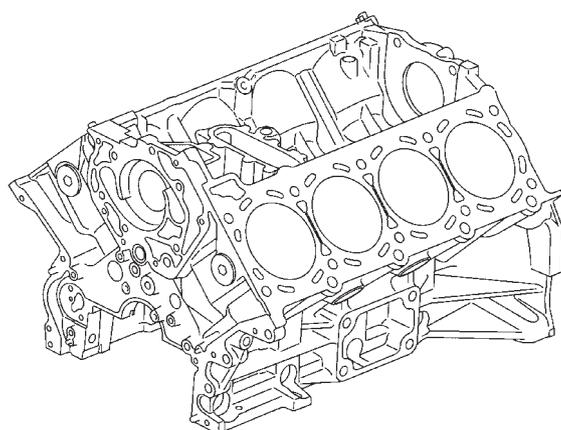


# **ДВИГАТЕЛЬ**

## **NISSAN VK56VD**



*Бензиновый двигатель V8 объемом 5,6 л  
устанавливался на автомобили  
Nissan (Armada, Titan, Patrol) и  
Infiniti (QX56, QX80, QX70, M56)*

***Устройство, техническое  
обслуживание, ремонт***

Новосибирск  
Автонавигатор  
2022

УДК 629.114.6  
ББК 39.335.52  
N70

**ДВИГАТЕЛЬ NISSAN VK56VD. Устройство, техническое обслуживание, ремонт.**

Новосибирск: Автонавигатор, 2022. 116 с.: ил.

ISBN 978-598410-136-3

В издании представлено руководство по техническому обслуживанию и ремонту бензинового двигателя VK56VD. Издание содержит подробные инструкции по обслуживанию, диагностике, ремонту и регулировке двигателя, коды неисправностей, системы управления двигателем и т.д.

Имеющаяся в руководстве информация позволит автовладельцам самостоятельно проводить грамотное обслуживание автомобиля и не доводить его состояние до дорогостоящего ремонта.

В случае ремонта, данное руководство послужит незаменимым средством по выявлению и устранению неисправностей двигателя. Пошаговое и наглядное описание ремонтных процедур, рисунки, справочные ремонтные данные позволят квалифицированно подобрать варианты замены запчастей, произвести соответствующие регулировки, правку и т. д.

Книга предназначена для персонала СТО, ремонтных мастерских и автовладельцев.

*Эту книгу, а также широкий ассортимент литературы по ремонту и диагностике автомобилей, каталоги, инструкции по эксплуатации, справочники вы можете купить или заказать в Новосибирске:*



(383) 381-23-50 - ул. Орджоникидзе 47

(383) 381-08-55, (383) 381-89-65 - авторынок «Столица», павильон №3 место №6

**www.auto-kniga.ru**  
**e-mail: sib@auto-kniga.ru**



# ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

1

## РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ЖИДКОСТИ И СМАЗОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Описание		Заправочная емкость (прибл.), л	Рекомендуемые жидкости/смазочные материалы
Моторное масло Слив и заправка	с заменой масляного фильтра	6,5	Для России и Украины: Фирменное моторное масло NISSAN*1 по классификации API: SL или SM*1 по классификации ILSAC: GF-3 или GF-4*1 по классификации ACEA: A1/B1, A3/B3, A3/B4, A5/B5, C2 или C3*1
	без замены масляного фильтра	6,2	
Система охлаждения	с бачком	14,9	Фирменная охлаждающая жидкость двигателя Nissan или эквивалентная по качеству*2
	бачок	1,0	
Жидкость АКП		10,0*9	Фирменная жидкость NISSAN Matic S ATF*3
Жидкость гидроусилителя рулевого управления		1,0	Фирменная жидкость NISSAN PSF или эквивалентная *4
Тормозная жидкость		-	Для России и Украины: Фирменная тормозная жидкость NISSAN или эквивалентная DOT 3 или DOT 4*5 (US FMVSS No. 116)
Жидкость раздаточной коробки		1,5	Фирменная жидкость NISSAN Transfer Fluid для раздаточной коробки ATX90A*6
Трансмиссионное масло для дифференциала	переднего	0,75	Фирменное трансмиссионное масло Nissan для дифференциалов Hypoid Super типа GL-5 80W-90 или GL-5 по классификации API*1
	заднего	1,75	
Жидкость для подвески		-	Фирменная жидкость NISSAN Hydraulic Suspension Fluid*8
Универсальная консистентная смазка		-	NLGI No. 2 (на литиевой основе)

\*1: Дальнейшие подробности см. ниже в п. «Коэффициент вязкости SAE».

\*2: Во избежание возможной коррозии алюминия в системе охлаждения двигателя, вызванной использованием нефирменной охлаждающей жидкости двигателя, пользуйтесь фирменной охлаждающей жидкостью двигателя NISSAN или эквивалентной по качеству.

Следует отметить, что гарантия на устранение неисправностей в системе охлаждения двигателя при использовании нефирменной охлаждающей жидкости двигателя может не распространяться, даже если такие неисправности возникли в период действия гарантии.

