

Глава 8

СИСТЕМА СМАЗКИ

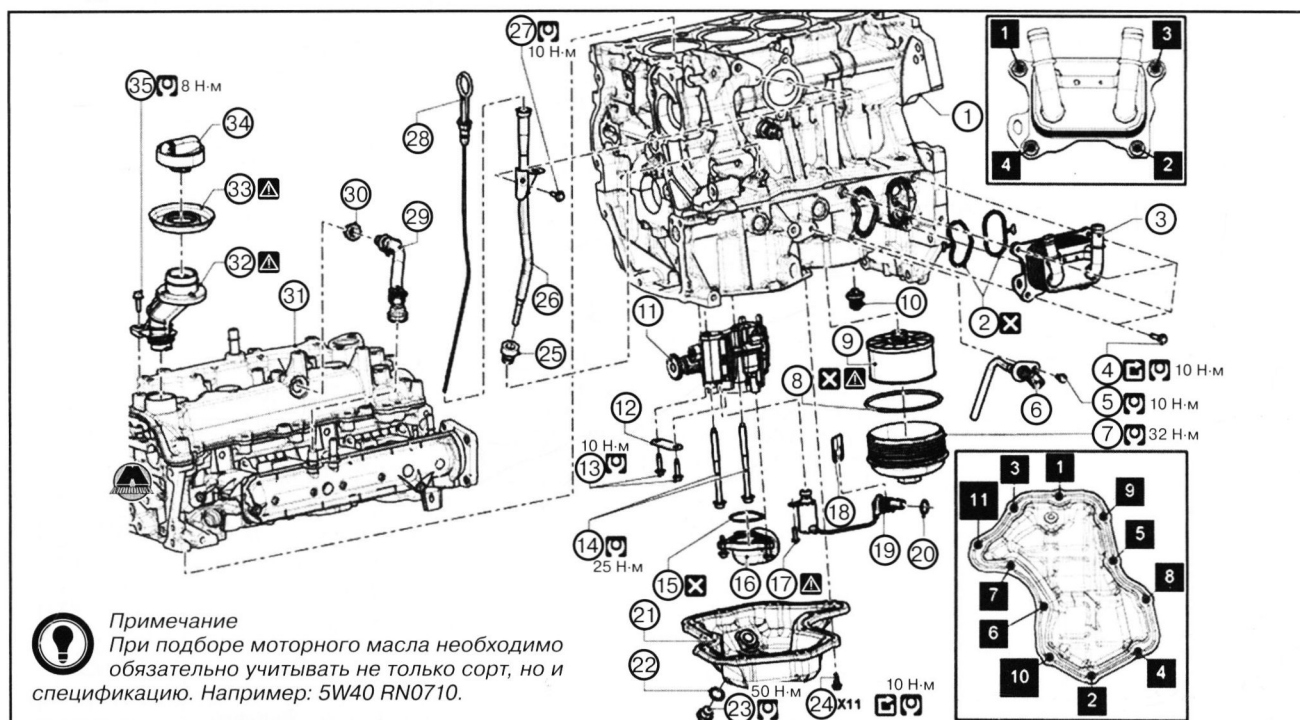
1. Общие сведения	164	6. Датчик давления масла двигателя.....	171
2. Слив и заправка моторного масла	165	7. Маслопровод турбокомпрессора	
3. Проверка давления моторного масла.....	166	(только дизельный двигатель К9К)	172
4. Масляный поддон двигателя	167	8. Специальные инструменты и приспособления.....	174
5. Масляный насос двигателя.....	170		

1. Общие сведения



Примечание

- ✘ : заменять деталь новой после каждого снятия.
- ⚠ : необходимо использовать специальный инструмент/приспособление.
- ⏸ : соблюдать последовательность затяжки.
- ⚠ : необходима тщательная проверка состояния.



Примечание

При подборе моторного масла необходимо обязательно учитывать не только сорт, но и спецификацию. Например: 5W40 RN0710.

Компоненты системы смазки двигателя H5F:

1. Блок цилиндров. 2. Прокладки масляного радиатора. 3. Масляный радиатор двигателя. 4. Болт масляного радиатора. 5. Болт датчика уровня масла. 6. Датчик уровня масла. 7. Крышка масляного фильтра. 8. Прокладка крышки масляного фильтра. 9. Масляный фильтр. 10. Перепускной клапан масляного насоса. 11. Масляный насос. 12. Кронштейн масляного насоса. 13. Болты кронштейна масляного насоса. 14. Болты масляного насоса. 15. Прокладка сетчатого фильтра масляного насоса. 16. Сетчатый фильтр масляного насоса. 17. Винт электроклапана масляного насоса (самонарезной винт М4 по алюминию). 18. U-образный зажим электроклапана масляного насоса. 19. Электроклапан масляного насоса. 20. Прокладка электроклапана масляного насоса. 21. Масляный поддон двигателя. 22. Прокладка пробки сливного отверстия. 23. Пробка сливного отверстия. 24. Болты масляного поддона двигателя. 25. Прокладка направляющей трубки маслоизмерительного щупа. 26. Направляющая трубка маслоизмерительного щупа. 27. Болт направляющей трубки маслоизмерительного щупа. 28. Маслоизмерительный щуп двигателя. 29. Патрубок вентиляции паров масла. 30. Прокладка маслоотделителя. 31. Головка блока цилиндров. 32. Маслозаправочная горловина двигателя. 33. Манжета маслозаправочной горловины двигателя. 34. Крышка маслозаправочной горловины двигателя.

Производитель рекомендует использовать как для дозаправки, так и для замены моторные масла, соответствующие наиболее распространенным условиям эксплуатации.

Спецификация		Сорт масла в зависимости от температуры окружающей среды		
Бензиновые двигатели				
Атмосферные бензиновые двигатели	RN0700	10W40	5W30	0W30
		5W40	5W40	
Турбированные бензиновые двигатели	RN0710	5W40	0W30	0W40
		0W40	0W40	
Дизельные двигатели				
Дизельные двигатели без сажевого фильтра	RN0710	5W40	0W40	0W40
Дизельные двигатели с сажевым фильтром	RN0720	5W30	5W40	

ВНИМАНИЕ

• Продолжительные и повторяющиеся контакты с минеральным маслом могут привести к удалению естественных жиров с поверхности кожи, что приведет к её высыханию, растрескиванию и образованию дерматитов или даже раку кожи. Рекомендуется использовать увлажняющие кремы для ухода за кожей рук.

• Соблюдать особую осторожность при обращении с отработанным маслом, чтобы минимизировать продолжительность её контакта с кожей. Использовать защитную одежду и перчатки. Тщательно мыть руки с водой и мылом или использовать влажные салфетки для удаления следов масла с кожи. Не использовать бензин, керосин или растворители.

• Для защиты окружающей среды отработанное масло и использованные масляные фильтры должны утилизироваться только специализированными предприятиями.

2. Слив и заправка моторного масла

ВНИМАНИЕ

Использовать для работы устойчивые к протеканиям нитриловые перчатки.

Проверять уровень масла с помощью маслоизмерительного щупа. Не превышать максимальный уровень (верхняя метка маслоизмерительного щупа), это может разрушить двигатель.

**Примечание**

В процессе заправки двигателя маслом необходимо обязательно подождать не менее 10 минут, чтобы всё масло стекло в поддон перед проверкой уровня щупом.

При снятии масляного фильтра убедиться в том, что прокладка фильтра не прилипла к блоку цилиндров или опоре масляного фильтра.

