


АВТОЗАВ ДАЕВОО

Леганза

ТОМ II
ДВИГАТЕЛЬ

РУКОВОДСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ
ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ
АВТОМОБИЛЯ
ЛЕГАНЗА


АВТОЗАВ ДАЕВОО

РАЗДЕЛ 1С

ДВИГАТЕЛЬ 2.0 DONC

Внимание: Перед снятием или установкой любого узла отсоедините отрицательный провод от аккумуляторной батареи. Отсоединение этого провода поможет предотвратить травматизм обслуживающего персонала и повреждение машины. Зажигание также должно быть выключено, если не указывается ничего другого.

СОДЕРЖАНИЕ

Спецификации.....	1С-2	Впускной коллектор.....	1С-48
Спецификации на двигатель.....	1С-2	Выпускной коллектор.....	1С-52
Моменты затяжки резьбовых соединений.....	1С-5	Шестерни газораспределительного механизма.....	1С-54
Специальные инструменты.....	1С-7	Задняя крышка зубчатого ремня.....	1С-56
Таблица специальных инструментов.....	1С-7	Двигатель.....	1С-58
Расположение деталей.....	1С-9	Поршни и шатуны.....	1С-65
Головка цилиндров.....	1С-9	Ремонт узлов.....	1С-70
Блок цилиндров.....	1С-11	Детали головки цилиндров и детали блока клапанов.....	1С-70
Техническое обслуживание и ремонт.....	1С-13	Коленчатый вал.....	1С-79
Техническое обслуживание двигателя на автомобиле.....	1С-13	Шатунные и коренные подшипники коленчатого вала и определение их состояния.....	1С-90
Головка газораспределительного механизма.....	1С-13	Общее описание и работа системы.....	1С-93
Головка цилиндров и прокладка.....	1С-15	Головка цилиндров и прокладка.....	1С-93
Распределительные валы.....	1С-26	Коленчатый вал.....	1С-93
Приводка и регулировка зубчатого ремня привода распределителей.....	1С-29	Зубчатый ремень привода распределителей.....	1С-93
Зубчатый ремень привода распределителей.....	1С-33	Масляный насос.....	1С-93
Масляный картер.....	1С-38	Выпускной коллектор.....	1С-93
Масляный насос.....	1С-40	Впускной коллектор.....	1С-93
Передняя опора двигателя.....	1С-44	Распределительные валы.....	1С-93
Задняя опора двигателя.....	1С-46	Клапан рециркуляции отработавших газов.....	1С-93

СПЕЦИФИКАЦИИ

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ДВИГАТЕЛЬ

Применение	Описание (2.0 SOHC)
Общие данные:	
Тип двигателя	4-х цилиндровый
Рабочий объем цилиндров двигателя	1 998 см ³
Диаметр цилиндров и ход поршня	86x86 мм
Степень сжатия	9.6:1
Порядок работы цилиндров	1-3-4-2
Цилиндры двигателя	
Диаметр	85.975~86.025 мм
Отклонения от круглой формы (max)	0.013 мм
Конусность (max)	0.013 мм
Выступ	0.5 мм (max)
Ремонтный размер (размер замены поршня перед расточкой)	0.50 мм
Стандартная расточка	сборка: поршень (4), палец, кольцо
Отклонение обрабатываемых поверхностей	0.01 мм (max)
Поршень	
Диаметр	85.955~86.485 мм
Clearance to bore	0.01~0.03 мм
Выступ	0.5 мм (max)
Конусность	0.013 мм
Поршневые кольца	
Верхнее компрессионное кольцо	0.3~0.5 мм
2-е компрессионное кольцо	0.3~0.5 мм
Маслосъемное кольцо	0.4~1.4 мм
Поршневой палец	
Диаметр	20.9970~20.9985 мм
Смещение пальца	0.8 мм в сторону осевого давления

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ДВИГАТЕЛЬ (окончание)

Применение	Описание 2.0I SOHC
Зазор в поршне	0.0035~0.0140 мм
Зазор в шатуне	неподвижная посадка
Диаметр	61.5 мм
Кулачковый вал	
Пальцы на впуске	10.0 мм
Пальцы на выпуске	10.0 мм
Зазор между крышкой распредвала и шейкой распредвала	0.04~0.144 мм
Шейка подшипника OD	42.455~43.470 мм
Коленчатый вал	
Коренная шейка	
Диаметр	57.982~57.995 мм
Радиальное биение (опора подшипников №1 и № 5 на шатуне № 3)	0.03 мм
Зазор коренного подшипника (весь)	0.015~0.040 мм
Люфт торца коленчатого вала	0.070~0.302 мм
Радиальный размер (2)	0.25 и 0.5 мм
Шейка шатуна	
Диаметр	48.981~48.987 мм
Отклонение от круглой формы (max)	0.004 мм
Люфт вкладыша нижней головки шатуна	0.006~0.031 мм
Зазор вкладыша нижней головки шатуна	0.019~0.063 мм Производственный 0.013~0.041 мм
Головка цилиндра	
Выступ штока клапана	39.8 мм (max)
Высота направляющей втулки клапана	13.7~14.0 мм
Общая высота	134.0±0.025 мм
Минимальная высота после обработки	133.9 мм

СПЕЦИФИКАЦИЯ НА ДВИГАТЕЛЬ (окончание)

Применение	Описание 2.0 SOHC
Газораспределительный механизм	
Компенсаторы клапанного зазора	Гидравлические
Опорное биение (max)	0.03мм
Торцевое биение (max)	0.03мм
Диаметр штока клапана Впускное отверстие	5.970~5.995 мм
Диаметр штока клапана Выпускное отверстие	5.960~5.945 мм
Диаметр клапана Впускное отверстие	32± 0.1 мм
Диаметр клапана Выпускное отверстие	29± 0.1 мм
Ширина седла Впускное отверстие	1.0~1.5 мм
Ширина седла Выпускное отверстие	1.7~2.2 мм
Плоский угол клапана	44°
Опорный угол клапана	40°
Внутренний диаметр направляющей втулки клапана	7.03~7.05 мм

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ


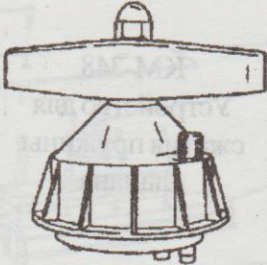


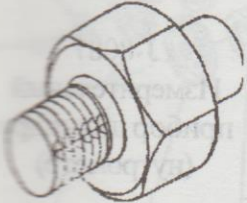
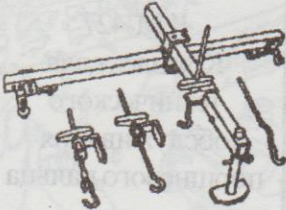

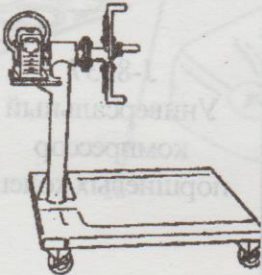
Наименование	Нм	Фунт-фут	Фунт-дойм
Болты вала трубопровода компрессора	33	24	-
Болты корпуса воздушного фильтра	8	-	71
Болты крепления пластины к генератору и впускному коллектору	20	15	-
Болты крепления генератора к впускному коллектору	35	26	-
Болты автоматического натяжения	25	18	-
Болты крышки корпуса подшипника распредвала	8	-	71
Болты клапана отработанных газов	5	-	44
Болты крышек подшипников шатунов	35 +45°	26 +45° +15°	-
Болты перепускного корпуса охлаждающей жидкости	15	11	-
Болты насоса охлаждающей жидкости	20	15	-
Датчик температуры охлаждающей жидкости	25	18	-
Болты крышки подшипника коленчатого вала	50 +45° +15°	37 +45°	-
Болты датчика положения коленчатого вала	13	-	115
Болты шкива коленчатого вала	20	15	-
Болты привода зубчатого ремня в коленчатом вале	130 +40° +50°	96 +40° +50°	-
Болты головки цилиндров	25 +90° +90°+ 90°+15°	18 +90° +90°+ 90° +15°	-
Болты крепления катушки зажигания и рециркуляции отработавших газов	25	18	-
Болты нижней опоры блока цилиндров двигателя и водозащитного экрана	35	26	-
Болты опоры двигателя	60	44	-
Болты крепления кронштейна к опоре двигателя	60	44	-
Спорные болты и гайка кронштейна подвески двигателя	60	44	-
Болты крепления кронштейна к опоре двигателя	90	66	-
Гайки кронштейна опоры двигателя	90	66	-
Болты опоры двигателя	60	44	-
Кронштейн опоры двигателя и впускного коллектора	20	15	-
Болты шестерни коленчатого вала выпускных клапанов	50+60°+15°	37+60°+15°	-
Гайки выпускного трубопровода каталитического нейтрализатора	30	22	-
Гайки выпускного трубопровода на стойке выпускного коллектора	22	16	-
Болты кронштейна выпускного трубопровода	30	22	-
Болты клапана рециркуляции отработавших газов	20	15	-
Болты теплозащитного экрана выпускного коллектора	8	-	71
Гайки выпускного коллектора	22	16	-
Болты кронштейна системы выпуска отработанных газов	30	22	-
Болты диска маховика	60	44	-
Болты маховика	65 +30° +15°	48 +30° +15°	-

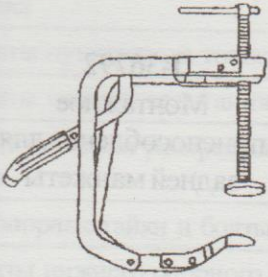
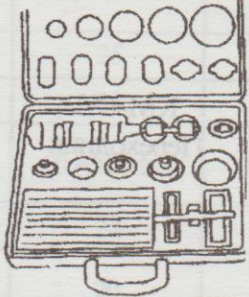
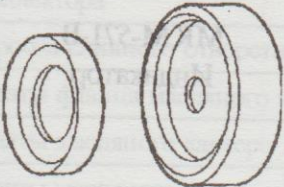

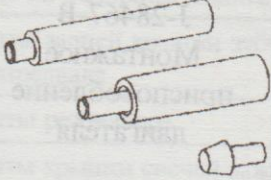
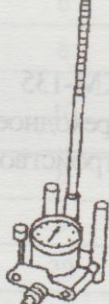
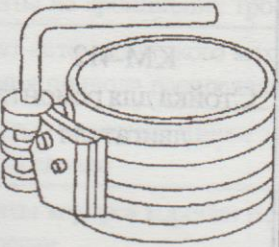

МОМЕНТЫ ЗАТЯЖКИ РЕЗЬБОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ (окончание)

Наименование	Н·м	Фунт/фут	Фунт/дюйм
Болты передней крышки зубчатого ремня привода распределителя	8	-	71
Болты трубопровода топливной форсунки	25	18	-
Болты катушки зажигания	10	-	89
Болт шестерни распределительного вала впускных клапанов	50+60°+15°	37+60°+15°	-
Стопорные гайки и болты впускного коллектора	22	16	-
Болты нижнего опорного кронштейна впускного коллектора	20	15	-
Болты верхнего опорного кронштейна впускного коллектора	20	15	-
Пробка сливного отверстия масляного картера	35	26	-
Болты фланца масляного картера	40	30	-
Болты масляного картера	10	-	89
Болты масляного насоса	10	-	89
Болты масляного насоса/подающего трубопровода	8	-	71
Болты задней крышки масляного насоса	6	-	53
Болт на напорном шланге рулевого привода	8	-	71
Болты задней крышки зубчатого ремня привода распределителя	10	-	89
Болты резонатора	8	-	71
Болты крышки свечей зажигания	3	-	27
Свечи зажигания	20	15	-
Болты корпуса термостата	15	11	-
Болты на кронштейне троса дросселя	8	-	71
Болт автоматического механизма натяжения зубчатого ремня привода распределителя	25	18	-
Болты натяжного шкива зубчатого ремня привода распределителя	25	18	-
Болты корпуса коробки переключения передач	75	55	-
Болты гидротрансформатора коробки передач	60	44	-
Болты крышки газораспределительного механизма	8	-	71

СПЕЦИАЛЬНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

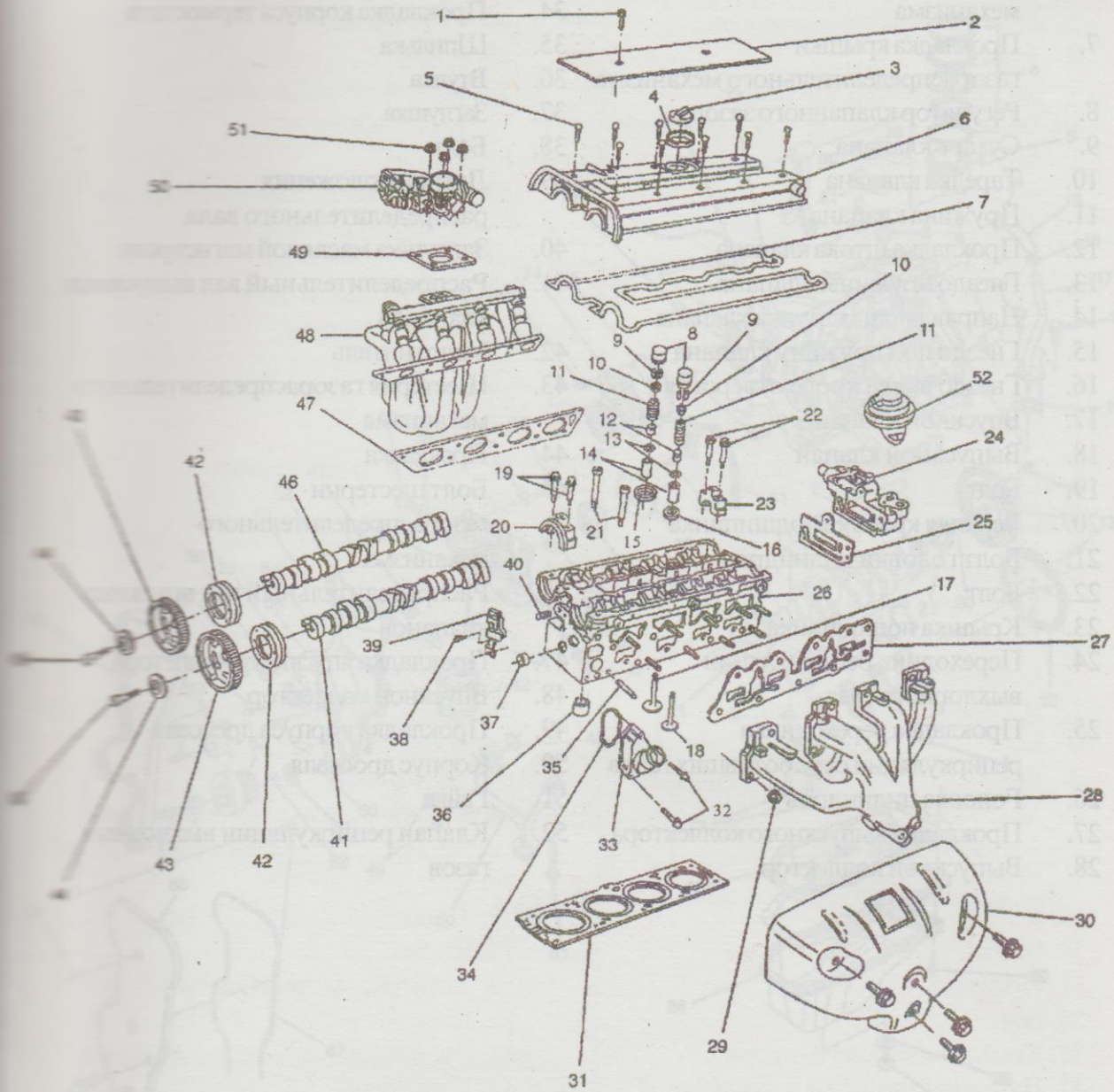
ТАБЛИЦА СПЕЦИАЛЬНЫХ ИНСТРУМЕНТОВ

 <p>A102C153</p>	<p>КМ-653 Переходник</p>	 <p>A102C155</p>	<p>J-36792 Монтажное приспособление для задней манжеты</p>
 <p>B102C045</p>	<p>КМ-535 Оправка</p>	 <p>A102B154</p>	<p>МКМ-571-В Индикатор</p>
 <p>B102C044</p>	<p>КМ-135 Переходное устройство</p>	 <p>A102B152</p>	<p>J-28467-В Монтажное приспособление двигателя</p>
 <p>A102C154</p>	<p>КМ-805 Разверка направляющей втулки клапана</p>	 <p>A102B159</p>	<p>КМ-412 Стойка для ремонта двигателя</p>

 <p>A102B157</p>	<p>KM-348 Устройство для сжатия пружины клапана</p>	 <p>A102B156</p>	<p>KM-340-0 Комплект режущего инструмента</p>
 <p>A102B160</p>	<p>KM-635 Монтажное приспособление манжеты заднего уплотнения коленчатого вала</p>	 <p>A102B161</p>	<p>KM-470-B Динамометр</p>
 <p>A102B153</p>	<p>KM-427 Комплект для технического обслуживания поршневого пальца</p>	 <p>C102B005</p>	<p>J-8087 Измерительный прибор цилиндра (нутрометр)</p>
 <p>C102B004</p>	<p>J-8037 Универсальный компрессор поршневых колец</p>	 <p>A202B005</p>	<p>KM-498-B Манометр</p>