\*3: Использование трансмиссионной жидкости, отличной от фирменной жидкости «Genuine Nissan Matic S ATF Fluid» или «Matic J ATF», может отрицательно повлиять на работу и срок службы АКП, при этом гарантия на устранение неполадок не распространяется.

\*4: Можно использовать жидкость DEXRON™ VI.

\*5: Не смешивайте различные типы жидкостей (DOT 3 и DOT4).

\*6: Использование жидкости раздаточной коробки, отличной от фирменной жидкости «NISSAN Transfer Fluid», может вызвать повреждение раздаточной коробки, при этом гарантия на устранение неполадок не распространяется.

\*7: Для замены синтетического масла обратитесь к дилеру NISSAN.

\*8: Использование жидкости, отличной от рекомендуемой жидкости, может вызвать неисправности автомобиля и привести к ремонту, гарантия на который не распространяется.

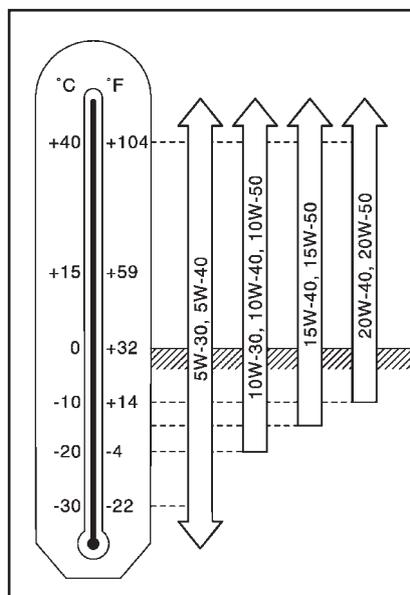
\*9: Заправочная емкость жидкости – справочное значение.

### КОЭФФИЦИЕНТ ВЯЗКОСТИ SAE

#### МАСЛО ДЛЯ БЕНЗИНОВЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ

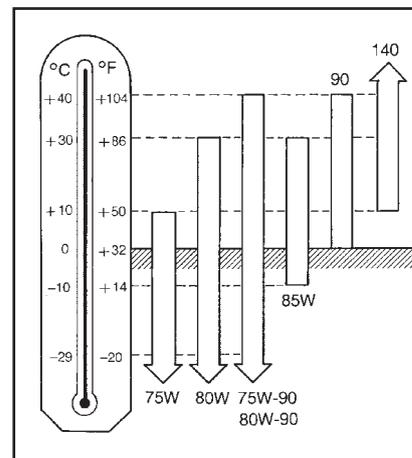
Предпочтительнее использовать масло марки 5W-30.

Если в Вашем распоряжении нет марки 5W-30, выберите вязкость из таблицы, которая подходит к диапазону температур окружающего воздуха.



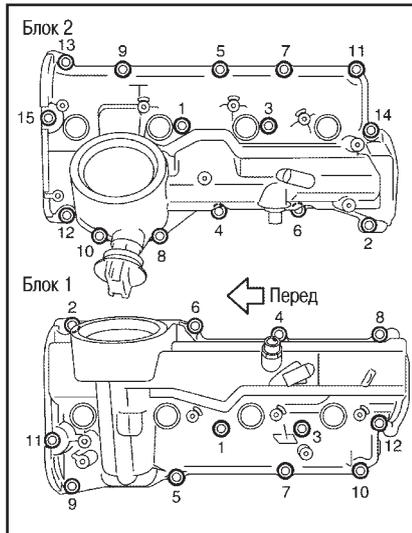
### ТРАНСМИССИОННОЕ МАСЛО ДЛЯ ДИФФЕРЕНЦИАЛА

Для переднего дифференциала предпочтительнее использовать масло марки 80W-90.



**СНЯТИЕ**

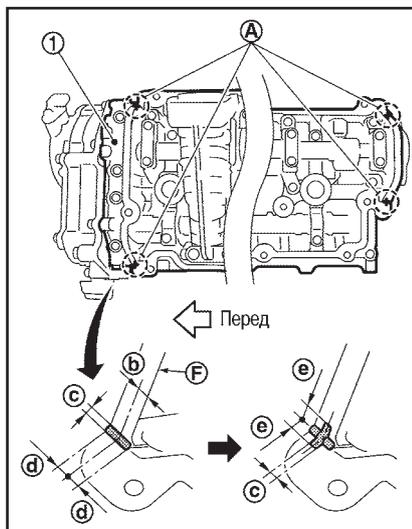
1. Снимите крышку двигателя и задний кронштейн. См. выше.
2. Отсоедините шланги PCV от клапанных крышек.
3. Снимите корпус воздухоочистителя (верхний) и воздухопровод. См. выше.
4. Сдвиньте следующие компоненты так, чтобы они не мешали работать.
  - Направляющая масляного щупа.
  - Кронштейн бачка гидроусилителя. См. гл. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.
  - Электроклапан продувки угольного фильтра EVAP. См. выше.
  - Шланг подачи топлива. См. ниже.
5. Снимите двигатель привода VVEL в сборе. См. ниже.
6. Снимите катушки зажигания.
7. Снимите клапанные крышки. Ослабьте болты в порядке, обратном изображенному на рисунке.