Двигатель H5F (1.2 л)

Слив моторного масла и снятие масляного фильтра

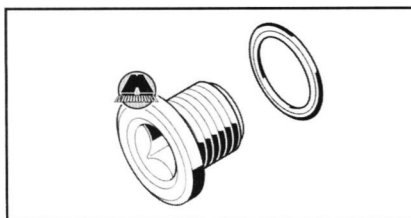
1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Снять крышку маслозаправочного отверстия (1) и маслоизмерительный щуп (2).
4. Установить под двигатель поддон для сбора моторного масла.
5. Удалить пробку сливного отверстия масляного поддона с прокладкой.
6. Слить моторное масло из двигателя в заранее подготовленный поддон.
7. Снять крышку масляного фильтра с прокладкой.
8. Извлечь масляный фильтр.

Установка масляного фильтра и заправка моторного масла

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять масляный фильтр и его прокладку новыми при каждой замене моторного масла.

1. С помощью чистящего средства очистить и обезжирить установочные поверхности масляного фильтра.
2. Смазать прокладку масляного фильтра чистым моторным маслом.
3. Вставить новый масляный фильтр в крышку.
4. Вкрутить крышку масляного фильтра с новой прокладкой в двигатель.
5. Установить новое уплотнение на резьбовую пробку сливного отверстия, расположив его канавкой к пробке.

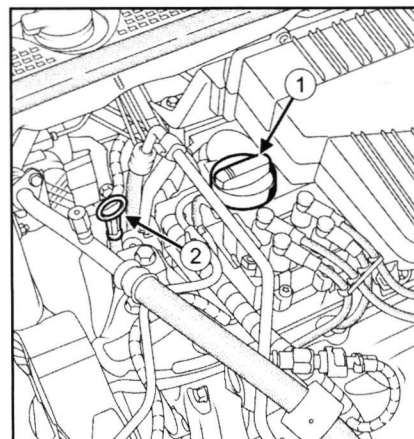


6. Установить резьбовую пробку в сливное отверстие.
7. Вытереть следы масла на двигателе.
8. Опустить автомобиль на землю.
9. Заправить моторное масло в двигатель.
10. Запустить двигатель и подождать, пока не погаснет предупредительный сигнал низкого давления масла на приборной панели.
11. Проверить наличие утечек масла через масляный фильтр.
12. Подождать не менее 10 минут.
13. Проверить уровень моторного масла в двигателе с помощью щупа.
14. Если необходимо, подкорректировать уровень моторного масла.
15. Дальнейшая установка компонентов производится в порядке, обратном снятию.

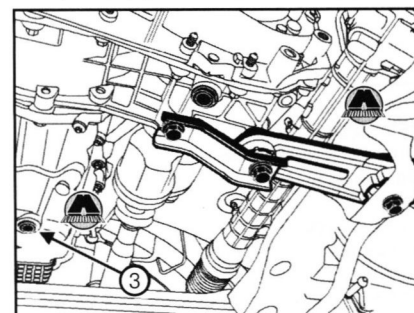
Двигатель K7M

Слив моторного масла и снятие масляного фильтра

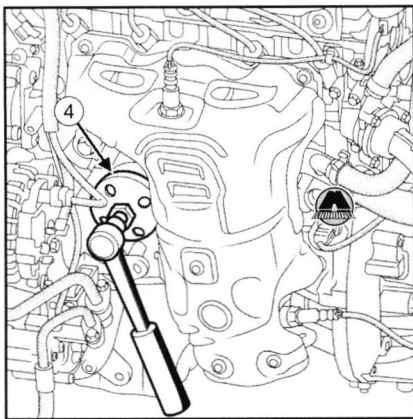
1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Снять крышку маслозаправочного отверстия (1) и маслоизмерительный щуп (2).



4. Установить поддон для сбора моторного масла под двигатель.
5. С помощью специального ключа (Mot. 1018) удалить пробку сливного отверстия (3) из масляного поддона.



6. Слить моторное масло из двигателя в заранее подготовленный поддон.
7. С помощью специального ключа для снятия масляного фильтра (диаметром 76 мм) (Mot. 1329) снять масляный фильтр (4) с двигателя.

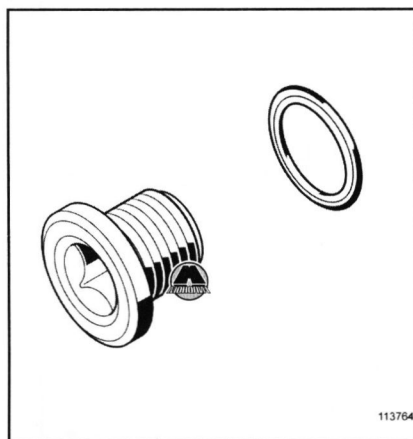


Установка масляного фильтра и заправка моторного масла

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять масляный фильтр и его прокладку новыми при каждой замене моторного масла.

1. С помощью чистящего средства очистить и обезжирить установочные поверхности масляного фильтра.
2. Смазать уплотнение масляного фильтра чистым моторным маслом.
3. Установить новый масляный фильтр.
4. Вкрутить масляный фильтр до контакта с поверхностью.
5. Затянуть масляный фильтр с помощью специального ключа (диаметром 76 мм) (Mot. 1329).
6. Установить новое уплотнение на резьбовую пробку сливного отверстия, расположив его канавкой к пробке.

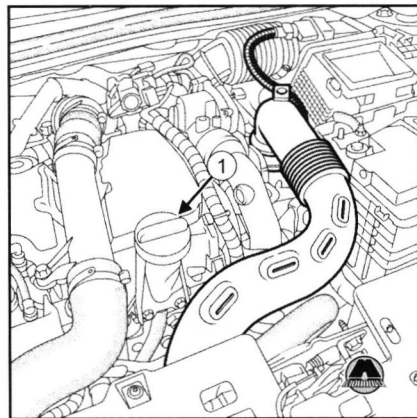


7. Установить резьбовую пробку в сливное отверстие.
8. Опустить автомобиль на землю.
9. Заправить моторное масло в двигатель.
10. Подождать не менее 10 минут.
11. Установить крышку заправочного отверстия.
12. Установить маслоизмерительный щуп.
13. Проверить уровень моторного масла в двигателе с помощью щупа.
14. Если необходимо, подкорректировать уровень моторного масла.
15. Дальнейшая установка компонентов производится в порядке, обратном снятию.

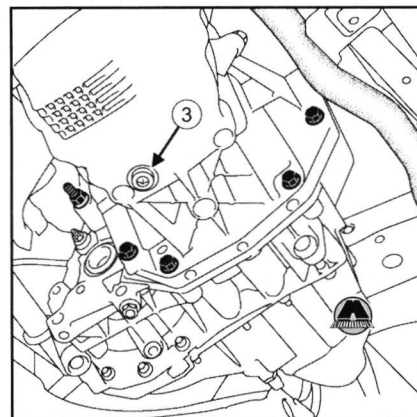
Двигатель К9К (1.5 л)

Слив моторного масла и снятие масляного фильтра

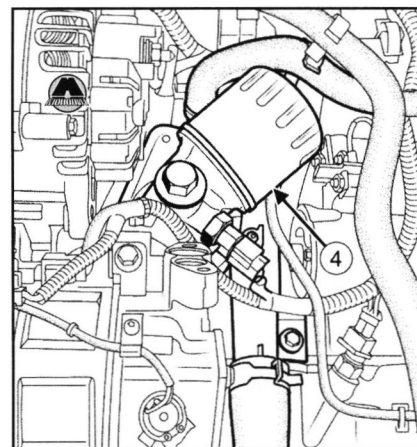
1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Снять крышку с маслоизмерительным щупом (1).



4. Установить поддон для сбора масла под двигатель.
5. Удалить резьбовую пробку (3) из сливного отверстия масляного поддона двигателя.



6. Дать моторному маслу стечь из двигателя в заранее подготовленный поддон.
7. С помощью специального ключа для снятия масляного фильтра (диаметром 76 мм) (Mot. 1329) снять масляный фильтр (4) с двигателя.

