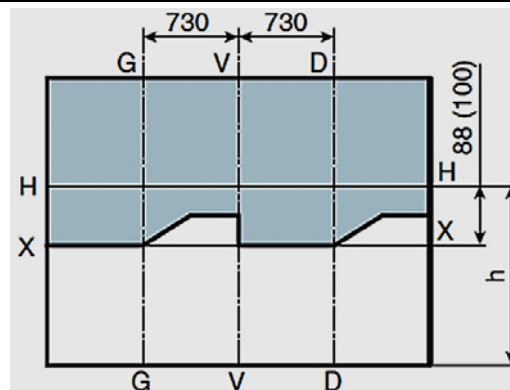
- на екрані проводимо горизонтальну лінію **НН** на висоті, що дорівнює відстані від центра фар до підлоги **h**. Нижче неї на 88 мм (100 мм для повнопривідних автомобілів) проводимо паралельну лінію **ХХ**. Наносимо на екрані осьову лінію **ВВ**

(відстані від неї до центрів лівої і правої фар має бути однаковими) і лінії, відповідні центрам фар (**DD** і **GG**);

- встановлюємо перемикач коректора світла фар в положення «0» і вмикаємо ближнє світло фар;
- закриваємо одну з фар непрозорим матеріалом;



/-73-/



/-74-/

- повертаючи гвинт, змінюємо положення пучка світла фари в горизонтальній площині /-75-/;

- повертаючи хрестоподібною викруткою регулятор, змінюємо положення світлового пучка у вертикальній площині /-76-/. При цьому верхня межа світлового пучка має збігтися з нижньою горизонтальною лінією, а місце зламу пучка (точка перетину горизонтальної і похилої ділянок світлового потоку) – з вертикальною лінією, що відповідає центру даної фари;



/-75-/



/-76-/

- аналогічно регулюємо напрямок світлового пучка іншої фари.

22. Обслуговування акумуляторної батареї

Обслуговування акумуляторної батареї проводимо згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Перевірку щільності електроліту проводимо один раз на рік, восени. Для цього:

- очищаємо акумуляторну батарею;
- перевіряємо рівень і щільність електроліту. Для цього, підчепивши викруткою, знімаємо кришку /-77-/ акумуляторної батареї;

- рівень електроліту має доходити до нижньої кромки заливного отвору. Якщо рівень електроліту нижче норми, тоді шприцом доливаємо в елементи батареї дистильовану воду до нижньої кромки заливного отвору /-78-/. Додавання електроліту або кислоти збільшує щільність електроліту і викликає опливання активної маси електродів, що призводить до виходу батареї з ладу. Електроліт можна доливати тільки в разі впевненості в тому, що його рівень знизився внаслідок виплискування електроліту з батареї. Якщо рівень електроліту з якоїсь причини вище максимуму, тоді відбираємо надмірну кількість грушею з ебонітовим наконечником або ареометром;

/-77-//-78-//-79-/

- щільність електроліту вимірюємо ареометром /-79-/;
- закриваємо кришку акумуляторної батареї.

Для видалення електроліту, що потрапив на батарею, протираємо зовнішні поверхні батареї чистою тканиною, змоченою в 10%-му розчині питної соди або нашатирного спирту.

Для очищення клеми проводу і «мінусового» виводу акумуляторної батареї:

- піднімаємо ручку акумуляторної батареї /-80-/;

/-80-//-81-//-82-/

- ключем «на 10» послаблюємо затягування клеми /-81-/ і знімаємо її з виводу батареї /-82-/;

- очищаємо клему проводу і вивід батареї від окислення і бруду;
- приєднавши провід до виводу батареї, наносимо на клему проводу і вивід батареї консистентне мастило;

Аналогічно очищаємо другу клему проводу і «плюсовий» вивід акумуляторної батареї.

Ступінь зарядженості акумуляторної батареї можна визначити за щільністю електроліту (табл. 1). При визначенні ступеня зарядженості батареї необхідно враховувати кліматичну зону експлуатації автомобіля і пору року, в яку він експлуатується. Значення щільності електроліту в таблиці 1 вказані для випадку, коли температура електроліту становить 25 °С.

Таблиця 1 – Визначення ступеня зарядженості акумуляторної батареї за щільністю електроліту

Кліматичний район (середня місячна температура повітря в січні, °С)	Пора року	Повністю заряджена батарея	Батарея розряджена	
			на 25%	на 50%
Дуже холодний (від -50 до -30)	Зима	1,31	1,27	1,23
	Літо	1,27	1,23	1,19
Холодний (від -30 до -15)	Цілий рік	1,29	1,25	1,21
Помірний (від -15 до -8)	Цілий рік	1,27	1,23	1,19
Теплий вологий (від +4 до +6)	Цілий рік	1,23	1,19	1,15
Жаркий (від +6 до +15)	Цілий рік	1,25	1,21	1,17

Якщо температура електроліту під час перевірки щільності інша, тоді отримане значення щільності вимагає коректування. Для цього можна скористатися таблицею 2. З таблиці 2 видно, що при температурі електроліту вище 30 °С поправка має додаватися до отриманої в результаті вимірювання щільності, а при температурі нижче 20 °С – відніматися. Якщо взимку ступінь розрядженої акумуляторної батареї перевищує 25%, а влітку – 50%, тоді батарею потрібно зарядити зарядним пристроєм.

Таблиця 2 – Температурна поправка до показників ареометра при вимірюванні щільності електроліту

Температура електроліта, °С	Поправка, г/см ³
-45	-0,04
-30	-0,03
-15	-0,02
0	-0,01
+15	0
+30	+0,01
+45	+0,02

При заряджанні знімаємо кришку акумуляторної батареї.

23. Перевірка рівня масла в коробці передач

Перевіряти рівень масла в коробці передач необхідно через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері коробки.

Одночасно з перевіркою рівня масла потрібно очистити сапун, розташований зверху на картері коробки передач.

Перевіряємо рівень масла на «остиглій» коробці передач. Для цього:

- встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави;
- очищаємо картер коробки передач навколо заливного отвору;



/-83-/



/-84-/



/-85-/

- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку заливного отвору в картері коробки передач /-83-/;

- при нормальній кількості масла в коробці передач його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем. Якщо рівень масла значно нижчий необхідного, тоді шприцом для заправлення трансмісійним маслом доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-84-/;

- коли надлишки масла витечуть з коробки передач, тоді тканиною видаляємо потьоки масла;

- закручуємо пробку заливного отвору;

- очищаємо сапун, розташований зверху на картері коробки передач /-85-/.

24. Заміна масла в коробці передач

Замінювати масло в коробці передач необхідно через кожні 60 тис. км пробігу автомобіля. Замінювати масло рекомендується на «прогрітій» коробці передач, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки.

Для заміни масла в коробці передач:



/-86-/

- встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду;

- очищаємо картер коробки передач навколо заливного отвору. Підставляємо під зливний отвір коробки передач ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 1,5 л;

- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-86-/ і зливаємо масло в підставлену ємність;

- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце;

- заливаємо трансмісійне масло в коробку передач до необхідного рівня.

25. Перевірка рівня масла в редукторі заднього моста

Перевіряти рівень масла в редукторі заднього моста необхідно через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері редуктора заднього моста.

Перевіряємо рівень масла на «остиглому» редукторі. Для цього:

- встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави;
- очищаємо картер редуктора навколо заливного отвору;



/-87-/



/-88-/



/-89-/

- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку заливного отвору в картері редуктора заднього моста /-87-/;

- при нормальній кількості масла в редукторі його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем;

- якщо рівень масла значно нижчий необхідного, тоді шприцем для заливання трансмісійного масла доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-88-/;

- коли надлишки масла витечуть, тканиною видаляємо потьоки масла;

- закручуємо пробку заливного отвору;

- очищаємо сапун на картері заднього моста /-89-/.

26. Заміна масла в редукторі заднього моста

Замінювати масло в редукторі заднього моста необхідно через кожні 60 тис. км пробігу автомобіля. Замінювати масло рекомендується на «прогрітому» редукторі заднього моста, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки.

Для заміни масла в редукторі заднього моста:

- встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду;

- очищаємо картер редуктора заднього моста навколо зливного отвору. Підставляємо під зливний отвір редуктора заднього моста ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 3,5 л;

- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-90-/ і зливаємо масло в підставлену ємність;

- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце;

- заливаємо трансмісійне масло в редуктор до необхідного рівня.



/-90-/

Підшипники маточин задніх коліс змащуються маслом з редуктора. Для заповнення маточин маслом піднімаємо по черзі праві і ліві колеса на висоту не менше 300 мм і утримуємо їх в цьому положенні 6...10 хв при температурі навколишнього повітря не нижче 15 °С. Після цього перевіряємо рівень масла та, за потреби, доводимо його до норми.

27. Заміна паливного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування заміну паливного фільтра необхідно проводити через кожні 75 тис. км пробігу. Якщо автомобіль експлуатується в умовах великої запиленості або при низькій якості палива, заміну фільтра потрібно проводити частіше.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Паливо в системі живлення знаходиться під тиском. Тому перед обслуговуванням системи живлення необхідно «скинути» тиск палива. Для цього:

- у салоні автомобіля знімаємо кришку монтажного блока, встановленого зліва в панелі приладів /-91-/;

- при вимкненому запалюванні виймаємо з монтажного блока запобіжник паливного насоса /-92-/;



/-91-/



/-92-/

- запускаємо двигун і даємо йому попрацювати на холостому ходу до зупинки через вироблення палива;

- потім вмикаємо стартер на 2...3 сек. Після цього тиск в системі живлення буде «скинуто».

Паливний фільтр закріплений на лівому лонжероні рами, перед паливним баком. Для заміни паливного фільтра:

- стискаємо фіксатори наконечника трубки підведення палива до фільтра /-93-/ і знімаємо наконечник трубки зі штуцера фільтра /-94-/;

- аналогічно від'єднуємо від фільтра відповідну паливну трубку /-95-/;

- ключем «на 13» послаблюємо затягування гайки болта хомута кріплення фільтра, утримуючи болт ключем «на 12» /-96-/;

- виймаємо паливний фільтр з хомута /-97-/;

- оскільки в фільтрі залишається паливо, зливаємо його в заздалегідь підготовлену ємність;



/-93-/



/-94-/

- встановлюємо фільтр у зворотній послідовності. При цьому стрілка на корпусі фільтра має бути спрямована у напрямку руху палива (до передньої частини автомобіля);



/-95-/



/-96-/



/-97-/

- наконечники паливних трубок надягаємо на штуцери фільтра до замикання фіксаторів;

- встановивши запобіжник паливного насоса, вмикаємо запалювання і перевіряємо герметичність з'єднань.

28. Перевірка стану системи випуску відпрацьованих газів

Стан системи випуску відпрацьованих газів перевіряємо згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування після перших 2 тис. км пробігу автомобіля і далі через кожні 15 тис. км пробігу.



/-98-/



/-99-/



/-100-/

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Перевіряємо та, при необхідності, підтягуємо кріплення приймальної труби до випускного колектора /-98-/, фланців труб глушника і каталітичного нейтралізатора, кронштейна кріплення нейтралізатора до коробки передач і нейтралізатора до кронштейна /-99-/, фланців труби глушника і вихлопної труби /-100-/.

Перевіряємо стан гумових подушок підвіски глушника /-101-/ і вихлопної труби /-102-/. Розірвані або потріскані подушки замінюємо новими.



/-101-/



/-102-/

Оглядаємо труби і вузли системи випуску. При наявності наскрізної корозії або механічних пошкоджень потрібно замінити дефектний вузол.

29. Перевірка стану ходової частини і трансмісії

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування через 2 тис. км і далі через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля перевіряємо та, за потреби, підтягуємо передні /-103-/ та задні кріплення передніх і задніх ресор /-104-/, кріплення правої, лівої /-105-/ і задньої опор силового агрегата /-106-/.



/-103-/



/-104-/



/-105-/

Оглядаємо гідропривід зчеплення, коробку передач, амортизатори і задній міст. Підтікання рідин з агрегатів трансмісії не допускається. Незначне «запотівання» амортизатора у верхній його частині при збереженні характеристик не свідчить про його несправність.

Через кожні 15 тис. км пробігу змащуємо втулки і опорні підшипники шворнів поворотних кулаків. Для цього:

- ретельно очищаємо верхню і нижню прес-маслянки шворня;

- спеціальним шприцем нагнітаємо мастило в верхню і нижню прес-маслянки до появи його з прорізу у верхній бобишці поворотного кулака та з-під захисного чохла упорного підшипника /-107-/.

Після перших 2 тис. км і далі через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля перевіряємо та, за потреби, підтягуємо кріплення переднього і заднього картерів коробки передач /-108-/, картера зчеплення до двигуна, карданної передачі /-109-/, головного циліндра гідروприводу зчеплення і осі його штовхача /-110-/, робочого циліндра гідроприводу зчеплення /-111-/, передніх і задніх коліс та півосей /-112-/, передніх і задніх амортизаторів та драбин передніх і задніх ресор /-113-/.



/-106-/



/-107-/



/-108-/

Через кожні 30 тис. км пробігу перевіряємо люфти шворнів у втулках і люфти поворотних кулаків.

Люфт поворотного кулака вимірюємо щупом який вставляємо між верхньою бобишкою **1** поворотного кулака і балкою **2** переднього моста /-114-/.



/-109-/



/-110-/



/-111-/

Якщо зазор перевищує 0,15 мм, тоді виймаємо шкворень і встановлюємо регулювальну прокладку, яка відповідає товщині між упорним підшипником і захисним чохлам.

При зазорі, що перевищує 1 мм, необхідно замінити упорний підшипник.

Для перевірки люфтів шворнів у втулках:

- вивішуємо передні колеса;
- закріплюємо індикатор годинникового типу так, щоб його ніжка упиралася в верхній край супорта гальм;
- взявшись за колесо, качаємо його у вертикальній площині, по черзі різко тягнемо верхню частину колеса на себе, а нижню – від себе, і навпаки, при цьому

стежимо за переміщенням верхнього краю супорта гальм. Якщо переміщення перевищує 0,5 мм, тоді необхідно замінити шкворень і втулки шворня.



/-112-/



/-113-/



/-114-/

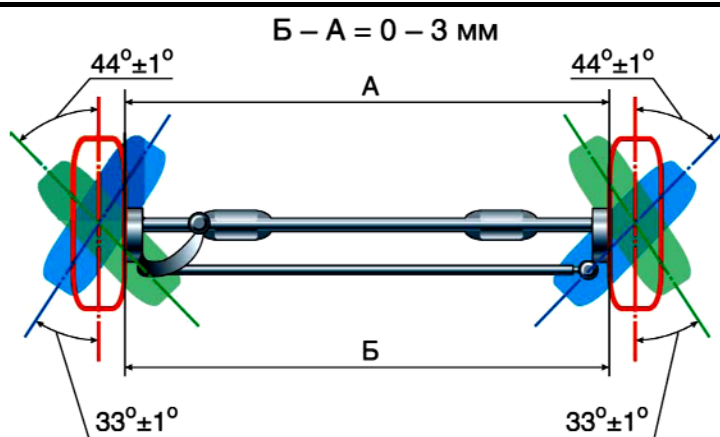
Через кожні 60 тис. км пробігу необхідно замінювати мастило в маточинах передніх коліс. Для цього:

- знімаємо маточини і виймаємо з них підшипники [4. «Замена подшипников и манжеты ступицы переднего колеса», с. 195];
- промиваємо підшипники і маточини уайт-спіритом;
- закладаємо в кожен підшипник по 30 г мастила «Літол-24» або «ЛІТА» і по 75 г в порожнину кожної маточини;
- збираємо і встановлюємо маточини на місце;
- регулюємо підшипники маточин передніх коліс.

30. Перевірка і регулювання сходження передніх коліс

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевіряємо та, за потреби, регулюємо сходження передніх коліс після перших 2 тис. км і далі через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Сходження передніх коліс визначається різницею розмірів *A* і *B* між внутрішніми бічними поверхнями шин на рівні осі коліс /-115-/. Ця різниця має складати від 0 до 3 мм. Вимірювання проводимо спеціальною лінійкою для перевірки сходження коліс, встановивши автомобіль на рівній горизонтальній площадці. Колеса мають знаходитися в положенні прямолінійного руху.



/-115-/



/-116-/

Перед регулюванням переконуємося в надійному кріпленні елементів рульового управління і відсутності люфтів в підшипниках маточин передніх коліс.

Починаємо вимірювання з передніх сторін (відносно осі) коліс. Для більшої точності крейдою помічаємо на шинах точки, між якими вимірювали відстань. «Зміщуємо» автомобіль так, щоб колеса повернулись на 180° і повторюємо вимірювання між точками, але тепер вже позаду від осі коліс.

Якщо величина сходження відрізняється від норми, тоді:



/-117-/

- ключем «на 17» послаблюємо затягування гайки стяжного болта хомути кріплення наконечника поперечної рульової тяги, утримуючи болт іншим ключем того ж розміру **/-116-/**;

- аналогічно послаблюємо затягування хомути кріплення наконечника на іншому кінці поперечної рульової тяги;

- обертаючи розсувними пасатижами поперечну тягу, регулюємо величину сходження **/-117-/**;

- перевіряємо величину сходження й, за потреби, повторюємо регулювання;

- затягуємо гайки стяжних болтів хомутів поперечної рульової тяги.

31. Регулювання зазорів в підшипниках маточин передніх коліс

Перевірку зазорів в підшипниках маточин передніх коліс і, при необхідності регулювання підшипників маточин проводимо після перших 2 тис. км і далі через 15 тис. км пробігу автомобіля.

Для регулювання підшипників:

- вивішуємо переднє колесо і знімаємо його ковпак [4. «Снятиє переднього колеса», с. 194];



/-118-/



/-119-/

- розсувними пасатижами **/-118-/** або спеціальним ключем «на 50» **/-119-/** відкручуємо захисний ковпак підшипників маточини;

- закріплюємо на колесі індикатор годинникового типу так, щоб його ніжка упиралася в торець цапфи. Зазори в підшипниках визначаємо за осьовим переміщенням маточини відносно цапфи при додаванні осьового зусилля не менше

10 кгс до маточини (різко тягнемо колесо на себе, а потім від себе). Зазори мають бути в межах 0,01...0,03 мм;

- якщо зазори відрізняються від зазначених, тоді бородком розправляємо зім'ятий поясок регулювальної гайки /-120-/;



/-120-/



/-121-/



/-122-/

- головкою «на 36» відкручуємо регулювальну гайку /-121-/;
- встановлюємо нову регулювальну гайку і затягуємо її моментом 50...80 Нм, повертаючи колесо для самовстановлення підшипників. Послаблюємо затягування гайки і знову затягуємо її моментом 20...30 Нм;
- потім відвертаємо гайку на 20...25°;
- знову перевіряємо та, за потреби, регулюємо зазори;
- після регулювання стопоримо регулювальну гайку /-122-/, вдавивши буртик гайки в паз цапфи і закручуємо захисний ковпак підшипників маточини.

32. Регулювання зазорів в підшипниках маточин задніх коліс

Перевірку зазорів в підшипниках маточин задніх коліс і, при необхідності, регулювання підшипників маточин проводимо після перших 2 тис. км і далі через 15 тис. км пробігу автомобіля.

Для регулювання підшипників:

- вивішуємо задню частину автомобіля і знімаємо піввісь [4. «Снятие полуоси», с. 182];
- спеціальним ключем «на 62» відкручуємо контргайку /-123-/ підшипників маточини;
- підчепивши гачком, знімаємо стопорну шайбу /-124-/;
- спеціальним ключем «на 62» відвертаємо на 1/3...1/2 оберта регулювальну гайку підшипників маточини /-125-/;



/-123-/



/-124-/



/-125-/

- перевіряємо легкість обертання коліс. Якщо колеса обертаються з «зусиллям», потрібно усунути причину і тільки після цього проводити регулювання;
- затягуємо регулювальну гайку підшипників спеціальним ключем моментом 70...100 Нм, повертаючи колеса для самовстановлення роликів в підшипниках;
- потім відвертаємо регулювальну гайку на кут 22...45° (не більше ніж 1...2 прорізи на стопорній шайбі);
- встановлюємо стопорну шайбу, при цьому штифт регулювальної гайки має увійти в проріз шайби;
- закручуємо контргайку і затягуємо її моментом 150...200 Нм;
- перевіряємо регулювання – колеса мають обертатися вільно, і не має бути осьового люфту;
- встановлюємо піввісь і заповнюємо маточину маслом;
- аналогічно регулюємо підшипники маточини з іншого боку моста.

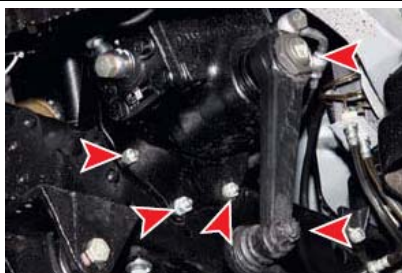
Перевіряємо регулювання, проїхавши на автомобілі близько 10 км. Сильне нагрівання маточини, понад 70 °С (рука не «терпить»), недопустиме. В цьому випадку повторюємо регулювання і перевіряємо температуру маточини після такого ж пробігу.

33. Перевірка стану рульового управління

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування після 2 тис. км пробігу нового автомобіля перевіряємо та, за необхідності, підтягуємо кріплення механізму рульового управління і його кронштейна, вилки проміжного карданного вала /-126-/, кронштейна механізму рульового управління, сошки і пальця шарового шарніра /-127-/, важелів поворотних кулаків /-128-/, хомутів поперечної рульової тяги і шарнірів рульових тяг /-129-/, а також насоса підсилювача рульового управління і його кронштейна.



/-126-/



/-127-/



/-128-/

Після перших 2 тис. км і далі через кожні 30 тис. км пробігу перевіряємо працездатність і, за потреби, регулюємо механізм фіксації рульової колонки.