8. Снимите прокладки с клапанных крышек.
9. При помощи скребка удалите остатки старого герметика с головок цилиндров и балок VVEL в сборе.
10. При необходимости снимите клапаны PCV с клапанных крышек.
11. При необходимости снимите крышку масляналивной горловины с клапанной крышки.

**УСТАНОВКА**

1. При помощи шприца (подходящий специнструмент) нанесите герметик на балку VVEL в сборе (1).



- A: Участки нанесения герметика  
 F: Торцевая поверхность балки VVEL в сборе  
 b: 4,0 мм  
 c: 2,5-3,5 мм  
 d: 5,0 мм  
 e: 10,0 мм

Пользуйтесь фирменным герметиком или эквивалентным.

- На рисунке в качестве примера изображен блок 1.
  - Сначала нанесите герметик на переднюю и заднюю стороны двигателя (5 мм + 5 мм, как показано на рисунке)
2. Установите новые прокладки в клапанные крышки.
  3. Установите клапанные крышки. Проверьте, не выпала ли прокладка из установочных канавок в клапанных крышках.
  4. Затяните болты по отдельности в два прохода в порядке, указанном цифрами на рисунке в разделе «Снятие».

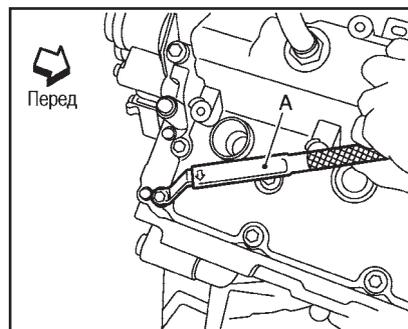
**1-й проход:**

: 2,0 Н•м (0,2 кг-м)

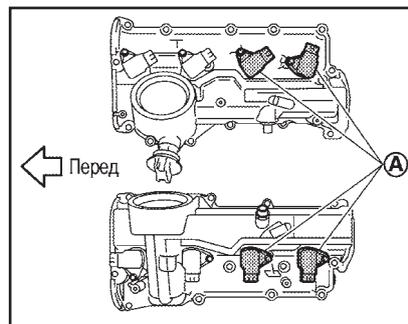
**2-й проход:**

: 8,3 Н•м (0,85 кг-м)

Вследствие ограниченного пространства затяните болты (на цилиндрах №№7 и 8) с требуемым моментом при помощи переходника и динамометрического ключа [специнструмент KV10119300 (—)] (A).



5. Установите катушки зажигания. См. выше.
  - Ставьте катушки зажигания с отличительной маркировкой (A) на цилиндры №№5, 6, 7 и 8.



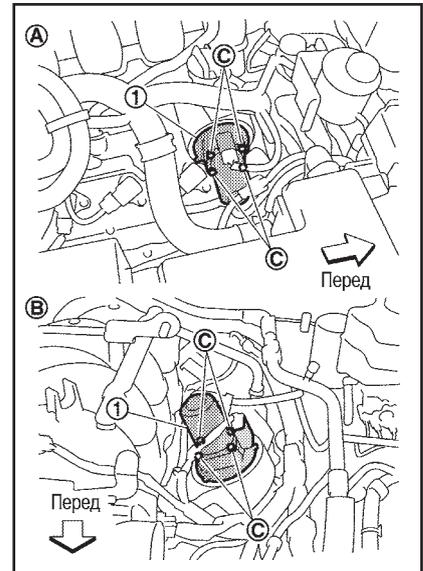
6. Установите двигатель привода VVEL в сборе. См. ниже.
7. Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

**ПРИВОД VVEL В СБОРЕ**

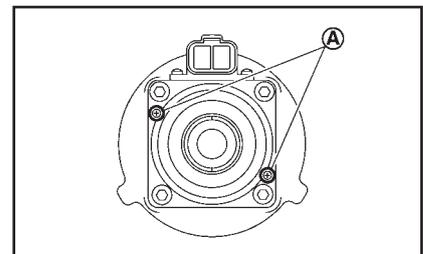
**СНЯТИЕ**

1. Снимите крышку с двигателя. См. выше.

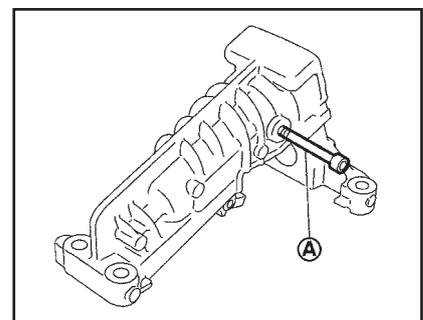
2. Ослабьте крепежные болты (C) и снимите двигатель привода VVEL в сборе (1).