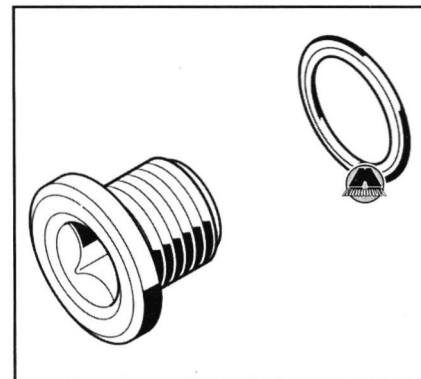


Установка масляного фильтра и заправка моторного масла

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять масляный фильтр и его прокладку новыми при каждой замене моторного масла.

1. С помощью чистящего средства очистить и обезжирить установочные поверхности масляного фильтра.
2. Смазать уплотнение масляного фильтра чистым моторным маслом.
3. Установить новый масляный фильтр.
4. Вкрутить масляный фильтр до контакта с поверхностью.
5. Затянуть масляный фильтр с помощью специального ключа (диаметром 76 мм) (Mot. 1329).
6. Установить новое уплотнение на резьбовую пробку сливного отверстия, расположив его канавкой к пробке.



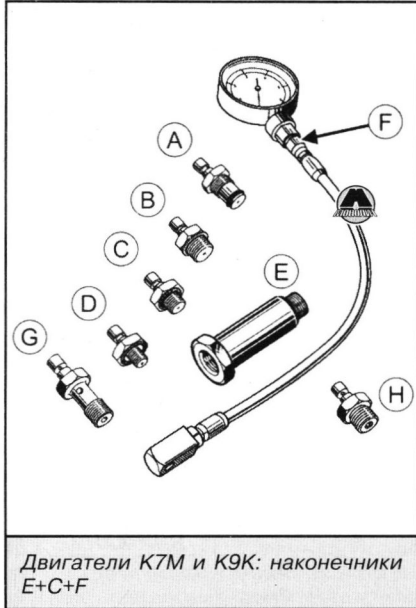
7. Установить резьбовую пробку в сливное отверстие.
8. Опустить автомобиль на землю.
9. Заправить моторное масло в двигатель.
10. Подождать не менее 10 минут.
11. Установить крышку заправочного отверстия.
12. Установить маслоизмерительный щуп.
13. Проверить уровень моторного масла в двигателе с помощью щупа.
14. Если необходимо, подкорректировать уровень моторного масла.
15. Дальнейшая установка компонентов производится в порядке, обратном снятию.

3. Проверка давления моторного масла

Процедура проверки давления моторного масла

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
4. Снять датчик давления масла (см. соответствующий раздел ниже).

5. Проверить работоспособность датчика давления масла с помощью 2 мм выколотки и мультиметра.
6. Поместить масляный манометр (Mot. 836-05) с подходящим наконечником с помощью 22 мм торцевой насадки для снятия и установки датчиков кислорода (Mot. 1495-01) или торцевой насадки длиной 1/2" (с 12.7 мм квадратной частью).



Двигатели K7M и K9K: наконечники E+C+F

7. Запустить двигатель.
8. Проследить за давлением моторного масла на холостом ходу двигателя при рабочей температуре (80°C или при первом срабатывании вентилятора радиатора).
9. Если давление масла ниже нормы, убедиться в том, что масляный фильтр не засорен, а также в том, что в моторном масле отсутствуют грязь и мелкие опилки. Проверить состояние масляного насоса.
10. Проверить давление масла при 3000 об/мин.



Примечание
Двигатель K7M:

- на холостом ходу: 1.3 бар
- при 3000 об/мин: более 3.7 бар
- максимальное давление масла: 5.0 бар

Двигатель K9K:

- на холостом ходу: 0.8 бар
- при 3000 об/мин: более 3.4 бар
- максимальное давление масла: 5.2 бар

11. Выключить двигатель.
12. Снять масляный манометр (Mot. 836-05) с переходниками.
13. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
14. Удалить всё пролившееся масла тканью. Изд-во «Monolith»
15. Подождать не менее 10 минут.
16. Проверить уровень масла с помощью маслоизмерительного щупа.
17. Если необходимо, долить масло в двигатель.
18. Запустить двигатель и убедиться в отсутствии утечек через датчик давления моторного масла.

4. Масляный поддон двигателя

ВНИМАНИЕ

Использовать для работы устойчивые к протеканиям нитриловые перчатки.

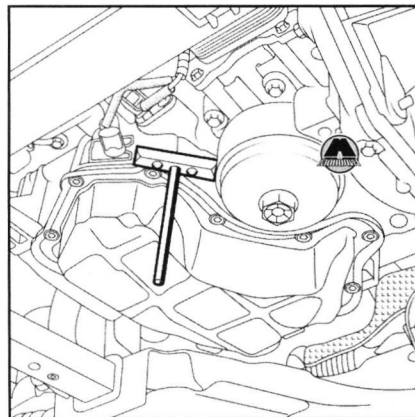


Примечание
Масляный поддон двигателя при производстве уплотнен силиконовым герметиком. При снятии масляного поддона в мастерской необходимо использовать герметик, который можно заказать по каталогу запасных частей.

Двигатель H5F (1.2 л)

Снятие масляного поддона

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Слить моторное масло.
4. Отвернуть болты масляного поддона двигателя.
5. Отсоединить масляный поддон двигателя с помощью специального режущего инструмента (Mot. 1716).



Примечание
Во избежание повреждений постепенно отсоединить поддон, слегка перемещая его из стороны в сторону.

6. Снять масляный поддон двигателя.



Примечание
Обратить внимание на уровень масла в поддоне двигателя.

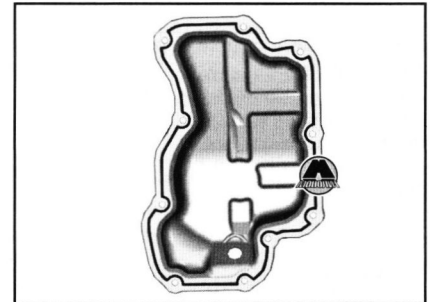
Установка масляного поддона

1. Нанести чистящее средство на контактные поверхности блока цилиндров и масляного поддона.
2. Подождать около 10 минут.
3. Удалить остатки герметика с поверхностей деревянным шпателем.
4. Выполнить финишную обработку поверхностей войлочным кругом.
5. Чистящим средством обезжирить контактные поверхности блока цилиндров и масляного поддона.

ВНИМАНИЕ

Контактные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов смазки (не допускать отпечатков пальцев).

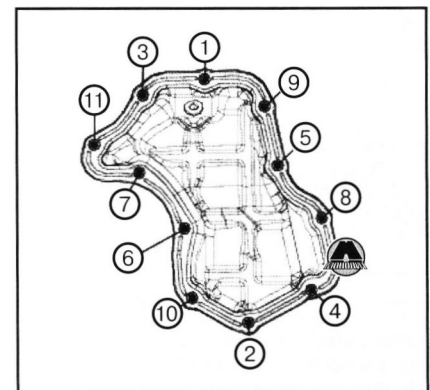
6. Убедиться в том, что поддон не деформирован и не имеет царапин. При обнаружении любых дефектов заменить поддон новым.
7. Убедиться в том, что контактные поверхности рамы лестничного типа не имеют царапин.
8. Нанести валик силиконового герметика диаметром примерно 5 мм на расстоянии около 8 мм от внутреннего края поддона для обеспечения надлежащего уплотнения.



ВНИМАНИЕ

Излишки нанесенного герметика могут быть выдавлены наружу при затяжке резьбовых соединений. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждениям некоторых компонентов (двигателя, радиатора и пр.).