РАСПОЛОЖЕНИЕ ДЕТАЛЕЙ

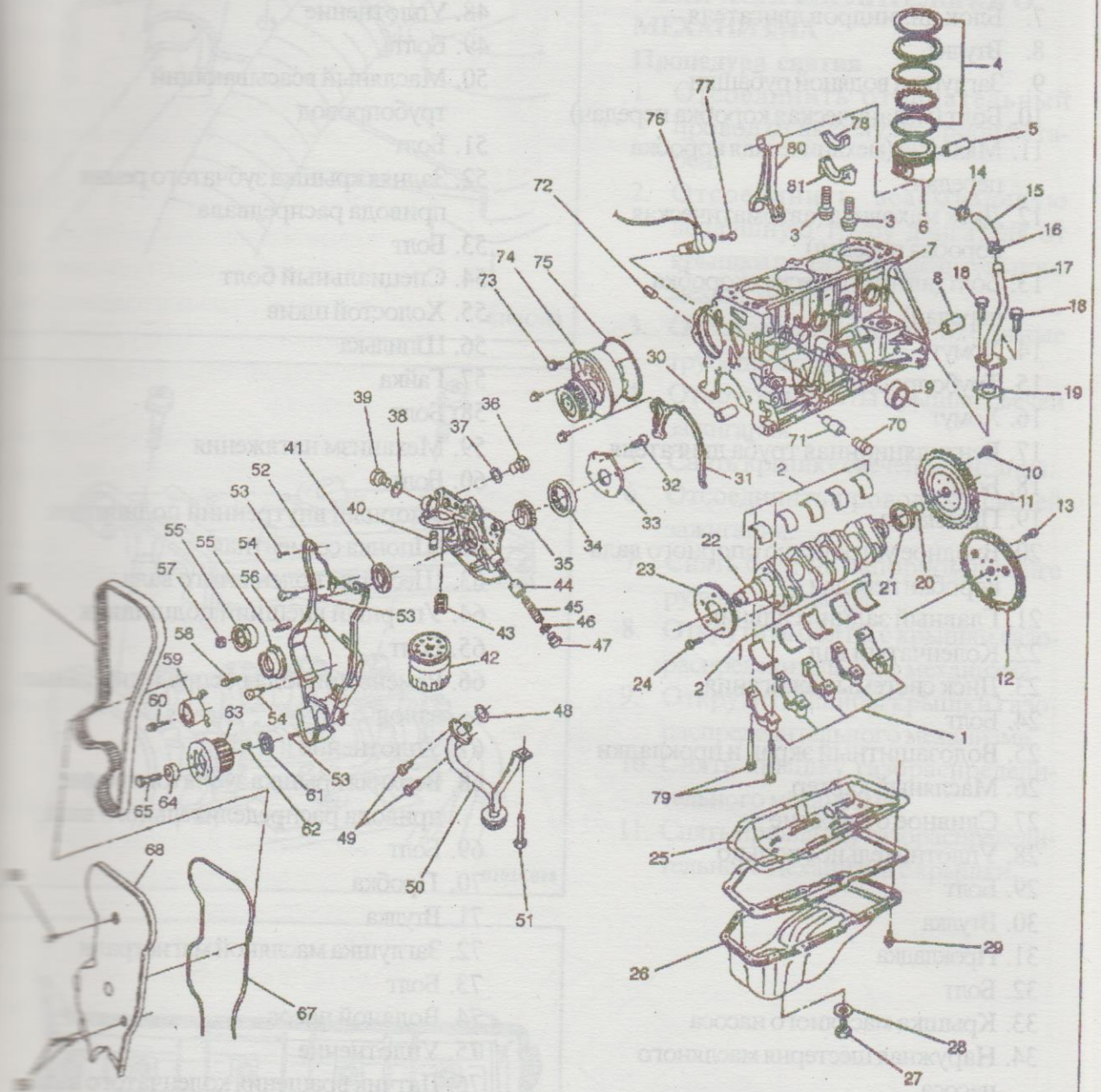
ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ



B102C093

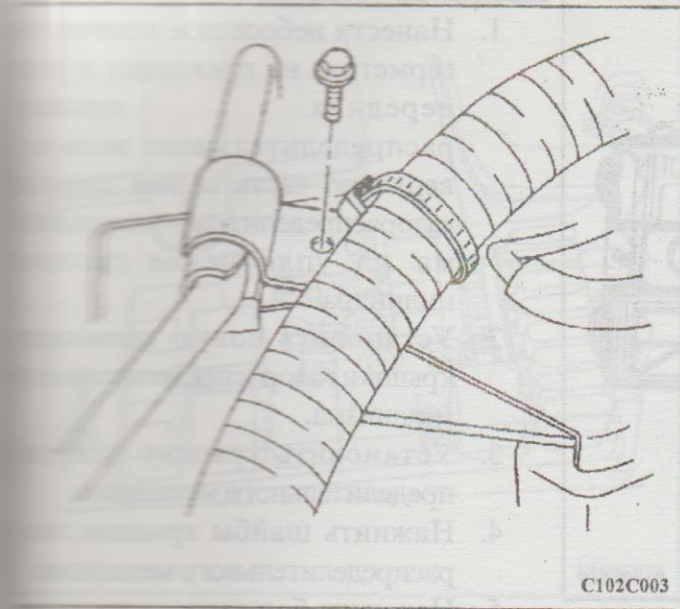
- | | |
|---|--|
| 1. Болт | 29. Гайка |
| 2. Крышка свечей зажигания | 30. Теплозащитный экран выпускного коллектора |
| 3. Крышка маслосливной горловины | 31. Прокладка головки цилиндра |
| 4. Уплотнение масляной крышки | 32. Болт |
| 5. Болт | 33. Корпус термостата |
| 6. Крышка газораспределительного механизма | 34. Прокладка корпуса термостата |
| 7. Прокладка крышки газораспределительного механизма | 35. Шпилька |
| 8. Регулятор клапанного зазора | 36. Втулка |
| 9. Сухарь клапана | 37. Заглушка |
| 10. Тарелка клапана | 38. Болт |
| 11. Пружина клапана | 39. Датчик положения распределительного вала |
| 12. Прокладка штока клапана | 40. Заглушка масляной магистрали |
| 13. Гнездо пружины клапана | 41. Распределительный вал выпускных клапанов |
| 14. Направляющая втулка клапана | 42. Уплотнитель |
| 15. Гнездо под пружину клапана | 43. Шестерня газораспределительного механизма |
| 16. Гнездо выпускного отверстия | 44. Прокладка |
| 17. Впускной клапан | 45. Болт шестерни газораспределительного механизма |
| 18. Выпускной клапан | 46. Распределительный вал впускных клапанов |
| 19. Болт | 47. Прокладка впускного коллектора |
| 20. Верхняя крышка подшипника | 48. Впускной коллектор |
| 21. Болт головки цилиндров | 49. Прокладка корпуса дросселя |
| 22. Болт | 50. Корпус дросселя |
| 23. Крышка подшипника | 51. Гайка |
| 24. Переходник рециркуляции выхлопного газа | 52. Клапан рециркуляции выхлопных газов |
| 25. Прокладка переходника рециркуляции отработавших газов | |
| 26. Головка цилиндров | |
| 27. Прокладка выпускного коллектора | |
| 28. Выпускной коллектор | |

БЛОК ЦИЛИНДРОВ

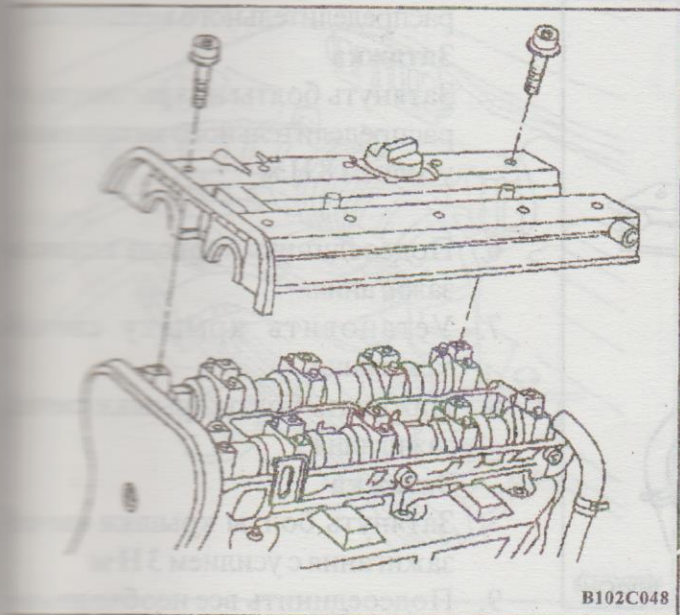


B102C093

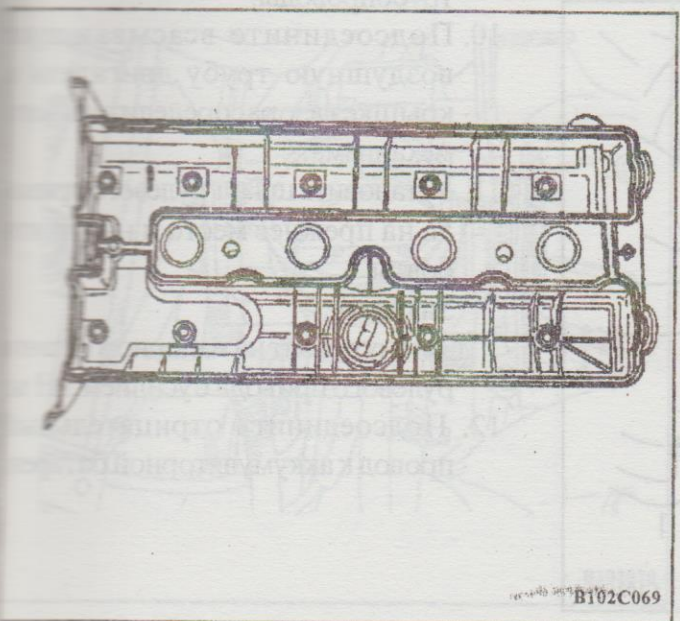
1. Крышки коренного подшипника
2. Коренные подшипники
3. Болт шатуна
4. Комплект поршневых колец
5. Поршневой палец
6. Поршень
7. Блок цилиндров двигателя
8. Втулка
9. Заглушка водяной рубашки
10. Болт (механическая коробка передач)
11. Маховик (механическая коробка передач)
12. Диск маховика (автоматическая коробка передач)
13. Болт (автоматическая коробка передач)
14. Хомут
15. Трубопровод
16. Хомут
17. Вентиляционная труба двигателя
18. Болт
19. Прокладка
20. Входное устройство опорного вала коробки передач
21. Главный задний сальник
22. Коленчатый вал
23. Диск системы зажигания
24. Болт
25. Водозащитный экран и прокладки
26. Масляный картер
27. Сливное отверстие
28. Уплотнительное кольцо
29. Болт
30. Втулка
31. Прокладка
32. Болт
33. Крышка масляного насоса
34. Наружная шестерня масляного насоса
35. Внутренняя шестерня масляного насоса
36. Заглушка
37. Шайба
38. Шайба
39. Пробка перепускного клапана
40. Специальный винт
41. Прокладка
42. Масляный фильтр
43. Перепускной клапан
44. Толкатель перепускного клапана
45. Пружина клапана
46. Шайба
47. Пробка клапана
48. Уплотнение
49. Болт
50. Масляный всасывающий трубопровод
51. Болт
52. Задняя крышка зубчатого ремня привода распредвала
53. Болт
54. Специальный болт
55. Холостой шкив
56. Шпилька
57. Гайка
58. Болт
59. Механизм натяжения
60. Болт
61. Упорный внутренний подшипник
62. Шпонка сегментная
63. Шестерня коленчатого вала
64. Упорный внешний подшипник
65. Болт
66. Ремень привода распределительных валов
67. Уплотнение
68. Верхняя крышка зубчатого ремня привода распределительного вала
69. Болт
70. Пробка
71. Втулка
72. Заглушка масляной магистрали
73. Болт
74. Водяной насос
75. Уплотнение
76. Датчик вращения коленчатого вала
77. Болт
78. Подшипники шатуна
79. Болты крышки коренного подшипника
80. Шатун
81. Крышка шатуна



C102C003



B102C048



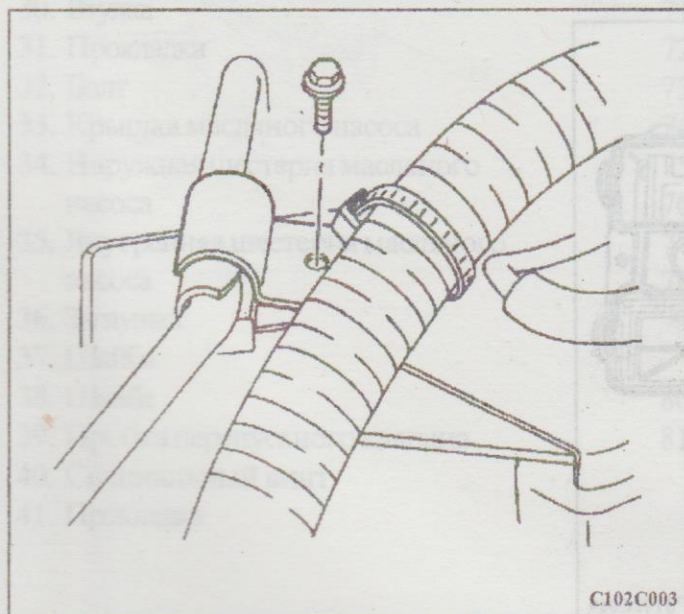
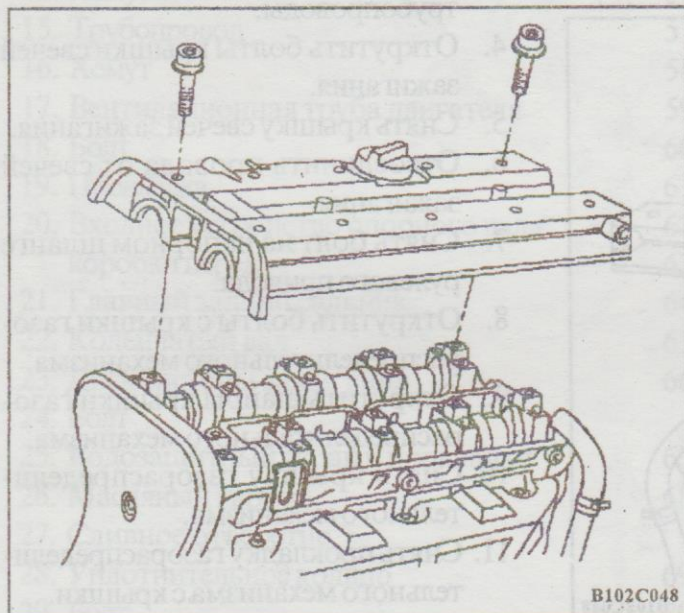
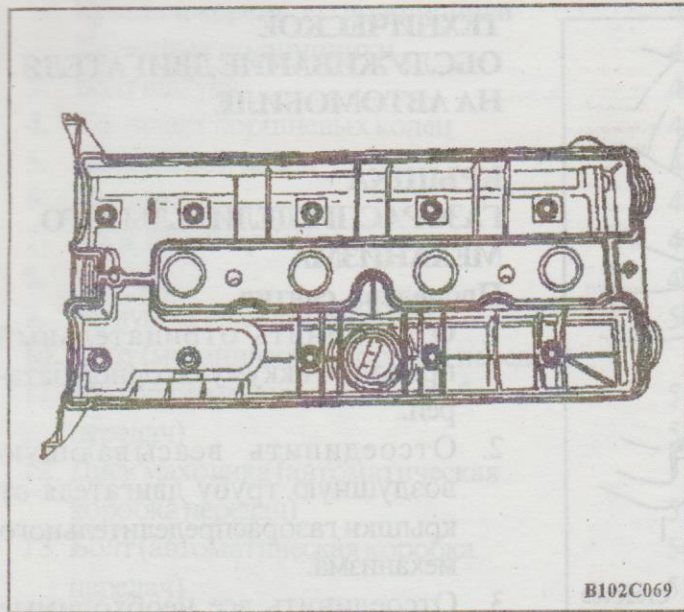
B102C069

**ТЕХНИЧЕСКОЕ
ОБСЛУЖИВАНИЕ ДВИГАТЕЛЯ
НА АВТОМОБИЛЕ**

**КРЫШКА
ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО
МЕХАНИЗМА**

Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя от крышки газораспределительного механизма.
3. Отсоединить все необходимые трубопроводы.
4. Открутить болты крышки свечей зажигания.
5. Снять крышку свечей зажигания.
6. Отсоединить провода от свечей зажигания.
7. Снять болт на напорном шланге рулевого привода.
8. Открутить болты с крышки газораспределительного механизма.
9. Открутить шайбы крышки газораспределительного механизма.
10. Снять крышку газораспределительного механизма.
11. Снять прокладку газораспределительного механизма с крышки.



Процедура установки

1. Нанести небольшое количество герметика на прокладку в углы передних крышек распределительного вала и в верхнюю часть задней крышки газораспределительного механизма на уплотнение головки цилиндра.
2. Установить новую прокладку крышки газораспределительного механизма.
3. Установить крышку газораспределительного механизма.
4. Нажить шайбы крышки газораспределительного механизма
5. Наживить болты на крышке газораспределительного механизма.

Затяжка

Затянуть болты на крышке газораспределительного механизма с усилием 8 Н·м

6. Подсоединить провода к свечам зажигания.
7. Установить крышку свечей зажигания.
8. Наживить болты крышки свечей зажигания

Затяжка

Затянуть болты крышки свечей зажигания с усилием 3 Н·м

9. Подсоединить все необходимые трубопроводы.
10. Подсоедините всасывающую воздушную трубу двигателя к крышке газораспределительного механизма.
11. Установить шланг рулевого привода на прежнее место и наживить болты
12. Подсоединить отрицательный провод к аккумуляторной батарее.