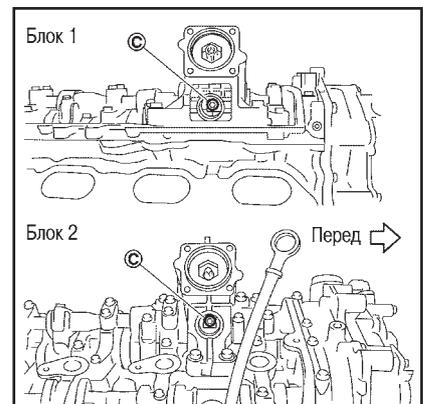
- Не ослабляйте винты (A) двигателя привода VVEL в сборе.



3. Снимите клапанные крышки. См. выше.
4. Вверните крепежный болт (A), вывернутый в п. 2, в корпус привода VVEL в сборе.

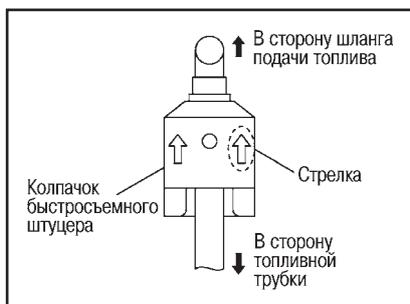


5. Ослабьте крепежный болт (C) и выведите из зацепления управляющий вал и рычаг привода.



d. Установите колпачок на быстросъемный штуцер. Устанавливайте колпачок на быстросъемный штуцер стрелкой вверх.

- Убедитесь, что быстросъемный штуцер и топливная трубка надежно вошли в зацепление на установочной канавке на колпачке быстросъемного штуцера.
- Если колпачок устанавливается на быстросъемный штуцер с трудом, возможно, быстросъемный штуцер установлен неправильно. Проверьте правильность подсоединения еще раз.



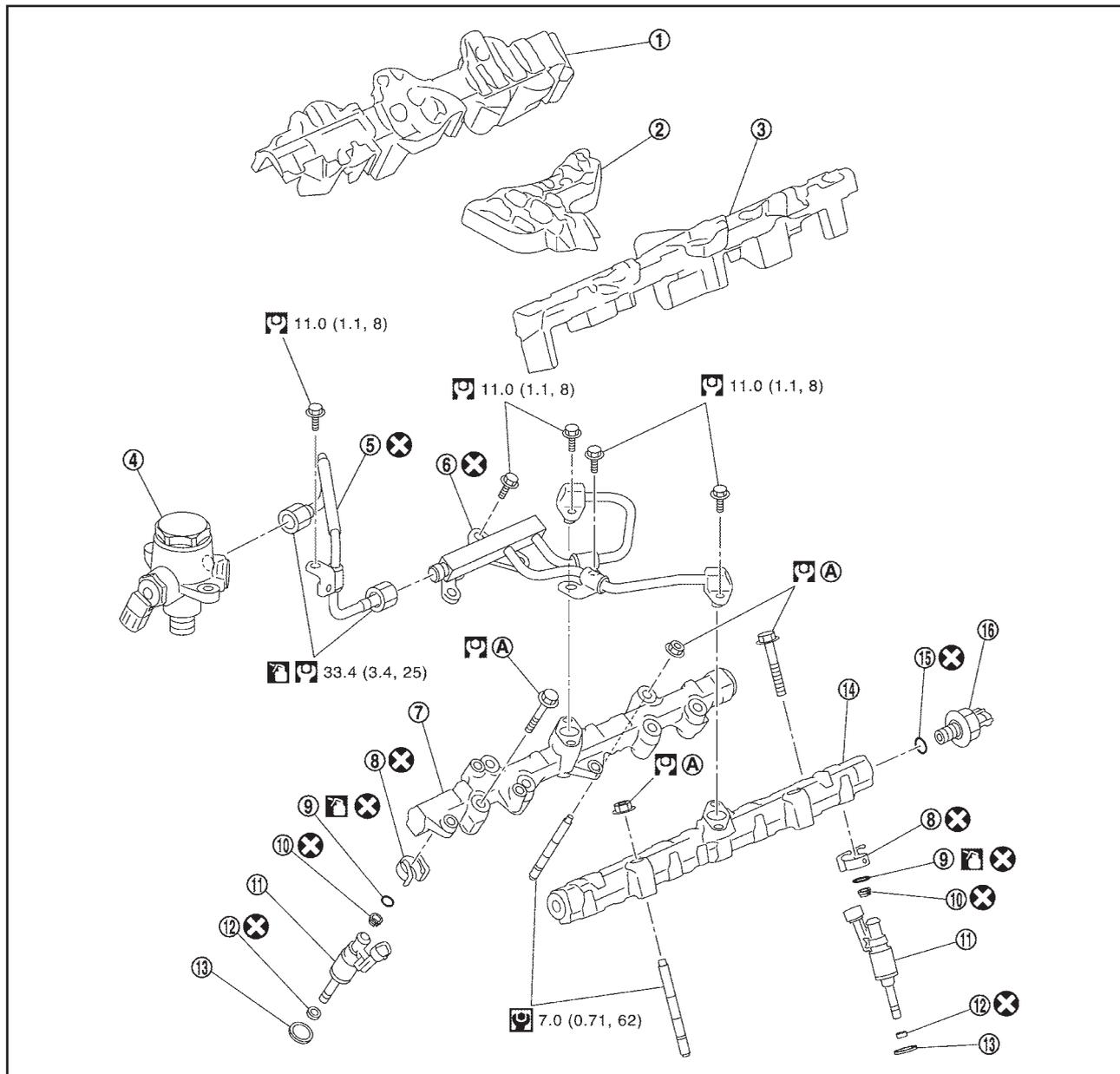
16. Установка выполняется в порядке, обратном снятию.