9. Установить масляный поддон двигателя.
10. От руки до упора затянуть болты масляного поддона двигателя.
11. Затянуть болты крепления масляного поддона двигателя в указанной на рисунке последовательности моментом 10 Н·м.

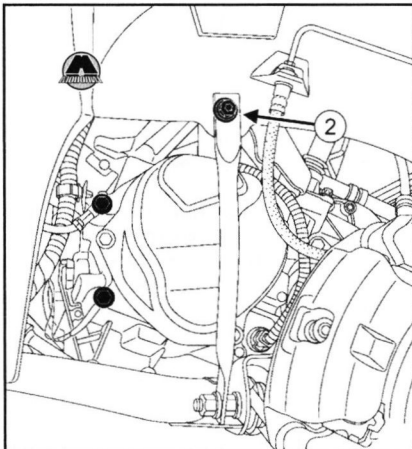


12. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
13. Заправить двигатель моторным маслом.
14. Проверить герметичность масляного поддона.

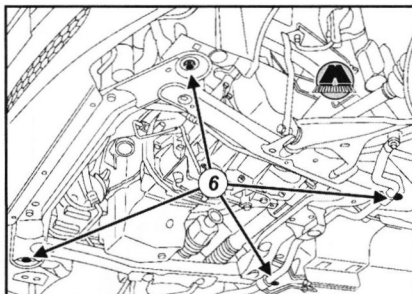
Бензиновый двигатель К7М (1.6 л)

Снятие масляного поддона

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Отвернуть болты крепления бампера под подрамником.
4. Слить моторное масло.
5. Снять передние колеса с автомобиля.
6. Снять передние подкрылки с автомобиля.
7. Снять нижнюю реактивную тягу двигателя.
8. Отсоединить нижние шаровые опоры от поворотных кулаков.
9. Снять выхлопной трубопровод с фланцевыми прокладками, отвернув крепежные болты.
10. Отвернуть болты крепления рулевого редуктора.
11. Проволокой привязать рулевой редуктор к кузову.
12. Отцепить трубопроводы гидросилителя рулевого управления от подрамника.
13. Отвернуть верхние болты (2) стоек переднего подрамника.



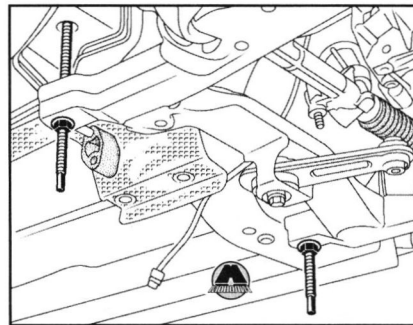
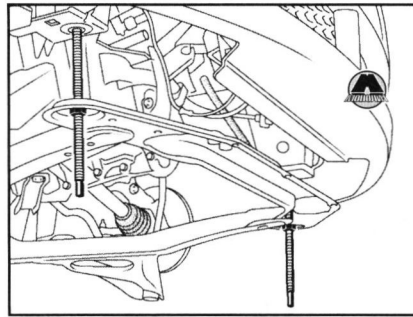
14. Один за другим отвернуть болты переднего подрамника (6), заменяя их резьбовыми шпильками (Тав. 1747).



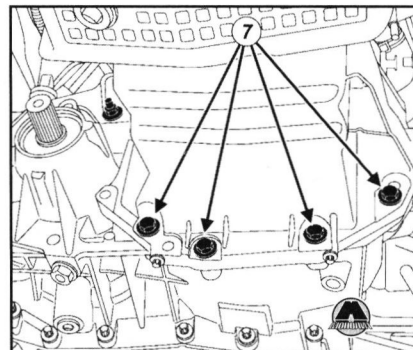
ВНИМАНИЕ

Убедиться в том, что резьбовые штифты (Тав. 1747) соответствующим образом вкручены в резьбовые отверстия, а их гайки упираются в подрамник.

15. Опустить подрамник примерно на 120 мм, постепенно отворачивая гайки резьбовых штифтов (Тав. 1747).



16. Отвернуть соединительные болты (7) коробки передач/двигателя.



17. Отвернуть болты крепления масляного поддона к блоку цилиндров двигателя.

18. Снять масляный поддон двигателя.

Установка масляного поддона

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять болты переднего подрамника новыми.

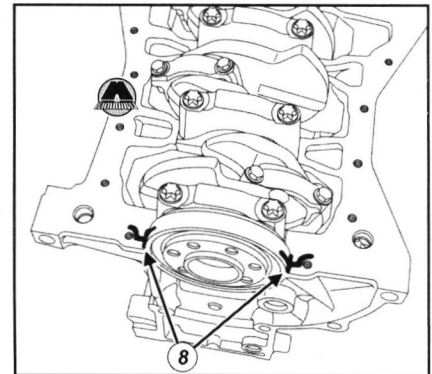
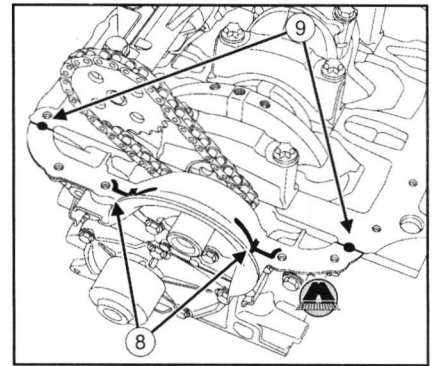
1. Чистящим средством очистить и обезжирить контактные поверхности масляного поддона (если он используется повторно) и блока цилиндров двигателя.

ВНИМАНИЕ

Не царапать соединительные алюминиевые поверхности, любые повреждения контактных поверхностей могут повлечь за собой возникновения утечек.

Контактные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов смазки (не допускать отпечатков пальцев).

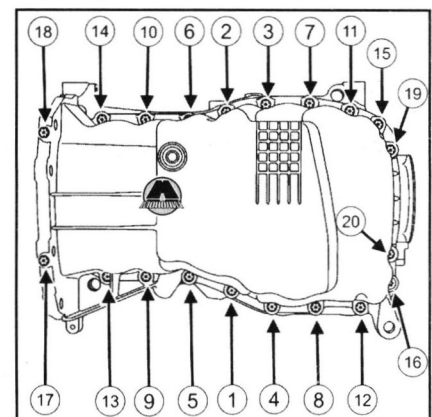
2. Нанести четыре валика диаметром 5 мм (8) и две капли диаметром 7 мм (9) силиконового герметика на стыке блока цилиндров и упорной панели коленчатого вала.



ВНИМАНИЕ

Излишки нанесенного герметика могут быть выдавлены наружу при затяжке резьбовых соединений. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждениям некоторых компонентов (двигателя, радиатора и пр.).

3. Установить масляный поддон двигателя с новой прокладкой.
4. Наживить, не затягивая, болты крепления масляного поддона.
5. Наживить, не затягивая, соединительные болты коробки передач/двигателя.
6. Затянуть болты крепления в указанной на рисунке последовательности установленными моментами затяжки:
 - болты крепления масляного поддона двигателя: 14 Н·м;
 - соединительные болты коробки передач/двигателя: 44 Н·м.

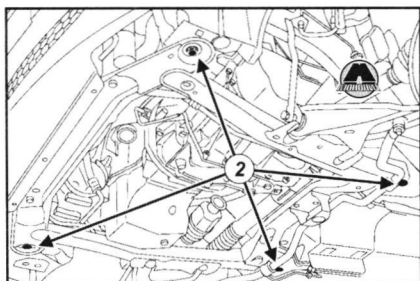


7. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
8. Заправить двигатель моторным маслом.