Через кожні 15 тис. км пробігу перевіряємо стан шарнірів рульових тяг. Для цього:

- вивішуємо передні колеса і надійно фіксуємо автомобіль на опорних стояках заводського виробництва;
- помічник, взявшись за колесо /-130-/, качає його в горизонтальній площині – кілька разів по черзі тягне задню частину на себе, а передню частину – від себе, і навпаки;



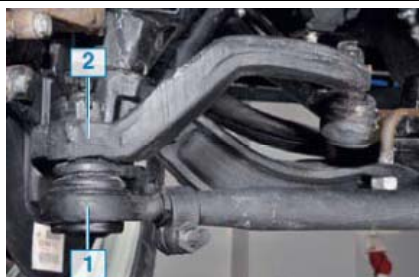
/-129-/



/-130-/

- при цьому, приклавши руку до корпусу **1** шарового шарніра і поворотного важеля **2**, оцінюємо їх взаємне переміщення **/-131-/**. Якщо відчувається вільний хід в шаровому шарнірі, то його потрібно замінити;

- рукою або монтажною лопаткою качаємо поперечну рульову тягу уздовж осі шарового пальця **/-132-/**. Якщо відчувається люфт, то шаровий шарнір потрібно замінити;



/-131-/



/-132-/

- перевіряємо стан захисних чохлів шарнірів рульових тяг. Якщо чохли розірвані або потріскалися, тоді замінюємо чохли або шарніри в зборі.

Через 60 тис. км пробігу перевіряємо вільний хід (люфт) рульового колеса. Для цього:

- встановлюємо передні колеса в положення, відповідне прямолінійному руху автомобіля;

- прикріплюємо скотчем до панелі приладів викрутку з довгим стрижнем, щоб її лезо було направлено до рульового колеса;

- повертаємо рульове колесо до моменту початку повороту коліс (при цьому колеса мають залишатися нерухомими) спочатку в одну, а потім в іншу сторону. У моменти початку повороту коліс крейдою відзначаємо межі вільного ходу рульового колеса на його ободі;

- рулеткою вимірюємо відстань між мітками, яка не має перевищувати 90 мм (відповідає 25°) або 75 мм (відповідає 20°) для автобусів. Якщо вільний хід рульового колеса більший зазначеного за умови справності рульового механізму, рульових тяг, підшипників маточин передніх коліс, то необхідно відрегулювати рульовий механізм;

- різко повертаємо рульове колесо з боку в бік на невеликий кут і переконаємося у відсутності стуку в карданних шарнірах проміжного вала та в рульовому

механізмі. В іншому випадку підтягуємо «ослаблені» кріплення або замінюємо несправні деталі і вузли.

34. Перевірка стану гальмівної системи

Для перевірки працездатності вакуумного підсилювача гальм при двигуні, що не працює, 5...6 разів натискаємо на педаль гальм і, утримуючи її в натиснутому положенні, запускаємо двигун. При справному вакуумному підсилювачі після пуску двигуна педаль має злегка «податися» вперед. Якщо цього не відбувається або гальмування недостатньо ефективно (натискати педаль гальм доводиться з великим зусиллям), тоді потрібно перевірити герметичність з'єднань шланга підведення розрідження до вакуумного підсилювача і справність зворотного клапана підсилювача або самого підсилювача.

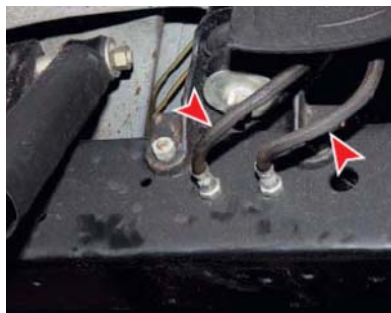
Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку герметичності гальмівної системи і стану колодок, дисків і барабанів гальмівних механізмів проводимо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а перевірку кріплення деталей гальмівної системи – через 30 тис. км.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Оглядаємо гальмівні шланги передніх гальмівних механізмів (колесо для наочності знято) /-133-/, з'єднувальні гальмівні трубки на кузові і рамі, з правого і лівого боків автомобіля /-134-/ і задніх гальмівних механізмів /-135-/.



/-133-/



/-134-/



/-135-/

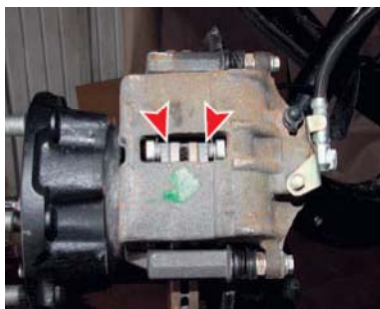
Оглядаємо гальмівні шланги. На гальмівних шлангах не має бути тріщин, розривів і потертостей.

Перевіряємо стан кожного шланга, створивши тиск рідини в гальмівній системі. Для цього помічник має з зусиллям натиснути на педаль гальма і утримувати її під час огляду. Поява здуття гуми або підтікання гальмівної рідини зі шланга і його наконечників не допускається. При виявленні пошкоджень замінюємо шланги комплектом.

Перевіряємо стан гальмівних трубок. Трубки мають бути закріплені в тримачах і не мають мати вм'ятин, механічних пошкоджень, глибокої корозії, а також слідів підтікання гальмівної рідини. При необхідності затягуємо з'єднувальні штуцери або замінюємо несправні деталі.

Перевіряємо стан і ступінь зносу колодок і дисків гальмівних механізмів передніх коліс. Для цього:

- знімаємо по черзі передні колеса;



/-136-/



/-137-/

- через вікно супорта переднього колеса оцінюємо товщину накладок гальмівних колодок /-136-/;

- замінюємо колодки гальмівних механізмів передніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з колодок досягла гранично допустимої товщини – 3 мм [4. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 219];

- повертаючи диск гальмівного механізму, оглядаємо його робочі поверхні з обох сторін. На робочих поверхнях не має бути тріщин і глибоких борозен;

- штангенциркулем вимірюємо товщину диска /-137-/, яка має бути не менша 19 мм. При вимірюванні потрібно враховувати товщину буртика, що утворюється при експлуатації біля зовнішньої кромки диска через те, що гальмівні колодки прилягають до диска не по всій площі його робочої поверхні.

Для визначення стану захисних чохлів поршнів, відводимо вбік супорти [4. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 219]. Розірвані або потріскані чохла замінюємо новими.

Для визначення ступеня зносу колодок гальмівного механізму заднього колеса в щиті виконані два оглядові вікна, закриті гумовими заглушками /-138-/.

Виймаємо заглушку /-139-/ і через вікно оцінюємо стан гальмівної колодки.

Аналогічно оцінюємо стан іншої гальмівної колодки. При товщині накладки менше 1 мм колодки гальмівних механізмів обох коліс необхідно замінити.

Для перевірки стану захисних чохлів робочих циліндрів і гальмівних барабанів знімаємо барабани [4. «Замена колодок тормозных механизмов передних колес», с. 221]. На барабанах не має бути тріщин і сколів. При зносі робочої поверхні барабана до діаметра 283 мм, а також при наявності глибоких борозен, необхідно замінити барабан в зборі з матчиною коліс.

Оглядаємо захисні чохла робочих циліндрів. Розірвані або потріскані чохла замінюємо новими.

Для перевірки стану ущільнювальних манжет колісного циліндра по черзі з кожного боку зрушуємо край захисного чохла з виступу корпусу циліндра. За наявності гальмівної рідини під чохлом, що свідчить про несправності ущільнювальних манжет, колісний циліндр потрібно замінити.

Оглядаємо троси приводу гальмівної системи /-140-/. На тросах не має бути пошкодження оболонки. Троси в оболонках мають переміщатися вільно, без заїдань. Дефектні троси замінюємо новими. Також потрібно замінити троси, якщо вони витягнулися настільки, що не вдається відрегулювати стоянкову гальмівну систему.



/-138-/



/-139-/



/-140-/

Перевіряємо та, за потреби, підтягуємо кріплення супортів гальмівних механізмів передніх коліс, колісних циліндрів і щитів гальмівних механізмів задніх коліс, а також регулятора тиску в гальмівних механізмах задніх коліс.

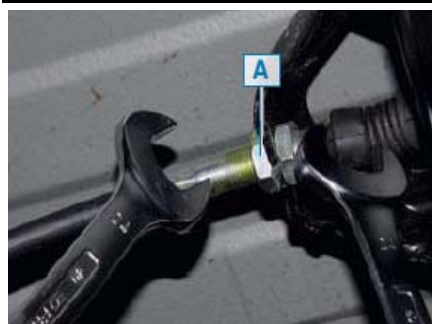
На автомобілях, обладнаних ABS, перевіряємо й, якщо потрібно, підтягуємо кріплення гідроблока і датчиків швидкості обертання коліс. Очищаємо від корозії контакти електричних з'єднань системи.

35. Регулювання стоянкового гальма

Якщо важіль стоянкового гальма при прикладенні до нього зусилля 60 кгс фіксується на крайніх верхніх зубах храпового пристрою, тоді необхідно відрегулювати привід стоянкового гальма.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді. Для цього:

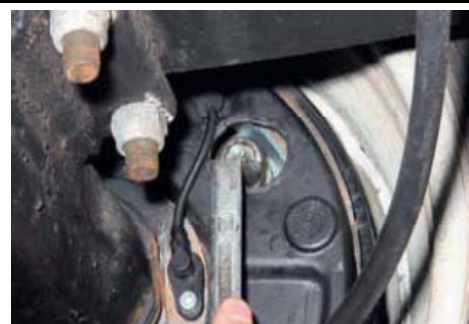
- переводимо важіль стоянкового гальма в крайнє нижнє положення;
- для того, щоб повністю послабити натяг тросів, ключем «на 24» відвертаємо регульовальну гайку **A**, утримуючи контргайку іншим ключем того ж розміру /-141-/;



/-141-/



/-142-/



/-143-/

- вивішуємо задні колеса;
- підчепивши викруткою, виймаємо пластмасову заглушку /-142-/ з гальмівного щита;

- через отвір в гальмівному щиті з-подібним накидним ключем «на 17» відвертаємо на 1...2 оберти гайку ексцентрика /-143-/;

- обертаючи колесо, ключем «на 9» повертаємо вісь ексцентрика за годинниковою стрілкою до моменту загальмовування колеса /-144-/;

- повертаємо вісь ексцентрика в зворотну сторону до початку обертання колеса;

- утримуючи вісь ексцентрика в цьому положенні, затягуємо гайку ексцентрика моментом 24...35 Нм **/-145-/**;

- встановлюємо заглушку в гальмівній щит. Аналогічно регулюємо інший механізм стоянкового гальма;



/-144-/



/-145-/



/-146-/

- зрівнювач тросів має бути встановлений перпендикулярно до поздовжньої осі автомобіля. Якщо це не так, то двома ключами «на 24» послаблюємо затягування гайок кріплення оболонки троса до кронштейна **/-146-/**;

- закручуючи гайку, переміщаємо оболонку троса вперед до тих пір, поки зрівнювач не встане перпендикулярно до осі автомобіля;

- затягуємо гайки кріплення троса;

- піднімаємо важіль стоянкового гальма на один зуб (кляцання) храпового пристрою. Закручуємо регульовальну гайку **A /-141-/**, натягуючи троси до початку пригальмовування одного з коліс. Опускаємо важіль стоянкового гальма і переконаємося, що колеса обертаються вільно;

- утримуючи регульовальну гайку, затягуємо контргайку і опускаємо автомобіль на колеса.

При правильно відрегульованому приводі стоянкових гальм, важіль має переміщатися не більше ніж на 15 зубів (кляцань) храпового механізму.

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018 представлено в додатку Г.

Контрольні питання

1. **Коротка технічна характеристика автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018.**

2. **З якою метою проводиться фірмове обслуговування автомобілів?**

3. **Періодичність проведення фірмового обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018.**

4. **Перелік технологічних операцій фірмового обслуговування автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018.**

5. **Назвіть технологічне обладнання та інструмент, що застосовуються при фірмовому обслуговуванні автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018.**

6. **Назвіть регіональні сервісні центри фірмового обслуговування автомобілів ГАЗ в Україні.**

Додаткове завдання

1. Обрати рік випуску автомобіля ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» та навести його технічну характеристику.

Автомобіль ГАЗ	Модель автомобіля	ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес»
	Рік випуску автомобіля	
	Місце виробництва автомобіля	
Параметр		Значення
1		2
<i>Загальні дані</i>		
Колісна формула		
Тип кузова		
Число дверей		
Кількість місць		
Об'єм багажного відділення, л		
Максимальна швидкість, км/год		
Час розгону автомобіля з місця до швидкості 100 км/год, с		
Витрата палива, л/100 км:		
- міський цикл		
- заміський цикл		
- змішаний цикл		
Мінімальний радіус повороту, м		
Ємність паливного бака, л		
<i>Двигун</i>		
Модель		
Тип		
Робочий об'єм, л		
Кількість клапанів		
Привід газорозподільного механізму		
Діаметр циліндра × хід поршня, мм		
Ступінь стиснення		
Потужність, кВт (к.с.)		
Екологічний клас		
<i>Трансмiсія</i>		
Тип		
Коробка передач		
Привід ведучих коліс		

1	2
Ходова частина	
Передня підвіска	
Задня підвіска	
Ширина обода колеса	
Шини (тип, розмір)	
Рульове управління	
Рульовий механізм	
Рульовий привід	
Гальмівна система	
Робоча гальмівна система	
Гальмівний механізм переднього колеса	
Гальмівний механізм заднього колеса	
Стоянкове гальмо	
Електрообладнання	
Тип схеми	
Номінальна напруга бортової мережі, В	
Максимальний струм, що віддається генератором, А	
Акумуляторна батарея	

2. Обрати регіон та дослідити вартість робіт з фірмового обслуговування для обраного автомобіля.

Місце виконання робіт з фірмового обслуговування автомобіля					
Регіон		Населений пункт			
Повна назва підприємства					
Адреса підприємства					
Електронна адреса підприємства					
Вартість комплексного фірмового обслуговування автомобіля залежно від його пробігу				Станом на ___/___/20__ р.	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	

3. Вказати перелік робіт фірмового обслуговування автомобіля даної марки, виробничий підрозділ, на території якого виконуються роботи фірмового обслуговування для автомобіля даної марки, а також необхідний інструмент та технологічне обладнання для кожної операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки.

Ч.ч.	Найменування операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки	Виробничий підрозділ	Інструмент та технологічне обладнання	Тривалість виконання операції, хв
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

1	2	3	4	5
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

4. Вказати витратні матеріали і запасні частини, необхідні для проведення регламентного обслуговування обраного автомобіля та їх вартість і місце продажу.

Витратні матеріали і запасні частини					Станом на ___/___/20__ р.	
Ч.ч.	Найменування	Марка	Виробник	Гарантійний термін експлуатації	Вартість, грн	Місце продажу або електронна адреса
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

1	2	3	4	5	6	7
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

Практична робота № 5

Фірмове обслуговування автомобілів CHEVROLET NIVA 2009-2020

Мета роботи: вивчити та засвоїти на практиці технологію фірмового обслуговування автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020.

Теоретична частина

Загальні відомості про автомобіль



Chevrolet Niva 2009-2020

Автомобіль Chevrolet Niva – російський компактний позашляховик, виготовляється на підприємстві АТ «GM-АвтоВАЗ» (м. Тольятті, Росія). Концепт автомобіля ВАЗ-2123 був вперше продемонстрований на Московському міжнародному автосалоні в 1998 році і був представлений як наступник ВАЗ-2121 «Нива». Значні зміни в моделі торкнулися тільки кузова, який став більш просторим і набув більш сучасного вигляду, механічна частина була

залишена практично без змін. У 2001 році ліцензія і права на бренд «Niva» були продані концерну ПК «General Motors», який відчутно підкоригував конструкцію і в 2002 році запустив виробництво автомобіля Niva під брендом «Chevrolet». У березні 2009 року була представлена рестайлінгова версія позашляховика. Дизайн кузова був підведений під загальний корпоративний стиль модельної лінійки «Chevrolet», основні зміни торкнулися дизайну екстер'єру та інтер'єру. Всі автомобілі Chevrolet Niva оснащуються системою постійного повного приводу і бензиновим чотирициліндровим рядним двигуном «ВАЗ-2123», об'ємом 1,7 л і потужністю 80 к. с. з системою розподіленого фазованого впорскування палива, а також з системою зниження токсичності відпрацьованих газів з каталітичним нейтралізатором, що забезпечує відповідність екологічним нормам «Євро-4».

В кінці 2019 року ВАТ «Авто-ВАЗ» (м. Тольятті, Росія) викупив у свого американського партнера ПК «General Motors» половину акцій спільного підприємства АТ «GM-АвтоВАЗ», ставши єдиним власником заводу. Влітку 2020 року позашляховику повернули ім'я «LADA Niva», а незабаром, після рестайлінгу, модель перейменували в «LADA Niva Travel».

Перевірка автомобіля

Для забезпечення безпеки руху і збільшення терміну служби автомобіля необхідно періодично проводити зовнішній і внутрішній огляди автомобіля.

Зовні автомобіля перевіряємо:

- тиск повітря в шинах і на наявність у них пошкоджень;
- затягування болтів кріплення коліс;
- справність приладів освітлення та сигналізації;
- відсутність слідів підтікання масла, охолоджувальної рідини, палива і гальмівної рідини.

У моторному відсіку перевіряємо:

- рівень масла в двигуні;
- рівень охолоджувальної рідини в розширювальному бачку системи охолодження;
- рівень гальмівної рідини в бачку головного гальмівного циліндра;
- рівень гальмівної рідини в бачку гідроприводу зчеплення;
- рівень робочої рідини в бачку гідропідсилувача рульового управління;
- рівень рідини в бачках омивача вітрового скла і скла дверей багажного відділення;
- натяг ремня приводу допоміжних агрегатів;
- стан акумуляторної батареї.

У салоні автомобіля перевіряємо:

- величину люфту рульового колеса в положенні прямолінійного руху автомобіля;
- справність вакуумного підсилувача гальм;
- величину ходу важеля стоянкового гальма;
- справність звукового сигналу;
- справність очищувачів і омивача вітрового скла і скла дверей багажного відділення;
- справність покажчиків поворотів;
- справність контрольно-вимірювальних приладів;
- рівень палива в баку;
- регулювання дзеркал заднього виду;
- справність механізмів блокування дверних замків;
- роботу приводів зчеплення, коробки передач і роздавальної коробки.

Регламент фірмового обслуговування автомобілів CHEVROLET NIVA 2009-2020

Найменування операції	Пробіг, тис. км								
	2*	15*	30*	45*	60*	75*	90*	105*	120*
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>Двигун і його системи</i>									
Перевірка відсутності сторонніх стукотів і шумів на двигуні, що працює	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка герметичності систем охолодження і живлення. Оцінювання стану шлангів, трубопроводів, з'єднань	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності термостата	-	+	-	+	-	+	-	+	-
Підтягування кріплення корпусу підшипників розподільного вала	+	-	-	-	-	-	-	-	-
Підтягування кріплень деталей, вузлів і агрегатів двигуна	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Заміна масла і масляного фільтра**	+	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заміна фільтрувального елемента повітряного фільтра	-	-	+	-	-	+	-	-	+
Заміна охолоджувальної рідини	-	-	-	-	+	-	-	-	+
Заміна свічок запалювання	-	-	+	-	-	+	-	-	+
Заміна паливного фільтра	-	-	+	-	-	+	-	-	+
Заміна давачів концентрації кисню	-	-	-	-	-	+	-	-	-
Перевірка токсичності відпрацьованих газів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Промивання системи мащення	-	-	+	-	-	+	-	-	+
Трансмiсія									
Перевірка стану захисних чохлаів приводів передніх коліс	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка відсутності сторонніх стукотів і шумів при роботі зчеплення, коробки передач, роздавальної коробки, переднього і заднього мостів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка герметичності коробки передач, роздавальної коробки, переднього і заднього мостів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня масла в коробці передач, роздавальній коробці, передньому і задньому мостах	-	+	+	-	+	+	+	-	+
Підтягування кріплень агрегатів трансмісії	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Заміна масла в коробці передач, роздавальній коробці, передньому і задньому мостах	+	-	-	+	-	-	+	-	-
Заміна мастила в підшипниках хрестовин карданних валів	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Ходова частина									
Перевірка стану елементів передньої і задньої підвісок, їх гумовометалевих шарнірів, шарових опор, буферів відбою, гумових втулок амортизаторів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану гумових подушок стабілізатора поперечної стійкості	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка стану амортизаторів	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка зазорів в підшипниках маточин передніх коліс	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Підтягування кріплень елементів передньої і задньої підвісок	+	-	+	-	+	-	+	-	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Заміна мастила та регулювання зазорів в підшипниках маточин передніх коліс автомобіля	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка стану дисків і шин, балансування коліс, переставлення коліс автомобіля за схемою	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Регулювання кутів установлення передніх коліс	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Рульове управління									
Рівень рідини в бачку підсилювача рульового управління	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану шарнірів рульових тяг і їх захисних ковпачків	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка люфту рульового колеса	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Підтягування кріплень рульового механізму	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Гальмівна система									
Перевірка герметичності гідроприводу гальм, стану трубок, шлангів та з'єднань	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу і справності сигналізатора рівня рідини в бачку	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка ефективності роботи передніх і задніх гальмівних механізмів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності регулятора тиску в гальмівних механізмах задніх коліс	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка працездатності вакуумного підсилювача гальм	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка регулювання стоянкової гальмівної системи	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Перевірка стану колодок гальмівних механізмів передніх коліс	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану колодок гальмівних механізмів задніх коліс	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Заміна гальмівної рідини	Кожні 3 роки								
Електрообладнання									
Перевірка стану та натягу ремня приводу допоміжних агрегатів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка рівня і щільності електроліту акумуляторної батареї	-	+	+	+	+	+	+	+	+

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Перевірка працездатності елементів електрообладнання: генератора, освітлювальних і контрольних приладів, регулятора напрямку пучків світла фар, склоочисників і омивача, обігріву заднього скла, електроприводів зовнішніх дзеркал, обігріву передніх сидінь, електроприводів блокування замків дверей, кондиціонера	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Зачищення колектора стартера, перевірка зносу і прилягання щіток, очищення та змащування деталей приводу стартера	-	-	-	+	-	-	-	+	-
Зачищення контактних кілець генератора, перевірка зносу і прилягання щіток	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Регулювання напрямку пучків світла головних і протитуманних фар	+	-	+	-	+	-	+	-	+
Зачищення клем проводів і виводів акумуляторної батареї, нанесення на них мастила	-	-	+	-	+	-	+	-	+
Заміна елемента живлення в пульті дистанційного управління	Кожні 2 роки								
Кузов									
Перевірка лакофарбового покриття кузова на наявність відколів, тріщин і осередків корозії, арок коліс і днища на наявність пошкоджень мастики	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка працездатності замків капота і дверей	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна фільтрувального елемента системи опалення, вентиляції та кондиціонування	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Змащення замків дверей, поверхонь тертя обмежувачів і петель дверей, шарніра і пружини кришки люка заливної горловини паливного бака	-	+	+	+	+	+	+	+	+
Прочищення дренажних отворів дверей і порогів	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Перевірка стану та натягу ремня приводу компресора кондиціонера	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Заміна ресивера кондиціонера	Кожні 3 роки								

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Очищення пластин конденсатора кондиціонера	-	-	-	-	+	-	-	-	+

Умовні позначення:

«-» – операція не виконується;

«+» – операція виконується.