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ И ПРОКЛАДКА

(Показан левосторонний привод, правосторонний привод – аналогичный)

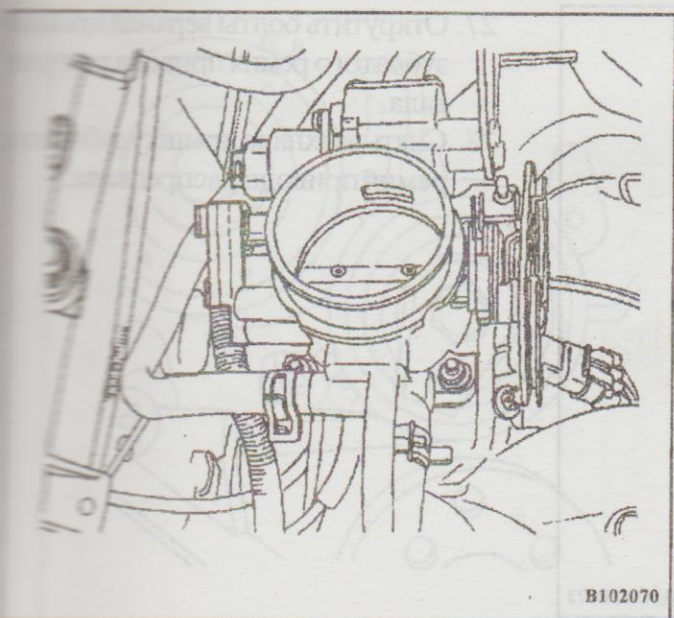
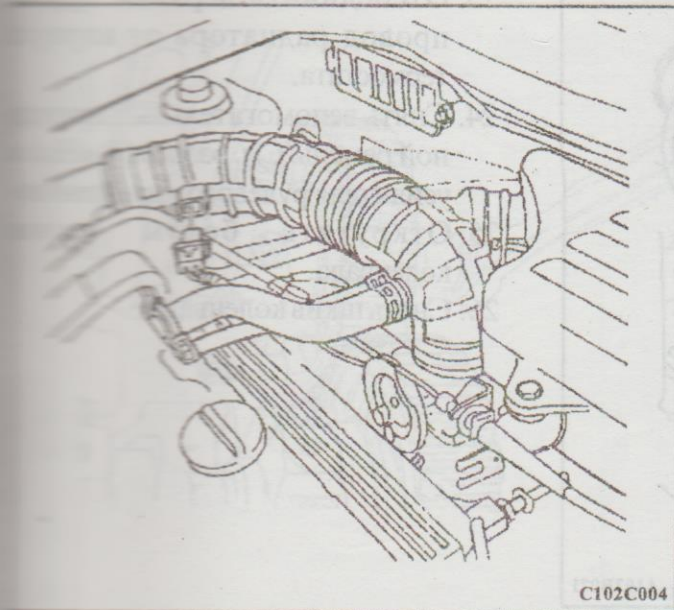
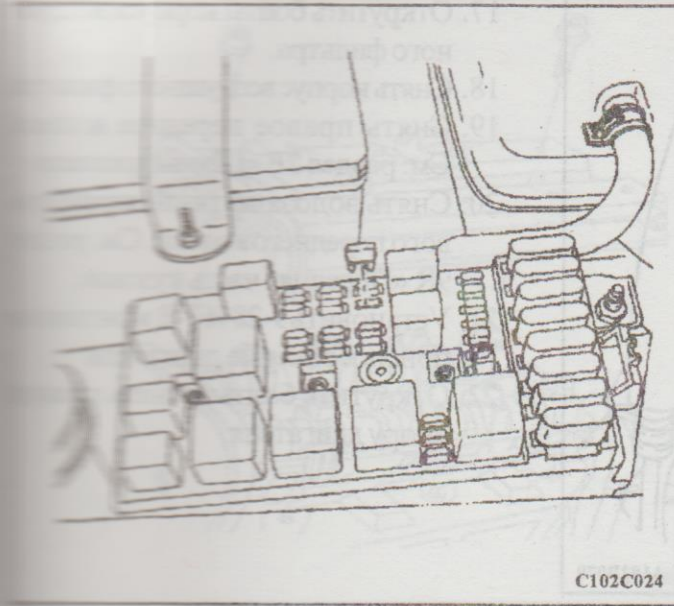
Необходимые инструменты:

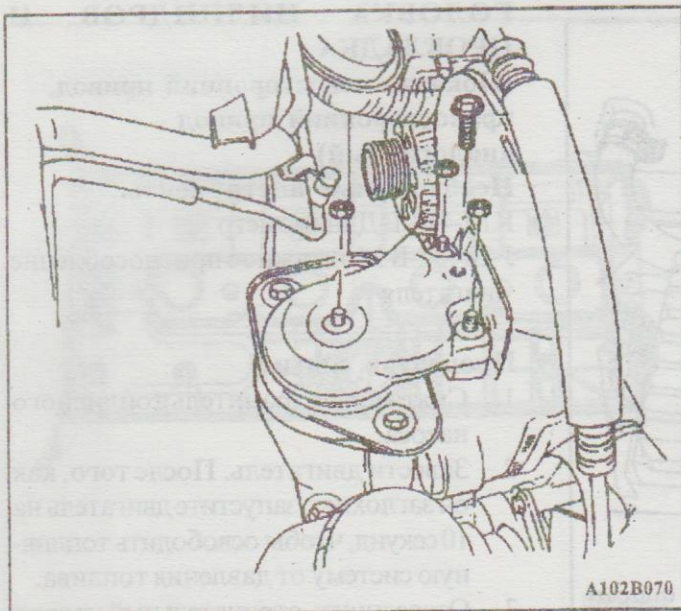
КМ-470-В Динамометр

J-28467-В Монтажное приспособление двигателя

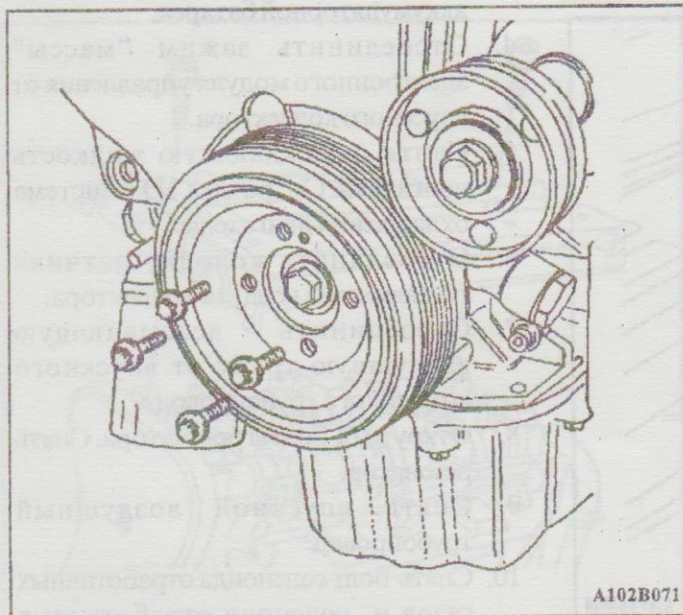
Процедура снятия

1. Снять предохранитель топливного насоса.
2. Завести двигатель. После того, как он заглохнет, запустите двигатель на 10 секунд, чтобы освободить топливную систему от давления топлива.
3. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
4. Отсоединить зажим “массы” электронного модуля управления от впускного коллектора.
5. Слить охлаждающую жидкость двигателя. См. раздел 1D «Система охлаждения двигателя».
6. Отсоединить колодку датчика температуры воздуха коллектора.
7. Отсоединить всасывающую воздушную трубу от впускного воздушного трубопровода.
8. Открутить болты резонатора. Снять резонатор.
9. Снять впускной воздушный трубопровод.
10. Снять болт соленоида отработанных газов и соленоид отработанных газов.
11. Отсоединить колодку катушки зажигания.
12. Отсоединить колодку кислородного датчика.
13. Отсоединить колодку пневмоклапана холостого хода.
14. Отсоединить колодку датчика положения дросселя.
15. Отсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя.
16. Отсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости.

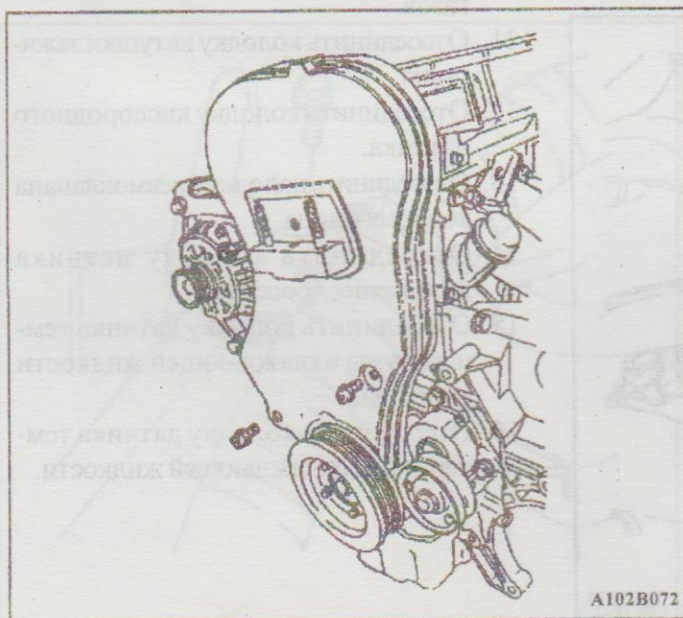




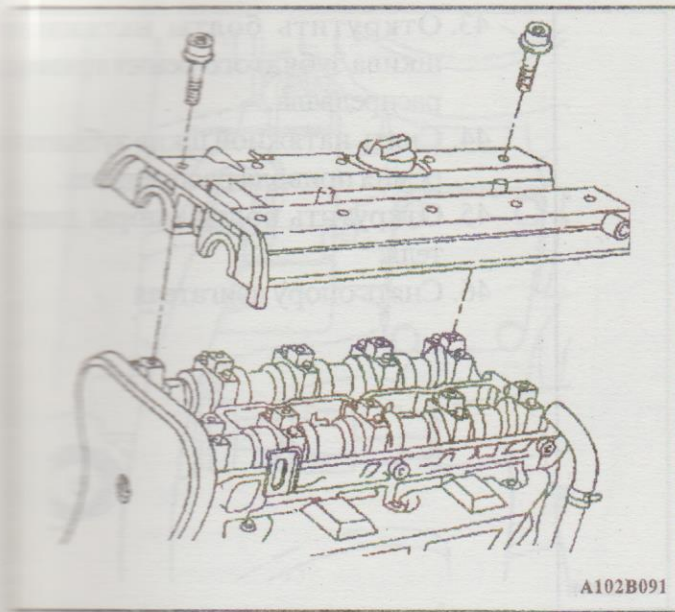
17. Открутить болты корпуса воздушного фильтра.
18. Снять корпус воздушного фильтра.
19. Снять правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
20. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
21. Установить J-28467-B монтажное приспособление двигателя
22. Открутить болты и снять правую опору двигателя.



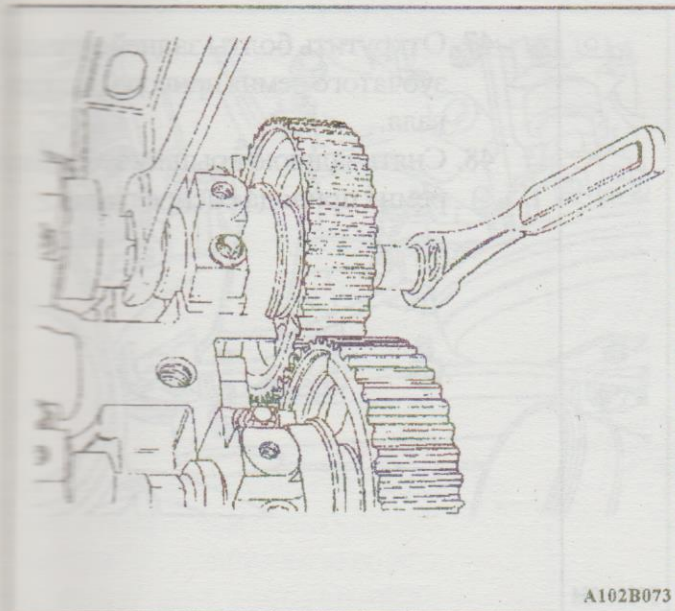
23. Отсоединить верхний трубопровод радиатора от корпуса термостата.
24. Снять вспомогательный приводной ремень. См. раздел 6В «Насос усилителя рулевого управления».
25. Открутить болты шкива коленвала.
26. Снять шкив коленвала.



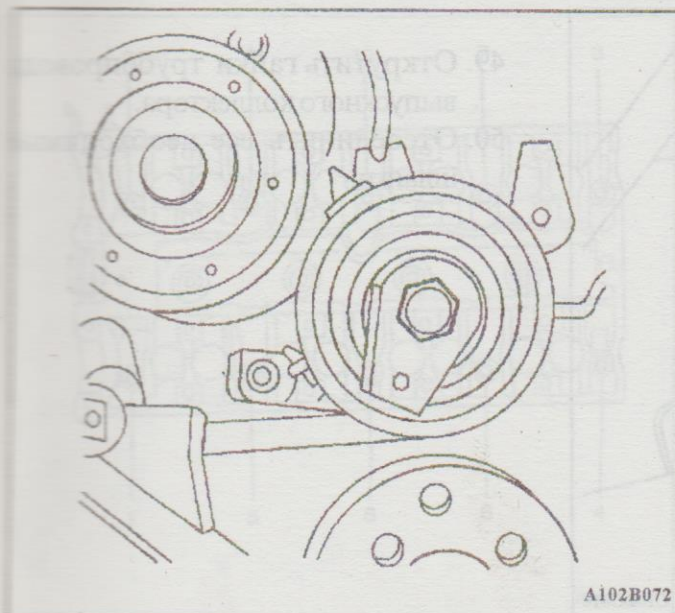
27. Открутить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распределителя.
28. Снять верхнюю крышку зубчатого ремня привода распределителя.



A102B091

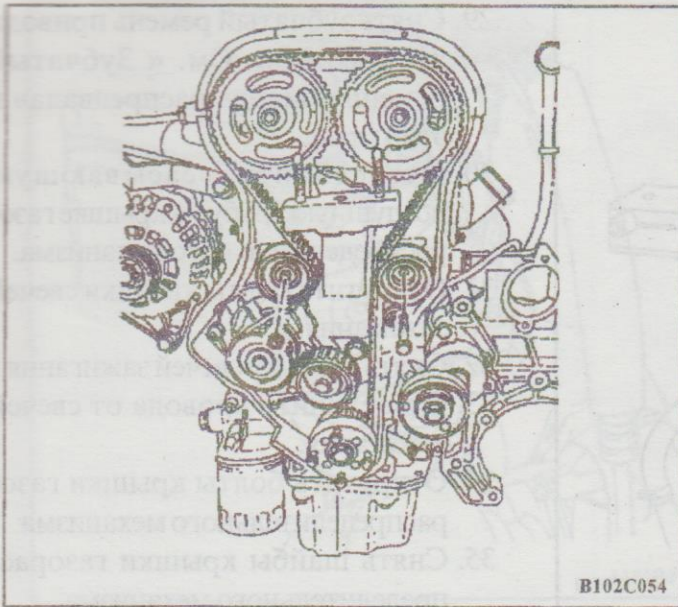


A102B073

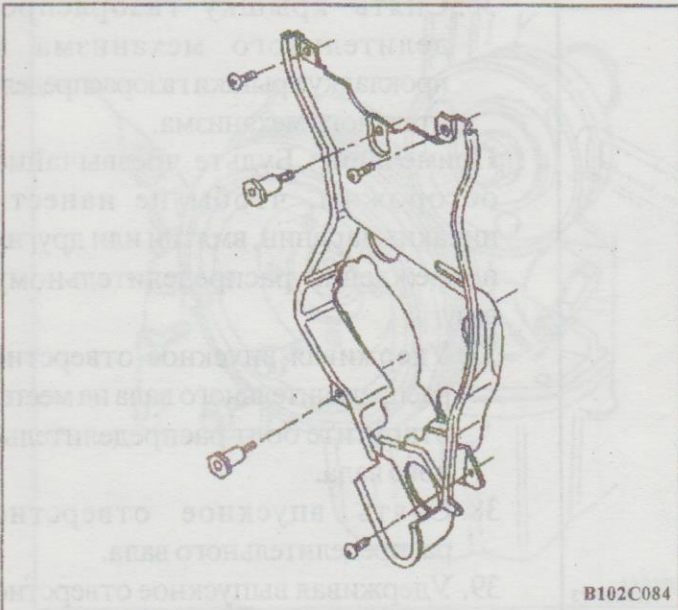


A102B072

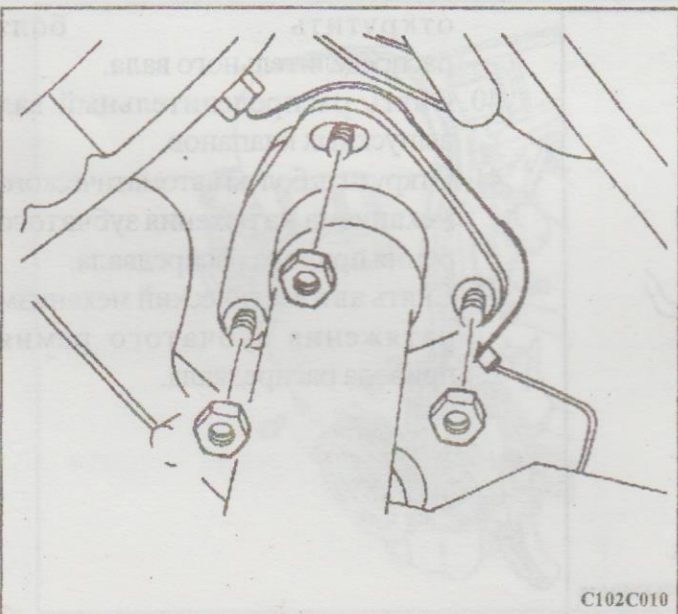
29. Снять зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этой главе.
 30. Отсоединить всасывающую воздушную трубу на крышке газораспределительного механизма.
 31. Открутить болты крышки свечей зажигания.
 32. Снять крышку свечей зажигания.
 33. Отсоединить провода от свечей зажигания.
 34. Открутить болты крышки газораспределительного механизма.
 35. Снять шайбы крышки газораспределительного механизма.
 36. Снять крышку газораспределительного механизма и прокладку крышки газораспределительного механизма.
- Примечание:** Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или других повреждений распределительному валу.
37. Удерживая впускное отверстие распределительного вала на месте, открутите болт распределительного вала.
 38. Снять впускное отверстие распределительного вала.
 39. Удерживая выпускное отверстие распределительного вала на месте, открутить болт распределительного вала.
 40. Снять распределительный вал выпускных клапанов.
 41. Открутить болты автоматического механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала.
 42. Снять автоматический механизм натяжения зубчатого ремня привода распредвала.