**ПРОВЕРКА ПОСЛЕ УСТАНОВКИ**

**ПРОВЕРКА УТЕЧЕК ТОПЛИВА**

1. Поверните ключ зажигания в положение «ON» (не запуская двигатель). Создав давление в топливопроводах, проверьте, нет ли утечек топлива на стыках. Для проверки в труднодоступных местах пользуйтесь зеркалами.
2. Запустите двигатель. Увеличивая обороты двигателя, снова проверьте, нет ли утечек топлива на стыках топливопроводов.

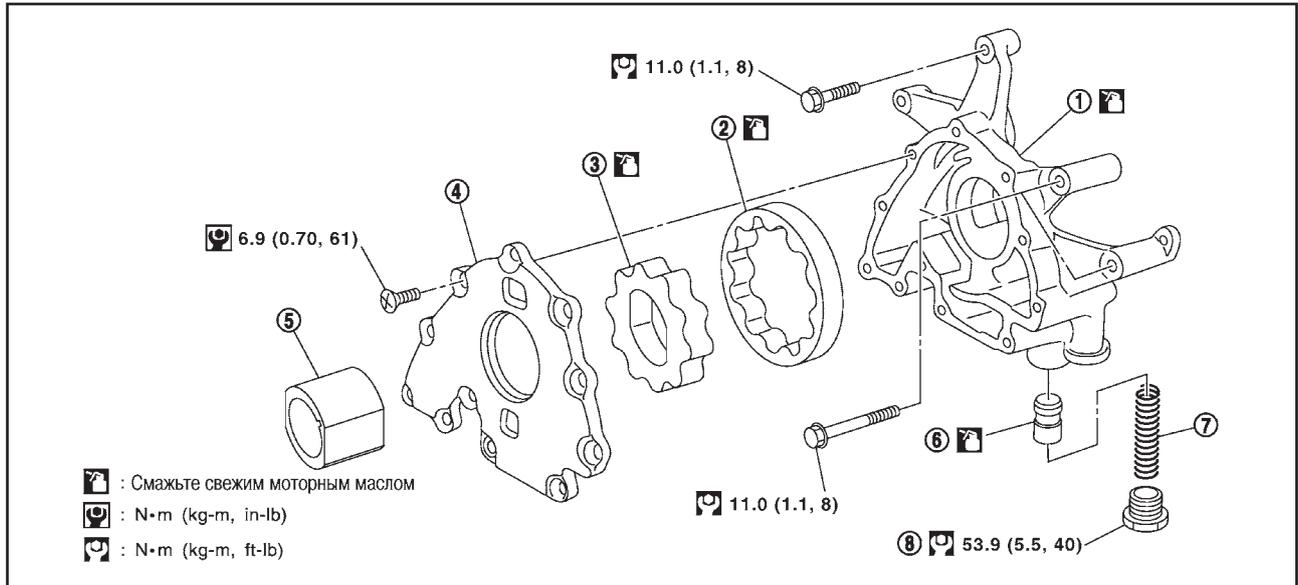
**ТОПЛИВНЫЕ ФОРСУНКИ И ТОПЛИВНЫЕ ТРУБКИ**



- |  |                                       |
|--|---------------------------------------|
| 1. Изолятор топливной трубки (блок 2)        | 7. Топливная рампа (блок 2)           |
| 2. Изолятор топливной трубки (центральный)   | 8. Держатель форсунки                 |
| 3. Изолятор топливной трубки (блок 1)        | 9. Кольцевое уплотнение (синее)       |
| 4. Топливный насос высокого давления (ТНВД)  | 10. Защитное кольцо                   |
| 5. Трубка подачи топлива (со стороны насоса) | 11. Топливная форсунка                |
| 6. Трубка подачи топлива (со стороны блока)  | 12. Уплотнительное кольцо             |
|  | 13. Изолятор                          |
|  | 14. Топливная рампа (блок 1)          |
|  | 15. Прокладка                         |
|  | 16. Датчик давления в топливной рампе |

- A. При установке соблюдайте моменты затяжки. См. ниже.
- Не снимайте и не разбирайте компоненты, если на это нет указаний на рисунке.
  - Во избежание утечки топлива соблюдайте указания по затяжке.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС



- |                            |                                    |                                   |
|----------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. Корпус масляного насоса | 4. Крышка масляного насоса         | 7. Пружина редукционного клапана  |
| 2. Наружная шестерня       | 5. Ведущая втулка масляного насоса | 8. Заглушка редукционного клапана |
| 3. Внутренняя шестерня     | 6. Редукционный клапан             |                                   |