Примітки:

* Інтервали фірмового технічного обслуговування, наведені в таблиці, відповідають мінімально допустимій частоті проведення обслуговування, рекомендованої заводом-виробником. В процесі експлуатації автомобіля відбувається зміна його технічного стану внаслідок зношування робочих поверхонь деталей, порушення регульовальних параметрів, старіння пластмасових і гумотехнічних виробів. Для підтримки автомобіля в робочому стані, можливо, буде потрібно виконувати деякі з описаних операцій частіше.

** Якщо автомобіль експлуатується в умовах великої запиленості, низької температури навколишнього середовища, використовується для транспортування причепа, частих поїздок з невеликою швидкістю або на короткі відстані (менше 10 км за поїздку), то заміну моторного масла і масляного фільтра слід проводити через 7,5 тис. км пробігу.

Порядок виконання роботи

1. Перевірка стану коліс і шин

Для безпеки руху та продовження терміну експлуатації шин необхідно візуально перевіряти їх перед виїздом з метою виявлення пошкоджень (порізи, проколи, потертості), видаляти застрягли в шашках протектора або між ними сторонні предмети. Потрібно підтримувати в шинах (зокрема і запасного колеса) необхідний тиск повітря, регулярно (не рідше 1...2 разів на місяць) перевіряти манометром і доводити до норми. Також потрібно перевіряти тиск повітря в шинах при істотному зниженні або підвищенні температури навколишнього повітря і перед поїздкою на далеку відстань.

Тиск повітря в шинах передніх і задніх коліс має становити 1,9 бара (для шин «215/75R15 100Q» – 1,8 бар).

При тривалому русі автомобіля, особливо на високій швидкості, шини нагріваються, і тиск повітря в них зростає. Тому тиск повітря потрібно перевіряти на «холодних» шинах до поїздки.

Якщо немає можливості виміряти тиск повітря на «холодних» шинах, потрібно враховувати збільшення тиску повітря в шинах від нагрівання на 0,2...0,3 бара.

Для перевірки тиску повітря в шині колеса відкручуємо ковпачок колісного вентиля /-1-/ і приєднуємо до вентиля шинний манометр /-2-/ або насос з манометром.

Якщо тиск повітря в шині нижчий необхідного, тоді шинним насосом або компресором накачуємо шину, контролюючи тиск за манометру. Якщо тиск вищий необхідного, то, надавши спеціальним виступом манометра (або відповідним інструментом) на золотник, випускаємо повітря з шини невеликими порціями і перевіряємо тиск.

На шинах не має бути здуття, відшарування протектора і пошкоджень, що оголюють корд. Зношену або пошкоджену шину потрібно негайно замінити новою, не чекаючи її аварійного руйнування.



/-1-/



/-2-/



/-3-/

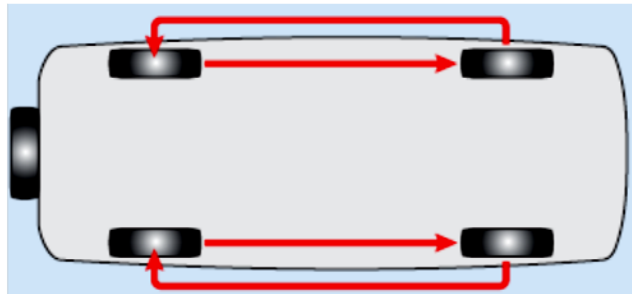
Забороняється встановлення шин різних моделей на одну вісь, а також шин, які за розміром і навантаженням не відповідають автомобілю. Залишкова висота протектора має бути не менша 1,6 мм.

Для контролю зносу протектора в його канавках виконані індикатори у вигляді виступів висотою 1,6 мм /-3-/. У місцях знаходження індикаторів зносу на бокових шинах нанесені мітки у вигляді «трикутників» і літер «TWI» /-4-/.

При критичному зносі на протекторі по всій його ширині індикатори утворюють помітні поперечні смуги.



/-4-/



/-5-/

Регулярно перевіряємо затягування гайок кріплення коліс і, за потреби, підтягуємо гайки.

При появі вібрацій під час руху на рівній ділянці дороги в обмеженому діапазоні швидкостей, потрібно відбалансувати колеса в шиномонтажній майстерні.

Вібрація на всіх швидкостях руху може бути викликана плямистим зносом шини, появою на ній здуття або інших пошкоджень, а також деформацією колісного диска.

Згідно з регламентом технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу потрібно проводити балансування коліс і переставляти колеса за схемою /-5-/.

2. Перевірка рівнів рідини в бачках омивача вітрового скла і скла дверей багажного відділення автомобіля

Під час експлуатації автомобіля потрібно періодично перевіряти рівні рідин в бачках омивача вітрового скла та скла дверей багажного відділення й, за потреби, доливати рідину.

При температурі навколишнього повітря $+2^{\circ}\text{C}$ і нижче потрібно заливати в бачки омивачів тільки спеціальну склоомиваючу рідину або концентрат, розведений водою в необхідних пропорціях. Вода або розведена склоомиваюча рідина може замерзнути в бачку, трубопроводах або форсунках омивача. Чиста вода допустима для застосування тільки в теплу пору року.

Бачок омивача вітрового скла розташований в моторному відсіку, з правого боку, поруч з розширювальним бачком системи охолодження. Рівень рідини контролюємо через напівпрозору стінку бачка.

Для доливання рідини в бачок омивача вітрового скла:

- відкриваємо кришку заливної горловини бачка /-6-/;
- доливаємо рідину /-7-/ і закриваємо кришку заливної горловини бачка.



/-6-/



/-7-/



/-8-/

Під кришкою в горловині бачка встановлений фільтр /-8-/. Якщо фільтр забруднений, то виймаємо його і промиваємо водою.

Бачок омивача скла дверей багажного відділення розташований в порожнині дверей.

Для доливання рідини в бачок омивача скла дверей багажного відділення:

- відкриваємо двері багажного відділення і відкручуємо кришку заливної горловини /-9-/;
- доливаємо рідину в бачок і закручуємо кришку /-10-/.



/-9-/



/-10-/



/-11-/

Для регулювання напряму струменя рідини з форсунки омивача, вставляємо голку в отвір розпилювача форсунки /-11-/ і повертаємо розпилювач в потрібне положення.

3. Заміна щіток очищувачів вітрового скла і скла дверей багажного відділення

Заміну щіток проводимо при погіршенні якості очищення скла, приблизно раз на рік – краще перед початком осінньо-зимового періоду.

Довжина обох щіток очищувача вітрового скла складає 510 мм.

Щітки потрібно періодично промивати під краном теплою водою з милом.

Якщо щітки «сильно» забруднені або покриті льодом, то їх потрібно зняти і очистити. Для цього:

- відводимо важіль зі щіткою від вітрового скла;
- натискаємо на язичок фіксатора щітки /-12-/ і зрушуємо щітку з гака важеля так, щоб фіксатор щітки вийшов з гака /-13-/;
- потім знімаємо щітку з важеля /-14-/;
- якщо потрібно замінити фіксатор щітки, то зрушуємо його з осі щітки і знімаємо /-15-/;



/-12-/



/-13-/



/-14-/

- аналогічно знімаємо іншу щітку очищувача вітрового скла.

Встановлюємо щітки очищувача вітрового скла в зворотній послідовності.



/-15-/



/-16-/



/-17-/

Щітка очищувача скла дверей багажного відділення має довжину 350 мм.

Для заміни щітки:

- відводимо від скла важіль зі щіткою;
- утримуючи важіль, знімаємо щітку з перехідника важеля /-16-/.

Для заміни перехідника, стягуємо його з наконечника важеля /-17-/.

Встановлюємо щітку очищувача скла дверей багажного відділення в зворотній послідовності.

4. Перевірка рівня масла в двигуні

Перевірку рівня масла в піддоні картера проводимо на горизонтальній ділянці при двигуні, що не працює. Якщо перед перевіркою рівня масла двигун працював, то зупиняємо його. Чекаємо не менше 3 хв (масло має встигнути стекти в піддон картера двигуна).

Для перевірки рівня масла в двигуні:

- виймаємо покажчик рівня масла (шуп) /-18-/;
- протираємо покажчик чистою тканиною і вставляємо його на місце до упору;
- знову виймаємо покажчик і за кромкою масляної плівки на ньому визначаємо рівень масла в піддоні картера двигуна /-19-/ (кромка масляної плівки має знаходитися між мітками «MIN» і «MAX» покажчика рівня масла).



/-18-/



/-19-/

Якщо рівень масла знаходиться близько або нижче мітки «MIN», тоді доливаємо масло в картер двигуна.

Через 3 хв знову перевіряємо рівень. Встановлюємо покажчик рівня на місце.

Не допускайте підвищення рівня вище максимального значення. В іншому випадку масло через систему вентиляції картера потраплятиме в камери згоряння циліндрів, а продукти згоряння масла можуть вивести з ладу каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів.

5. Заміна масла в двигуні і масляного фільтра

Заміну масла в двигуні виконуємо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, у складних умовах експлуатації – через 7,5 тис. км.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді. Заміну проводимо на «прогрітому» двигуні, що не працює, краще відразу після поїздки, поки масло не охоллоло. Для цього:

- відкручуємо кришку маслозаливної горловини /-20-/;
- знизу автомобіля очищаємо від бруду піддон картера навколо пробки зливної отвору;
- підставляємо під отвір широку ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 4 л;
- головкою «на 17» з подовжувачем послаблюємо затягування пробки зливної отвору /-21-/;
- відкручуємо пробку вручну і зливаємо масло не менше 10 хв /-22-/;
- після зливу масла з піддона картера протираємо пробку, закручуємо і затягуємо її;



/-20-/



/-21-/

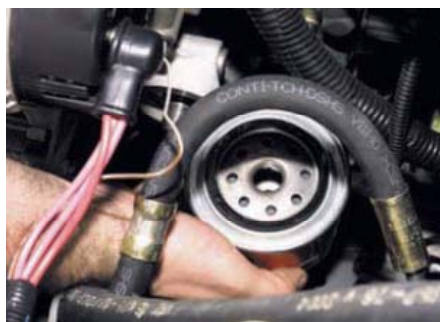


/-22-/

- видаляємо потьоки масла з піддона картера двигуна;
- підставляємо ємність для зливу масла під масляний фільтр;
- відкручуємо (проти годинникової стрілки) масляний фільтр (якщо це не вдається зробити вручну, то послаблюємо затягування фільтра знімачем /-23-/) і виймаємо його /-24-/;
- очищаємо посадкове місце фільтра на блоці циліндрів від забруднень і потьоків масла;



/-23-/



/-24-/



/-25-/

- наносимо тонкий шар масла на кільце ущільнювача фільтра;
- масляний фільтр закручуємо від руки до контакту ущільнювального кільця з посадковою поверхнею кронштейна масляного фільтра /-26-/;
- докручуємо фільтр ще на 3/4 оберта для герметизації з'єднання;
- через маслозаливну горловину заливаємо в двигун 3,75 л масла /-27-/ і закручуємо кришку горловини.

Запускаємо двигун на 2 хв. Переконаємося, що в комбінації приладів «згас» сигналізатор недостатнього (аварійного) тиску масла в двигуні. Перевіряємо наявність потьоків масла з-під пробки зливного отвору і фільтра.



/-26-/



/-27-/

За потреби підтягуємо масляний фільтр і пробку зливного отвору.

Зупиняємо двигун. Через кілька хвилин (щоб масло встигло стекти в піддон картера) перевіряємо рівень масла і доводимо його до норми.

6. Перевірка рівня і доливання охолоджувальної рідини

Перевірку рівня рідини в розширювальному бачку системи охолодження бажано проводити при кожному огляді автомобіля перед виїздом і обов'язково в разі перегріву двигуна та пов'язаного з ним викиду рідини з системи.

Розширювальний бачок встановлений в правій задній частині моторного відсіку.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на горизонтальну ділянку. Рівень рідини потрібно перевіряти на «холодному» двигуні.

Рівень рідини на «холодному» двигуні має знаходитися між мітками «MIN» і «MAX», що нанесені на стінці бачка.

Коли двигун «прогрітий» до робочої температури, то рівень охолоджувальної рідини в бачку може бути трохи вищим мітки «MAX».



/-28-/



/-29-/

Якщо рівень охолоджувальної рідини розташований на позначці «MIN» або нижче, тоді доливаємо в бачок рідину, рекомендовану заводом-виробником.

На «прогрітому» двигуні рідина в системі охолодження знаходиться під надлишковим тиском. Щоб уникнути опіків, не відкручуємо кришку розширювального бачка до тих пір, поки двигун «не охолоне» до безпечної температури.

Якщо необхідно долити рідину в систему на «прогрітому» двигуні, то зупиняємо його. Чекаємо 10 хв, накриваємо кришку розширювального бачка ганчіркою і повільно відвертаємо її на 1/4 оберта, стравлюючи надлишковий тиск в системі охолодження двигуна.

Якщо рівень рідини розташований на мітці «MIN» або нижче, тоді:

- відкручуємо пробку розширювального бачка /-28-/ і доливаємо в бачок охолоджувальну рідину /-29-/, трохи не доливаючи її до мітки «MAX»;
- потьоки охолоджувальної рідини видаляємо ганчіркою;
- закручуємо кришку розширювального бачка.

Якщо рівень рідини в розширювальному бачку постійно знижується, то в системі охолодження є несправності. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність системи охолодження і усунути несправність [5. «Система охладждения», с. 159].

7. Заміна охолоджувальної рідини

Охолоджувальну рідину потрібно замінювати кожні 60 тис. км пробігу автомобіля.

Якщо двигун «гарячий», потрібно дати йому «охолонути», а потім «скинути» надмірний тиск в системі охолодження, повернувши кришку заливної горловини системи охолодження.

Для заміни охолоджувальної рідини:

- підставляємо широку ємність об'ємом не менше 8,5 л під зливний отвір, виконаний в нижній частині лівого бачка радіатора;
- для зниження інтенсивності зливу рідини в початковий момент кришку розширювального бачка потрібно щільно закрутити;
- рукою відкручуємо пробку зливного отвору радіатора /-30-/ і зливаємо охолоджувальну рідину з радіатора в підставлену ємність;
- пробка зливного отвору ущільнюється гумовим кільцем. Розірване, потріскане або нееластичне кільце замінюємо;
- відкручуємо кришку розширювального бачка;



/-30-/



/-31-/

- для зливу охолоджувальної рідини з «сорочки охолодження» двигуна підставляємо ємність під зливний отвір, розташований на лівій стороні блока циліндрів поруч з модулем запалювання;
- головкою «на 13» з подовжувачем відкручуємо пробку зливного отвору блока циліндрів /-31-/ і зливаємо рідину в ємність;
- закручуємо пробки зливних отворів радіатора і блока циліндрів. Пробку зливного отвору блока циліндрів затягуємо моментом 20...30 Нм;
- перед заповненням системи охолодження рідиною, знімаємо екран двигуна і пасатижами послаблюємо затягування хомута кріплення шланга підведення охолоджувальної рідини до дросельного вузла /-32-/ та знімаємо шланг з патрубку /-33-/;
- заливаємо рідину в систему охолодження двигуна через розширювальний бачок;
- запускаємо двигун і чекаємо поки зі шланга підведення охолоджувальної рідини до дросельного вузла не поллється рідина;
- після цього встановлюємо шланг на місце і закріплюємо його хомутом;
- закручуємо кришку розширювального бачка.



/-32-/



/-33-/

При «прогріванні» двигуна відвідний (нижній) шланг радіатора деякий час має бути «холодним», а потім – швидко нагрітися, що буде свідчити про початок циркуляції рідини по великому колу. Дочекавшись ввімкнення вентилятора системи охолодження, зупиняємо двигун.

Після охолодження двигуна перевіряємо рівень охолоджувальної рідини в бачку і доводимо його до норми (рівень охолоджувальної рідини має знаходитися між мітками «MIN» і «MAX»).

8. Перевірка рівня масла в коробці передач

Перевіряти рівень масла в коробці передач необхідно через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері коробки передач.

Встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави. Перевіряємо рівень масла на «остиглій» коробці передач. Для цього:

- очищаємо картер коробки передач навколо заливного отвору;



/-34-/



/-35-/

- ключем «на 17» відкручуємо пробку заливного отвору в картері коробки передач (передній карданний вал для наочності знятий) /-34-/;

- при нормальній кількості масла в коробці передач його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем;

- якщо рівень масла значно нижчий необхідного, тоді шприцом для заправки трансмісійним маслом доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-35-/;
- коли надлишки масла витечуть з коробки передач, тоді тканиною видаляємо потьоки масла;
- закручуємо пробку заливного отвору.

9. Заміна масла в коробці передач

Замінювати масло в коробці передач необхідно через кожні 45 тис. км пробігу автомобіля. На новому автомобілі масло потрібно замінити після 2 тис. км пробігу, а далі – через 45 тис. км.

Встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду.

Замінювати масло рекомендується на «прогрій» коробці передач, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки. Для цього:

- очищаємо картер коробки передач навколо зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір коробки передач ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 2 л;
- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-36-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-37-/;



/-36-/



/-37-/



/-38-/

- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце /-38-/;
- заливаємо трансмісійне масло в коробку передач до необхідного рівня.

10. Перевірка рівня масла в роздавальній коробці

Перевіряти рівень масла в роздавальній коробці, потрібно через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері роздавальної коробки.

Встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави. Перевіряємо рівень масла на «холодній» роздавальній коробці. Для цього:

- очищаємо картер роздавальної коробки навколо заливного отвору;
- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку заливного отвору в картері роздавальної коробки /-39-/;



/-39-/



/-40-/

- при нормальній кількості масла в роздавальній коробці його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем;
- якщо рівень масла значно нижчий необхідного, тоді шприцом для заправки трансмісійним маслом доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-40-/;
- коли надлишки масла витечуть з роздавальної коробки, тоді тканиною видаляємо потьоки масла;
- закручуємо пробку заливного отвору.

11. Заміна масла в роздавальній коробці

Замінювати масло в роздавальній коробці необхідно через кожні 45 тис. км пробігу автомобіля. На новому автомобілі масло потрібно замінити після 2 тис. км пробігу, а далі – через 45 тис. км.



/-41-/



/-42-/

Встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду.

Замінювати масло рекомендується на «прогрітій» роздавальній коробці, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки. Для цього:

- очищаємо картер роздавальної коробки навколо зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір роздавальної коробки ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 1 л;
- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-41-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-42-/;
- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце;

- заливаємо трансмісійне масло в роздавальну коробку до необхідного рівня.

12. Перевірка рівня масла в редукторі переднього моста

Перевіряти рівень масла в редукторі переднього моста необхідно через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері редуктора переднього моста.

Встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави. Перевіряємо рівень масла на «остиглому» редукторі. Для цього:

- очищаємо картер редуктора навколо заливного отвору;
- головкою «на 17» відкручуємо пробку заливного отвору /-43-/ в картері редуктора переднього моста;



/-43-/



/-44-/

- при нормальній кількості масла в редукторі переднього моста його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем;

- якщо рівень масла значно нижчий необхідного, тоді шприцом для заправки трансмісійним маслом доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-44-/;

- коли надлишки масла витечуть з редуктора переднього моста, тоді тканиною видаляємо потьоки масла;

- закручуємо пробку заливного отвору.

13. Заміна масла в редукторі переднього моста

Замінювати масло в редукторі переднього моста необхідно через кожні 45 тис. км пробігу автомобіля. На новому автомобілі масло потрібно замінити після 2 тис. км пробігу, а далі – через 45 тис. км.



/-45-/



/-46-/

Встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду.

Замінювати масло рекомендується на «прогрітому» редукторі, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки. Для цього:

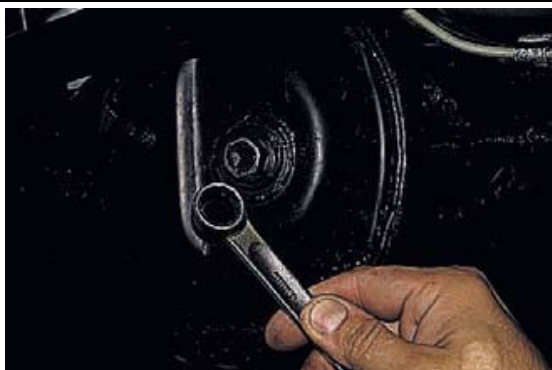
- очищаємо картер редуктора переднього моста навколо зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір редуктора переднього моста ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 1,5 л;
- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-45-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-46-/;
- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце;
- заливаємо трансмісійне масло в редуктор переднього моста до необхідного рівня.