Дизельный двигатель К9К (1.5 л)

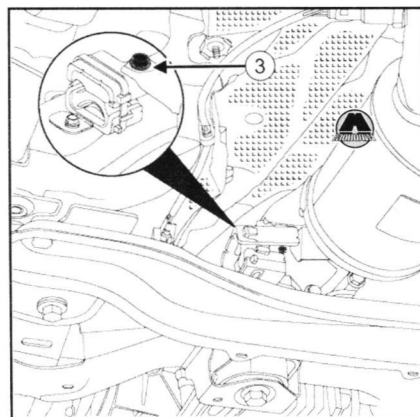
Снятие масляного поддона

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Снять передний бампер с автомобиля.
3. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
4. Слить моторное масло с двигателя.
5. Снять передние колеса с автомобиля.
6. Частично снять передние подкрылки.
7. Снять нижнюю реактивную тягу двигателя.
8. Отсоединить нижние шаровые опоры от поворотных кулаков.
9. Отвернуть болты крепления трубопроводов гидроусилителя рулевого управления к подрамнику.
10. Отвернуть болты крепления теплозащитного экрана к рулевому редуктору.
11. Снять теплозащитный экран рулевого редуктора.
12. Отвернуть болты крепления рулевого редуктора к подрамнику передней подвески.
13. Закрепить рулевой редуктор на кузове автомобиля.
14. Отвернуть верхний болт крепления реактивной тяги к подрамнику.
15. Один за другим отвернуть болты крепления подрамника передней подвески (2), заменяя их на резьбовые шпильки для выполнения ремонтных работ на подрамнике (Тав. 1747).

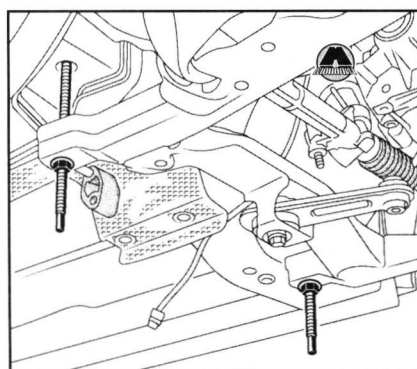
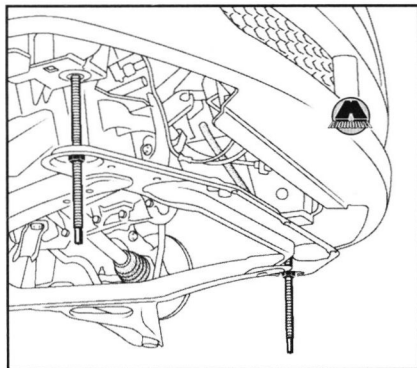


Примечание
Убедиться в том, что резьбовые шпильки для выполнения ремонтных работ на подрамнике (Тав. 1747) достаточно вкручены в резьбовые отверстия, а гайки достаточно упираются в подрамник передней подвески.

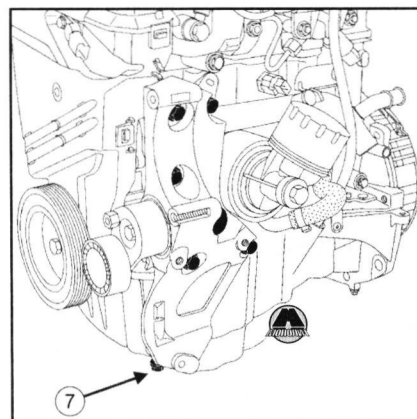
16. Отвернуть болт сажевого фильтра от резиновой монтажной втулки.



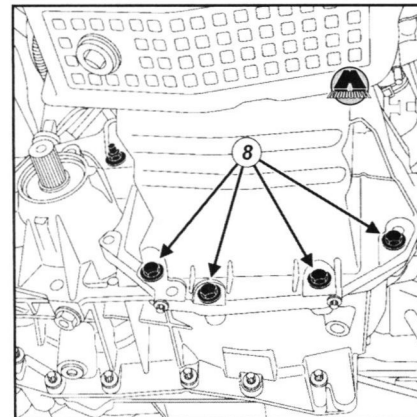
17. Опустить подрамник передней подвески на 120 мм, постепенно ослабляя гайки резьбовых шпилек для выполнения ремонтных работ на подрамнике (Тав. 1747).



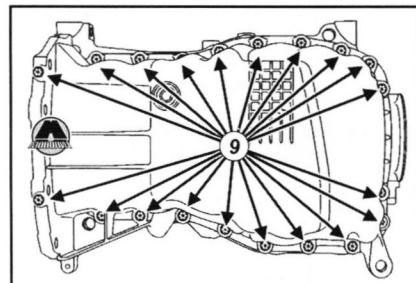
18. Отвернуть болт (7) крепления многофункциональной опоры к масляному поддону двигателя.



19. Отвернуть соединительные болты (8) двигателя/коробки передач.



20. Отвернуть болты (9) и снять масляный поддон.



Примечание
Если масляный поддон не может быть отделен, поскольку цепляется за маслозаборник масляного поддона, не прилагайте усилий к поддону, поскольку может быть повреждена маслоотражательная пластина.

Ослабить болты масляного насоса на несколько оборотов (пальцы должны проходить между головкой болта и корпусом масляного насоса) с помощью 10 мм и 13 мм рожковых ключей, наклоня масляный поддон к передней стороне автомобиля.

Установка масляного поддона

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять прокладку масляного поддона и болты крепления подрамника передней подвески новыми после каждого снятия.

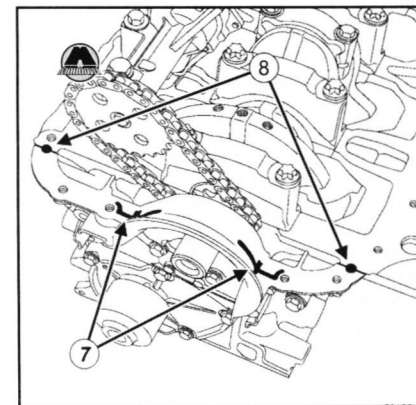
1. Чистящим средством очистить и обезжирить контактные поверхности масляного поддона (если он используется повторно) и блока цилиндров двигателя.

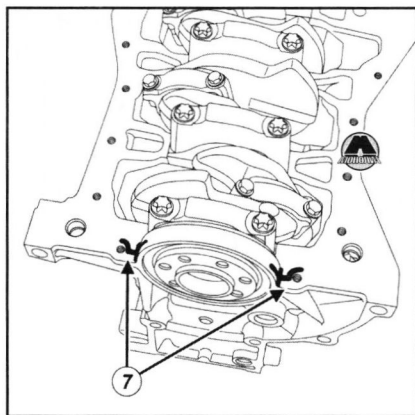
ВНИМАНИЕ

Не царапать соединительные алюминиевые поверхности, любые повреждения контактных поверхностей могут повлечь за собой возникновения утечек.

Контактные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов смазки (не допускать отпечатков пальцев).

2. Нанести четыре валика диаметром 5 мм (7) и две капли диаметром 7 мм (8) силиконового герметика на стыке блока цилиндров и упорной панели колленчатого вала.





3. Установить масляный поддон двигателя с новой прокладкой.



Примечание

Если для снятия масляного поддона были ослаблены болты крепления масляного насоса, необходимо поместить масляный поддон таким образом, чтобы маслозаборник насоса вошел в маслоотражательную пластину поддона.

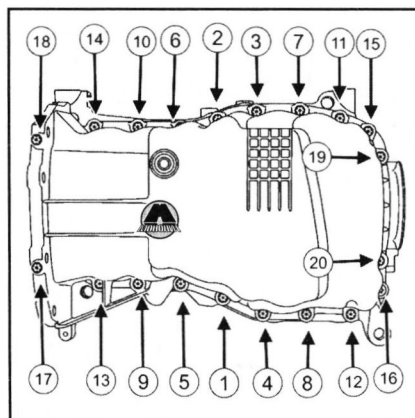
Подпереть масляный поддон гаражным домкратом.