СНЯТИЕ

- Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
- Слейте моторное масло. См. выше
- Слейте охлаждающую жидкость двигателя из радиатора. См. ниже.
- Снимите следующие компоненты и смежные части:
  - Воздуховод и корпус воздухоочистителя. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
  - Автоматический натяжитель приводного ремня и натяжной шкив. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
  - Кожух вентилятора. См. ниже.
  - Охлаждающий вентилятор, соединительную муфту и кронштейн вентилятора. См. ниже.
  - Переднюю защиту двигателя со стороны днища. См. гл. ОСНАЩЕНИЕ САЛОНА И НАРУЖНОЙ ЧАСТИ КУЗОВА.
  - Защиту «А» и защиту «В».
  - Заднюю балку передней подвески. См. гл. ТРАНСМИССИЯ И СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА.
  - Рулевой механизм в сборе. См. гл. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.
  - Переднюю главную передачу в сборе. См. гл. ТРАНСМИССИЯ И СИЛОВАЯ ПЕРЕДАЧА.
  - Масляный насос гидроусилителя. См. гл. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.
  - Генератор, кронштейн и стойку генератора. См. гл. ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ.
  - Масляный поддон (нижний) и фильтр грубой очистки масла. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
  - Масляный поддон (верхний). См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
  - Электропривод дроссельной заслонки. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
  - Шланги радиатора. См. ниже.
  - Водяной всасывающий шланг и водяную всасывающую трубку. См. ниже.

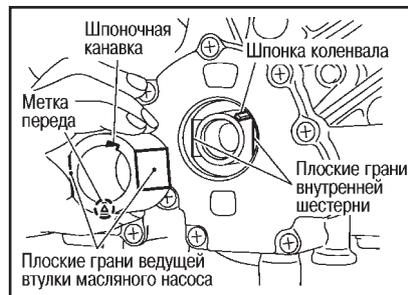
- Шкив водяного насоса. См. ниже.
- Клапанные крышки. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
- 5. Снимите ведущую втулку масляного насоса.
  - Возьмитесь за плоские грани и снимите втулку, потянув за нее вперед.



6. Снимите масляный насос. См. выше.

УСТАНОВКА

1. Установите масляный насос.
2. Установите ведущую втулку масляного насоса следующим образом:
  - При установке ведущей втулки масляного насоса совместите шпонку коленвала и плоские грани внутренней шестерни масляного насоса.



- Если они не совмещаются, проверните внутреннюю шестерню масляного насоса от руки.
- Убедитесь, что все компоненты совместились и слегка постучите для обеспечения полной посадки.

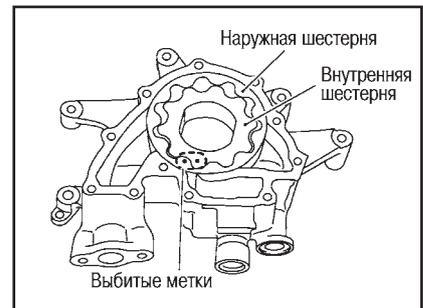
3. После этой операции установка выполняется в порядке, обратном снятию.

РАЗБОРКА

1. Снимите крышку масляного насоса.
2. Выньте внутреннюю и наружную шестерни из корпуса масляного насоса.
3. Вывернув заглушку редукционного клапана, выньте пружины и клапан.

СБОРКА

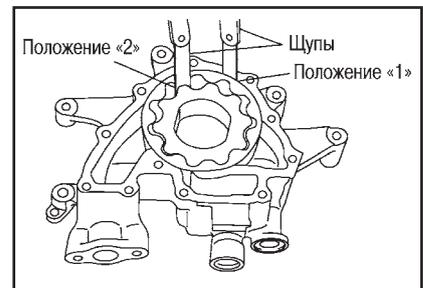
Выполняется в порядке, обратном снятию. Устанавливайте внутреннюю и наружную шестерни масляного насоса выбитыми метками в сторону крышки масляного насоса.

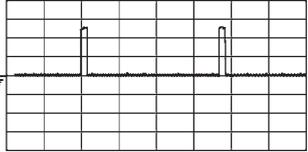
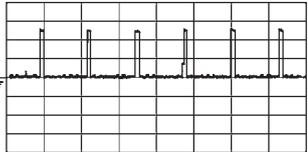
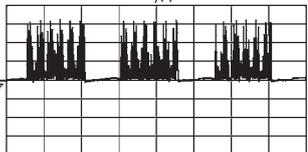
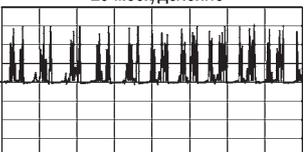
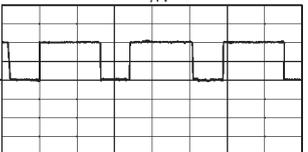


ПРОВЕРКА ПОСЛЕ РАЗБОРКИ

ЗАЗОРЫ МЕЖДУ КОМПОНЕНТАМИ МАСЛЯНОГО НАСОСА

- Измерьте радиальный зазор при помощи подходящего инструмента.