14. Перевірка рівня масла в редукторі заднього моста

Перевіряти рівень масла в редукторі заднього моста необхідно через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля, а також при виявленні потьоків масла на картері редуктора заднього моста.

Встановлюємо автомобіль на горизонтальну площадку оглядової канави. Перевіряємо рівень масла на «остиглому» редукторі. Для цього:

- очищаємо картер редуктора навколо заливного отвору;
- головкою або ключем «на 17» відкручуємо пробку заливного отвору /-47-/ в картері редуктора заднього моста;



/-47-/



/-48-/

- при нормальній кількості масла в редукторі заднього моста його рівень має доходити до нижнього краю заливного отвору – перевіряємо пальцем;
- якщо рівень масла значно нижчий необхідного, то шприцом для заправки трансмісійним маслом доливаємо масло до нижньої кромки заливного отвору /-48-/;
- коли надлишки масла витечуть з редуктора заднього моста, тоді тканиною видаляємо потьоки масла;
- закручуємо пробку заливного отвору.

15. Заміна масла в редукторі заднього моста

Замінювати масло в редукторі заднього моста необхідно через кожні 45 тис. км пробігу автомобіля. На новому автомобілі масло потрібно замінити після 2 тис. км пробігу, а далі – через 45 тис. км.



/-49-/



/-50-/

Встановлюємо автомобіль на оглядову канаву або естакаду.

Замінювати масло рекомендується на «прогрітому» редукторі, тому краще спланувати заміну масла після тривалої поїздки. Для цього:

- очищаємо картер редуктора заднього моста навколо зливного отвору;
- підставляємо під зливний отвір редуктора заднього моста ємність для відпрацьованого масла об'ємом не менше 1,5 л;
- шестигранником «на 12» відкручуємо пробку зливного отвору /-49-/ і зливаємо масло в підставлену ємність /-50-/;
- очищаємо магніт пробки і закручуємо пробку на місце;
- заливаємо трансмісійне масло в редуктор заднього моста до необхідного рівня.

16. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу гальм

Запас рідини гідроприводу гальм знаходиться в бачку, розташованому на головному гальмівному циліндрі.

Для контролю рівня гальмівної рідини в кришці бачка встановлений давач. При падінні рівня гальмівної рідини нижче допустимого (мітка «MIN» на корпусі бачка), в комбінації приладів «загоряється» контрольна лампа аварійного стану робочої гальмівної системи.

Якщо в гідроприводах підтікання рідини немає, то рівень рідини в бачку знижується через збільшення об'єму гідросистеми. Об'єм збільшується при висуненні поршнів з робочих циліндрів передніх (меншою мірою, задніх) коліс, при зменшенні товщини накладок колодок гальмівних механізмів в результаті зносу накладок.

Навіть за наявності давача рівня рідини, рекомендується періодично візуально перевіряти рівень рідини в бачку, тому що в процесі експлуатації автомобіля може виникнути несправність як самого давача рівня рідини, так і сигналізатора, розташованого в комбінації приладів, або їх електроланок.

Для перевірки рівня рідини встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній ділянці.

На бачку гідроприводу гальм виконані мітки «MIN» і «MAX», між якими має знаходитися рівень гальмівної рідини. При знятій кришці бачка і нових гальмівних колодок, рівень рідини в бачку має знаходитися на мітці «MAX». Не допускайте зниження рівня рідини нижче мітки «MIN».

Щоб долити гальмівну рідину:

- відкручуємо кришку /-51-/ заливної горловини бачка проти годинникової стрілки і, не від'єднуючи колодку проводів від давача, знімаємо кришку разом з давачем;

- доливаємо рідину типу «DOT-4» в бачок до відмітки «MAX» /-52-/ і встановлюємо кришку бачка з давачем.



/-51-/



/-52-/



/-53-/

Для перевірки справності давача рівня рідини вмикаємо запалювання і натискаємо пальцем на центральну частину захисного ковпачка давача /-53-/, при цьому має «загорітися» контрольна лампа в комбінації приладів.

Якщо рівень гальмівної рідини в бачку постійно знижується, то в системі, швидше за все, є підтікання. В цьому випадку необхідно перевірити герметичність гідроприводу гальмівної системи та усунути несправність.

17. Прокачування гідроприводу гальмівної системи, заміна рідини

Прокачуємо гальма для видалення повітря з гідроприводу після його розгерметизації при заміні головного циліндра, циліндрів гальмівних механізмів, шлангів, трубок, а також в разі заміни робочої рідини або коли педаль гальм стає «м'якою».

Роботу зручніше виконувати на оглядовій канаві або естакаді.

Повітря з системи видаляємо при двигуні, що не працює, спочатку з одного контуру, а потім з іншого в такій послідовності:

- гальмівний механізм правого заднього колеса;
- гальмівний механізм лівого переднього колеса;
- гальмівний механізм лівого заднього колеса;
- гальмівний механізм правого переднього колеса.

При потраплянні повітря в один з контурів, достатньо прокачати лише цей контур, а не весь гідропривід.

Прокачування гальм проводимо з помічником. Для цього:

- перевіряємо рівень робочої рідини в бачку гідроприводу гальм і, за потреби, доливаємо рідину;

- якщо задні колеса вивішені, то вставляємо викрутку між поршнем регулятора тиску в гідроприводі гальмівних механізмів задніх коліс і важелем поршня, фіксуючи поршень регулятора в «утопленому» положенні /-54-/;



/-54-/



/-55-/



/-56-/

- очищаємо від бруду штуцер прокачування гальмівного механізму правого заднього колеса і знімаємо з нього захисний ковпачок /-55-/;

- накидним ключем «на 8» послаблюємо затягування штуцера прокачування;

- надягаємо на штуцер шланг, а вільний його кінець занурюємо в ємність, частково заповнену робочою рідиною;

- помічник має енергійно натиснути на педаль гальм до упору 5 разів і утримувати її натиснутою;

- ключем «на 8» відвертаємо штуцер прокачування /-56-/ на 1/2...3/4 оберта.

При цьому зі шланга буде витікати рідина з бульбашками повітря, а педаль гальм потрібно натиснути до упору;

- як тільки рідина перестане витікати зі шланга, закручуємо штуцер, і тільки після цього помічник може відпустити педаль. Повторюємо прокачування до тих пір, поки зі шланга не перестануть з'являтися бульбашки повітря;

- знімаємо шланг, насухо витираємо штуцер прокачування і одягаємо на нього захисний ковпачок.

Прокачуємо гальмівний механізм лівого переднього колеса. Для цього:

- знімаємо захисний ковпачок з нижнього штуцера прокачування блока робочих циліндрів лівого переднього колеса /-57-/;

- надягаємо на штуцер шланг, а вільний його кінець занурюємо в ємність, частково заповнену робочою рідиною;



/-57-/



/-58-/

- видаляємо повітря через нижній штуцер блока робочих циліндрів /-58-/;
- таким же чином видаляємо повітря через верхній штуцер блока робочих циліндрів лівого переднього колеса /-58-/;
- аналогічно прокачуємо гальмівні механізми іншого контуру;
- при прокачуванні потрібно стежити за рівнем рідини в бачку та, при необхідності, доливати рідину.

Якщо при натисканні педалі гальм відчувається її «м'якість» і збільшений хід, значить, в системі залишилося повітря. В цьому випадку повторюємо прокачування до тих пір, поки педаль не стане «жорсткою», тобто при натисканні проходить не більше половини відстані до підлоги. Якщо повітря не вдається видалити, тоді перевіряємо герметичність з'єднань, трубопроводів, шлангів, головного і робочих циліндрів.

З'єднання, що підтікають, підтягуємо, несправні головний і робочі циліндри замінюємо [5. «Тормозная система», с. 268].

Заміну робочої рідини в гідроприводі гальм проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування – через 3 роки. Для цього:

- відкачуємо стару рідину з бачка шприцом або гумовою грушею;
- заливаємо в бачок нову рідину;
- прокачуємо гідропривід гальмівної системи до тих пір, поки нова рідина (світліша, ніж стара) не почне виходити зі штуцерів прокачування всіх робочих циліндрів;
- після прокачування гальм доводимо рівень рідини в бачку гідроприводу гальмівної системи до норми.

18. Перевірка рівня рідини в бачку гідроприводу зчеплення

Запас гальмівної рідини гідроприводу зчеплення знаходиться в бачку, розташованому зліва на щитку передка автомобіля.

Рівень гальмівної рідини в бачку при встановленій кришці має досягати нижньої кромки заливної горловини.

При знятій кришці бачка рівень рідини має досягати верхньої кромки хомута кріплення бачка.

Підвищення рівня рідини в бачку гідроприводу зчеплення свідчить (при герметичному гідроприводі) про значний знос накладок веденого диска зчеплення.



/-59-/



/-60-/

Щоб долити гальмівну рідину в бачок:

- відкручуємо проти годинникової стрілки кришку бачка /-59-/;
- доливаємо рідину типу «DOT-4» в бачок до необхідного рівня /-60-/, і встановлюємо кришку на місце.

19. Прокачування гідроприводу зчеплення, заміна рідини

Прокачуємо гідропривід зчеплення для видалення з нього повітря після його розгерметизації при заміні головного циліндра, робочого циліндра, шлангів, трубок, а також в разі заміни робочої рідини.

Повітря з гідроприводу видаляємо при двигуні, що не працює. Прокачування гідроприводу проводимо з помічником. Для цього:

- перед прокачуванням перевіряємо рівень рідини в бачку гідроприводу зчеплення та, за потреби, доливаємо рідину.
- знімаємо захисний ковпачок зі штуцера /-61-/ прокачування робочого циліндра;



/-61-/



/-62-/

- накидним ключем «на 8» послаблюємо затягування штуцера прокачування;
- надягаємо на штуцер шланг, а вільний його кінець занурюємо в ємність, частково заповнену робочою рідиною;
- ключем «на 8» відвертаємо штуцер прокачування на 1/2...3/4 оберта /-62-/;
- помічник кілька разів різко натискає і плавно відпускає педаль зчеплення до тих пір, поки не зникнуть бульбашки повітря, що виходять зі шланга. При цьому не-

обхідно стежити за рівнем рідини в бачку і доливати її. При натиснутій педалі зчеплення закручуємо штуцер прокачування;

- знімаємо шланг, насухо витираємо штуцер прокачування і одягаємо на нього захисний ковпачок.

Якщо повітря не вдається видалити, то перевіряємо герметичність з'єднань, трубопроводів, шлангів, головного і робочих циліндрів. Підтікаючі з'єднання підтягуємо, несправні головний і робочі циліндри замінюємо [5. «Сцепление», с. 170].

Заміну робочої рідини в гідроприводі зчеплення проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування – через 3 роки.

При заміні робочої рідини в гідроприводі зчеплення:

- відкачуємо стару рідину з бачка шприцом або гумовою грушею;
- заливаємо в бачок нову рідину;
- прокачуємо гідропривід зчеплення до тих пір, поки нова рідина (світліша, ніж стара) не почне виходити зі штуцера прокачування робочого циліндра;
- після прокачування доводимо рівень рідини в бачку гідроприводу зчеплення до норми.

20. Перевірка рівня робочої рідини в бачку гідропідсилювача рульового управління

Залита в гідропривід підсилювача рульового управління рідина розрахована на весь термін експлуатації автомобіля. Рівень рідини в бачку гідропідсилювача перевіряємо при кожному технічному обслуговуванні, а також при виявленні підтікання рідини з гідроприводу підсилювача, при зниженні ефективності рульового управління або появі стороннього шуму (виття) при обертанні рульового колеса.

У разі, якщо рівень робочої рідини в бачку постійно знижується, важливо визначити місце підтікання якомога точніше, тому що в цьому випадку, швидше за все, буде потрібна заміна зношеної або пошкодженої деталі. Найбільші труднощі у визначенні місця підтікання робочої рідини викликають випадки, коли рідина підтікає дрібними краплями.



/-63-/



/-64-/

Для визначення місця підтікання рідини використовуємо таку методику:

- при вимкненому двигуні протираємо насухо всі елементи рульового управління;

- перевіряємо рівень рідини в бачку гідропідсилювача і, якщо необхідно, доводимо його до норми;
- запускаємо двигун і кілька разів обертаємо рульове колесо до упору в крайнє ліве і крайнє праве положення;
- знаходимо точне місце підтікання і усуваємо причину.

Бачок гідропідсилювача рульового управління розташований в моторному відсіку зліва, на щитку передка автомобіля.

Перевірку рівня рідини в бачку виконуємо на горизонтальній ділянці при «холодному» двигуні, що не працює. Для цього:

- відкручуємо і знімаємо кришку бачка /-63-/. Рівень рідини має знаходитися між двома рисками покажчика кришки бачка /-64-/;
- якщо рівень рідини в бачку нижче нижньої риски, то доливаємо рідину до верхньої риски;
- щільно закручуємо кришку бачка гідропідсилювача рульового управління.

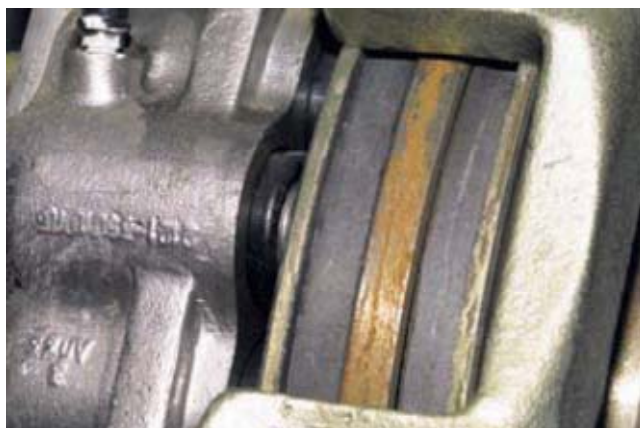
21. Перевірка працездатності вакуумного підсилювача гальм

Для перевірки працездатності вакуумного підсилювача гальм при двигуні, що не працює, 5...6 разів натискаємо на педаль гальм і, утримуючи її в натиснутому положенні, пускаємо двигун. При справному вакуумному підсилювачі після пуску двигуна педаль має злегка «податися» вперед. Якщо цього не відбувається або гальмування недостатньо ефективно (натискати педаль гальм доводиться з великим зусиллям), тоді потрібно перевірити герметичність з'єднань шланга підведення розрідження до вакуумного підсилювача і справність зворотного клапана підсилювача або самого підсилювача.

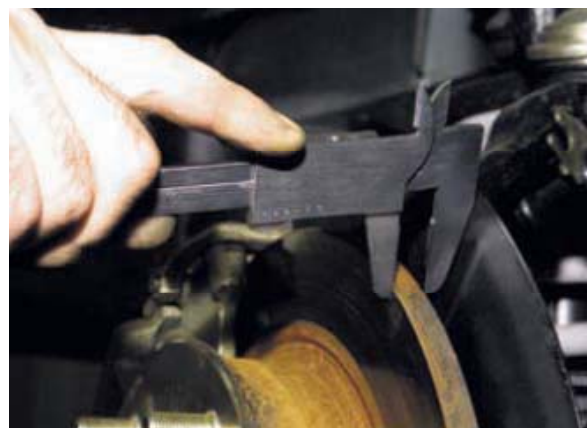
22. Перевірка стану гальмівних механізмів передніх коліс

Перевіряємо стан колодок і дисків гальмівних механізмів відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля. Для цього:

- знімаємо по черзі передні колеса;



/-65-/



/-66-/

- через вікно супорта /-65-/ оцінюємо товщину накладок гальмівних колодок.

Замінюємо колодки гальмівних механізмів обох передніх коліс, якщо товщина фрикційної накладки будь-якої з гальмівних колодок досягла граничної допустимої величини – 1,5 мм;

- повертаючи диск гальмівного механізму, оглядаємо його робочі поверхні з обох сторін. На робочих поверхнях диска допускається наявність «легких» подряпин, але не має бути тріщин і глибоких борозен;

- штангенциркулем вимірюємо товщину гальмівного диска, яка має бути не менша 9,5 мм. Якщо в результаті зносу на максимальному діаметрі диска утворився високий бортик, який заважає зробити точний вимір, тоді видаляємо буртик за допомогою напилка або іншим способом, або вимірюємо товщину диска мікрометром.

Гальмівний диск з дефектами робочих поверхонь або граничним зносом замінюємо.

Оглядаємо гальмівні шланги. На гальмівних шлангах не має бути тріщин, розривів і потертостей. Перевіряємо стан кожного шланга, створивши тиск рідини в гальмівній системі. Для цього помічник має з зусиллям натиснути педаль гальма і утримувати її під час огляду. Поява здуття гуми або підтікання гальмівної рідини зі шланга і його наконечників не допускається. При виявленні пошкоджень замінюємо шланги.

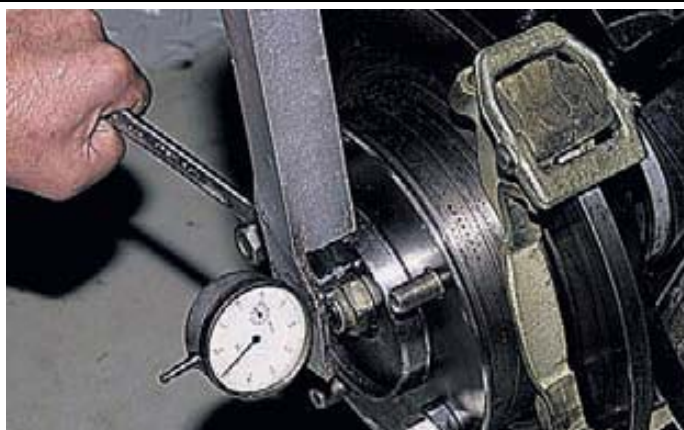
23. Перевірка і регулювання зазорів в підшипниках маточин передніх коліс

Перевірку зазорів в підшипниках маточин передніх коліс проводимо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля. Для цього:

- знімаємо переднє колесо;
- зубилом відокремлюємо ковпачок від маточини */-67-/*;
- знімаємо гальмівні колодки [5. «Замена передних тормозных колодок», с. 270];
- закріплюємо на поворотному кулаці тримач індикатора годинного типу. Ніжку індикатора впираємо в маточину колеса якомога ближче до регулювальної гайки;
- надягаємо на дві шпильки кільця накидних ключів (наприклад, «на 17») і закріплюємо їх гайками кріплення колеса;
- за ключі повертаємо і переміщаємо маточину в осьовому напрямку;



/-67-/



/-68-/

- заміряємо величину осьового переміщення (зазору) маточини /-68-/ за індикатором.

Якщо зазор перевищує 0,15 мм, його потрібно відрегулювати. Для цього:

- бородком розправляємо застряглий буртик регулювальної гайки /-69-/;
- накидним ключем «на 27» відкручуємо регулювальну гайку підшипників маточини /-70-/;



/-69-/



/-70-/

- встановлюємо нову регулювальну гайку;
- затягуємо гайку моментом 19,6 Нм, повертаючи при цьому маточину в обох напрямках;
- потім послаблюємо затягування гайки і знову затягуємо її моментом 6,86 Нм;
- після цього відпускаємо гайку на 20...25°;
- перевіряємо зазор в підшипниках, він має бути в межах 0,02...0,08 мм. При необхідності повторюємо регулювання;
- після регулювання стопоримо гайку, зам'явши її буртик в паз хвостовика зовнішнього шарніра приводу колеса.

24. Перевірка стану гальмівних механізмів задніх коліс

Перевіряємо стан колодок гальмівних механізмів відповідно до регламенту технічного обслуговування через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Ступінь зносу колодок гальмівного механізму заднього колеса оцінюємо за станом передньої колодки, яка зношується швидше задньої. Для цього в щиті гальмівного механізму виконано оглядове вікно, закрите гумовою заглушкою.

Для перевірки стану колодок гальмівних механізмів:

- підчіплюємо викруткою заглушку на гальмівному щиті /-71-/ і виймаємо заглушку /-72-/;
- через вікно оцінюємо стан накладки передньої гальмівної колодки. При товщині накладки менше 2 мм колодки гальмівних механізмів обох коліс необхідно замінити;
- для більш точного оцінювання стану гальмівних колодок оглядаємо колодки, знявши гальмівний барабан. Відшарування накладки від основи колодки не допускається;

- штангенциркулем вимірюємо товщину гальмівної колодки /-72-/;
- потім, вимірявши товщину металевої основи колодки, обчислюємо товщину фрикційної накладки.



/-71-/



/-72-/



/-73-/

Для перевірки стану колісного циліндра і барабана гальмівного механізму:

- опускаємо важіль стоянкового гальма і знімаємо колесо;
- ключем «на 12» відкручуємо два болти кріплення гальмівного барабана /-74-/;
- знімаємо гальмівний барабан /-75-/. Якщо барабан зняти не вдається, то, рівномірно повертаючи його, молотком з пластмасовим наконечником (або звичайним молотком через дерев'яний брусок /-76-/) наносимо удари по торцю барабана;
- очищаємо і оглядаємо барабан, на ньому не має бути тріщин і сколів. При «сильному» зносі робочої поверхні, а також при наявності борозен замінюємо гальмівний барабан;
- для перевірки стану ущільнювальних манжет колісного циліндра по черзі з кожного боку зрушуємо край пильника з виступу корпусу циліндра. При наявності гальмівної рідини під пильником, що свідчить про несправності ущільнювальних манжет, колісний циліндр необхідно замінити.



/-74-/



/-75-/



/-76-/

Аналогічно перевіряємо стан колодок, барабана і колісного циліндра гальмівного механізму іншого колеса.