Сдвинуть масляный поддон к передней части автомобиля, чтобы получить доступ к болтам масляного насоса.

Затянуть болты масляного насоса моментом 25 Н·м с помощью малого динамометрического ключа (например, 77 11 226 888).

Перед тем, как прижать масляный поддон к блоку цилиндров, необходимо убедиться, что прокладка поддона по прежнему остается на своем месте и не выступает из канавок по краям.

4. От руки затянуть до упора болты крепления масляного поддона к коробке передач и к блоку цилиндров.



5. Затянуть болты в указанной на рисунке последовательности установленными моментами затяжки:

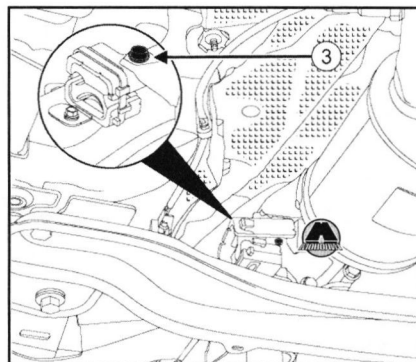
- болты крепления масляного поддона к коробке передач: 44 Н·м;
- болты крепления масляного поддона к блоку цилиндров: 14 Н·м.

6. Установить болт крепления многофункциональной опоры двигателя к масляному поддону и затянуть моментом 25 Н·м.

7. Установить подрамник передней подвески.

8. Один за другим выкрутить резьбовые шпильки для выполнения работ на подрамнике (Тав. 1747), а на их места вкрутить новые болты крепления подрамника передней подвески.

9. Установить болт сажевого фильтра (3) на резиновую монтажную втулку.



10. Установить верхние болты крепления реактивной тяги к подрамнику передней подвески.

11. Установить рулевой редуктор и затянуть болты крепления.

12. Установить теплозащитный экран рулевого редуктора.

13. Затянуть болты крепления трубопроводов гидроусилителя рулевого управления к подрамнику.

14. Подсоединить нижние шаровые опоры рычагов подвески к поворотным кулакам.

15. Установить реактивную тягу двигателя.

16. Установить передний бампер на автомобиль.

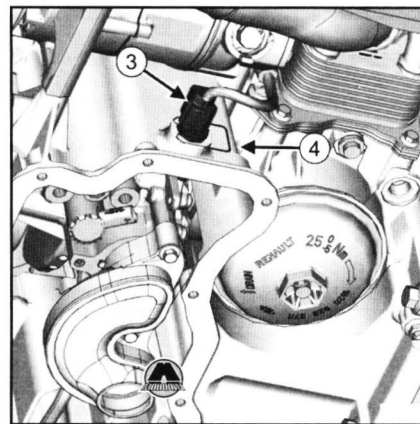
17. Установить защитный поддон двигателя.

18. Установить передние подкрылки.

19. Установить передние колеса на автомобиль.

20. Заправить двигатель моторным маслом.

5. Отсоединить разъем (3) масляного насоса.



6. Удалить зажим (4).

7. Отцепить разъем масляного насоса.

8. Отвернуть болты крепления и снять маслозаборник масляного фильтра.

9. Снять прокладку маслозаборника.

10. Отвернуть болты крепления и снять кронштейн масляного насоса.

11. Отвернуть болты крепления масляного насоса.

12. Снять звездочку с цепи привода масляного насоса.

13. Снять масляный насос с двигателя.

Установка масляного насоса



Примечание

Обязательно заменять прокладку масляного насоса новой после каждого снятия.

1. Установить масляный насос, вставив его звездочку в цепь привода масляного насоса.



Примечание

Если необходимо, можно использовать самодельный проволочный крюк для фиксации цепи на звездочке масляного насоса.

2. Установить и затянуть болты крепления масляного насоса 25 Н·м.

3. Установить кронштейн масляного насоса и затянуть болты крепления моментом 10 Н·м.

4. Установить новую прокладку маслозаборника.

5. Установить маслозаборник и затянуть крепежные болты.

6. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

7. Заправить двигатель моторным маслом.

5. Масляный насос двигателя



Примечание

Необходимо подготовиться к вытеканию моторного масла двигателя, поместив под двигатель подходящий масляный поддон.

Двигатель H5F (1.2 л)

Снятие масляного насоса

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.

2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.

3. Слить моторное масло.

4. Снять масляный поддон с двигателя (см. выше).



Примечание

Соленоид масляного насоса может быть заменен без снятия масляного насоса (отвернуть болт от масляного насоса и удалить зажим разъема).

Бензиновый двигатель K7M (1.6 л) и дизельный двигатель K9K (1.5 л)

Снятие масляного насоса

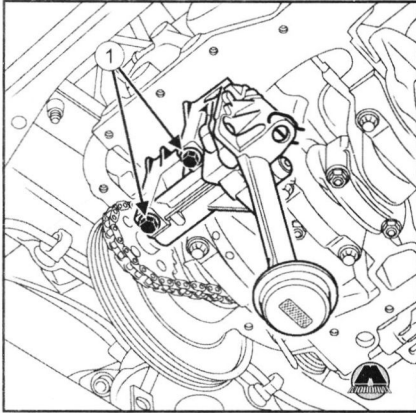
1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.

2. Снять маслоизмерительный щуп.

3. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.

4. Слить моторное масло с двигателя.

5. Снять нижнюю реактивную тягу двигателя.
6. Снять масляный поддон двигателя.
7. Отвернуть болты (1) и снять масляный насос.



Установка масляного насоса

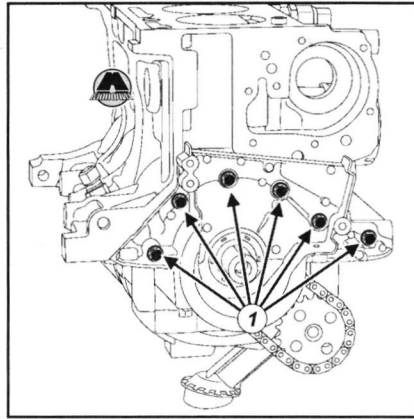
1. Проверить наличие центрирующих штифтов в блоке цилиндров.
2. Установить масляный насос.
3. Затянуть болты крепления масляного насоса моментом 25 Н·м.
4. Установить масляный поддон двигателя.
5. Установить нижнюю реактивную тягу двигателя.
6. Установить маслоизмерительный щуп.
7. Установить защитный поддон двигателя.
8. Заправить двигатель моторным маслом.

Снятие и установка звездочки привода масляного насоса на коленчатом валу

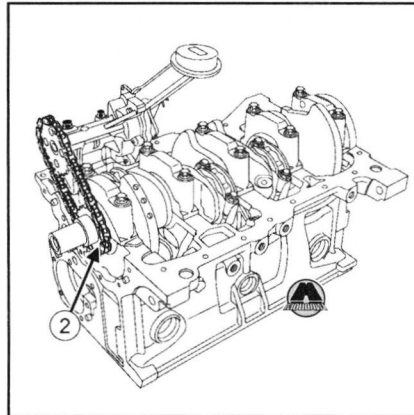
Снятие звездочки привода масляного насоса

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Слить моторное масло.
4. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
5. Снять передние колеса с автомобиля.
6. Снять передний правый подкрылок.
7. Снять нижнюю реактивную тягу двигателя.
8. Снять каталитический нейтрализатор. (www.monolith.in.ua)
9. Снять ремень привода навесного оборудования.
10. Снять шкив коленчатого вала.
11. Снять правую монтажную опору двигателя.
12. Снять зубчатый ремень привода газораспределительного механизма.
13. Снять звездочку привода газораспределительного механизма с коленчатого вала.
14. Снять сальник коленчатого вала со стороны привода газораспределительного механизма.
15. Снять масляный поддон двигателя.

16. Отвернуть болты крепления (1) и снять упорную панель коленчатого вала.