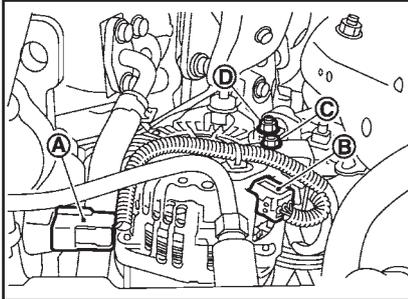


108 (G) 109 (G)	175 (B)	Топливная форсунка №1 (низкий расход) Топливная форсунка №6 (низкий расход)	Выходной	[Двигатель работает] Двигатель прогрет Обороты х.х. Примечание: Цикл импульсов изменяется в зависимости от частоты оборотов на холостом ходу.	Напряжение аккумулятора (11-14 В)* 50 мсек/деление  2 В/деление
				[Двигатель работает] Двигатель прогрет Частота оборотов двигателя: 2000 об/мин	Напряжение аккумулятора (11-14 В)* 50 мсек/деление  2 В/деление
110 (L/B)	175 (B)	Топливный насос высокого давления (низкий расход)	Входной	[Двигатель работает] Двигатель прогрет Обороты х.х. Примечание: Цикл импульсов изменяется в зависимости от частоты оборотов на холостом ходу.	Напряжение аккумулятора (11-14 В)* 20 мсек/деление  5 В/деление
				[Двигатель работает] Двигатель прогрет Частота оборотов двигателя: 2000 об/мин	Напряжение аккумулятора (11-14 В)* 20 мсек/деление  5 В/деление
111 (R)	175 (B)	Источник питания цепи возбуждения топливных форсунок	Входной	[Ключ зажигания: «ON»]	Напряжение аккумулятора (11-14 В)
112 (SB)	175 (B)	Источник питания цепи возбуждения топливных форсунок	Входной	[Ключ зажигания: «ON»]	Напряжение аккумулятора (11-14 В)
114 (B)	—	Масса блока ECM	—	—	—
115 (B)	—	Масса блока ECM	—	—	—
122 (BR/W)	175 (B)	Сигнал прекращения работы реле двигателя привода VVEL (блок управления VVEL)	Входной	[Ключ зажигания: «ON»]	0 В
123 (V/R)	175 (B)	Реле двигателя дроссельной заслонки	Выходной	[Ключ зажигания: «ON» → «OFF»]	0-1,0 В ↓ Напряжение аккумулятора (11-14 В) ↓ 0 В
				[Ключ зажигания: «ON»]	0-1,0 В
125 (GR)	175 (B)	Блок управления топливным насосом (FPCM)	Выходной	При проворачивании двигателя	0-0,5 В
				[Двигатель работает] Двигатель прогрет	0-4,0 В* 5 мсек/деление  2 В/деление
126 (O)	129 (P/L)	Датчик-2 положения педали акселератора	Входной	[Ключ зажигания: «ON»] Двигатель: заглушен Педаль акселератора: полностью отпущена	0,22-0,5 В
				[Ключ зажигания: «ON»] Двигатель: заглушен Педаль акселератора: полностью нажата	2,1-2,5 В

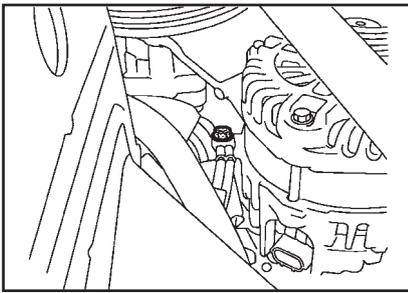


**СНЯТИЕ**

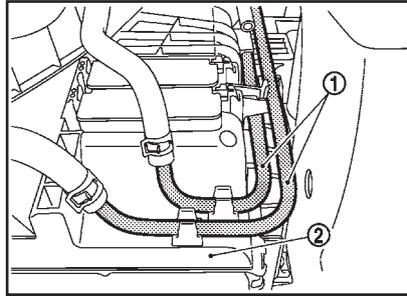
1. Отсоедините кабель от минусовой клеммы аккумулятора.
2. Снимите переднюю защиту двигателя со стороны днища. См. гл. ОСНАЩЕНИЕ САЛОНА И НАРУЖНОЙ ЧАСТИ КУЗОВА.
3. Снимите приводной ремень. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
4. Отсоедините разъем (А) от выключателя контрольной лампы низкого давления масла и разъем (В) от генератора.
5. Выверните болт (С) кронштейна электропроводки.
6. Открутите гайку (D) клеммы «В» и отсоедините электропроводку клеммы «В».



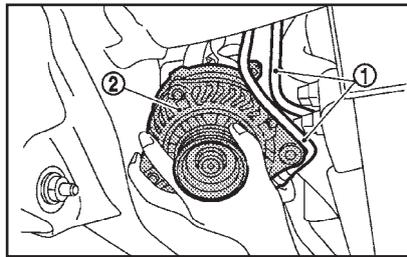
7. Выверните болт провода «массы».