25. Регулювання стоянкового гальма

Стоянкове гальмо повинно утримувати автомобіль на ухилі 23%.

Повний хід важеля приводу стоянкового гальма має становити від 7 до 13 зубців (кляцань) храпового сектора важеля.

Для регулювання стоянкового гальма:

- вивішуємо задні колеса;
- опускаємо важіль стоянкового гальма;
- утримуючи ключем «на 13» регулювальну гайку, ключем того ж розміру відвертаємо контргайку /-77-/;
- утримуючи пасатижами наконечник троса, ключем «на 13» обертаємо регулювальну гайку за годинниковою стрілкою, натягуючи троси до тих пір, поки задні колеса стануть провертатися з певним зусиллям /-78-/;
- після цього відвертаємо гайку до моменту, коли задні колеса стануть обертатися вільно;



/-77-/



/-78-/

- перевіряємо регулювання стоянкового гальма при повному ході важеля 7...9 зубців храпового пристрою – задні колеса не мають обертатися, а при опущеному важелі вивішені колеса мають обертатися вільно;

- контргайкою фіксуємо регулювальну гайку. При необхідності повторюємо регулювання.

У тому випадку, якщо неможливо відрегулювати гальмо стоянки, потрібно перевірити стан гальмівних механізмів задніх коліс і, при необхідності, замінити колодки, барабани і троси приводу гальма.

26. Регулювання положення вимикача сигналів гальмування

Вимикач сигналів гальмування встановлений на кронштейні педалі гальм під панеллю приладів.

Для регулювання положення вимикача сигналів гальмування:

- знімаємо нижній кожух рульової колонки [5. «Снятие подрулевых переключателей», с. 306];
- від'єднуємо від вимикача колодки проводів /-79-/;
- ключем «на 19» послаблюємо затягування пластмасової контргайки, утримуючи вимикач ключем «на 14» /-80-/;
- обертаючи вимикач в нарізі кронштейна, регулюємо зазор між торцем корпусу вимикача і контактною площадкою на педалі гальм, який має бути в межах 7,5...8 мм. Зазор можна перевірити, вставивши між торцем вимикача і площадкою педалі хвостовик свердла відповідного діаметра /-81-/;



/-79-/



/-80-/



/-81-/

- утримуючи вимикач в цьому положенні, затягуємо контргайку;
- під'єднуємо до вимикача колодки проводів і перевіряємо роботу сигналів гальмування: при «відпущеній» педалі гальм – сигнали гальмування не мають «горіти», утримуючи педаль – мають «загорятися».

27. Перевірка працездатності і регулювання приводу регулятора тиску задніх гальмівних механізмів

Перевірку працездатності регулятора тиску задніх гальмівних механізмів відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу виконуємо з помічником, встановивши автомобіль на естакаді або оглядовій канаві.

Для перевірки працездатності регулятора тиску задніх гальмівних механізмів:

- оглядаємо регулятор тиску і деталі його приводу. Вони не мають мати пошкоджень. Не допускається підтікання гальмівної рідини з регулятора і його гальмівних трубок. Заглушка в отворі корпусу регулятора має бути «втоплена» на 1...2 мм (в іншому випадку регулятор несправний) /-82-/;



/-82-/



/-83-/



/-84-/

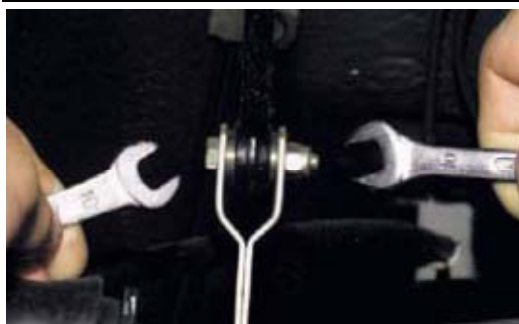
- похитавши пружний важіль, перевіряємо відсутність люфтів в з'єднаннях важеля з тягою і віссю важеля приводу регулятора (люфти недопустимі) /-83-/;
- при натисканні педалі гальм, поршень регулятора тиску має висуватися з корпусу регулятора на 1,6...2,4 мм, стискаючи пружину /-84-/. Якщо при натисканні

на педаль поршень регулятора не переміщається, або переміщається на величину більшу чи меншу зазначеної, тоді регулятор тиску або його привід несправні.

Регулювання приводу регулятора тиску необхідне при «ослабленні» болтів його кріплення, а також після будь-яких робіт, пов'язаних із зняттям балки заднього моста, заміною пружин і амортизаторів задньої підвіски.

Для регулювання приводу регулятора тиску задніх гальмівних механізмів:

- вивішуємо задню вісь автомобіля;
- ключем «на 10» відкручуємо гайку болта кріплення наконечника пружного важеля регулятора до тяги кронштейна заднього моста, утримуючи болт від провертання ключем того ж розміру /-85-/;
- вийнявши болт /-86-/, від'єднуємо пружний важіль приводу регулятора від тяги кронштейна заднього моста;
- ключем «на 10» послаблюємо затягування контргайки регулювального болта, утримуючи болт від провертання ключем того ж розміру /-87-/;



/-85-/



/-86-/



/-87-/

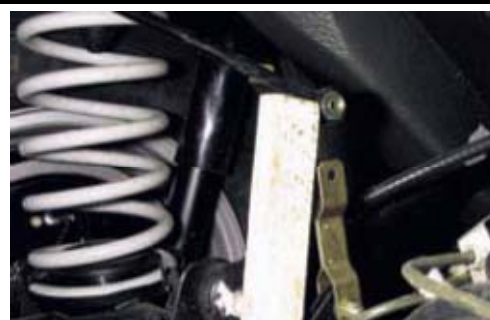
- піднімаючи або опускаючи кінець пружного важеля, встановлюємо його на відстані 200 ± 5 мм від підлоги кузова (відстань вимірюємо лінійкою, кінець якої упираємо в підлогу кузова) /-88-/;

- для фіксації важеля на потрібній відстані, вставляємо між ним і балкою заднього моста дерев'яний брусок необхідної довжини /-89-/;

- утримуючи пружний важіль в цьому положенні, ключем «на 10» закручуємо регулювальний болт до торкання з важелем поршня **1** так, щоб забезпечити «зіткнення» важеля приводу регулятора **2**, в який ввернуто регулювальний болт, і пружини **3** /-90-/;



/-88-/



/-89-/



/-90-/

- утримуючи ключем регулювальний болт, затягуємо контргайку;
- з'єднуємо пружний важіль приводу регулятора з тягою на балці заднього моста.

При правильно налаштованому регуляторі, під час гальмування на горизонтальній ділянці дороги з твердим покриттям, передні колеса мають блокуватися трохи раніше задніх.

28. Перевірка стану і заміна ременя приводу допоміжних агрегатів

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу допоміжних агрегатів необхідно проводити через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Для перевірки стану ременя, потягнувши вгору, знімаємо екран двигуна з чотирьох шпильок /-91-/ і оглядаємо ремінь.

Для перевірки натягу ременя натискаємо пальцем руки на ремінь посередині між шківками генератора і насоса охолоджувальної рідини /-92-/. При зусиллі натискання близько 8 кгс прогин ременя має становити 12 ± 1 мм.



/-91-/



/-92-/



/-93-/

Для регулювання натягу ременя приводу допоміжних агрегатів:

- знімаємо гумові рукави підведення повітря до дросельного вузла;
- головкою «на 13» послаблюємо затягування трьох гайок кріплення кронштейна натяжного ролика /-93-/;
- ключем або головкою «на 13» обертаємо регулювальний болт за годинниковою стрілкою, натягуючи ремінь /-94-/;
- затягуємо гайки кріплення кронштейна натяжного ролика;
- запускаємо двигун, зупиняємо його і знову перевіряємо натяг ременя.

Заміну ременя приводу допоміжних агрегатів проводимо при виявленні на ньому тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Для цього:

- на автомобілі з кондиціонером знімаємо ремінь приводу компресора кондиціонера;
- послаблюємо затягування гайок кріплення кронштейна натяжного ролика і обертаємо регулювальний болт проти годинникової стрілки, послаблюючи натяг ременя;
- знімаємо ремінь з натяжного ролика та інших шківів /-95-/;



/-94-/



/-95-/

- новий ремінь встановлюємо в зворотній послідовності, одягаючи його в першу чергу на шків колінчастого вала, а в останню – на натяжний ролик;
- після встановлення регулюємо натяг ременя.

29. Перевірка стану і заміна ременя приводу компресора кондиціонера

Згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування перевірку стану ременя приводу компресора кондиціонера проводимо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді.

Знімаємо брызговики моторного відсіку [5. «Снятие брызговиков моторного отсека», с. 317].

Для перевірки натягу ременя, натискаємо пальцем руки на ремінь посередині, між шківками компресора і колінчастого вала /-96-/. При зусиллі натискання близько 10 кгс прогин ременя має становити близько 8 мм.

Для регулювання натягу ременя:

- головкою «на 13» послаблюємо затягування двох болтів кріплення кронштейна натяжного ролика /-97-/;
- головкою «на 13» обертаємо регульовальний болт за годинниковою стрілкою, натягуючи ремінь /-98-/;
- після натягу ременя, затягуємо болти кріплення кронштейна натяжного ролика.



/-96-/



/-97-/



/-98-/

Заміну ременя приводу допоміжних агрегатів проводимо при виявленні на ньому тріщин, розривів і відшарувань гуми від тканинної основи. Для заміни ременя:

- послаблюємо затягування болтів кріплення кронштейна натяжного ролика і послаблюємо натяг ременя, обертаючи регулювальний болт проти годинникової стрілки;

- знімаємо ремінь /-99-/ з натяжного ролика та шківів компресора і колінчастого вала;



/-99-/



/-100-/

- новий ремінь встановлюємо в зворотній послідовності. На шків компресора ремінь надягаємо так, щоб він розташовувався ближче до внутрішнього краю шківа /-100-/;

- після встановлення регулюємо натяг ременя.

30. Перевірка стану і заміна свічок запалювання

Завод-виробник рекомендує застосовувати вітчизняні свічки запалювання «A17 ДВРМ» або їх закордонні аналоги («LR15YC», «Super LR17YC» фірми «BRISK»).

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування замінюємо свічки запалювання через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні. Для цього:

- знімаємо екран двигуна /-91-/;

- знімаємо наконечник високовольтного дроту зі свічки /-101-/;

- продуваємо гніздо свічки стисненим повітрям з компресора, щоб видалити забруднення;



/-101-/



/-102-/

- високою головкою «на 21» з подовжувачем (або свічним ключем) вивертаємо свічку /-102-/ і виймаємо її /-103-/;

- перевіряємо круглим шупом зазор між електродами свічки /-104-/. Якщо зазор не відповідає нормі (1...1,1 мм), то обережно підгинаємо бічний електрод, досягаючи необхідного зазору;



/-103-/



/-104-/

- при встановленні свічки необхідно вкручувати рукою, щоб уникнути пошкодження нарізи свічкового отвору в головці блоку циліндрів;

- якщо свічка «пішла» не по нарізі, буде відчуватися опір обертанню. В цьому випадку потрібно повністю викрутити свічку і, очистивши нарізь, повторно закрутити її;

- остаточно затягуємо свічку моментом 31...39 Нм.

Аналогічно перевіряємо (замінюємо) інші свічки запалювання.

31. Заміна паливного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування заміну паливного фільтра необхідно проводити через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля. Якщо автомобіль експлуатується в умовах великої запиленості або при низькій якості палива, заміну фільтра необхідно проводити частіше.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

Паливний фільтр встановлений знизу автомобіля, перед правим заднім колесом і закритий пластмасовим кожухом.

Паливо в системі живлення (при ввімкненому запалюванні і деякий час після його вимкнення) знаходиться під тиском. Тому, якщо заміну фільтра виконуємо відразу ж після поїздки або після ввімкнення запалювання, в системі живлення необхідно «скинути» тиск палива.

Якщо ж запалювання не вмикалося протягом доби і більше, тоді тиск палива в системі, як правило, відсутній. Це можна перевірити, відвернувши ковпачок штуцера паливної рампі і натиснувши на стрижень золотника.

Для «скидання» палива тиску в системі:

- встановлюємо праву подушку заднього сидіння /-105-/ у вертикальне положення;

- відгинаємо шумоізоляцію;



/-105-/



/-106-/



/-107-/

- хрестоподібною викруткою відкручуємо два саморізи кріплення кришки люка /-106-/ і знімаємо кришку /-107-/;

- відтиснувши фіксатор колодки, від'єднуємо колодку проводів від паливного модуля /-108-/;

- пускаємо двигун і даємо йому попрацювати на холостому ходу до зупинки через вироблення палива;

- потім вмикаємо стартер на 2...3 сек. Після цього тиск в системі живлення буде «скинуто».



/-108-/



/-109-/



/-110-/

Для зняття паливного фільтра:

- ключем «на 10» відкручуємо болт і дві гайки кріплення кожуха /-109-/;

- знімаємо кожух паливного фільтра /-110-/;



/-111-/



/-112-/



/-113-/

- стиснувши два фіксатори наконечника відповідної паливної трубки, знімаємо наконечник зі штуцера фільтра /-111-/;

- ключем «на 10» послаблюємо затягування болта хомута кріплення фільтра /-112-/;

- стиснувши два фіксатори наконечника підвідної паливної трубки, зрушуємо фільтр, виводячи його штуцер з наконечника трубки і виймаємо паливний фільтр з хомута /-113-/.

Оскільки в фільтрі залишається паливо, зливаємо його в заздалегідь підготовлену ємність.

Встановлюємо фільтр у зворотній послідовності. При цьому стрілка на корпусі фільтра має бути спрямована у напрямку руху палива (до передньої частини автомобіля). Наконечники паливних трубок надягаємо на штуцери фільтра до замикання фіксаторів.

Після встановлення фільтра вмикаємо запалювання і перевіряємо герметичність з'єднань.

32. Заміна змінного елемента повітряного фільтра

Відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування змінний елемент повітряного фільтра замінюємо через кожні 30 тис. км пробігу. При експлуатації автомобіля в запиленій місцевості пробіг між замінами змінного елемента повітряного фільтра потрібно скоротити в двічі.

Деформований або пошкоджений елемент необхідно замінити незалежно від пробігу. Пошкоджений або забруднений елемент повітряного фільтра може призвести до передчасного зносу деталей і зниження потужності двигуна.

Для заміни змінного елемента повітряного фільтра:

- хрестоподібною викруткою відкручуємо чотири гвинти кріплення кришки фільтра /-114-/;

- піднімаємо кришку /-115-/ і виймаємо фільтрувальний елемент повітряного фільтра /-116-/;

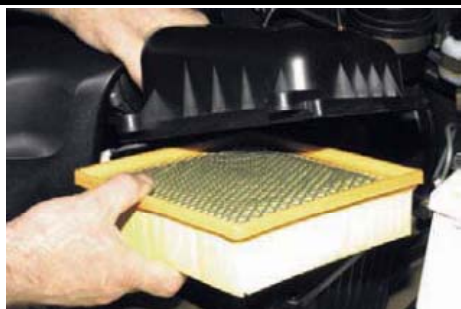


/-114-/



/-115-/

- очищаємо порожнини корпусу і кришки повітряного фільтра та встановлюємо новий елемент у зворотній послідовності. Гофри фільтрувального елемента при встановленні мають бути розташовані паралельно стрілці, що нанесена на повітропроводі всередині корпусу фільтра /-117-/;



/-116-/



/-117-/

- встановлюємо кришку фільтра і закручуємо гвинти кріплення.

33. Заміна змінного елемента фільтра очищення зовнішнього повітря системи опалення, вентиляції і кондиціонування

Заміну змінного елемента фільтра очищення зовнішнього повітря проводимо відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Фільтр очищення зовнішнього повітря розташований під облицюванням вітрового вікна з правого боку. Над фільтром, в облицюванні вітрового скла, встановлена на герметик кришка, яка закріплена саморізом.

Для заміни змінного елемента фільтра очищення зовнішнього повітря:

- хрестоподібною викруткою відкручуємо саморіз /-118-/ кріплення кришки фільтра і знімаємо кришку /-119-/;



/-118-/



/-119-/

- підчепивши викруткою /-120-/, виймаємо змінний елемент /-121-/ з корпусу фільтра і замінюємо його новим;



/-120-/



/-121-/

- перед встановленням кришки, наносимо по її контуру герметик.

При встановленні нового елемента орієнтуємо його так, щоб поролон, приклеєний до нього, розташовувався зверху.

34. Перевірка стану підвісок і трансмісії

Перевірку стану трансмісії і підвісок проводимо відповідно до регламенту технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

На деталях ходової частини (колесах, важелях підвісок, стабілізаторі поперечної стійкості, поперечині передньої підвіски, балці заднього моста, амортизаторах і пружинах) і трансмісії (валах приводів передніх коліс і карданних валах) не має бути деформацій, тріщин і інших механічних пошкоджень, що впливають на форму і міцність деталей.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді.

Оглядаємо гумометалеві шарніри нижніх важелів передньої підвіски /-122-/. Гумометалеві шарніри підлягають заміні:

- при розривах і односторонньому спученні гуми;
- при підрізаннях і зношенні гуми по торцях шарніра;
- при радіальному зміщенні зовнішньої втулки шарніра відносно внутрішньої більше 2,5 мм;
- якщо ширина гумового паска між торцями зовнішньої втулки і упорної шайби шарніра «не входить» в межі 3...7,5 мм.

Аналогічно оцінюємо стан шарнірів верхніх важелів.

Оглядаємо подушки стабілізатора поперечної стійкості. Розірвані, потріскані або подушки, що мають розбиті отвори, необхідно замінити.

Оглядаємо амортизатори і пружини передньої і задньої підвісок. Пружини не мають мати пошкоджень. Розриви, розтріскування і сильна деформація гумових втулок, подушок і буферів стиснення амортизаторів недопустимі. Не допускається підтікання рідини з амортизаторів. Незначне «запотівання» амортизатора в його верхній частині при збереженні характеристик не свідчить про несправність.

Перевіряємо стан підшипників маточин передніх коліс. Для цього:

- по черзі вивішуючи передні колеса (при цьому автомобіль має бути надійно зафіксований на опорному стояку);
- колесо від руки має обертатися рівномірно, без заїдань і стукотів;



/-122-/



/-123-/



/-124-/

- взявшись за колесо у вертикальній площині, по черзі різко тягнемо верхню частину колеса на себе, а нижню – від себе, і навпаки. Переконаємося у відсутності люфту (стуку);

- при наявності стуку просимо помічника натиснути педаль гальм. Якщо при цьому стук зник, значить, несправний підшипник маточини, а якщо стук залишився – то, швидше за все, зношена шарова опора;

- при надмірному люфті регулюємо зазор в підшипниках.

Перевіряємо стан захисних чохлів верхніх і нижніх шарових опор передньої підвіски. Шарові опори з розірваними або потрісканими чохлами замінюємо.

Для попереднього оцінювання стану верхньої шарової опори потрібно сильно похитати за верхню частину колеса в площині, перпендикулярній до поздовжньої осі автомобіля /-123-/ (при цьому необхідно, щоб помічник натиснув до упору педаль гальм). Наявність люфту (стуку) в підвісці – привід для більш детальної перевірки верхньої шарової опори. Для цього:

- вивіщуємо і знімаємо колесо;

- підставляємо під нижню шарову опору дерев'яний упор і опускаємо на нього автомобіль до повного стиснення пружини /-124-/;

- довгою монтажною лопаткою по черзі качаємо верхній важіль передньої підвіски вниз /-125-/ і вгору /-126-/, створюючи навантаження, відповідно, на вдавнення і на витягування пальця шарової опори з корпусу опори. При цьому стежимо за переміщенням корпусу шарової опори відносно поворотного кулака /-127-/. При наявності люфту у з'єднанні замінюємо шарову опору.



/-125-/



/-126-/



/-127-/

Для перевірки стану нижньої шарової опори:

- знімаємо переднє колесо і, підставивши опору під нижній важіль (якомога ближче до шарової опори), опускаємо на неї автомобіль до повного стиснення пружини /-128-/;



/-128-/



/-129-/



/-130-/

- довгою монтажною лопаткою по черзі качаємо верхній важіль передньої підвіски вниз і вгору, спостерігаючи за переміщенням корпусу опори відносно поворотного кулака /-129-/. При наявності люфту у з'єднанні, замінюємо нижню шарову опору.

По черзі обертаючи і повертаючи передні колеса (при вивішеній передній частині автомобіля) оглядаємо захисні чохла зовнішніх /-130-/ і внутрішніх шарнірів приводів передніх коліс, перевіряємо надійність їх кріплення хомутами. Аналогічно перевіряємо чохла шарнірів валів приводу ведучих мостів укомплектованих шарнірами рівних кутових швидкостей. Потріскані, розірвані або чохла, що втратили еластичність, підлягають заміні.

Оглядаємо кріплення поздовжніх і поперечної штанг задньої підвіски. Вставляємо монтажну лопатку між кронштейном і вушком штанги та намагаємося зрушити штангу /-131-/. Якщо штанга зсувається по гумовій втулці, тоді замінюємо штангу. Штанги з розірваними, потрісканими або видавленими з одного боку гумовими втулками необхідно замінити.



/-131-/



/-132-/



/-133-/

Оглядаємо кронштейни кріплення роздавальної коробки /-132-/ і опори силового агрегата /-133-/. Кронштейни і опори з розірваною або відшарованою від металу гумою необхідно замінити.



/-134-/



/-135-/

Оглядаємо еластичну муфту проміжного вала /-134-/. При наявності на ній тріщин або відшарувань гуми від металевих вкладишів, муфту необхідно замінити.

Похитуючи відносно одна одної вилки шарніра карданного вала /-135-/, перевіряємо наявність люфту в підшипниках хрестовини. Якщо помітний люфт, тоді необхідно замінити хрестовину карданного вала.