17. Снять масляный насос с цепью и звездочкой привода (2).



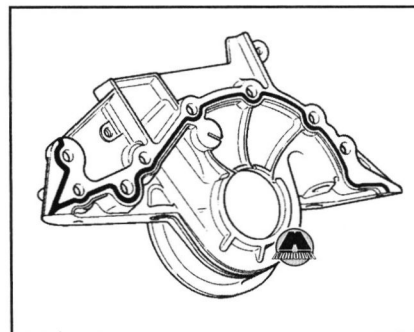
Установка звездочки привода масляного насоса

1. Чистящим средством очистить и обезжирить поверхности установки звездочки на коленчатом валу, а также контактные поверхности коленчатого вала и упорной панели коленчатого вала.

ВНИМАНИЕ

Контактные поверхности должны быть чистыми, сухими и без следов смазки (не допускать отпечатков пальцев).

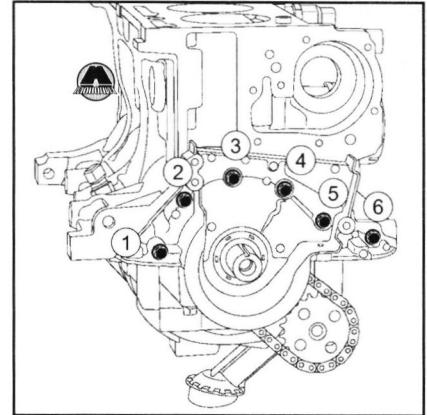
2. Установить звездочку привода масляного насоса на коленчатый вал.
3. Установить цепь привода масляного насоса.
4. Установить масляный насос.
5. Нанести валик каучукового герметика толщиной 1 мм на упорную панель коленчатого вала.



ВНИМАНИЕ

Излишки нанесенного герметика могут быть выдавлены наружу при затяжке резьбовых соединений. Попадание герметика в охлаждающую жидкость может привести к повреждениям некоторых компонентов (двигателя, радиатора и пр.).

6. Установить упорную панель коленчатого вала.
7. Затянуть болты крепления упорной панели коленчатого вала в указанной на рисунке последовательности моментом 12 Н·м.



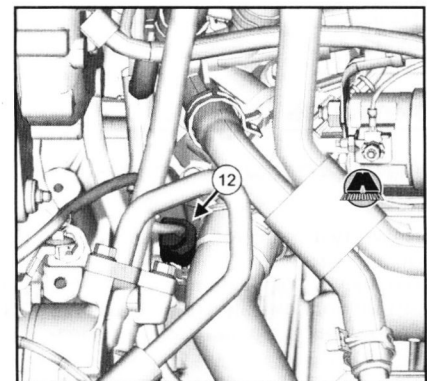
8. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.

6. Датчик давления масла двигателя

Двигатель H5F (1.2 л)

Снятие датчика давления масла

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
4. Снять отводную трубку промежуточного охладителя воздуха.
5. Отсоединить разъем (12) датчика давления масла.



6. Выкрутить датчик давления масла с помощью торцевой насадки 22 мм с удлинителем.

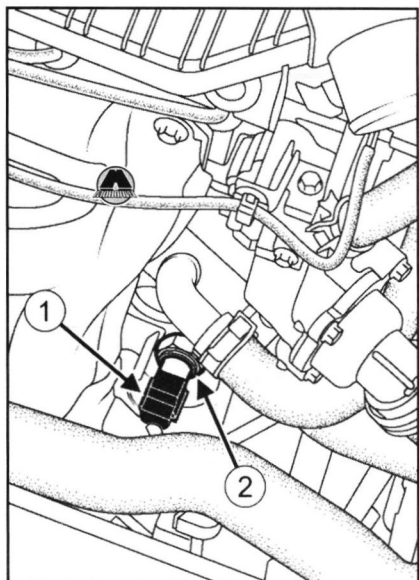
Установка датчика давления масла

1. Нанести на резьбу датчика давления масла силиконовый герметик для обеспечения надлежащего уплотнения.
2. Установить датчик давления масла.
3. Затянуть датчик давления масла моментом 32 Н·м.
4. Подсоединить разъем датчика давления масла.
5. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
6. Заправить двигатель моторным маслом.

Двигатель K7M (1.6 л)

Снятие датчика давления масла

1. Отсоединить разъем (1) датчика давления масла.



2. Извлечь датчик давления масла (1) с помощью 22 мм торцевой насадки для снятия и установки датчиков кислорода.

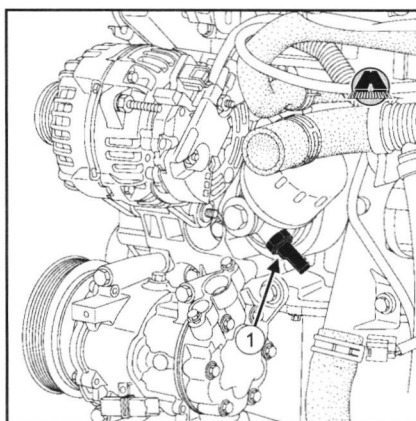
Установка датчика давления масла

1. Установить датчик давления масла и затянуть моментом 35 Н·м.
2. Подсоединить разъем датчика давления масла.

Двигатель K9K (1.5 л)

Снятие датчика давления масла

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
3. Отсоединить разъем датчика давления масла.
4. Извлечь датчик давления масла (1) с помощью 22 мм торцевой насадки для снятия и установки датчиков кислорода.



Установка датчика давления масла

1. Установить датчик давления масла.
2. С помощью 22 мм торцевой насадки для снятия и установки датчиков кислорода затянуть датчик давления масла моментом 40 Н·м.
3. Подсоединить разъем датчика давления масла.
4. Установить защитный поддон двигателя.

7. Маслопровод турбокомпрессора

ВНИМАНИЕ

Использовать для работы устойчивые к протеканиям нитриловые перчатки.

Следить за тем, чтобы посторонние объекты не попали в турбину или компрессор в процессе установки. Металлические объекты, попавшие в масляный или воздушный контуры турбокомпрессора, могут стать причиной его повреждений.

Убедиться в том, что возвратный маслопровод не засорен окалиной. Убедиться в герметичности маслопровода. При обнаружении утечек заменить маслопровод.

Бензиновый двигатель H5F

Снятие и установка напорного маслопровода турбокомпрессора

Снятие напорного маслопровода турбокомпрессора

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Снять правое переднее колесо с автомобиля.
4. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
5. Слить трансмиссионное масло из коробки передач.
6. Снять передний правый приводной

вал (см. главу 15 "Приводные валы и главная передача").

7. Удалить правый выходной сальник дифференциала.
8. Снять реактивную тягу двигателя.
9. Снять верхний датчик кислорода.
10. Снять каталитический нейтрализатор.
11. Отвернуть полый болт напорного маслопровода турбокомпрессора от двигателя.
12. Отвернуть болт напорного маслопровода турбокомпрессора.
13. Отвернуть полый болт напорного маслопровода от турбокомпрессора.
14. Снять напорный маслопровод турбокомпрессора.

Установка напорного маслопровода турбокомпрессора

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять напорный маслопровод турбокомпрессора новым после каждого снятия.

1. Чистящим средством очистить и обезжирить полые болты напорного маслопровода турбокомпрессора.
2. Установить новый напорный маслопровод турбокомпрессора.
3. Наживить полый болт напорного маслопровода на турбокомпрессоре.
4. Наживить полый болт напорного маслопровода турбокомпрессора на двигателе.
5. Наживить болт крепления напорного маслопровода турбокомпрессора.
6. Затянуть полый болт напорного маслопровода на турбокомпрессоре моментом 12 Н·м±1 Н·м.
7. Затянуть полый болт напорного маслопровода турбокомпрессора на двигателе моментом 40 Н·м±6 Н·м.
8. Затянуть болт крепления напорного маслопровода турбокомпрессора моментом 25 Н·м±4 Н·м.
9. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
10. Если необходимо, заправить двигатель моторным маслом.