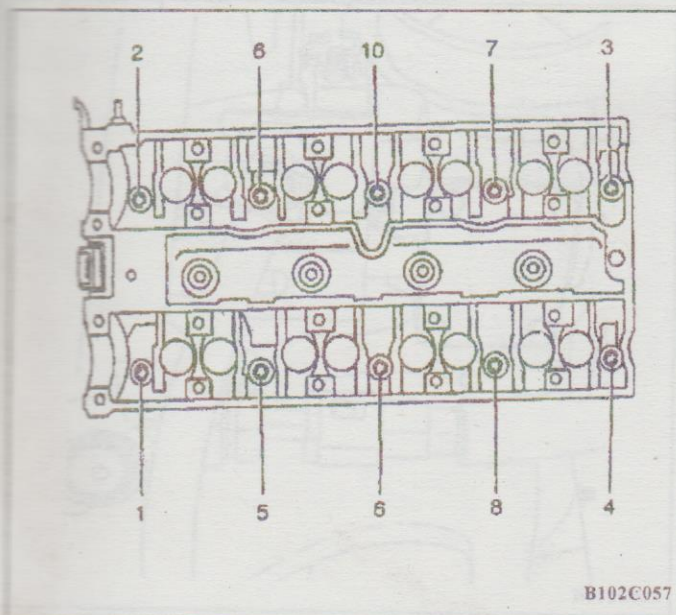
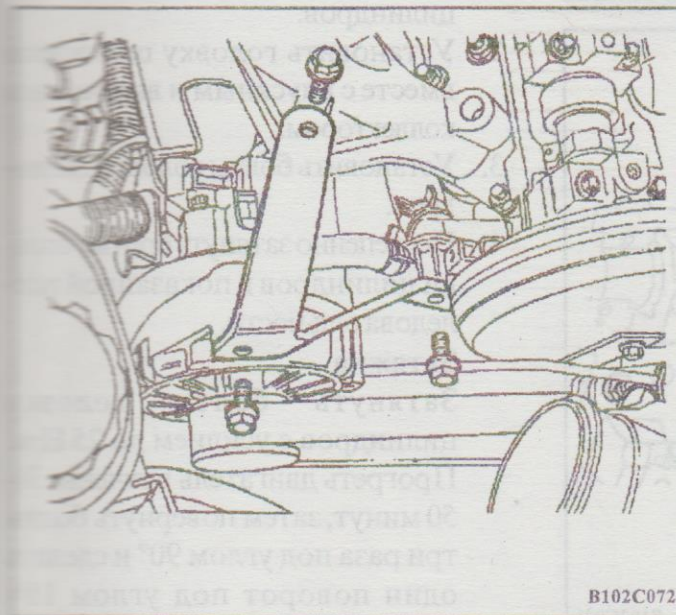
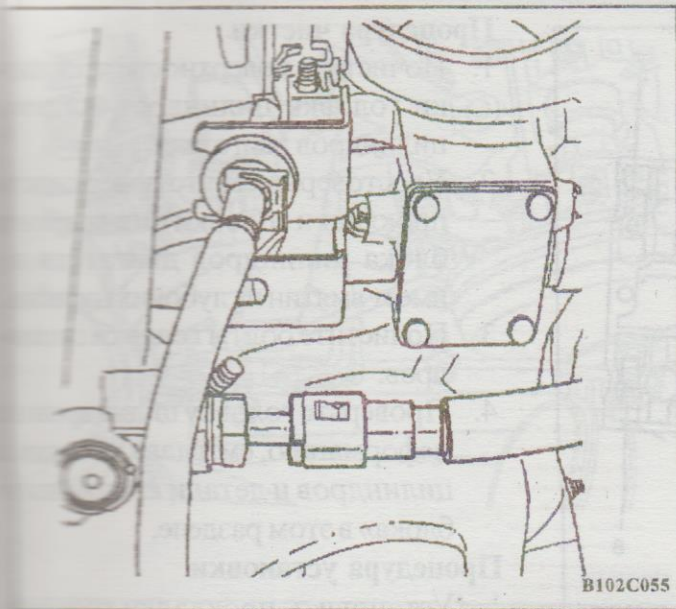
43. Открутить болты натяжного шкива зубчатого ремня привода распредвала.
44. Снять натяжной шкив зубчатого ремня привода распредвала.
45. Открутить болты опоры двигателя.
46. Снять опору двигателя



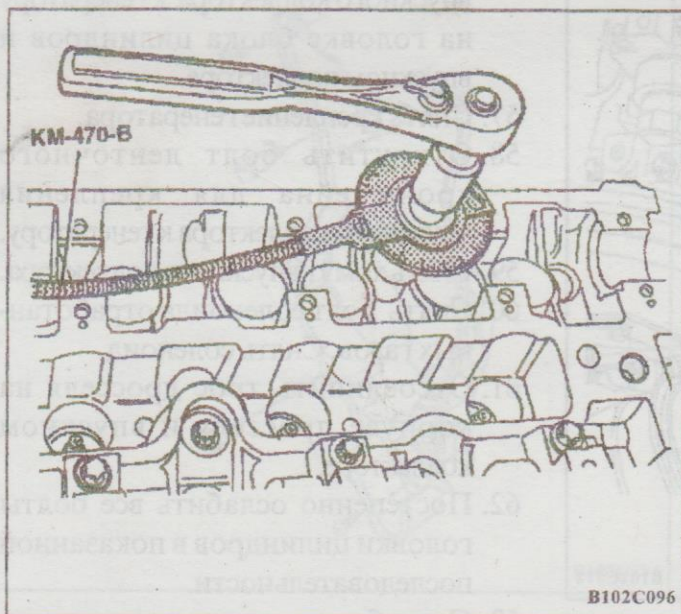
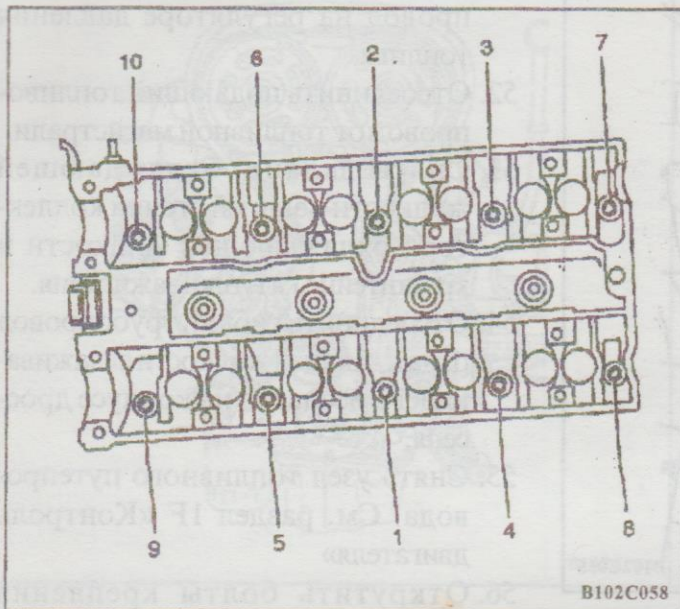
47. Открутить болты задней крышки зубчатого ремня привода распредвала.
48. Снять заднюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.



49. Открутить гайки трубопровода выпускного коллектора.
50. Отсоединить все необходимые шланги.



51. Отсоединить обратный топливопровод на регуляторе давления топлива.
 52. Отсоединить подающий топливопровод от топливной магистрали.
 53. Снять шланг охлаждающей жидкости с задней стенки коллектора охлаждающей жидкости и кронштейна катушки зажигания.
 54. Отсоединить гибкий трубопровод охлаждающей жидкости сглаживающего ресивера на корпусе дросселя.
 55. Снять узел топливного трубопровода. См. раздел 1F «Контроль двигателя»
 56. Открутить болты крепления впускного коллектора к генератору на головке блока цилиндров и впускном коллекторе.
 57. Снять крепление генератора.
 58. Открутить болт ленточного кронштейна для крепления впускного коллектора к генератору.
 59. Снять хомут впускного коллектора.
 60. Снять болт соленоида отработанных газов. Снять соленоид.
 61. Отсоединить трос дросселя на корпусе дросселя и впускном коллекторе.
 62. Постепенно ослабить все болты головки цилиндров в показанной последовательности.
 63. Снять болты с головки цилиндров.
 64. Снять головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором.
- Примечание:** Следите за тем, чтобы при снятии головки цилиндров, в цилиндры не попало масло или охлаждающая жидкость. Это может повредить двигатель.
65. Снимите прокладку головки цилиндров.



Процедура чистки

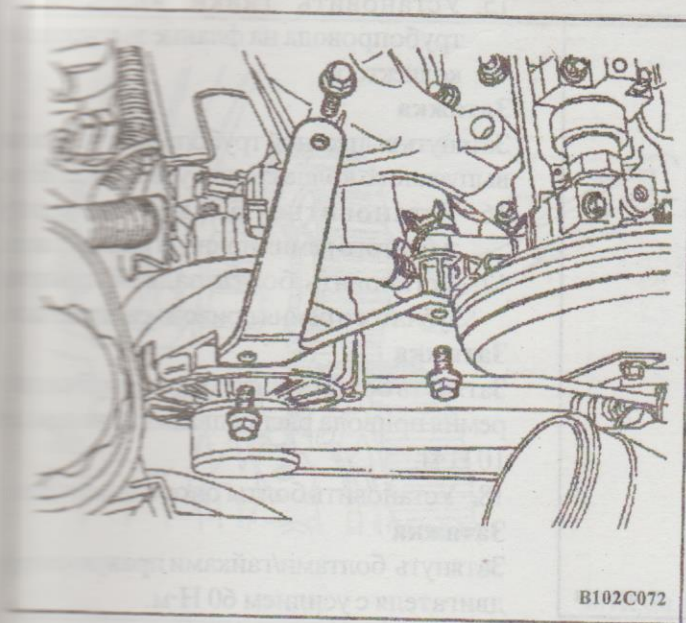
1. Почистить поверхности прокладки головки цилиндров и блока цилиндров двигателя.
2. Удостоверьтесь, что поверхность прокладки головки цилиндров и блока цилиндров двигателя не имеет вмятин и глубоких царапин.
3. Почистите болты головки цилиндров.
4. Проверьте головку цилиндров на деформацию, см. главу «Головка цилиндров и детали клапанного блока» в этом разделе.

Процедура установки

1. Установить прокладку головки цилиндров.
2. Установить головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором.
3. Установить болты головки цилиндров.
4. Постепенно затянуть болты головки цилиндров в показанной последовательности.

Затяжка

Затянуть болты головки цилиндров с усилием до 25 Н·м. Прогреть двигатель в течение 30-50 минут, затем повернуть болты три раза под углом 90° и сделать один поворот под углом 15°, используя динамометр KM-470-B.



5. Соединить трос дросселя на корпусе дросселя и на впускном коллекторе.
6. Установить кронштейн для крепления генератора к впускному коллектору.
7. Наживить болты кронштейна для крепления генератора к впускному коллектору.

Затяжка

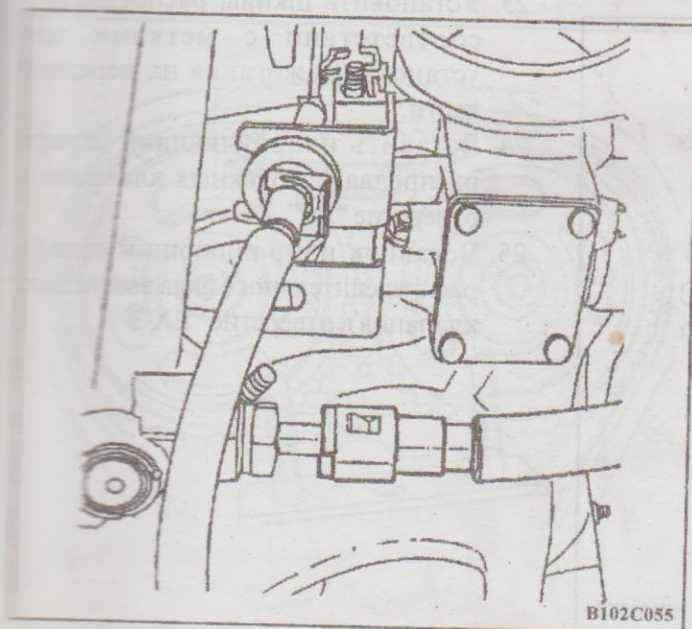
Затянуть болты кронштейна для крепления генератора к впускному коллектору с усилием 35 Н·м

8. Установить болт кронштейна впускного коллектора на генератор.

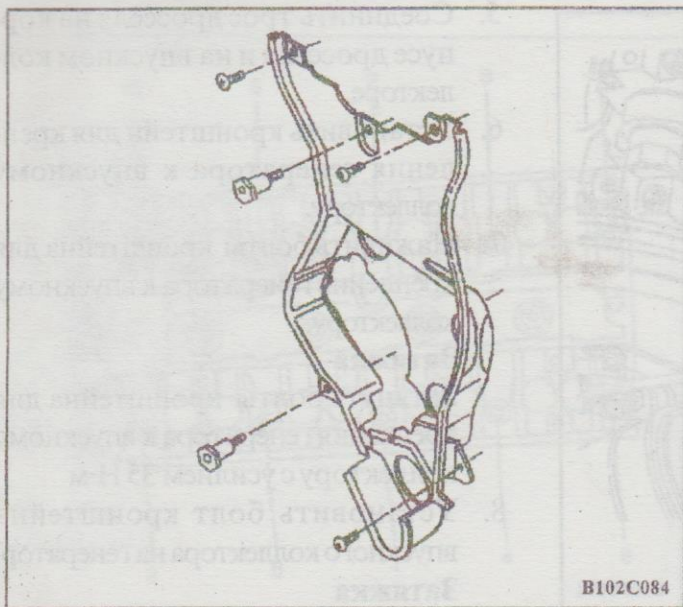
Затяжка

Затянуть болт кронштейна впускного коллектора на генератор с усилием 20 Н·м.

9. Соединить шланг охлаждающей жидкости сглаживающего ресивера на корпусе дросселя.
10. Соединить шланг охлаждающей жидкости с задней стенкой коллектора охлаждающей жидкости.



11. Соединить подающий топливопровод к топливной магистрали.
12. Соединить обратный топливопровод к топливной магистрали.
13. Соединить все необходимые шланги.
14. Подсоединить узел топливного путепровода. См. раздел 1F «Контроль двигателя»



15. Установить гайки выпускного трубопровода на фланце выпускного коллектора.

Затяжка

Затянуть выпускной трубопровод гайками выпускного коллектора с усилием 22 Н·м.

16. Установить заднюю крышку зубчатого ремня привода распределвала.
17. Установить болты задней крышки зубчатого ремня привода распределвала.

Затяжка

Затянуть болты задней крышки зубчатого ремня привода распределвала с усилием до 10 Н·м.

18. Установить болты опоры двигателя.

Затяжка

Затянуть болтами/гайками правую опору двигателя с усилием 60 Н·м.

19. Установить автоматический механизм натяжения зубчатого ремня привода распределвала.

20. Наживить болт автоматического механизма натяжения зубчатого ремня распределвала.

Затяжка

Затянуть болт автоматического механизма натяжения зубчатого ремня с усилием до 25 Н·м.

21. Установить натяжной шкив зубчатого ремня привода распределвала.

22. Наживить гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распределвала.