35. Змащування підшипників хрестовин карданних валів

Змащування підшипників хрестовин карданних валів відповідно до регламенту технічного обслуговування проводимо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу проводимо на оглядовій канаві або естакаді.

Для змащування підшипників хрестовин карданних валів:

- знімаємо захисний ковпачок з прес-маслянки;
- змащуємо підшипники хрестовини, нагнітаючи мастило шприцом через прес-маслянку до виходу мастила з-під ущільнень всіх чотирьох підшипників;



/-136-/



/-137-/

- протираємо прес-маслянку і одягаємо захисний ковпачок;
- аналогічно змащуємо підшипники інших хрестовин карданних валів.

36. Перевірка стану рульового управління

Перевірку стану рульового управління відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Роботу виконуємо на оглядовій канаві або естакаді.

На елементах рульового управління не має бути механічних пошкоджень. Гайки кріплення картера рульового механізму і кронштейна маятникового важеля мають бути затягнуті.

Для перевірки вільного ходу рульового колеса (люфту рульового управління):

- встановлюємо передні колеса в положення, відповідне прямолінійному руху автомобіля;
- прикріплюємо скотчем до панелі приладів лінійку або викрутку з довгим стрижнем так, щоб її лезо було направлено до рульового колеса;
- повертаємо рульове колесо до моменту початку повороту коліс (при цьому колеса мають залишатися нерухомими) спочатку в одну, а потім в іншу сторону. При цьому в моменти початку повороту коліс крейдою або дротом відзначаємо межі вільного ходу рульового колеса на його ободі;
- вимірявши відстань між мітками, визначаємо вільний хід рульового колеса, який не має перевищувати 5° (відповідає відстані між мітками 18...20 мм) за умови справності рульового механізму, рульових тяг, підшипників маточин передніх коліс.

При різкому повороті рульового колеса з боку в бік на невеликий кут переко-нуємося у відсутності стукотів в карданних шарнірах рульової колонки і рульовому механізмі. В іншому випадку підтягуємо «ослаблені» кріплення елементів рульового управління або замінюємо несправні вузли і деталі.

Для оцінювання стану шарнірів рульових тяг:

- вивішуємо передні колеса і надійно фіксуємо автомобіль на опорних стояках заводського виготовлення;
- помічник, взявшись обома руками за колесо, качає його в горизонтальній площині – кілька разів по черзі тягне задню частину колеса на себе, а передню частину – від себе, і навпаки /-138-/;



/-138-/



/-139-/



/-140-/

- при цьому, приклавши руку до корпусу шарового шарніра зовнішнього наконечника рульової тяги і поворотного важеля /-139-/, оцінюємо їх взаємне переміщення. Якщо відчувається вільний хід в шаровому шарнірі, необхідно замінити наконечник рульової тяги;

- перевіряємо стан чохла шарнірів наконечників рульових тяг. Також потрібно замінити наконечник рульової тяги /-140-/, якщо чохол шарніра наконечника розірвався;

- рукою або монтажною лопаткою натискаємо на корпус шарніра в напрямку пальця, при цьому палець має «зайти» в корпус шарніра на 1...1,5 мм. Якщо цього не відбувається, потрібно замінити наконечник тяги;

- аналогічно перевіряємо стан інших шарових шарнірів.

Перевіряємо роботу механізму регулювання рульової колонки. При опущеному важелі регулювання рульова колонка має плавно, без ривків і заїдань, переміщатися «вниз – вгору», а при піднятому важелі – надійно фіксуватися в установленому положенні.

Для перевірки гідропідсилювача рульового управління:

- на нерухомому автомобілі повертаємо 2 рази передні колеса в крайні положення при двигуні, що не працює, а потім при двигуні, що працює;
- порівнявши зусилля, прикладені до рульового колеса в тому і в іншому випадках, можна зробити висновок про працездатність гідропідсилювача (справний гідропідсилювач при роботі двигуна істотно знижує зусилля, яке прикладається до рульового колеса).

Самовільний поворот рульового колеса гідропідсилювачем від нейтрального положення при двигуні, що працює, не допускається.

37. Заміна давачів концентрації кисню

Заміну давачів концентрації кисню відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо через кожні 75 тис. км пробігу автомобіля.

Давач керування концентрації кисню встановлений в приймальній трубі, а діагностичний давач – між каталітичним нейтралізатором і додатковим глушником.

Роботу проводимо на «холодному» двигуні при вимкненому запалюванні.

Для заміни давача керування:

- в моторному відсіку відтиснувши фіксатор колодки, від'єднуємо колодку проводів давача від колодки джгута проводів /-141-/;

- від'єднуємо від кронштейна пластмасовий тримач джгута проводів /-142-/ давача;

- ключем «на 22» відкручуємо давач /-143-/ і виймаємо його з моторного відсіку /-144-/;

- в процесі експлуатації давач може «прикипіти» до приймальної труби і тоді, як правило, ріжковим ключем відкрутити давач не вдасться – будуть зриватися його грані. В цьому випадку відкрутити давач можна накидним ключем «на 22». Щоб надіти кільце ключа на шестигранник давача, можна розібрати колодку джгута проводів давач, вийнявши з неї наконечники проводів, або перекусити джгут проводів бокорізами, якщо давач підлягає заміні.



/-141-/



/-142-/



/-143-/

Для заміни діагностичного давача:

- знизу автомобіля підчипивши викруткою, від'єднуємо пластмасовий тримач проводів від захисного кожуха колодок проводів /-145-/;

- ключем «на 10» відкручуємо дві гайки /-146-/ і знімаємо захисний кожух з колодками проводів /-147-/;



/-144-/



/-145-/



/-146-/



/-147-/



/-148-/



/-149-/

- виймаємо колодки проводів із захисного кожуха /-148-/;
- відтиснувши фіксатор колодки, роз'єднуємо колодки джгутів проводів /-149-/;
- ключем «на 22» відкручуємо /-150-/ і знімаємо діагностичний датчик /-151-/.



/-150-/



/-151-/

Встановлюємо датчик керування та діагностичний датчик концентрації кисню в зворотній послідовності.

38. Обслуговування акумуляторної батареї

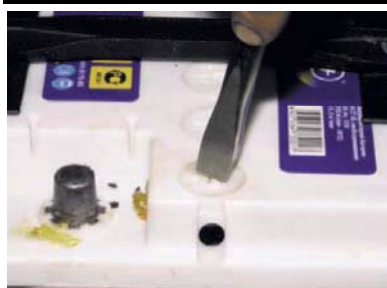
Обслуговування акумуляторної батареї проводимо згідно з регламентом фірмового технічного обслуговування через кожні 15 тис. км пробігу автомобіля.

Для підтримки акумуляторної батареї в робочому стані потрібно:

- регулярно перевіряти надійність кріплення батареї;
- стежити, щоб кришка батареї була чистою і сухою, а виводи батареї і клеми проводів – чистими і щільно затягнутими. Для підтримки виводів батареї і клем проводів в робочому стані використовуйте спеціальне мастило;
- своєчасно змивати краплі електроліту, які потрапили на батарею, розчином питної соди;
- при тривалій перерві в експлуатації автомобіля, від'єднувати батарею від електричної мережі автомобіля і регулярно (раз в 6 місяців) заряджати її.

Рівень електроліту у батареї з непрозорим корпусом має бути вище верхніх країв пластин на 15...20 мм.

Для перевірки рівня електроліту викруткою з шириною леза не менше 10 мм викручуємо пробки /-152-/. При відсутності такої викрутки, пробки можна викрутити монетою /-153-/.



/-152-/



/-153-/



/-154-/

При зниженні рівня електроліту доливаємо в отвори тільки дистильовану воду.

Додавання електроліту або кислоти збільшує щільність електроліту і викликає опливання активної маси електродів, що призводить до виходу батареї з ладу. Електроліт можна доливати тільки в разі впевненості в тому, що його рівень знизився внаслідок виплискування електроліту з батареї. Якщо рівень електроліту з якоїсь причини вище максимуму, тоді відбираємо надмірну кількість грушею з ебонітовим наконечником або ареометром.

Щільність електроліту вимірюємо ареометром /-155-/.



/-155-/



/-156-/



/-157-/

Ступінь зарядженості акумуляторної батареї можна визначити за щільністю електроліту (табл. 1). При визначенні ступеня зарядженості батареї необхідно враховувати кліматичну зону експлуатації автомобіля і пору року, в яку він експлуатується. Значення щільності електроліту в таблиці 1 вказані для випадку, коли температура електроліту становить 25 °С.

Якщо температура електроліту під час перевірки щільності інша, тоді отримане значення щільності вимагає коректування. Для цього можна скористатися таблицею 2. З таблиці 2 випливає, що при температурі електроліту вище 30 °С поправка має додаватися до отриманої в результаті вимірювання щільності, а при температурі нижче 20 °С – відніматися. Якщо взимку ступінь розрядженої акумуляторної батареї перевищує 25%, а влітку – 50%, тоді батарею потрібно зарядити зарядним пристроєм.

При заряджанні відкручуємо пробки акумуляторної батареї.

Відключайте клеми проводів від виводів акумуляторної батареї тільки після зупинки двигуна. «Мінусовий» провід завжди знімайте з виводів батареї першим, а приєднайте останнім.

Таблиця 1 – Визначення ступеня зарядженості акумуляторної батареї за щільністю електроліту

Кліматичний район (середня місячна температура повітря в січні, °С)	Пора року	Повністю заряджена батарея	Батарея розряджена	
			на 25%	на 50%
Дуже холодний (від -50 до -30)	Зима	1,30	1,26	1,22
	Літо	1,28	1,24	1,20
Холодний (від -30 до -15)	Цілий рік	1,28	1,24	1,20
Помірний (від -15 до -8)	Цілий рік	1,28	1,24	1,20
Теплий вологий (від +4 до +6)	Цілий рік	1,23	1,19	1,15
Жаркий (від +4 до +15)	Цілий рік	1,23	1,19	1,15

Таблиця 2 – Температурна поправка до показників ареометра при вимірюванні щільності електроліту

Температура електроліта, °С	Поправка, г/см ³
-40...-26	-0,04
-25...-11	-0,03
-10...+4	-0,02
+5...+19	-0,01
+20...+30	0
+31...+45	+0,01

Для очищення клеми проводу і «мінусового» виводу акумуляторної батареї:

- ключем «на 10» послаблюємо затягування клеми проводу /-156-/;
- знімаємо клему дроту з виводу акумуляторної батареї;
- очищаємо клему дроту і вивід батареї від окислення /-157-/.

Аналогічно очищаємо другу клему проводу і «плюсовий» вивід акумуляторної батареї.

39. Регулювання напрямку пучків світла фар

Регулювання напрямку пучків світла фар відповідно до регламенту фірмового технічного обслуговування проводимо після перших 2 тис. км пробігу і далі через кожні 30 тис. км пробігу автомобіля.

Регулювання напрямку пучків світла фар проводимо на повністю заправленому і спорядженому автомобілі, при нормальному тиску повітря в шинах.

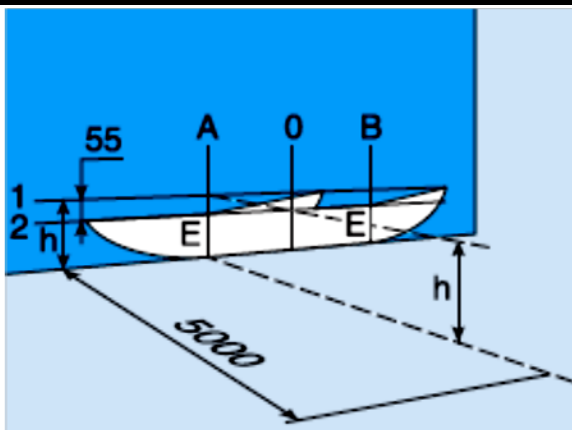
Для регулювання напрямку пучків світла фар:

- на сидіння водія поміщаємо вантаж вагою 75 кг;
- встановлюємо автомобіль на рівній горизонтальній площині на відстані 5 м від екрана (розміром 1 × 2 м) /-158-/;

- на екрані проводимо горизонтальну лінію 1 на висоті, що дорівнює відстані від центра фар до підлоги h . Нижче її на 55 мм проводимо паралельну лінію 2 . Наносимо на екрані вертикальні осьову лінію 0 (відстані від неї до центра лівої і правої фар мають бути рівними) і лінії, відповідні центрам фар (AE і BE);

- встановлюємо перемикач коректора світла фар в положення «1» (один водій або водій і пасажир на передньому сидінні) і вмикаємо ближнє світло фар;

- закриваємо одну з фар непрозорим матеріалом або від'єднуємо від неї колодку джгута проводів;



/-158-/



/-159-/

- обертаючи гвинт, розташований ближче до осі автомобіля, змінюємо положення світлового пучка фари в горизонтальній площині; обертаючи гвинт, розташований ближче до крила автомобіля, змінюємо положення світлового пучка у вертикальній площині /-159-/. При цьому верхня межа світлового пучка має збігтися з нижньою горизонтальною лінією, а місце зламу пучка (точка перетину горизонтальної і похилої ділянок світлового потоку) – з вертикальною лінією, що відповідає центру даної фари;

- аналогічно регулюємо напрямок світлового пучка іншої фари.

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020 представлено в додатку 5.

Контрольні питання

1. Коротка технічна характеристика автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020.
2. З якою метою проводиться фірмове обслуговування автомобілів?
3. Періодичність проведення фірмового обслуговування автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020.
4. Перелік технологічних операцій фірмового обслуговування автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020.
5. Назвіть технологічне обладнання та інструмент, що застосовуються при фірмовому обслуговуванні автомобілів Chevrolet Niva 2009-2020.
6. Назвіть регіональні сервісні центри фірмового обслуговування автомобілів Chevrolet Niva і Lada Niva в Україні.

Додаткове завдання

1. Обрати рік випуску автомобіля Chevrolet Niva та навести його технічну характеристику.

Автомобіль <i>Chevrolet</i>	Модель автомобіля	<i>Niva</i>
	Рік випуску автомобіля	
	Місце виробництва автомобіля	
Параметр		Значення
1		2
Загальні дані		
Колісна формула		
Тип кузова		
Число дверей		
Кількість місць		
Об'єм багажника, л		
Максимальна швидкість, км/год		
Час розгону автомобіля з місця до швидкості 100 км/год, с		
Витрата палива, л/100 км:		
- міський цикл		
- заміський цикл		
- змішаний цикл		
Мінімальний радіус повороту, м		
Ємність паливного бака, л		
Двигун		
Модель		
Тип		
Робочий об'єм, л		
Кількість клапанів		
Привід газорозподільного механізму		
Діаметр циліндра × хід поршня, мм		
Ступінь стиснення		
Потужність, кВт (к.с.)		
Екологічний клас		
Трансмісія		
Тип		
Коробка передач		
Привід ведучих коліс		

1	2
Ходова частина	
Передня підвіска	
Задня підвіска	
Ширина обода колеса	
Шини (тип, розмір)	
Рульове управління	
Рульовий механізм	
Рульовий привід	
Гальмівна система	
Робоча гальмівна система	
Гальмівний механізм переднього колеса	
Гальмівний механізм заднього колеса	
Стоянкове гальмо	
Електрообладнання	
Тип схеми	
Номинальна напруга бортової мережі, В	
Максимальний струм, що віддається генератором, А	
Акумуляторна батарея	

2. Обрати регіон та дослідити вартість робіт з фірмового обслуговування для обраного автомобіля.

Місце виконання робіт з фірмового обслуговування автомобіля					
Регіон		Населений пункт			
Повна назва підприємства					
Адреса підприємства					
Електронна адреса підприємства					
Вартість комплексного фірмового обслуговування автомобіля залежно від його пробігу				Станом на ___/___/20__ р.	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн.		Вартість, грн		Вартість, грн	
Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км		Пробіг, тис. км	
Вартість, грн.		Вартість, грн		Вартість, грн	

3. Вказати перелік робіт фірмового обслуговування автомобіля даної марки, виробничий підрозділ? на території якого виконуються роботи фірмового обслуговування для автомобіля даної марки, а також необхідний інструмент та технологічне обладнання для кожної операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки.

Ч.ч.	Найменування операції фірмового обслуговування автомобіля даної марки	Виробничий підрозділ	Інструмент та технологічне обладнання	Тривалість виконання операції, хв
1	2	3	4	5
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				

1	2	3	4	5
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				
25				
26				
27				
28				
29				

4. Вказати витратні матеріали і запасні частини, необхідні для проведення регламентного обслуговування обраного автомобіля та їх вартість і місце продажу.

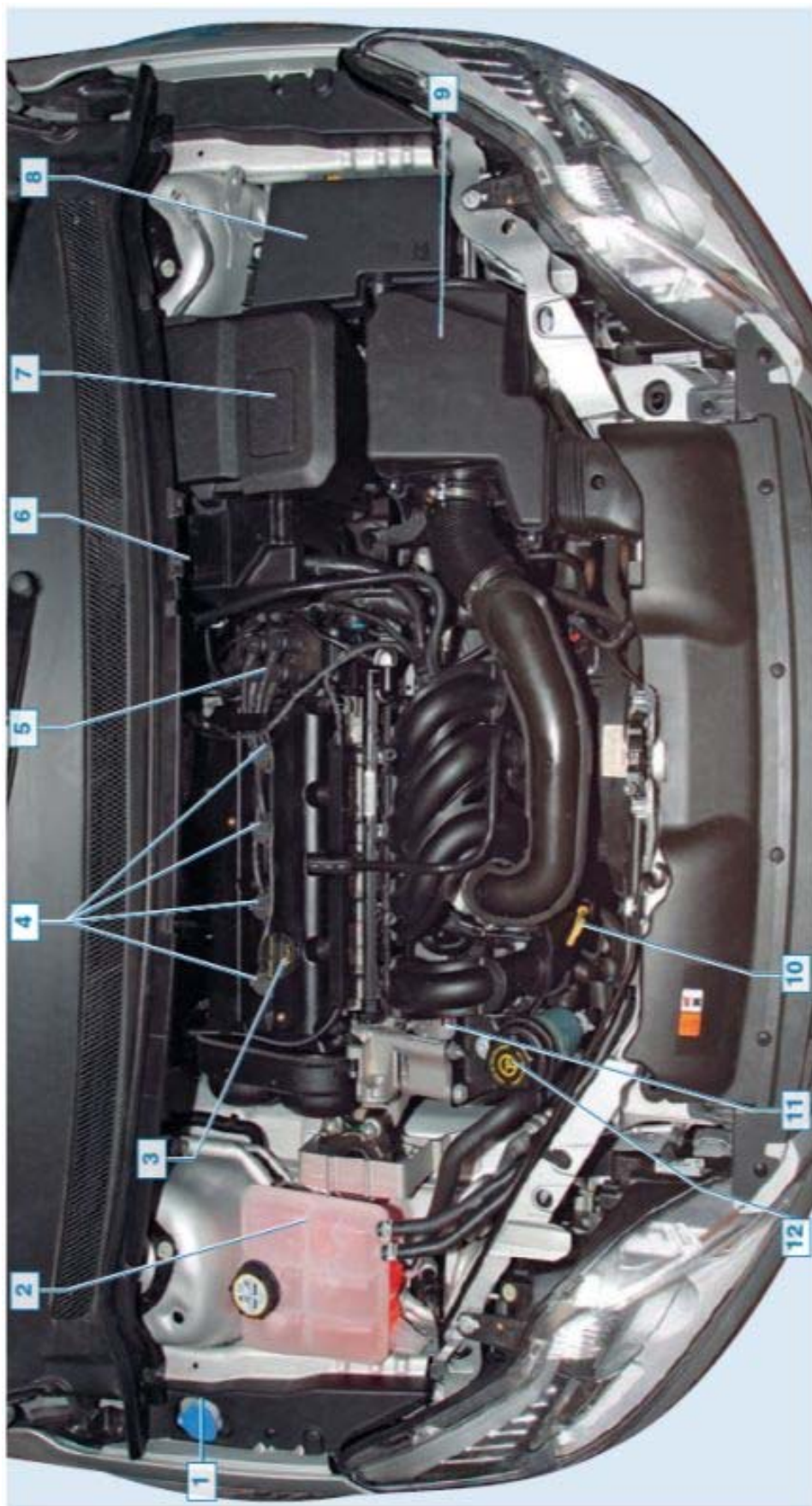
Витратні матеріали і запасні частини					Станом на ___/___/20__ р.	
Ч.ч.	Найменування	Марка	Виробник	Гарантійний термін експлуатації	Вартість, грн	Місце продажу або електронна адреса
1	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						

1	2	3	4	5	6	7
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						
34						
35						
36						
37						
38						
39						
40						
41						
42						
43						
44						

ДОДАТКИ

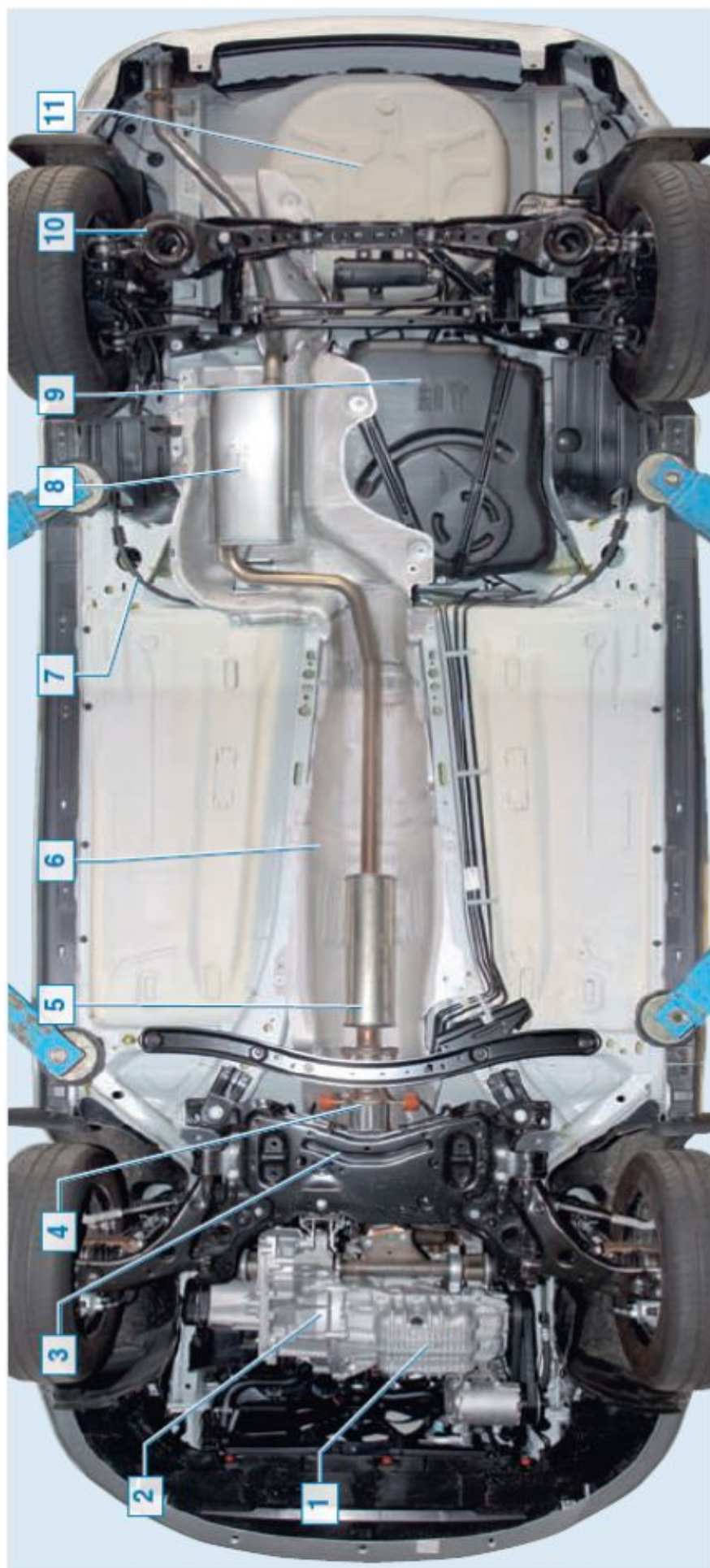
ДОДАТОК А

- Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів FORD FOCUS II 2005-2011 і FORD FOCUS II HATCHBACK 2007-2011



Розташування вузлів і агрегатів в підкапотному просторі:

- 1 - заливна горловина бачка омивача скла; 2 - розширювальний бачок системи охолодження; 3 - кришка масляної горловини двигуна; 4 - свічки запалювання (на рисунку не видно); 5 - котушка гідрприводів гальм і зчеплення (на рисунку не видно); 7 - кришка акумуляторної батареї; 8 - блок запобіжників і реле; 9 - повітряний фільтр; 10 - показчик рівня масла в двигуні; 11 - генератор; 12 - бачок підсилювача рульового управління.