Снятие и установка возвратного маслопровода турбокомпрессора

Снятие возвратного маслопровода турбокомпрессора

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Снять правое переднее колесо с автомобиля.
4. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
5. Слить трансмиссионное масло из коробки передач.
6. Снять правый приводной вал (см. главу 15 "Приводные валы и главная передача").
7. Удалить правый выходной сальник дифференциала.
8. Снять реактивную тягу двигателя.
9. Снять верхний датчик кислорода.
10. Снять каталитический нейтрализатор.

1. Отвернуть болты возвратного маслопровода от турбокомпрессора.
2. Отсоединить возвратный маслопровод турбокомпрессора от блока цилиндров.
3. Снять возвратный маслопровод турбокомпрессора.

Установка возвратного маслопровода турбокомпрессора

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменить возвратный маслопровод турбокомпрессора новым после каждого снятия.

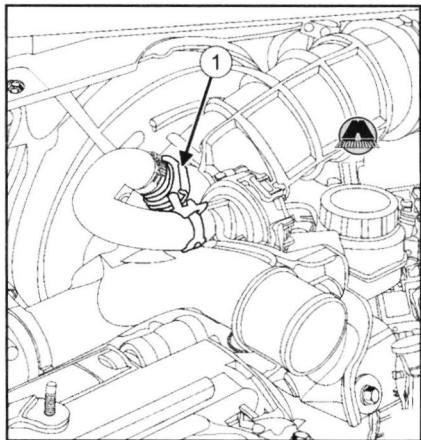
1. Чистящим средством очистить и обезжирить контактные поверхности возвратного маслопровода на турбокомпрессоре и на блоке цилиндров.
2. Смазать уплотнительное кольцо круглого сечения возвратного маслопровода турбокомпрессора маслом.
3. Установить новый возвратный маслопровод турбокомпрессора.
4. Подсоединить возвратный маслопровод турбокомпрессора к блоку цилиндров.
5. Наживить болт возвратного маслопровода на турбокомпрессор.
6. Затянуть болт возвратного маслопровода турбокомпрессора моментом $10 \text{ Н}\cdot\text{м} \pm 2 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
7. Дальнейшая установка производится в порядке, обратном снятию.
8. Если необходимо, заправить двигатель моторным маслом.

Дизельный двигатель К9К

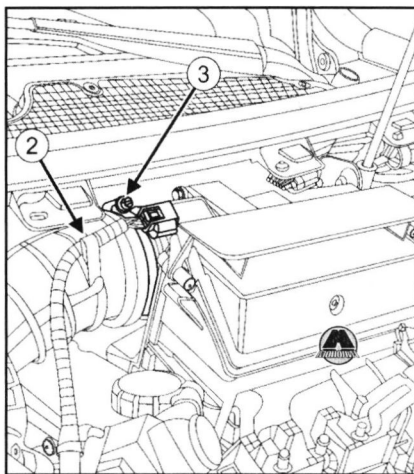
Снятие и установка напорного маслопровода турбокомпрессора

Снятие напорного маслопровода турбокомпрессора

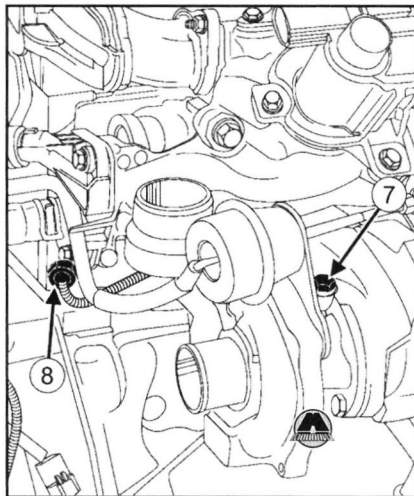
1. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
2. Снять переднюю крышку двигателя.
3. Отсоединить патрубок вентиляции паров масла от выводного воздухопровода воздушного фильтра (1).



4. Отцепить провода датчика воздушного потока от выводного воздухопровода воздушного фильтра (2).



5. Отцепить зажим (3) выводного воздухопровода от блока воздушного фильтра.
6. Отсоединить выводной воздухопровод от блока воздушного фильтра.
7. Отцепить зажим (4) выводного патрубка воздушного фильтра от турбокомпрессора.
8. Отсоединить выводной патрубок воздушного фильтра от турбокомпрессора.
9. Снять выводной патрубок воздушного фильтра с блока воздушного фильтра.
10. Выкрутить полый болт (7) напорного маслопровода турбокомпрессора.



11. Ослабить гайку (8) напорного маслопровода турбокомпрессора на головке блока цилиндров с помощью ключей из комплекта для снятия трубопроводов высокого давления (диаметром 14, 17, 19).
12. Снять напорный маслопровод турбокомпрессора.
13. Тканью удалить с двигателя вытекшее масло.

Установка напорного маслопровода турбокомпрессора

ВНИМАНИЕ

Обязательно заменять новыми после каждого снятия напорный маслопровод турбокомпрессора и полый болт маслопровода.

1. Установить новый напорный маслопровод турбокомпрессора.
2. Наживить, не затягивая, гайку на-

порного маслопровода турбокомпрессора на головку блока цилиндров.

3. Установить новый полый болт напорного маслопровода на турбокомпрессоре.
4. Затянуть гайку напорного маслопровода на головке блока цилиндров моментом $35 \text{ Н}\cdot\text{м}$ с помощью ключей из комплекта для снятия трубопроводов высокого давления (диаметром 14, 17, 19).
5. Затянуть полый болт напорного маслопровода турбокомпрессора моментом $14 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
6. Установить выводной воздухопровод на блок воздушного фильтра.
7. Подсоединить выводной воздухопровод воздушного фильтра к турбокомпрессору.
8. Затянуть хомут выводного воздухопровода на турбокомпрессоре моментом $5.5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
9. Подсоединить выводной воздухопровод к блоку воздушного фильтра.
10. Затянуть хомут выводного воздухопровода на блоке воздушного фильтра моментом $5.5 \text{ Н}\cdot\text{м}$.
11. Подцепить проводку датчика массового расхода воздуха к выводному воздухопроводу воздушного фильтра.
12. Подсоединить патрубок вентиляции паров топлива к выводному воздухопроводу воздушного фильтра.
13. Установить крышку двигателя.
14. Подсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
15. Отсоединить разъем датчика положения коленчатого вала для предотвращения запуска двигателя.
16. Подсоединить автономный стартер.
17. Запустить стартер, пока не погаснет предупреждающий индикатор давления масла на приборной панели (необходимо подождать несколько секунд).
18. Выключить зажигание.
19. Отсоединить автономный стартер.
20. Подсоединить разъем датчика положения коленчатого вала.
21. Запустить двигатель на холостых оборотах, после чего несколько раз нажать на педаль акселератора.
22. Выключить зажигание.
23. Убедиться в правильности работы турбокомпрессора.
24. Убедиться в отсутствии утечек масла из турбокомпрессора.
25. С помощью диагностического прибора проверить наличие сохраненных кодов неисправностей в памяти блока управления. При обнаружении любых кодов неисправностей удалить их.

Снятие и установка возвратного маслопровода турбокомпрессора

Снятие возвратного маслопровода турбокомпрессора

1. Поместить автомобиль на двусторонний подъемник.
2. Отсоединить отрицательную клемму аккумуляторной батареи.
3. Отвернуть болты крепления и снять защитный поддон двигателя.
4. Снять каталитический нейтрализатор.
5. Отвернуть болты (1) возвратного маслопровода турбокомпрессора.