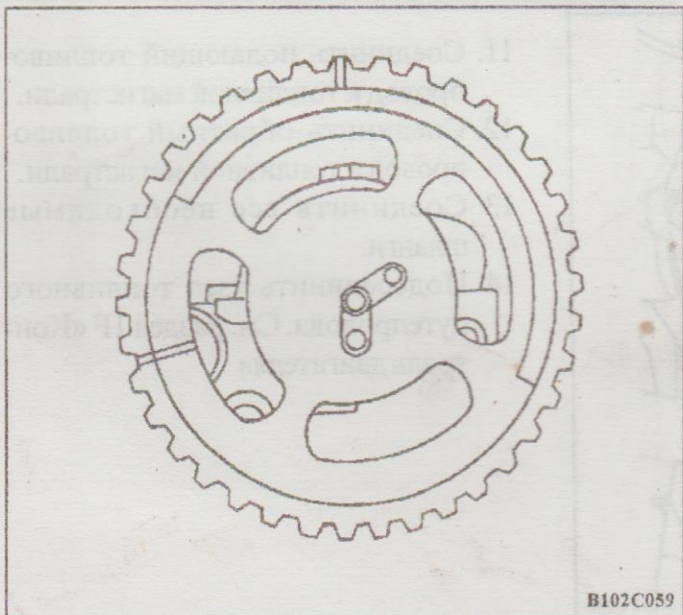
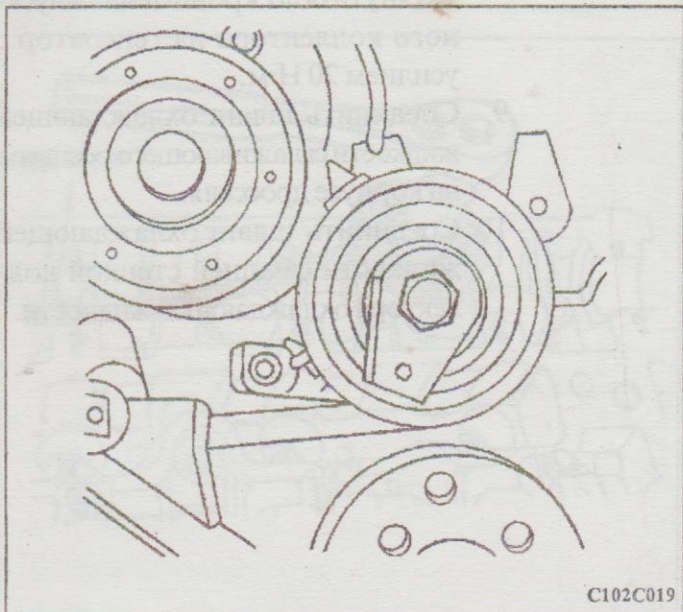
Затяжка

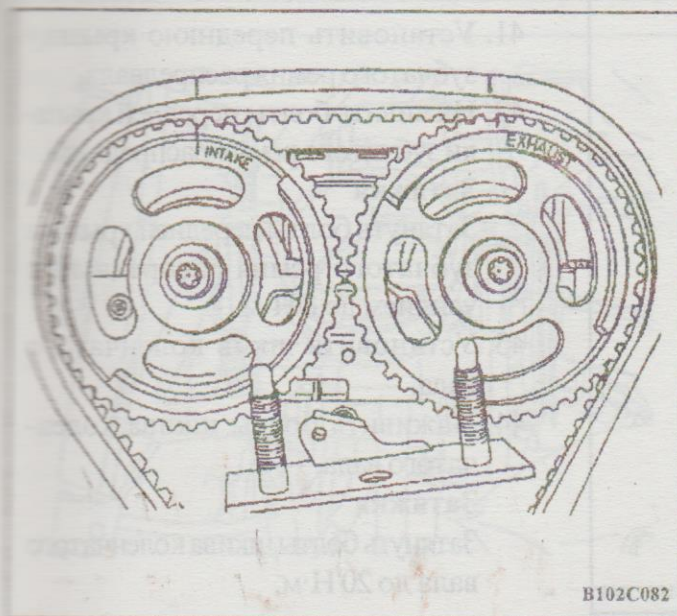
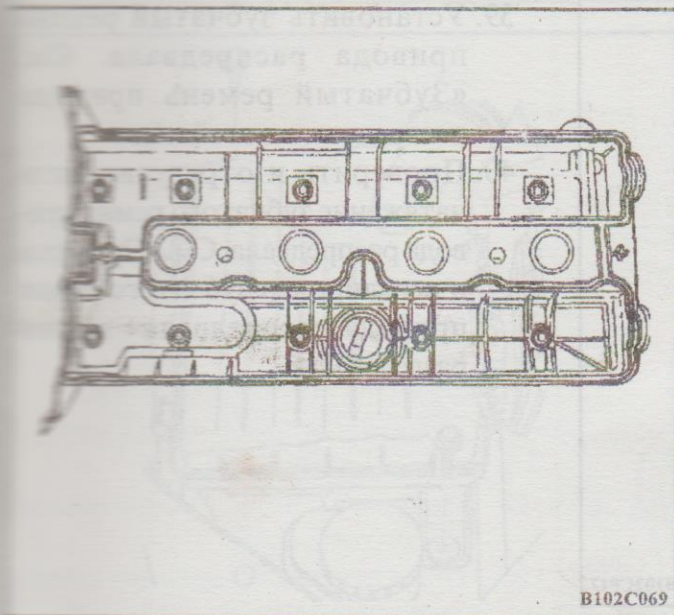
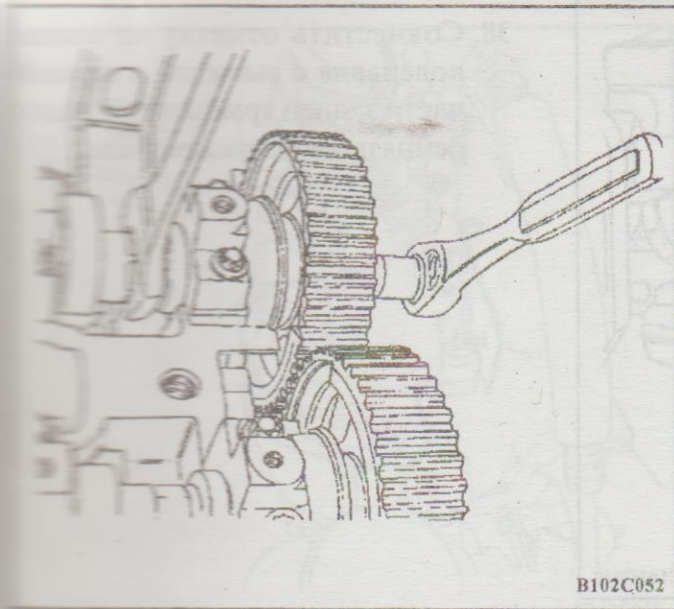
Затянуть гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распределвала с усилием до 25 Н·м.

23. Установить шкивы распределвала в соответствии с метками для установки зажигания на передней части.

24. Вставить направляющий штифт распределвала впускных клапанов в отверстие "IN".

25. Вставить направляющий штифт распределительного вала выпускных клапанов в отверстие "EX".





26. Установить шестерни распредвалов, удерживая их с помощью гаечного ключа.
27. Установить шестерни с новым болтом на распредвал.

Затяжка

Затянуть болт шестерни распределительного вала впускных клапанов с усилием 50 Н·м. Повернуть болт на 60° и 15°, используя динамометр.

28. Удерживая распредвал выпускных клапанов на месте, наживить болт шестерни распредвала.

Затяжка

Затянуть болт шестерни распредвала выпускных клапанов с усилием до 50 Н·м. Повернуть болт на 60° и 15°, используя динамометр.

29. Нанести небольшое количество герметика для уплотнения в передние углы крышки распредвала и верхнюю заднюю часть крышки на стык головки цилиндров.

30. Установить газораспределительную крышку и прокладку газораспределительной крышки.

31. Наживить шайбы крышки газораспределительного механизма.

32. Наживить болты газораспределительного механизма.

Затяжка

Затянуть болты газораспределительного механизма с усилием до 8 Н·м.

33. Подсоединить провода к свечам зажигания.

34. Установить крышку на свечи зажигания.

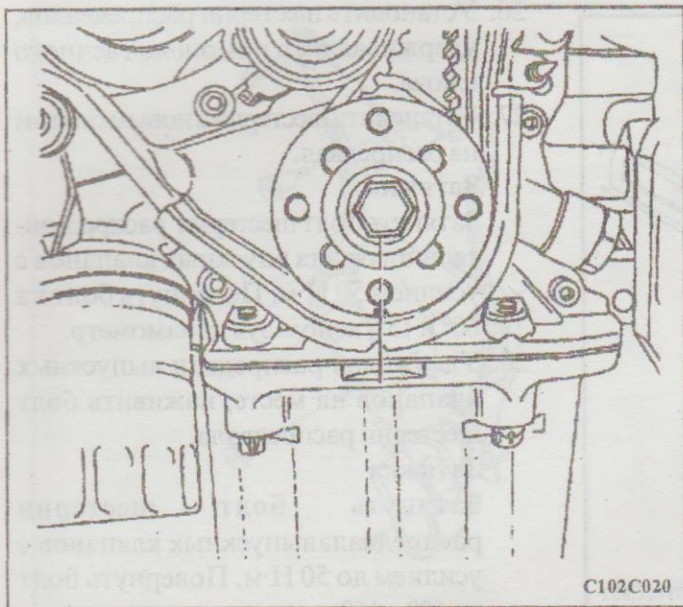
35. Наживить болты на крышку свечей зажигания.

Затяжка

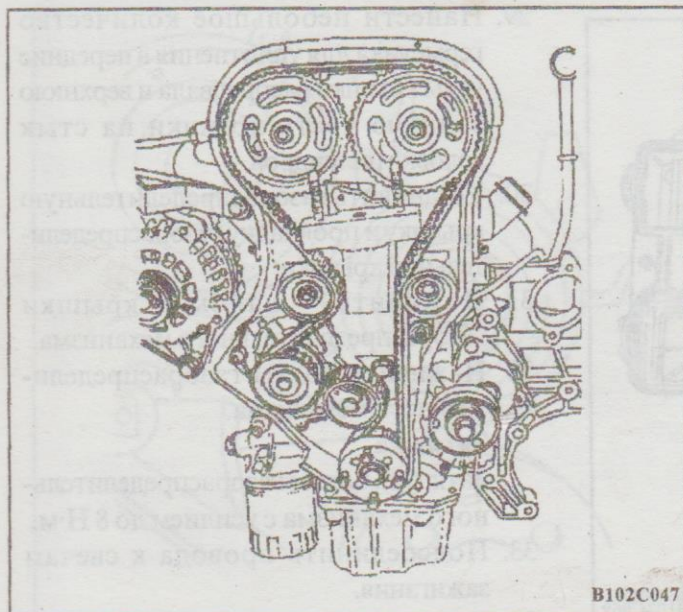
Затянуть болты на крышку свечей зажигания с усилием до 3 Н·м.

36. Соединить всасывающую воздушную трубу с крышкой газораспределительного вала.

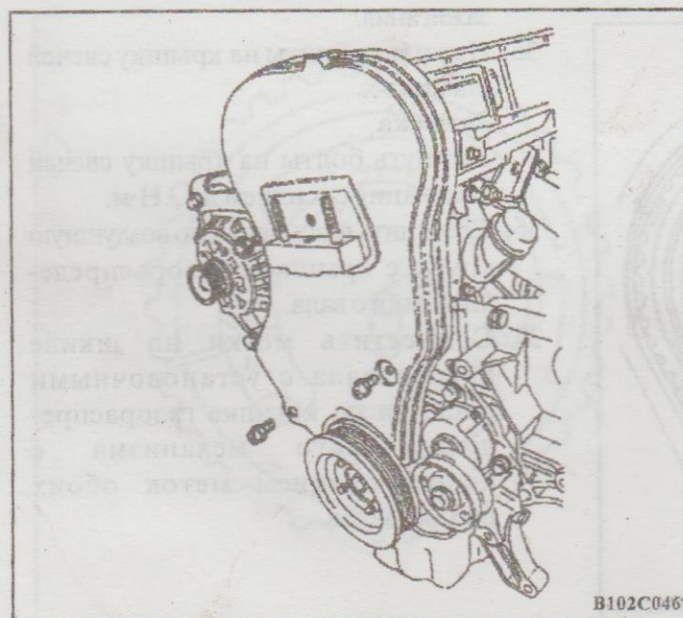
37. Совместить метки на шкиве распредвала с установочными рисками на крышке газораспределительного механизма с использованием меток обоих распредвалов.



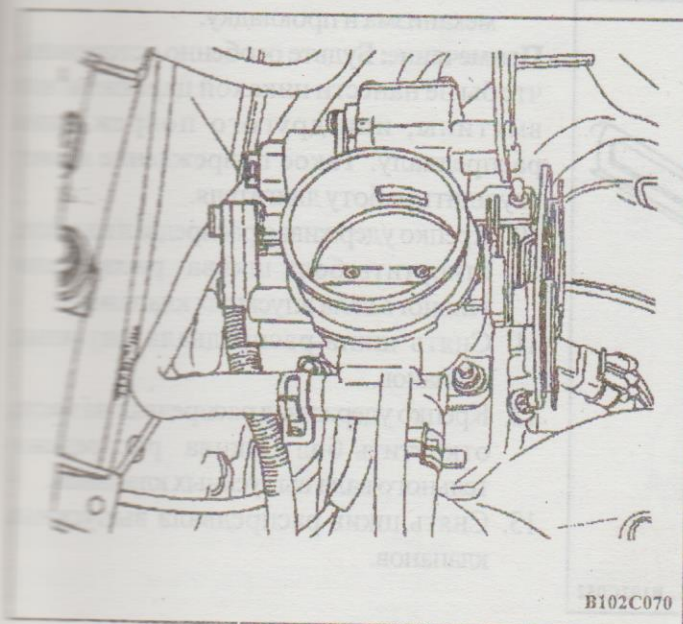
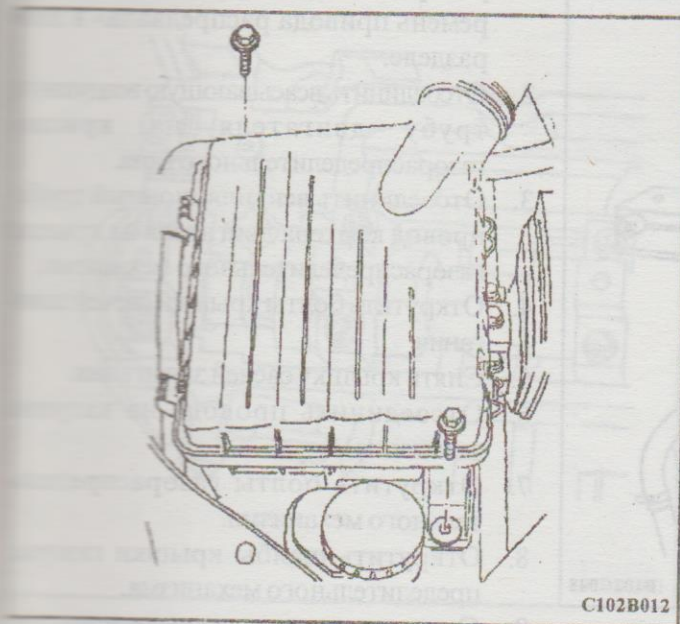
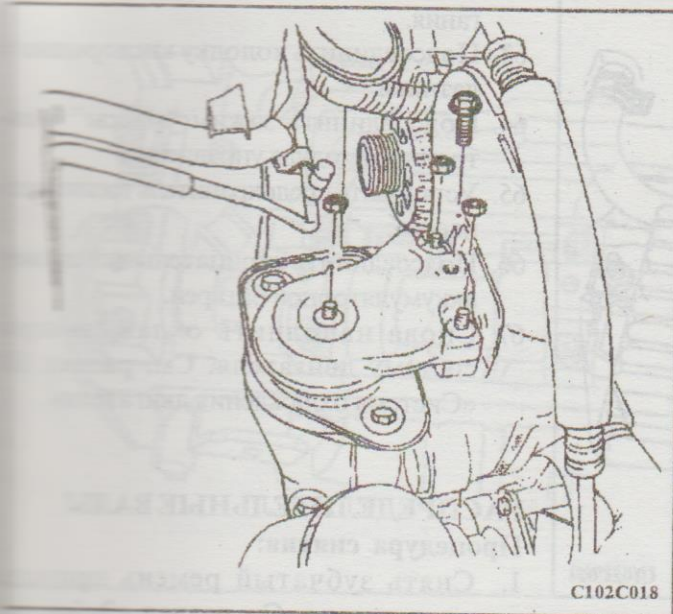
38. Совместить отметку на шкиве коленвала с выемкой в нижней части задней крышки зубчатого ремня привода распредвала.



39. Установить зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этой главе
40. Проверить и отрегулировать натяжение зубчатого ремня привода распредвала. См. «Проверка и регулировка зубчатого ремня привода распредвала» в этом разделе.



41. Установить переднюю крышку зубчатого ремня распредвала.
42. Наживить болты передней крышки зубчатого ремня распредвала.
- Затяжка**
Затянуть болты передней крышки зубчатого ремня распредвала с усилием до 8 Н·м.
43. Установить шкив коленчатого вала.
44. Наживить болты шкива коленчатого вала.
- Затяжка**
Затянуть болты шкива коленчатого вала до 20 Н·м.



45. Установить кронштейн правой опоры двигателя и наживить болты/гайки.

Затяжка

Затянуть болты/гайки на кронштейне правой опоры двигателя с усилием до 60 Н·м.

46. Снять монтажное приспособление опоры двигателя J-28467-B

47. Установить дополнительный приводной ремень. См. раздел 6 В «Насос усилителя рулевого управления».

48. Соединить верхний трубопровод радиатора на корпусе термостата.

49. Установить водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9 R «Передняя часть кузова».

50. Установить правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».

51. Установить корпус воздушного фильтра.

52. Наживить болты корпуса воздушного фильтра.

Затяжка

Затянуть болты корпуса воздушного фильтра с усилием до 60 Н·м.

53. Подсоединить впускной воздушный трубопровод к корпусу дросселя.

54. Установить всасывающую воздушную трубу к крышке газораспределительного механизма.

55. Подсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.

56. Установить резонатор и болты.

Затяжка

Затянуть болты резонатора с усилием 8 Н·м.