Вид знизу на автомобіль (брудозахисний щиток моторного відсіку знятий):

- 1** - двигун; **2** - коробка передач; **3** - підрамник передньої підвіски; **4** - металокompенсатор; **5** - додатковий глушник;
- 6** - теплозахисний екран; **7** - трос ручного гальма; **8** - основний глушник; **9** - паливний бак; **10** - задня підвіска;
- 11** - ніша для запасного колеса.



Вид знизу на передню частину автомобіля (брудозахисний щиток моторного відсіку знятий):

1 - рульова тяга; 2 - важіль передньої підвіски; 3 - ремінь приводу компресора кондиціонера; 4 - ремінь приводу допоміжних агрегатів; 5 - компресор кондиціонера; 6 - піддон картера двигуна; 7 - привід правого колеса; 8 - вентилятор системи охолодження; 9 - коробка передач; 10 - привід лівого колеса.

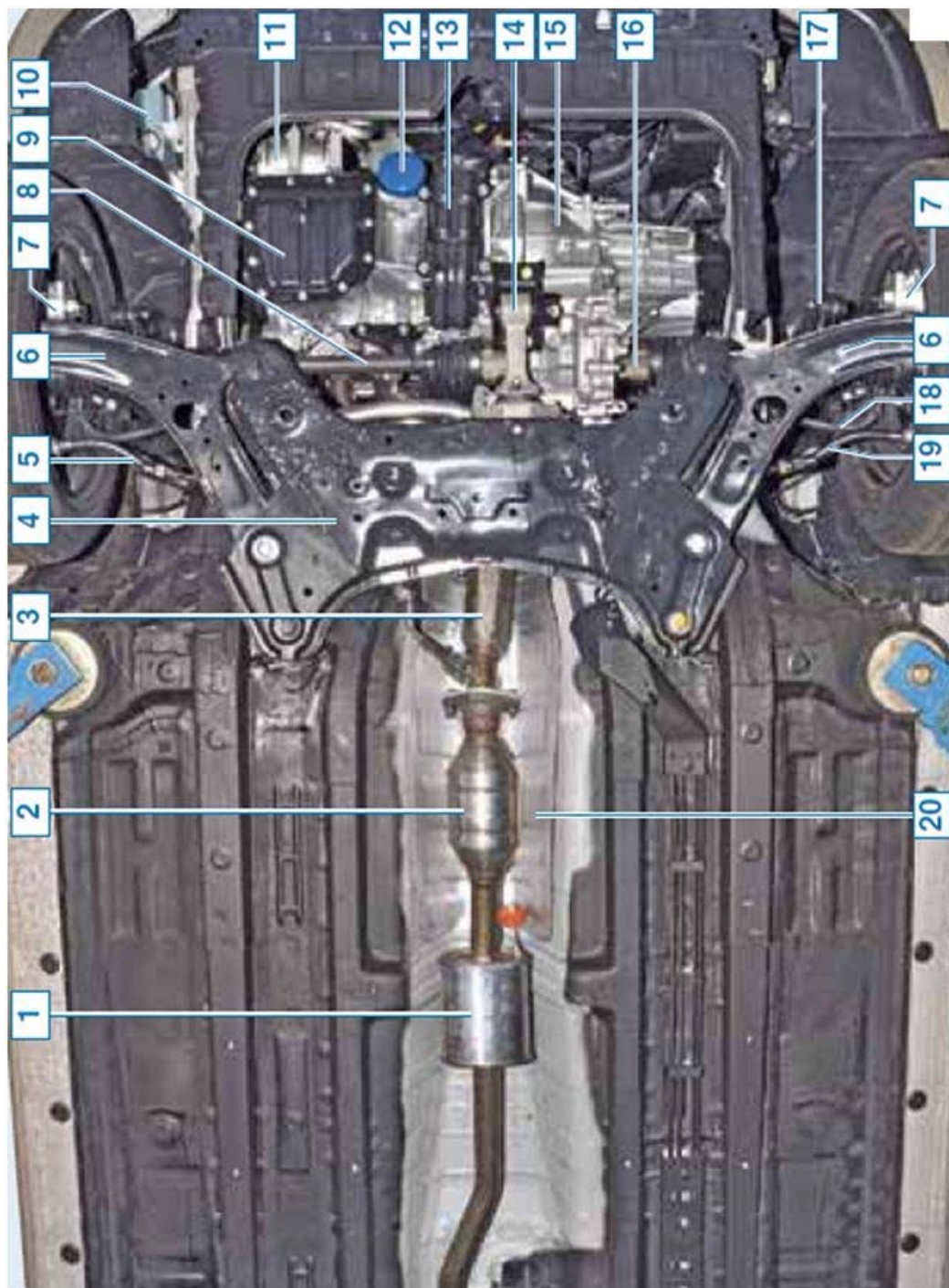
Додаток Б

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів KIA RIO 2011-2017



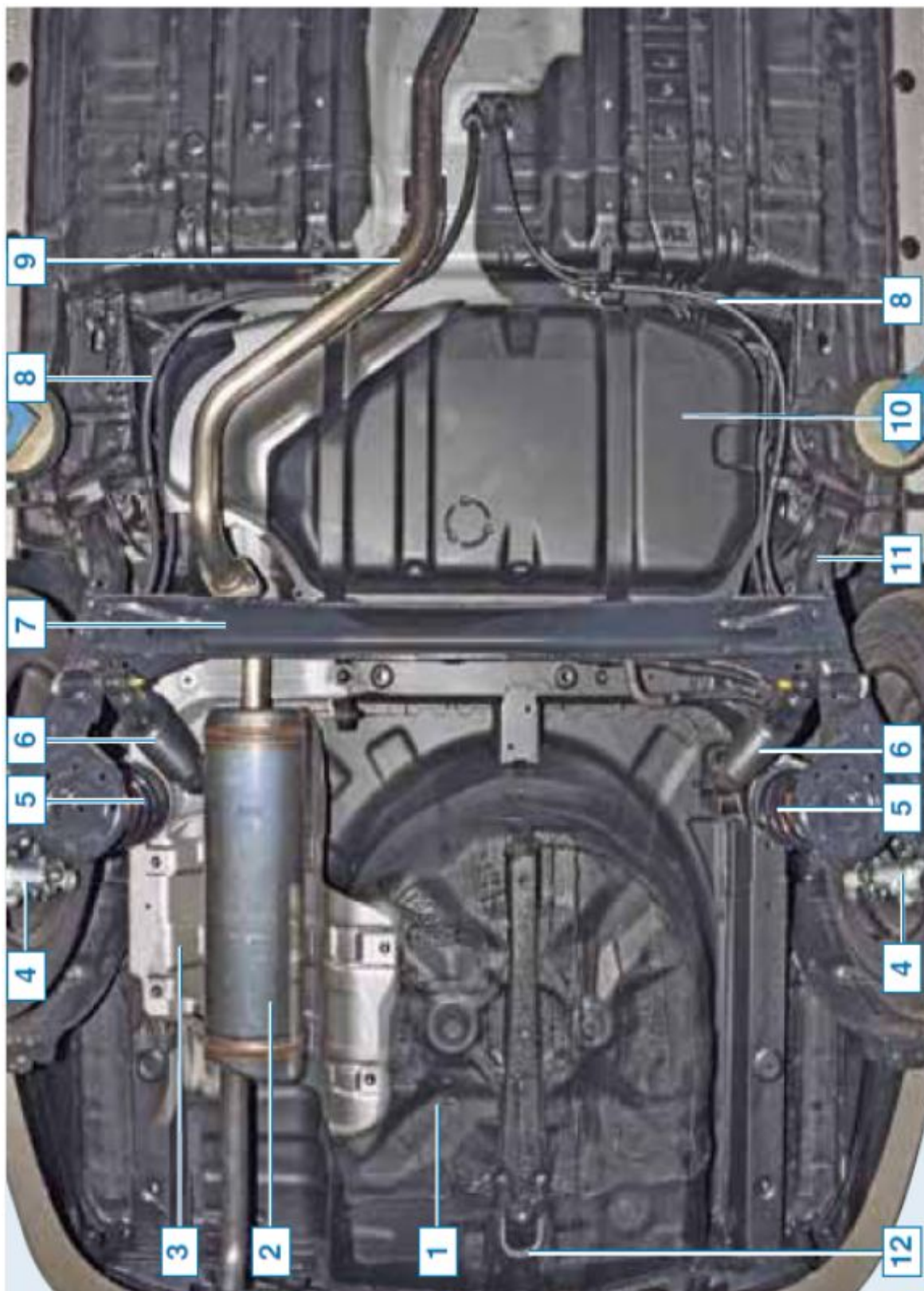
Розташування вузлів і агрегатів в підкапотному просторі:

- 1 - бачок гідропідсилювача рульового управління;
- 2 - кришка маслозаливної горловини двигуна;
- 3 - кришка свічок запалювання;
- 4 - бачок гідروприводів гальм і зчеплення;
- 5 - акумуляторна батарея;
- 6 - блок запобіжників і реле;
- 7 - повітряний фільтр;
- 8 - кришка заливної горловини системи охолодження;
- 9 - покажчик рівня масла в двигуні;
- 10 - розширювальний бачок системи охолодження (на рисунку не видно);
- 11 - ремінь приводу допоміжних агрегатів;
- 12 - заливна горловина бачка омивача скла.



Передня частина автомобіля (вид знизу):

- 1 - додатковий глушник; 2 - резонатор; 3 - металокompенсатор; 4 - підрамник передньої підвіски; 5 - права рульова тяга; 6 - важіль передньої підвіски; 7 - гальмівний механізм переднього колеса; 8 - привод правого колеса; 9 - піддон картера двигуна; 10 - бачок омивача скла; 11 - компресор кондиціонера; 12 - масляний фільтр; 13 - повітропровід обдування внутрішнього шарніра приводу правого колеса; 14 - задня опора силового агрегата; 15 - коробка передач; 16 - привід лівого колеса; 17 - стояк стабілізатора поперечної стійкості; 18 - шланг гальмівного механізму переднього колеса; 19 - ліва рульова тяга; 20 - теплозахисний екран.



Задня частина автомобіля (вид знизу):

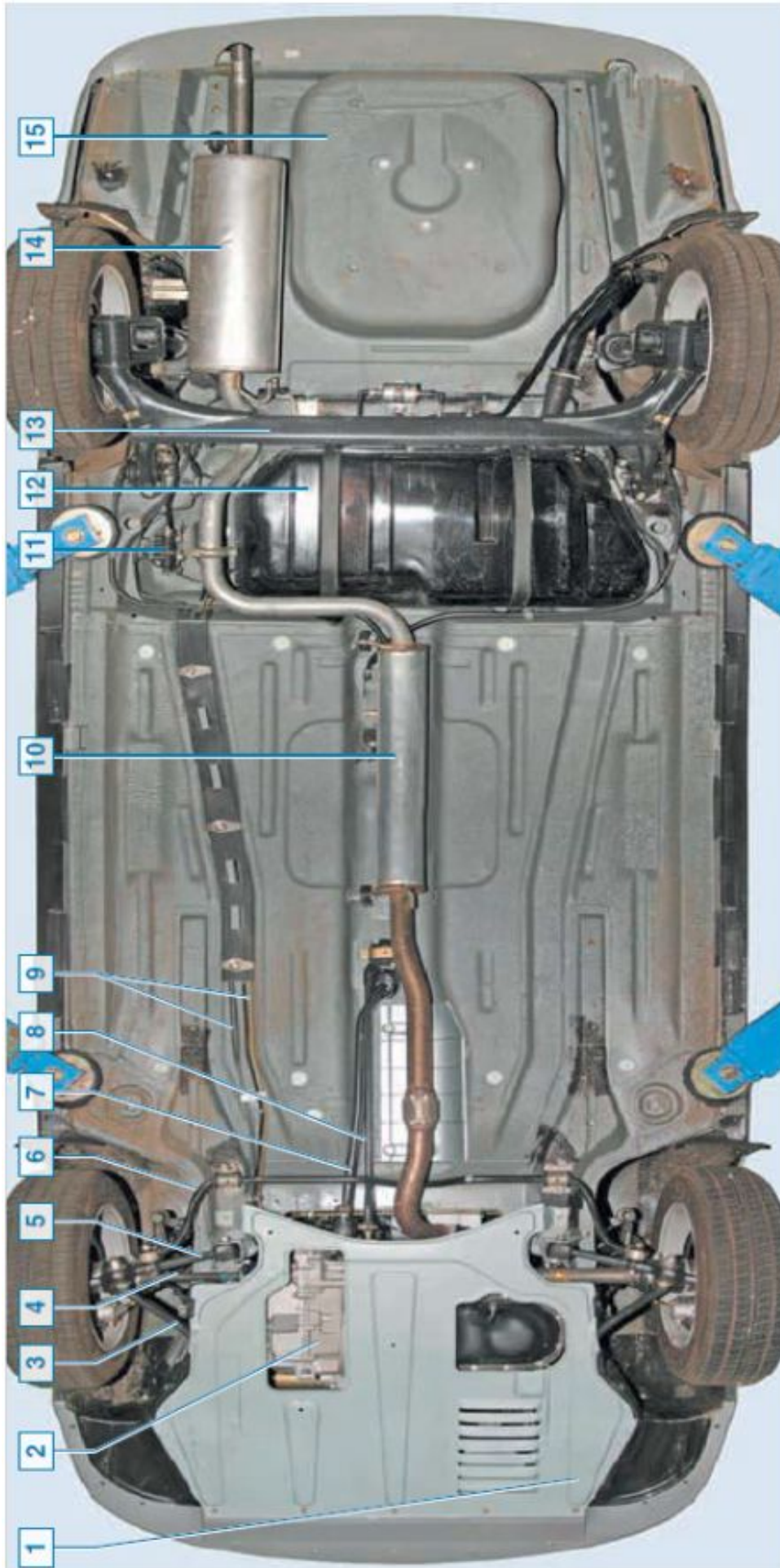
1 - ніша для запасного колеса; 2 - основний глушник; 3 - теплозахисний екран; 4 - гальмівний механізм заднього колеса; 5 - пружина задньої підвіски; 6 - задній амортизатор; 7 - балка задньої підвіски; 8 - трос ручного гальма; 9 - труба додаткового глушника; 10 - паливний бак; 11 - важіль задньої підвіски; 12 - задня буксирна провувшина.

Додаток В
Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів ВАЗ-2170 «LADA Prigoa» 2007-2018



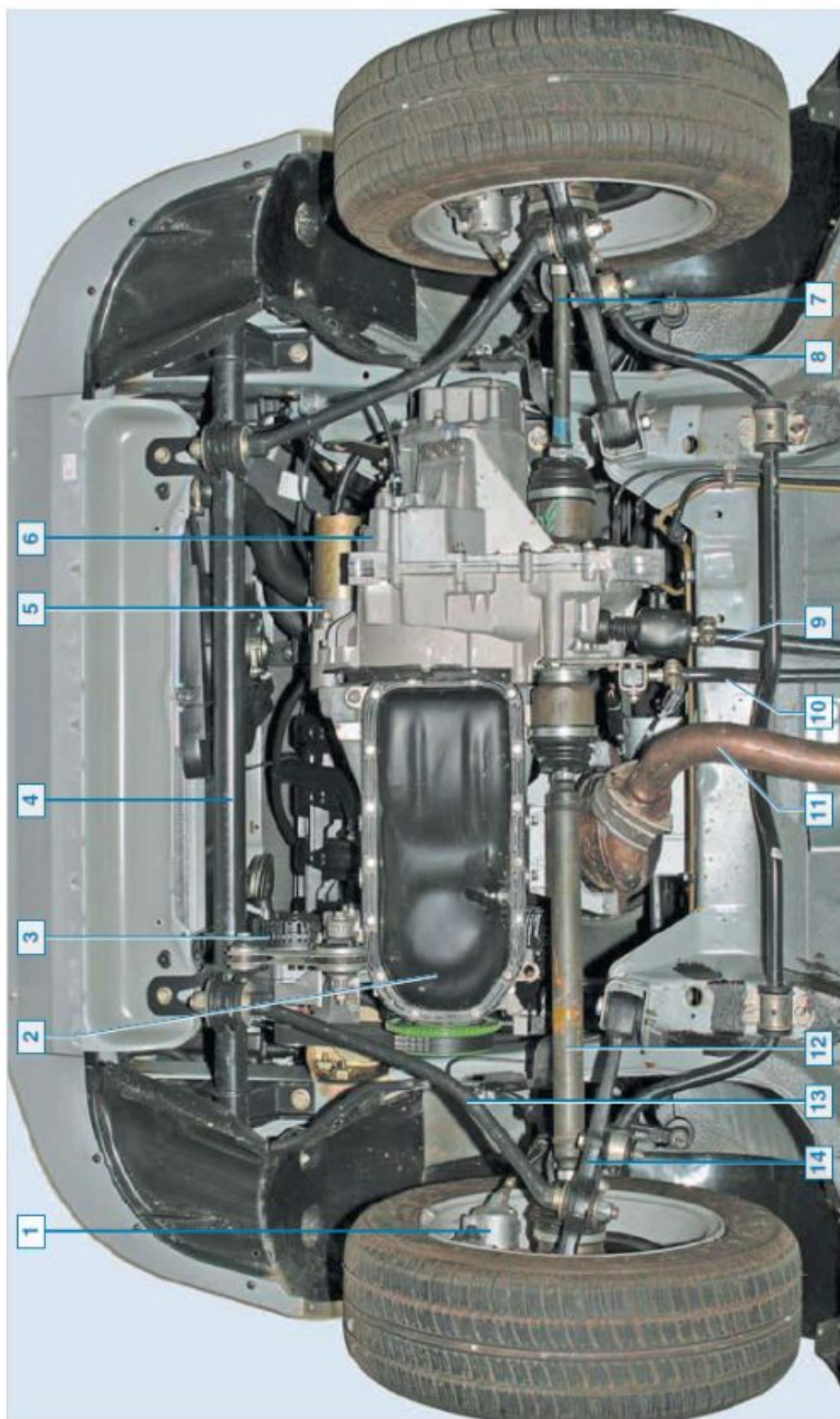
Розташування вузлів і агрегатів в підкапотному просторі:

1 - двигун; **2** - бачок гідроприводу гальмівної системи; **3** - розширювальний бачок системи охолодження; **4** - бачок омивача вітрового скла; **5** - акумуляторна батарея; **6** - повітряний фільтр; **7** - кришка маслосазливної горловини; **8** - показчик рівня в двигуні масла.



Вид знизу на автомобіль:

1 - брызговик силового агрегата; 2 - коробка передач; 3 - розтяжка передньої підвіски; 4 - привід лівого колеса; 5 - важіль передньої підвіски; 6 - штанга стабілізатора поперечної стійкості; 7 - тяга управління коробкою передач; 8 - реактивна тяга механізму управління коробкою передач; 9 - трубки системи живлення двигуна і гальмівної системи; 10 - додатковий глушник системи випуску відпрацьованих газів; 11 - регулятор тиску в гідроприводі гальмівних механізмів задніх коліс; 12 - паливний бак; 13 - балка задньої підвіски; 14 - основний глушник системи випуску відпрацьованих газів; 15 - ніша в дніщі багажника для запасного колеса.