8. Выверните нижний крепежный болт генератора, затем – верхний.
9. Отделите трубки (1) радиатора жидкости АКП от кожуха (2) вентилятора.

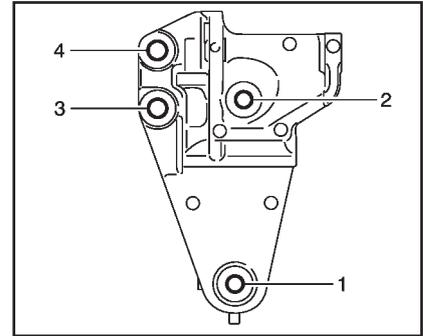


10. Сдвиньте трубки (1) радиатора жидкости АКП так, чтобы они не мешал работать.
11. Снимите генератор в сборе (2) из-под автомобиля.



рования напряжения, которая регулирует напряжение, вырабатываемое генератором. Поэтому после замены генератора необходимо проверить работу системы переменного регулирования напряжения и убедиться, что она действует нормально.

- Во время установки кронштейна генератора затяните крепежные болты в порядке, указанном цифрами на рисунке.

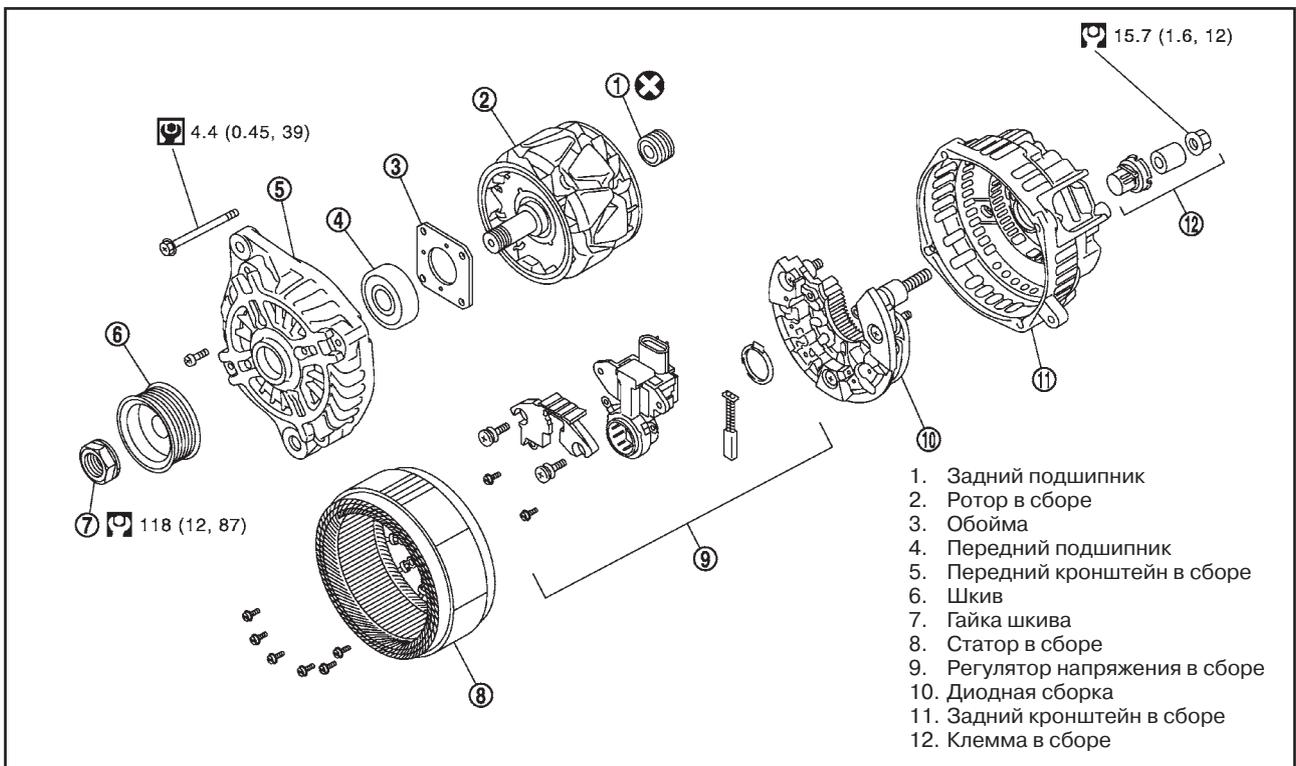


**УСТАНОВКА**

Выполняется в порядке, обратном снятию, с учетом следующего:

- Затягивайте гайку клеммы «В» с осторожностью.
- Установите генератор и проверьте натяжение ремня. См. гл. МЕХАНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ ДВИГАТЕЛЯ.
- На данной модели применяется система переменного регули-

**РАЗБОРКА**



1. Задний подшипник
2. Ротор в сборе
3. Обойма
4. Передний подшипник
5. Передний кронштейн в сборе
6. Шкив
7. Гайка шкива
8. Статор в сборе
9. Регулятор напряжения в сборе
10. Диодная сборка
11. Задний кронштейн в сборе
12. Клемма в сборе