Затяжка

Затянуть болты картера воздухоочистителя с усилием до 8 Н·м.

57. Подсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости.

58. Подсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя.

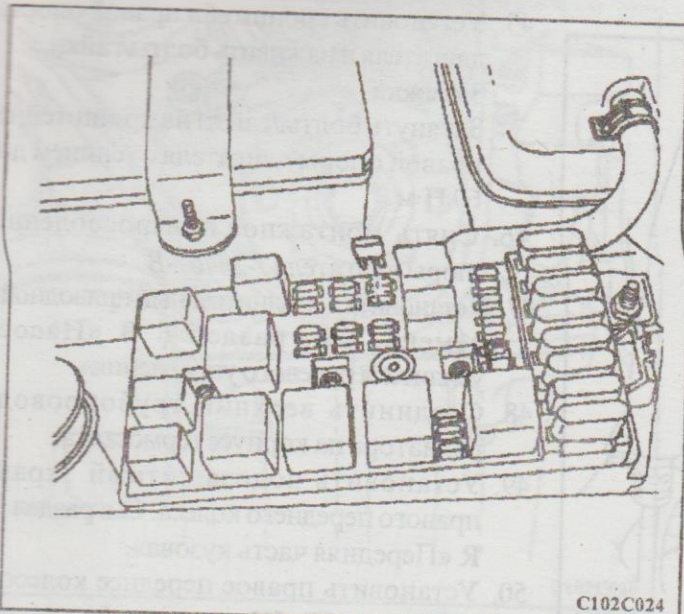
59. Подсоединить колодку пневмоклапана режима холостого хода.

60. Подсоединить колодку датчика положения дросселя.

61. Наживить болт соленоида отработанных газов.

Затяжка

Затянуть болт соленоида отработанных газов с усилием до 5 Н·м.

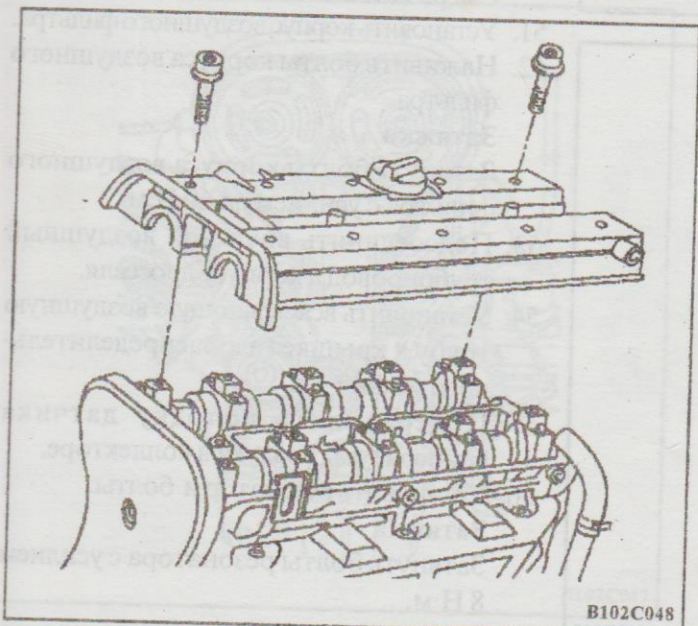


C102C024

62. Подсоединить колодку катушки зажигания.
63. Подсоединить колодку кислородного датчика.
64. Подсоединить зажим "массы" электронного модуля управления.
65. Установить предохранитель топливного насоса.
66. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
67. Снова наполнить охлаждающую систему двигателя. См. раздел ID «Система охлаждения двигателя».

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ

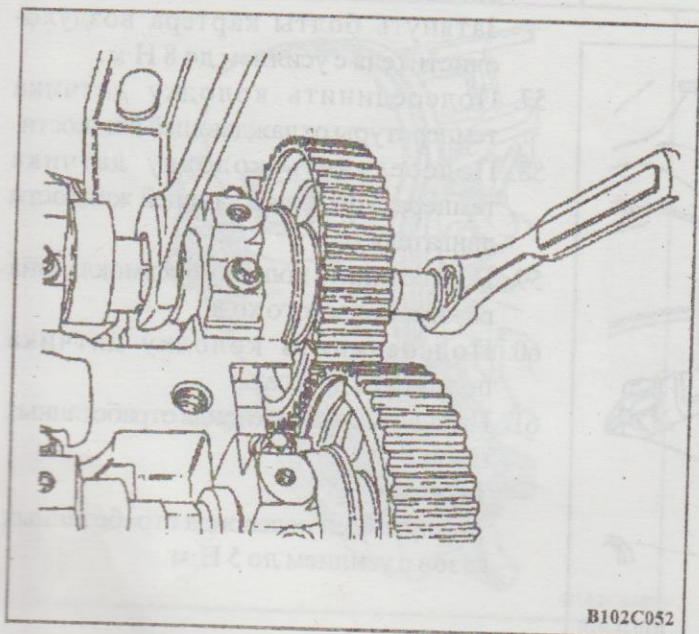
Процедура снятия:



B102C048

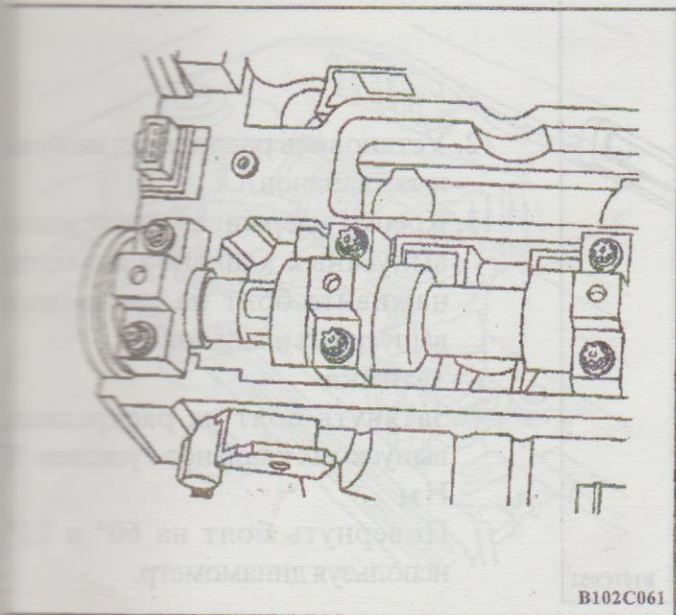
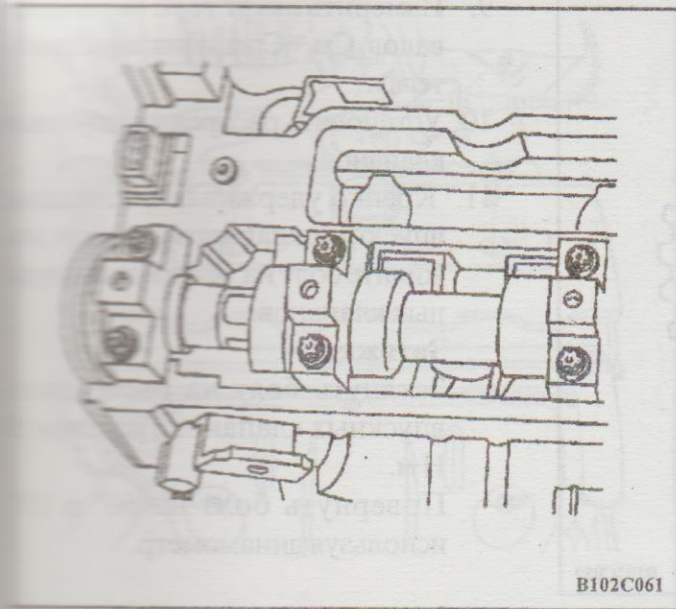
1. Снять зубчатый ремень привода распредвала. См раздел «Зубчатый ремень привода распредвала» в этом разделе.
2. Отсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя на крышке газораспределительного вала.
3. Отсоединить вентиляционный трубопровод картера двигателя на крышке газораспределительного механизма.
4. Открутить болты крышки свечей зажигания.
5. Снять крышку свечей зажигания.
6. Отсоединить провода на катушке зажигания.
7. Открутить болты газораспределительного механизма.
8. Открутить шайбы крышки газораспределительного механизма.
9. Снять крышку газораспределительного механизма и прокладку.

Примечание: Будьте особенно осторожны, чтобы не нанести никакой царапины или вмятины, или другого повреждения распредвалу. Такое повреждение может ухудшить работу двигателя.



B102C052

10. Крепко удерживая распредвал на месте, открутить болт шкива распределительного вала впускных клапанов.
11. Снять шкив распредвала впускных клапанов.
12. Крепко удерживая распредвал на месте, открутить болт шкива распределительного вала выпускных клапанов.
13. Снять шкив распредвала выпускных клапанов.



14. Отпустить болты крышки корпуса подшипника распредвала на один оборот.
 15. Открутить болты крышки корпуса подшипника распредвала с головки блока цилиндров.
 16. Снять распределительные валы.
 17. Снять уплотнительное кольцо с распредвалов.
- Внимание:** Распредвал должен отсоединяться равномерно в сторону переднего подшипника.
18. Проверить гнезда шеек распредвала на износ и заменить их, если необходимо.

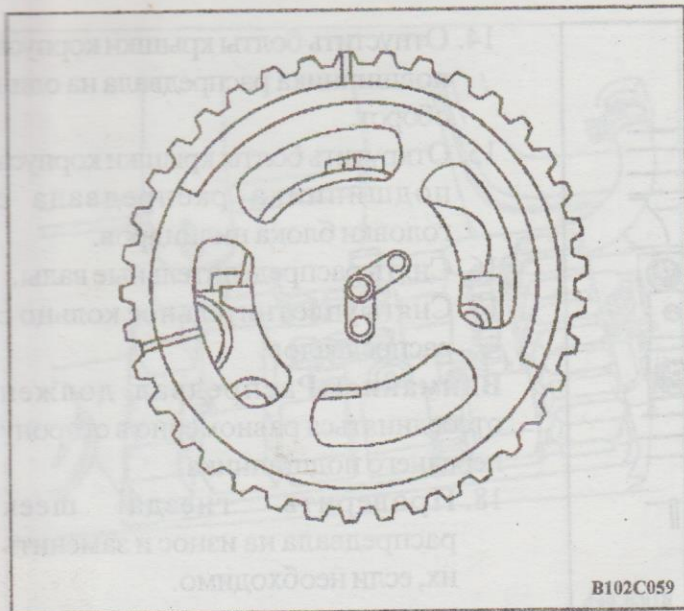
Процедура установки

Примечание: Будьте особенно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или повреждений распределительному валу.

1. Смазать шейки и крышки распредвалов моторным маслом.
2. Установить распредвал впускных клапанов.
3. Установить крышки распредвала впускных клапанов в их первоначальное положение.
4. Наживить болты крышек распредвала впускных клапанов.
5. Установить распредвал выпускных клапанов.
6. Установить крышки распредвала выпускных клапанов в их первоначальное положение.
7. Наживить болты крышек распредвала выпускных клапанов.
8. Постепенно в показанной последовательности для каждой крышки распредвала затянуть болты крышек распредвалов.

Затяжка

Затянуть болты крышек распредвала с усилием до 8 Н·м.

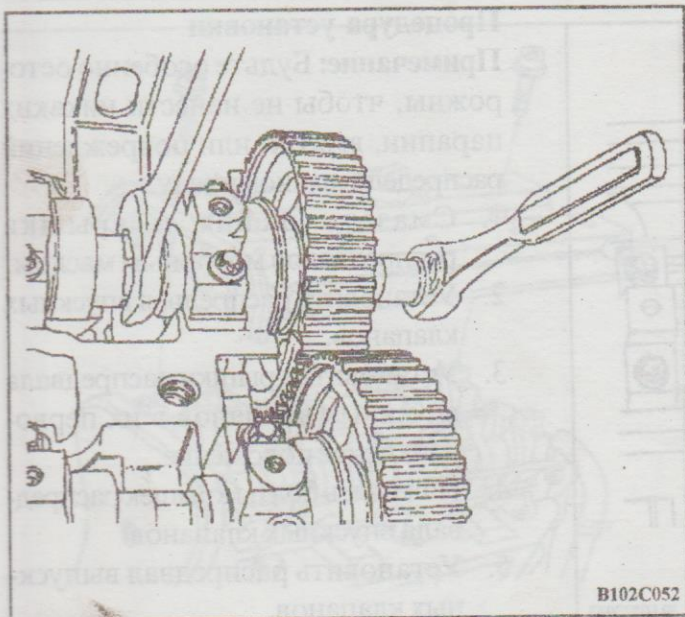


9. Измерить люфт торцов распредвалов. См. «Спецификации двигателя».
10. Установить распредвал впускных клапанов.
11. Крепко удерживая распредвал впускных клапанов на месте, наживите болт на распредвал впускных клапанов.

Затяжка

Затянуть болт на распредвале впускных клапанов с усилием 50 Н·м.

Повернуть болт на 60° и 15°, используя динамометр.

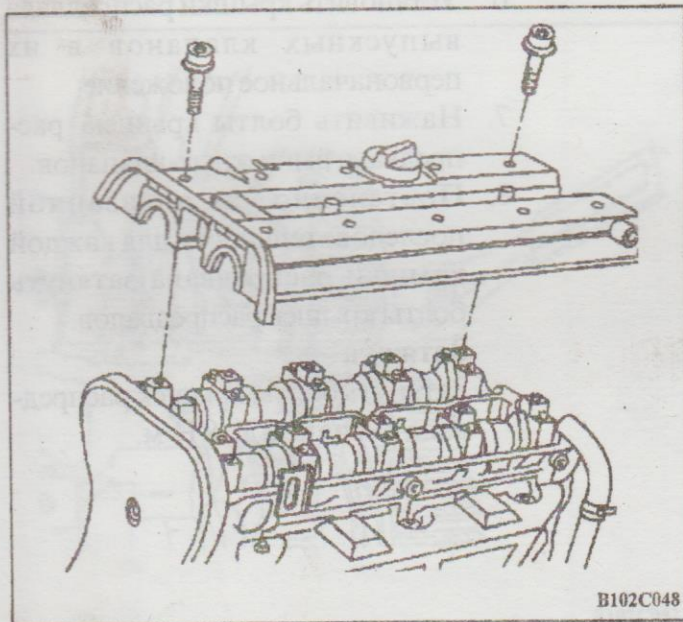


12. Установить распредвал выпускных клапанов.
13. Крепко удерживая распредвал выпускных клапанов на месте, наживите болт на распредвал выпускных клапанов.

Затяжка

Затянуть болт на распредвале выпускных клапанов с усилием 50 Н·м.

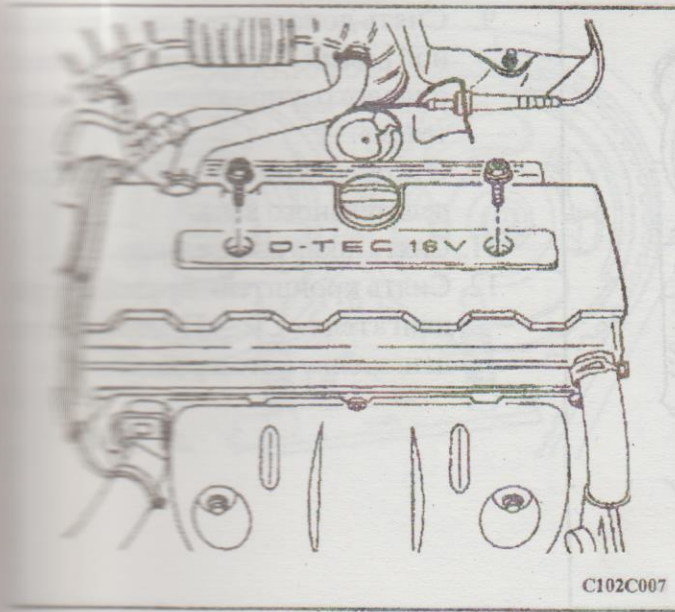
Повернуть болт на 60° и 15°, используя динамометр.



14. Установить газораспределительный механизм и крышку газораспределительного механизма.
15. Установить шайбы газораспределительного механизма.
16. Наживить болты на газораспределительном механизме.

Затяжка

Затянуть болты на газораспределительном механизме с усилием до 8 Н·м.

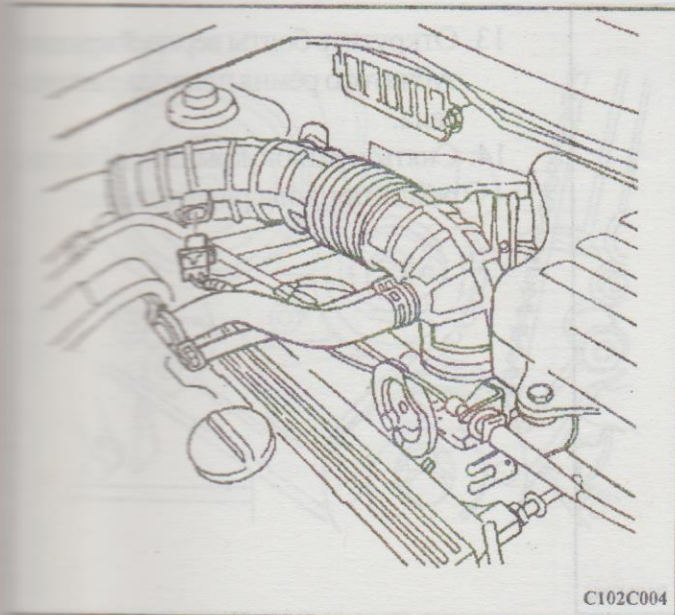


9. Подсоединить провода на катушке зажигания.
10. Установить катушку свечей зажигания.
11. Наживить болты крышки катушки зажигания.