Вид знизу на передню частину автомобіля (бризковик силового агрегата знятий):

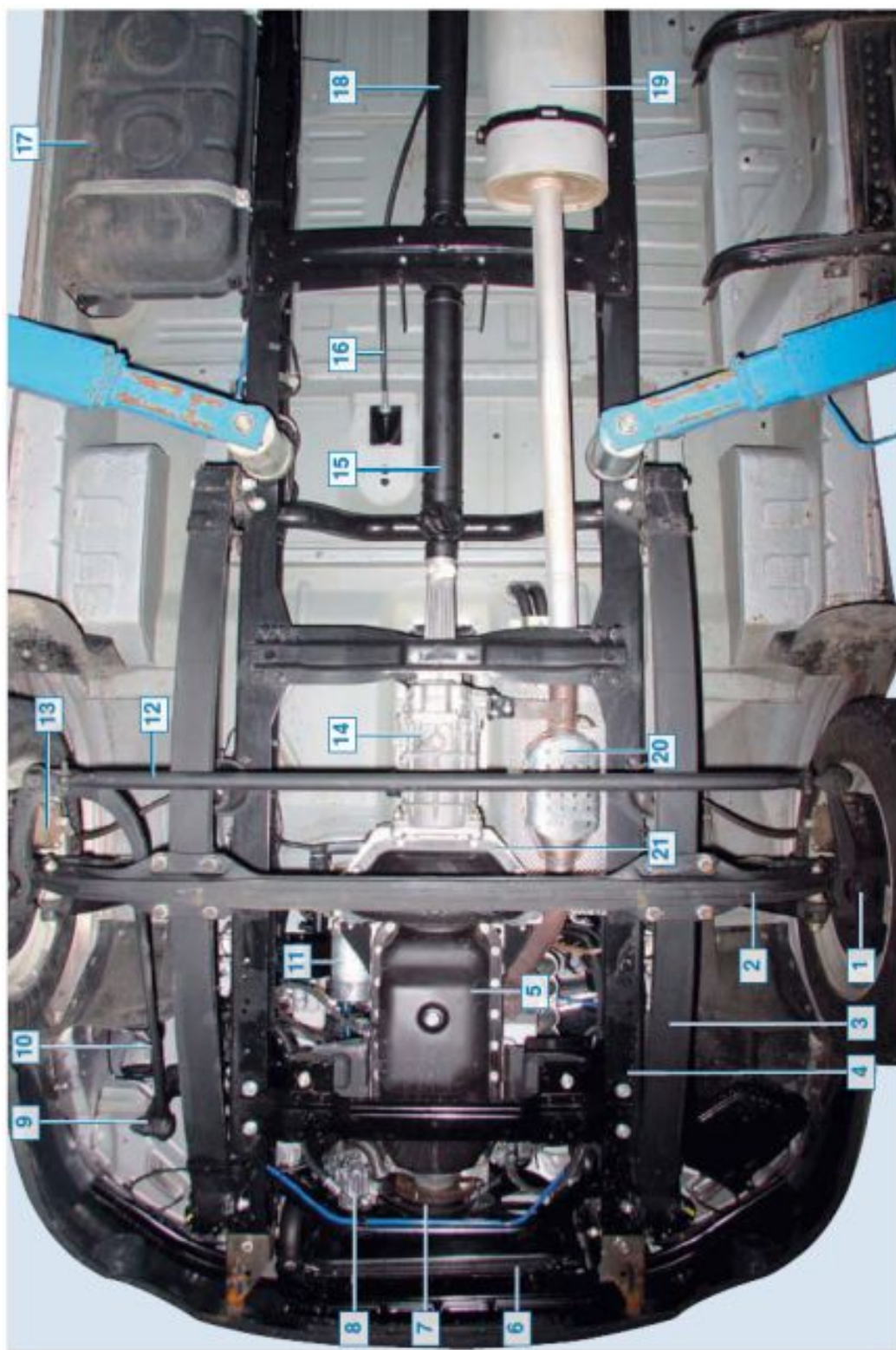
1 - гальмівний механізм переднього колеса; 2 - піддон картера двигуна; 3 - генератор; 4 - поперечина передньої підвіски; 5 - стартер; 6 - коробка передач; 7 - привід лівого колеса; 8 - штанга стабілізатора поперечної стійкості; 9 - тяга управління коробкою передач; 10 - реактивна тяга механізму управління коробкою передач; 11 - труба додаткового глушника; 12 - привід правого колеса; 13 - розтяжка передньої підвіски; 14 - важіль передньої підвіски.

Додаток Г
Розташування основних вузлів і агрегатів автомобілів ГАЗ-3221 «ГАЗель Бізнес» 2010-2018



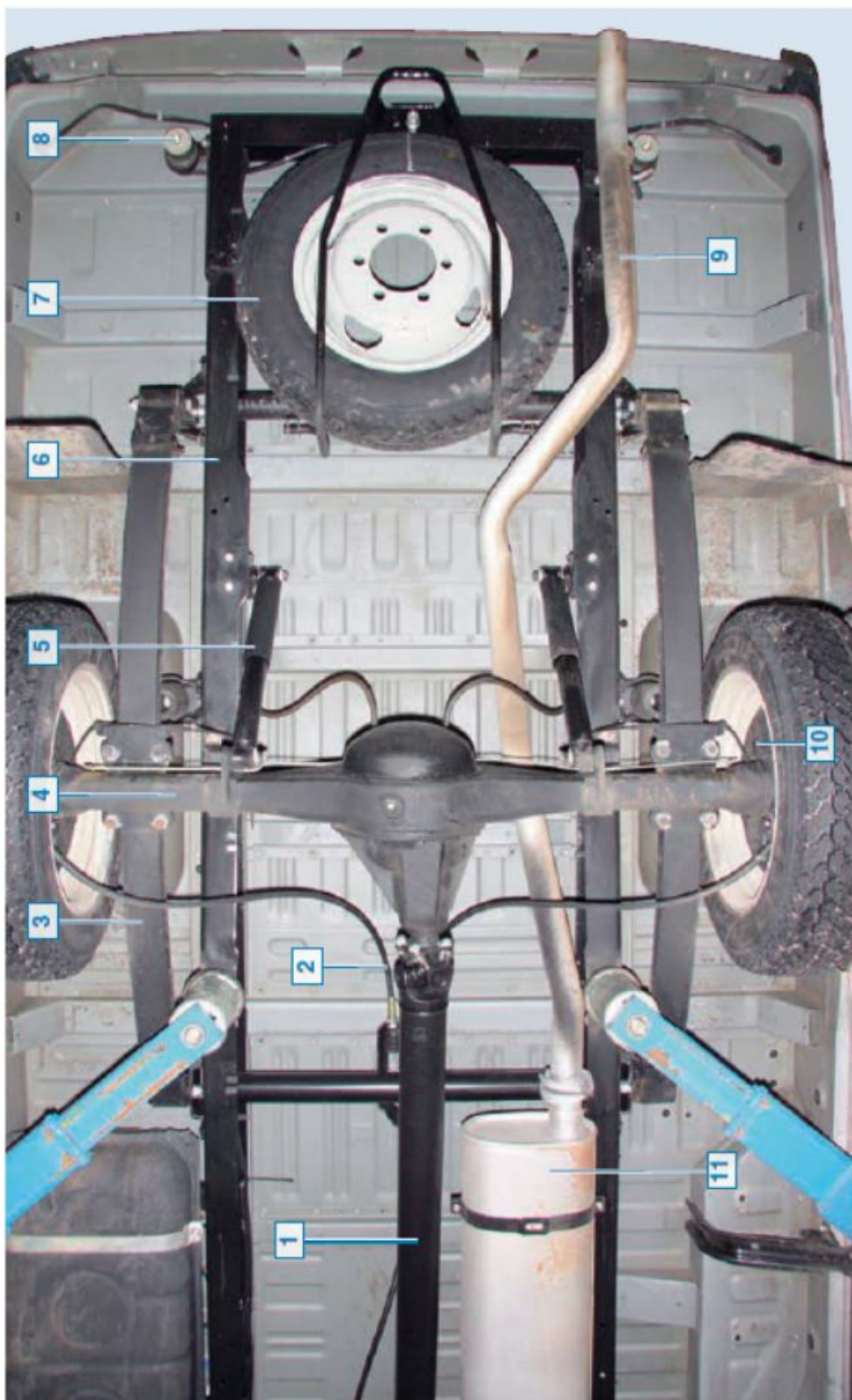
Розташування вузлів і агрегатів в підкапотному просторі:

- 1 - акумуляторна батарея; 2 - повітряний фільтр; 3 - блок запобіжників; 4 - кришка маслозаливної горловини; 5 - покажчик рівня масла;
6 - високовольтні дроти свічок запалювання; 7 - бачок гідроприводів гальм і зчеплення; 8 - бачок гідропідсилювача рульового управління; 9 - бачок омивача вітрового скла; 10 - розширювальний бачок системи охолодження.



Вид знизу на передню частину автомобіля (бризговик двигуна знятий):

- 1 - поворотний кулак; 2 - балка передньої підвіски; 3 - передня ресора; 4 - рама автомобіля; 5 - масляний піддон картера двигуна; 6 - радіатор системи охолодження; 7 - шків приводу допоміжних агрегатів; 8 - насос гідропідсилювача рульового управління; 9 - сошка; 10 - поздовжня рульова тяга; 11 - стартер; 12 - поперечна рульова тяга; 13 - гальмівний механізм переднього колеса; 14 - коробка передач; 15 - проміжний карданний вал; 16 - передній трос ручного гальма; 17 - паливний бак; 18 - задній карданний вал; 19 - глушник системи випуску відпрацьованих газів; 20 - каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів; 21 - картер зчеплення.

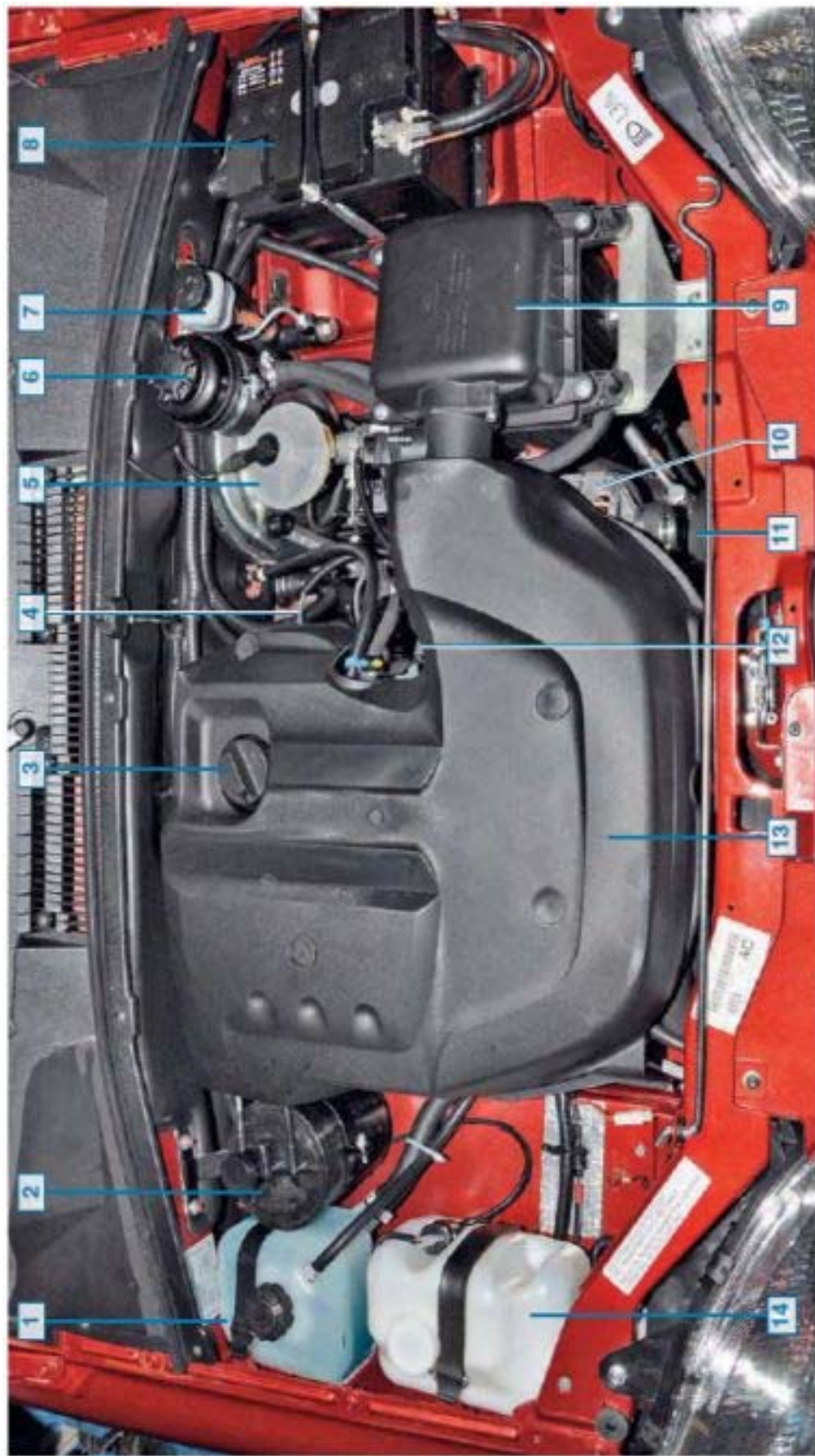


Вид знизу на задню частину автомобіля:

- 1 - задній карданний вал; 2 - задній трос ручного гальма; 3 - задня ресора; 4 - балка заднього моста; 5 - амортизатор задньої підвіски; 6 - рама автомобіля; 7 - запасне колесо; 8 - запасне колесо; 9 - подушка кріплення кузова; 10 - вихлопна труба; 11 - глушник системи випуску відпрацьованих газів.

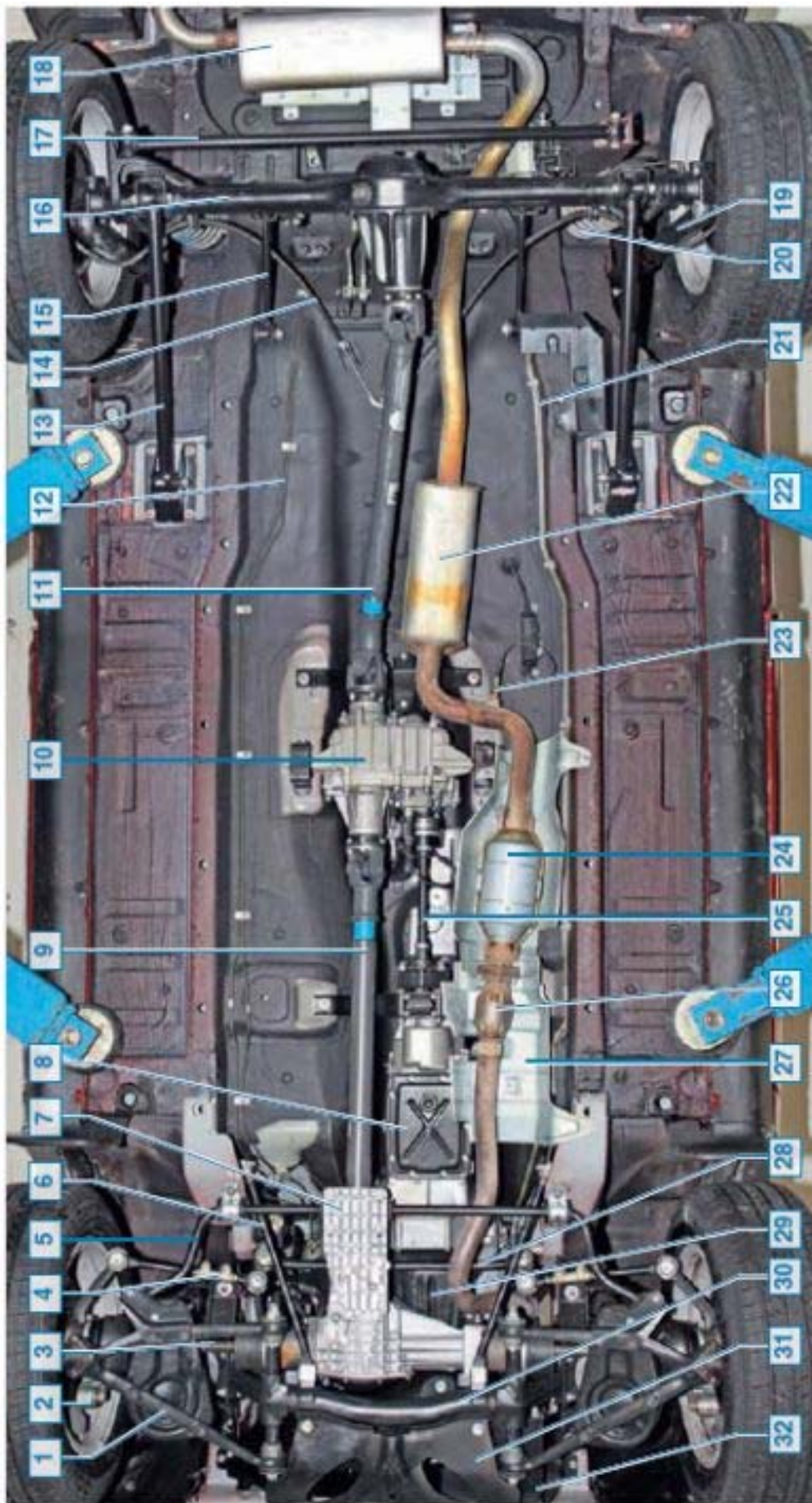
Додаток Д

Розташування основних вузлів і агрегатів автомобіля Chevrolet Niva 2009-2021



Розташування вузлів і агрегатів в підкапотному просторі:

1 - розширювальний бачок системи охолодження двигуна; 2 - адсорбер системи уловлювання парів палива; 3 - кришка маслозаливної горловини; 4 - свічка запалювання (на рисунку не видно); 5 - бачок головного гальмівного циліндра; 6 - бачок гідروпідсилювача рульового управління; 7 - бачок гідроприводу зчеплення; 8 - акумуляторна батарея; 9 - повітряний фільтр; 10 - генератор; 11 - ремінь приводу допоміжних агрегатів; 12 - показчик (щуп) рівня масла в двигуні (на рисунку не видно); 13 - екран двигуна; 14 - бачок омивача вітрового скла.



Вид знизу на автомобіль:

1 - нижній важіль передньої підвіски; 2 - гальмівний механізм переднього колеса; 3 - вал приводу переднього колеса; 4 - бічна рульова тяга; 5 - штанга стабілізатора поперечної стійкості; 6 - розтяжка; 7 - редуктор переднього моста; 8 - коробка передач; 9 - передній карданний вал; 10 - роздавальна коробка; 11 - задній карданний вал; 12 - трубопроводи гідропроводу гальмівної системи; 13 - нижня поздовжня штанга; 14 - трос ручного гальма; 15 - верхня поздовжня штанга; 16 - балка заднього моста; 17 - поперечна штанга; 18 - основний глушник системи випуску відпрацьованих газів; 19 - амортизатор задньої підвіски; 20 - пружина задньої підвіски; 21 - паливні трубопроводи; 22 - додатковий глушник системи випуску відпрацьованих газів; 23 - діагностичний давач концентрації кисню; 24 - каталітичний нейтралізатор відпрацьованих газів; 25 - проміжний вал; 26 - металокомпенсатор; 27 - теплозахисний екран; 28 - середня рульова тяга; 29 - двигун; 30 - поперечина передньої підвіски; 31 - захист піддона картера; 32 - бризговик двигуна.

Список літератури

1. Ford Focus II с двигателями 1,4 (80 л. с.); 1,6 (100 и 115 л. с.) Устройство, эксплуатация, обслуживание, ремонт. Иллюстрированное руководство. М. : ООО «Книжное издательство «За рулем», 2011. 328 с. : ил. (Серия «Своими силами»).

2. KIA RIO с двигателями 1,4; 1,6. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. Иллюстрированное руководство. М. : ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. 288 с. : ил. (Серия «Своими силами»).

3. LADA PRIORA (BA3-2170) с двигателем 1,6i. Устройство, эксплуатация, обслуживание, ремонт. Иллюстрированное руководство. М. : ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. 296 с. : ил. (Серия «Своими силами»).

4. ГАЗель Бизнес. Устройство, обслуживание, диагностика, ремонт. Иллюстрированное руководство. М. : ООО «Книжное издательство «За рулем», 2011. 304 с. : ил. (Серия «Своими силами»).

5. Chevrolet NIVA выпуска с 2009 года. Устройство, эксплуатация, обслуживание, ремонт. Иллюстрированное руководство. М. : ООО «Книжное издательство «За рулем», 2012. 368 с. : ил. (Серия «Своими силами»).

*Електронне навчальне видання
комбінованого використання.
Можна використовувати в локальному та мережному режимах*

Борисюк Дмитро Вікторович

Фірмове обслуговування автомобілів

Практикум

(для студентів спеціальності 274 – Автомобільний транспорт)

Частина 2

Практикум

Рукопис оформлено Д. Борисюком

Редактор В. Дружиніна

Оригінал-макет виготовлено О. Кушнір

Підписано до видання 26.08.2022 р.
Гарнітура Times New Roman.
Зам. № P2022-067.

Видавець та виготовлювач
Вінницький національний технічний університет,
Редакційно- видавничий відділ.
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021.
Тел. (0432) 65-18-06.
press.vntu.edu.ua;
Email: irvc.vntu@gmail.com.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009