Затяжка

Затянуть болты крышки катушки зажигания с усилием до 3 Н·м.

12. Подсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя к крышке газораспределительного механизма.
13. Соединить вентиляционный трубопровод картера двигателя к крышке газораспределительного механизма.



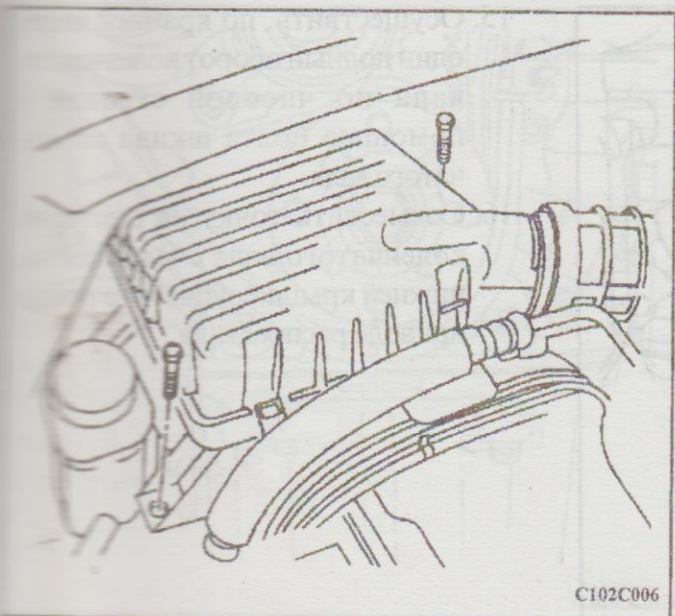
14. Установить зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этом разделе.

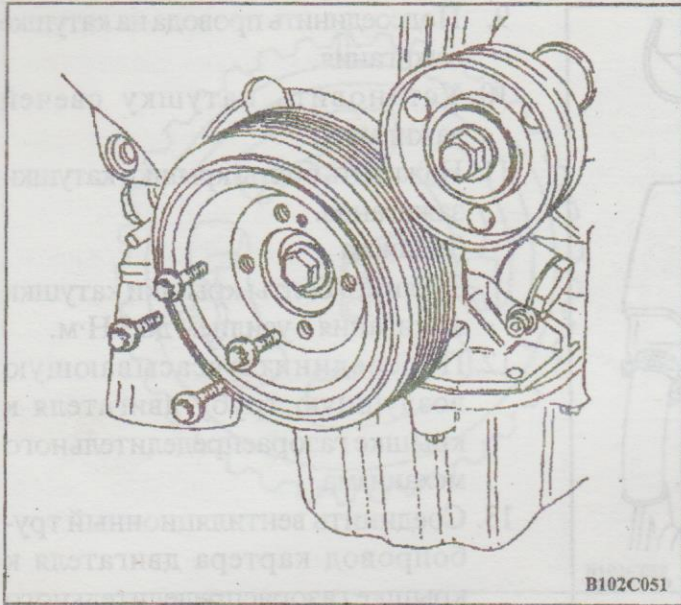
ПРОВЕРКА И РЕГУЛИРОВКА ЗУБЧАТОГО РЕМНЯ ПРИВОДА РАСПРЕДВАЛОВ

(Показан левосторонний привод, правосторонний привод – аналогичный)

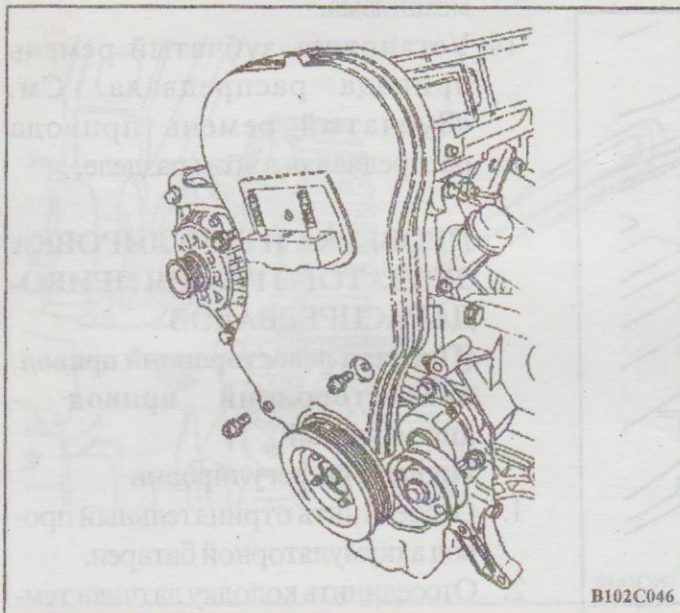
Процедура регулировки

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить колодку датчика температуры воздуха.
3. Отсоединить воздушный впускной трубопровод от корпуса дросселя.
4. Снять всасывающую воздушную трубу с крышки газораспределительного механизма.
5. Открутить болты корпуса воздушного фильтра.
6. Снять корпус воздушного фильтра.
7. Снять правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
8. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».

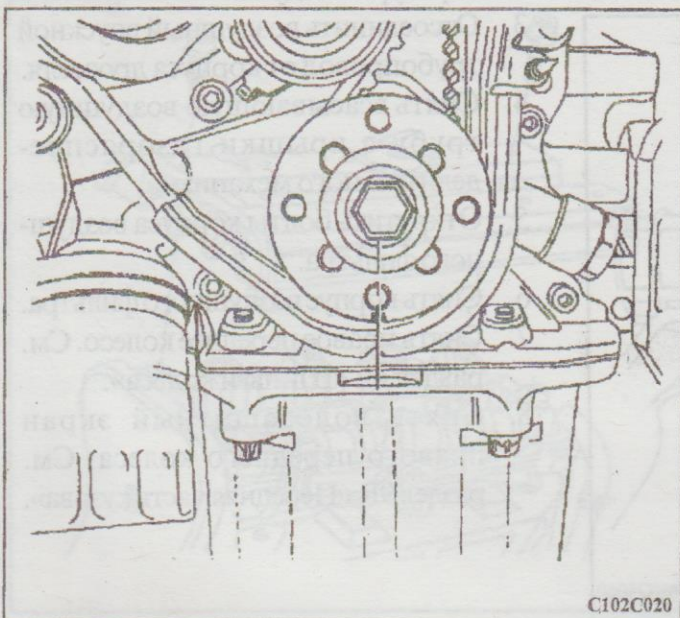




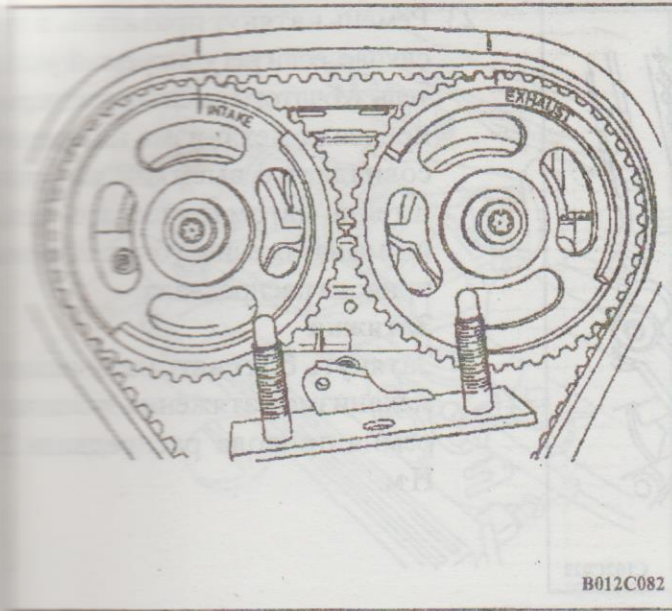
9. Снять дополнительный приводной ремень. См. раздел 6В «Насос рулевого управления с усилителем».
10. Открутить болты шкива распределительного вала.
11. Снять шкив распредвала.
12. Снять кронштейн правой опоры двигателя. См. «Правая опора двигателя» в этом разделе.



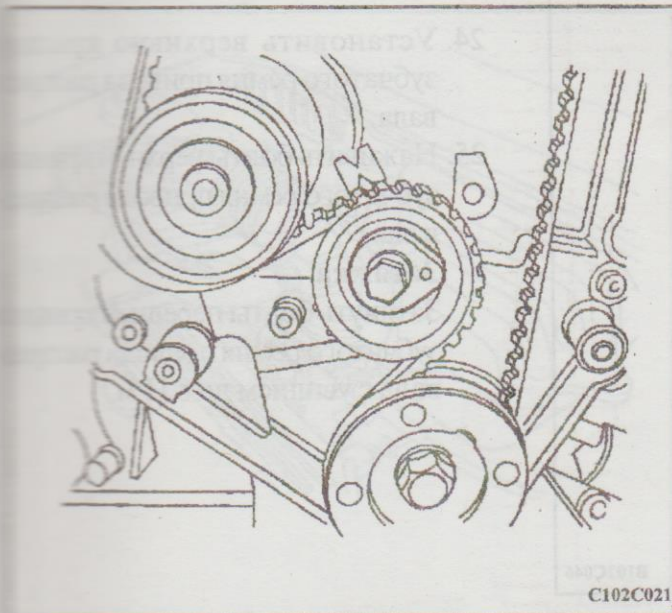
13. Открутить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала.
14. Снять верхнюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.



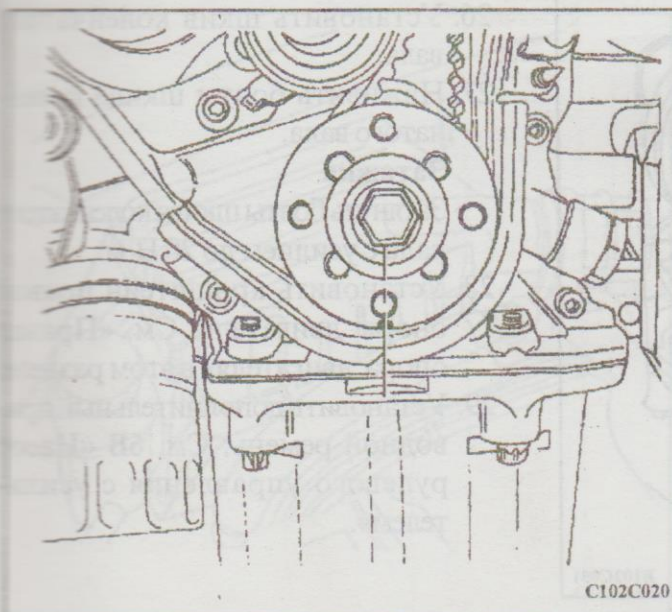
15. Осуществить, по крайней мере, один полный оборот коленчатого вала по часовой стрелке с помощью болта шкива коленчатого вала.
16. Совместить точку на шестерне коленчатого вала с выемкой на нижней крышке зубчатого ремня привода распредвала.



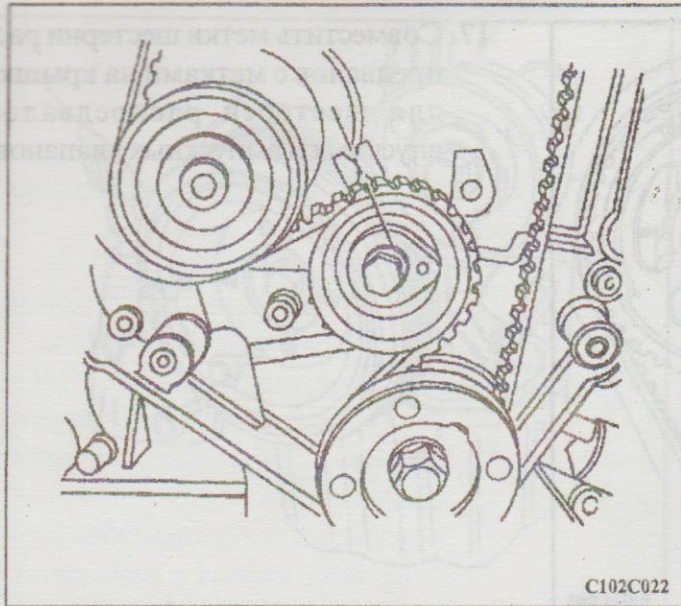
17. Совместить метки шестерни распредвалов с метками на крышке для шестерен распредвалов впускных и выпускных клапанов.



18. Ослабить болты автоматического механизма натяжения оборотом против часовой стрелки.
19. Проворачивать автоматический механизм натяжения против часовой стрелки пока указатель механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала не совместится с выемкой на кронштейне механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала.



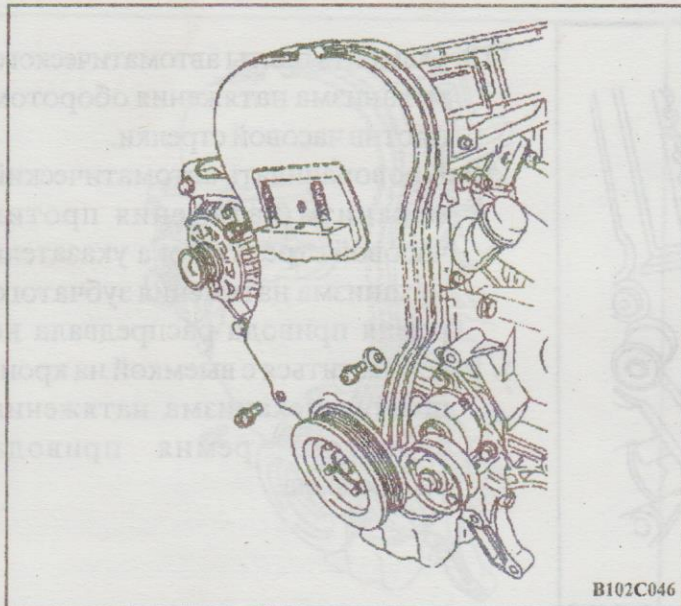
20. Затянуть болт автоматического механизма натяжения.
21. Осуществить два полных оборота коленчатого вала по часовой стрелке с помощью болта шкива коленчатого вала.
22. Проверить указатель автоматического механизма натяжения.



23. Ремень натянут правильно в том случае, если регулируемый указатель зубчатого ремня привода распредвала механизма натяжения совпадает с выемкой на кронштейне автоматического механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала.

Затяжка

Затянуть болт автоматического механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала 25 Н·м.

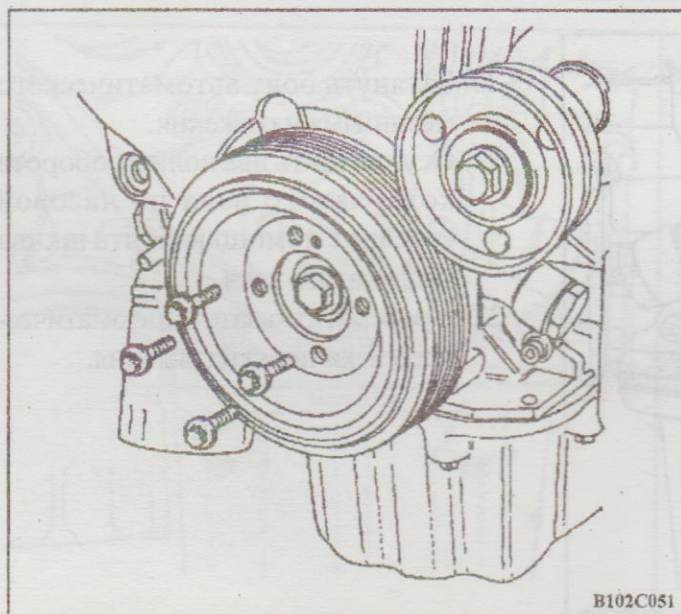


24. Установить верхнюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.

25. Наживить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала.

Затяжка

Затянуть болты передней крышки зубчатого ремня привода распредвала с усилием до 8 Н·м.



26. Установить шкив коленчатого вала.

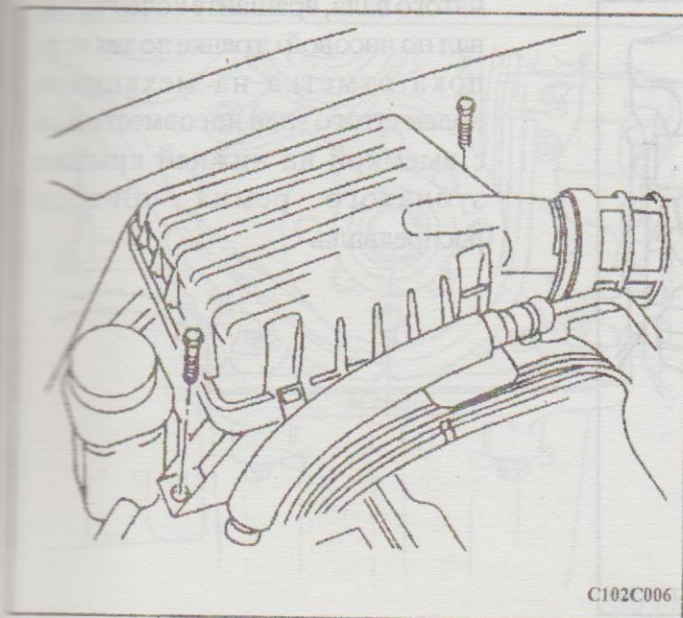
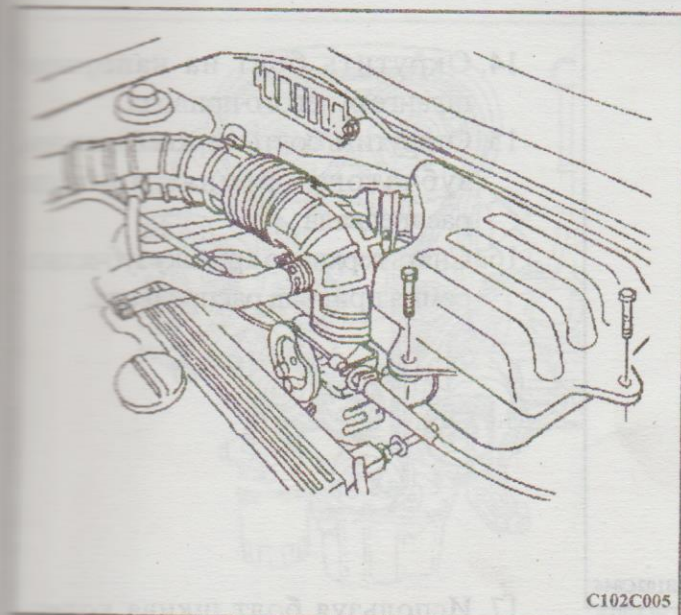
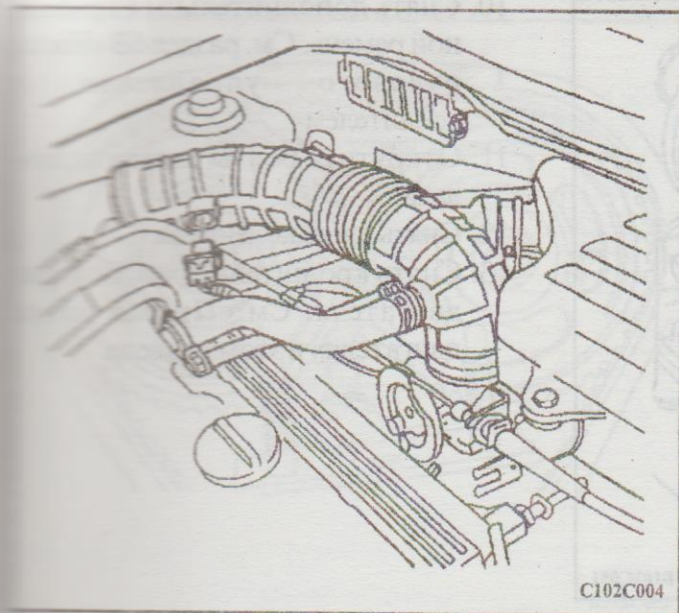
27. Наживить болты шкива коленчатого вала.

Затяжка

Затянуть болты шкива коленчатого вала с усилием до 20 Н·м.

28. Установить кронштейн правой опоры двигателя. См. «Правая опора двигателя» в этом разделе.

29. Установить дополнительный приводной ремень. См. 6В «Насос рулевого управления с усилителем».



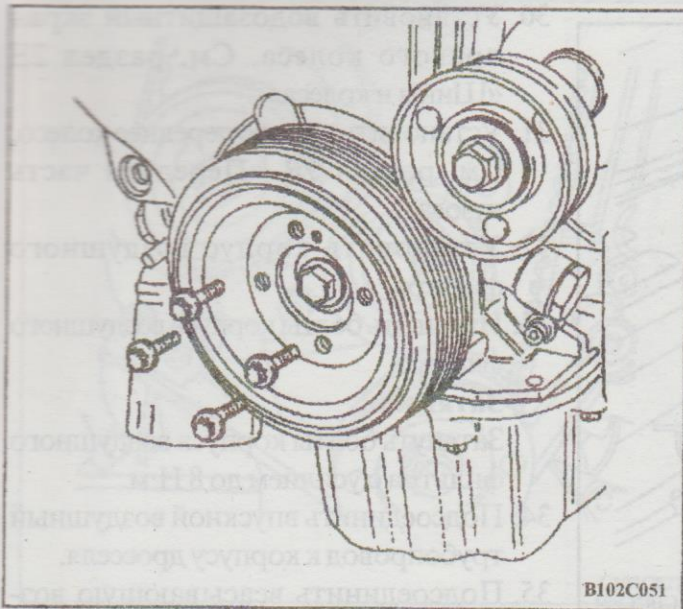
30. Установить водозащитный экран правого колеса. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
31. Установить правое переднее колесо. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
32. Установить корпус воздушного фильтра.
33. Наживить болты корпуса воздушного фильтра.
Затяжка
Затянуть болты корпуса воздушного фильтра с усилием до 8 Н·м.
34. Подсоединить впускной воздушный трубопровод к корпусу дросселя.
35. Подсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя к крышке газораспределительного механизма.
36. Соединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
37. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ ПРИВОДА РАСПРЕДВАЛОВ

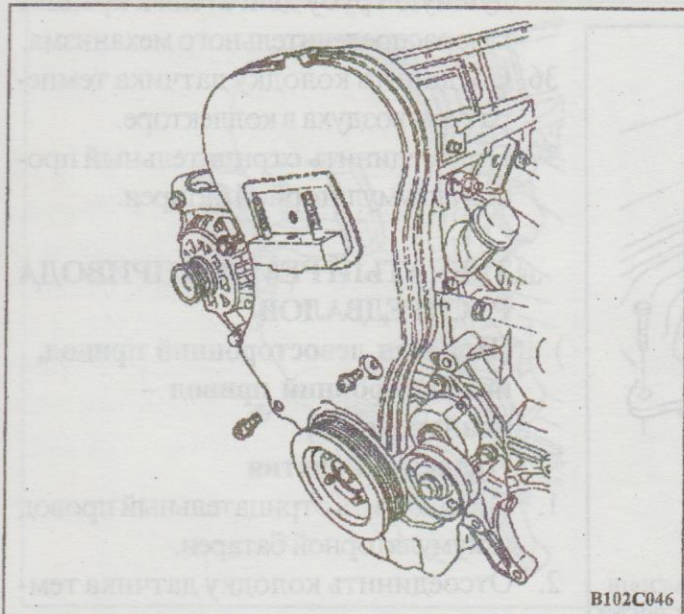
(Показан левосторонний привод, правосторонний привод – аналогичный)

Процедура снятия

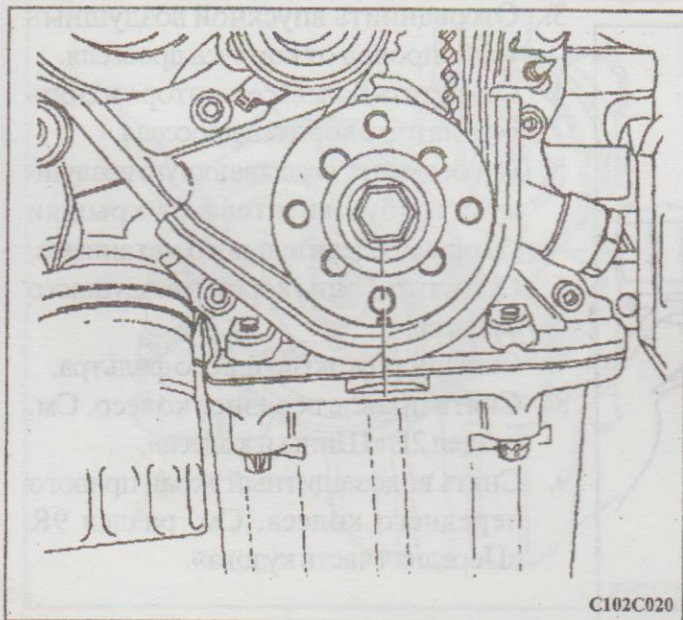
1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
3. Отсоединить впускной воздушный трубопровод от корпуса дросселя.
4. Открутить болты резонатора и снять резонатор с корпуса дросселя.
5. Отсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя от крышки газораспределительного механизма.
6. Открутить болты корпуса воздушного фильтра.
7. Снять корпус воздушного фильтра.
8. Снять правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
9. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».



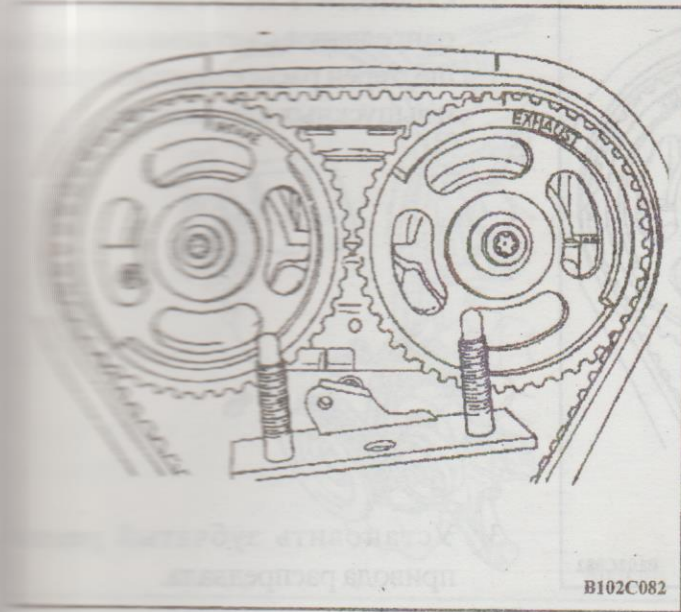
10. Снять дополнительный приводной ремень. См. раздел 6В «Насос рулевого управления с усилителем».
11. Открутить болты шкива коленвала.
12. Снять шкив коленвала.
13. Снять кронштейн правой опоры двигателя. См. «Правая опора двигателя» в этом разделе.



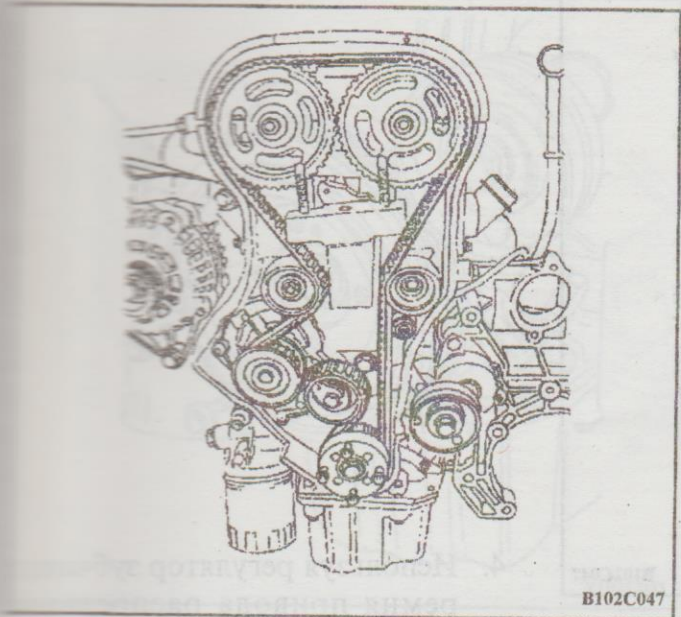
14. Округлить болт на напорном шланге рулевого привода.
15. Открутить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала.
16. Снять верхнюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.



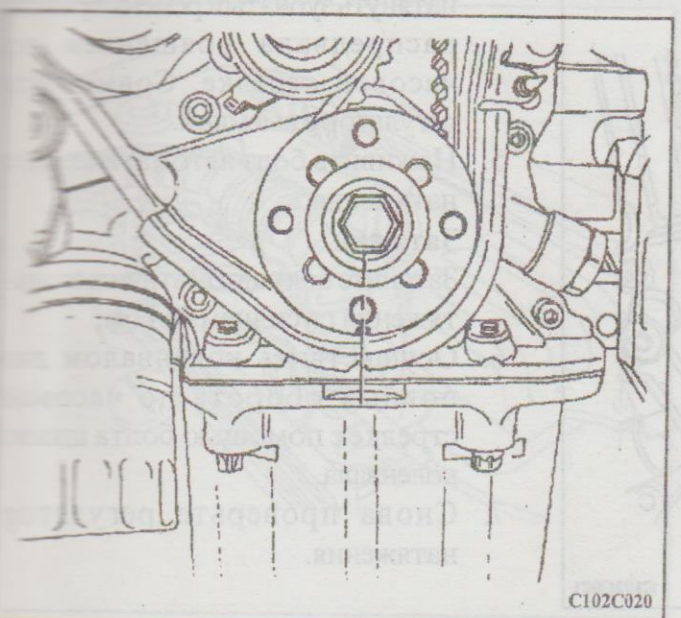
17. Используя болт шкива коленчатого вала, вращайте коленчатый вал по часовой стрелке до тех пор, пока отметка на механизме коленчатого вала не совместится с выемкой на нижней крышке зубчатого ремня привода распредвала.



B102C082



B102C047



C102C020

Примечание: Метки шестерни распределительных валов должны совмещаться с выемками на крышке зубчатого ремня привода распредвала, иначе может возникнуть повреждение двигателя.

18. Совместить метки шестерни распределительных валов с выемками на крышке зубчатого ремня привода распредвала.

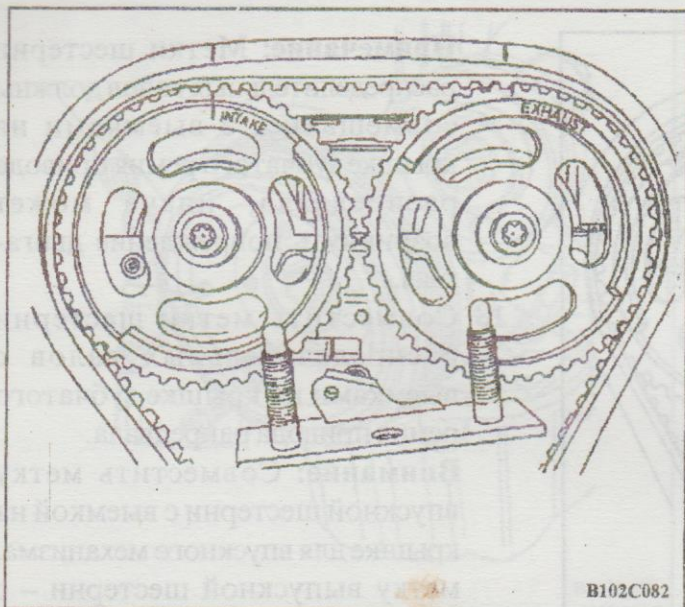
Внимание: Совместить метку впускной шестерни с выемкой на крышке для впускного механизма, метку выпускной шестерни – с выемкой на крышке для выпускного механизма.

19. Ослабить болт автоматического механизма натяжения зубчатого ремня привода распредвала. Снимите натяжение, прокрутив механизм.

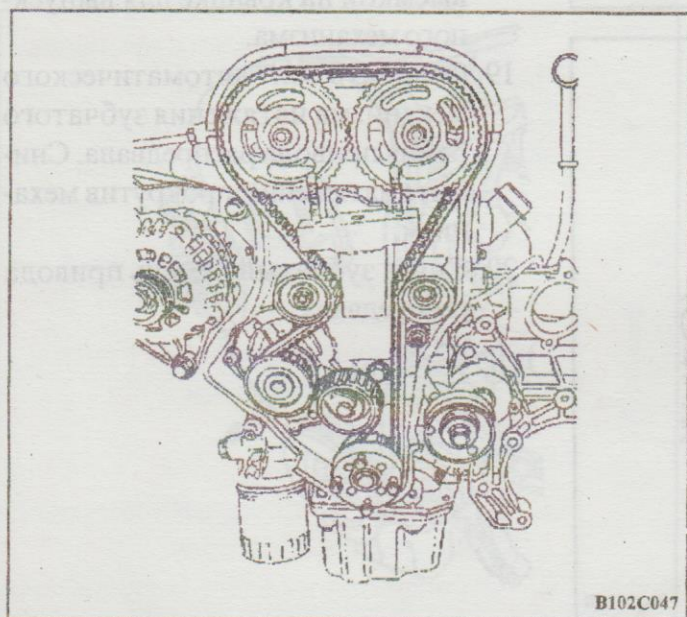
20. Снять зубчатый ремень привода распредвала.

Процедура установки

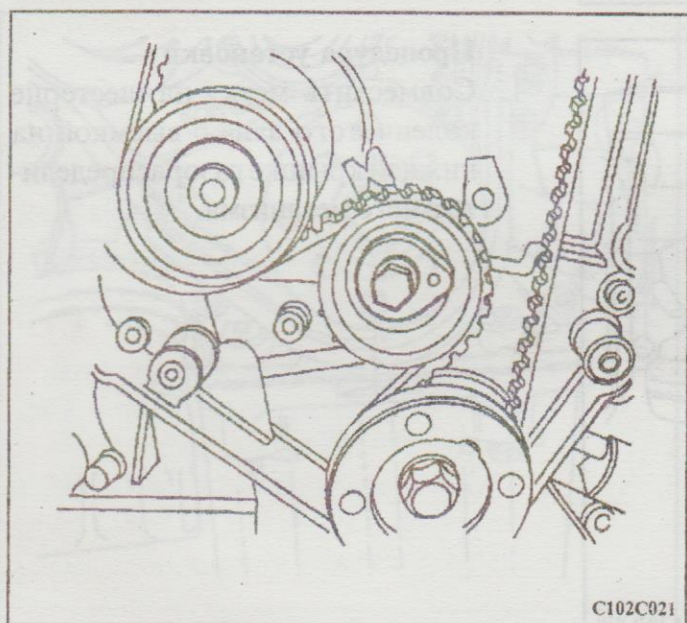
1. Совместить метку на шестерне коленчатого вала с выемкой на нижней крышке газораспределительного механизма.



2. Совместить метки на шестернях распредвалов с метками на крышке шестерен распредвалов впускных и выпускных клапанов.



3. Установить зубчатый ремень привода распредвала.

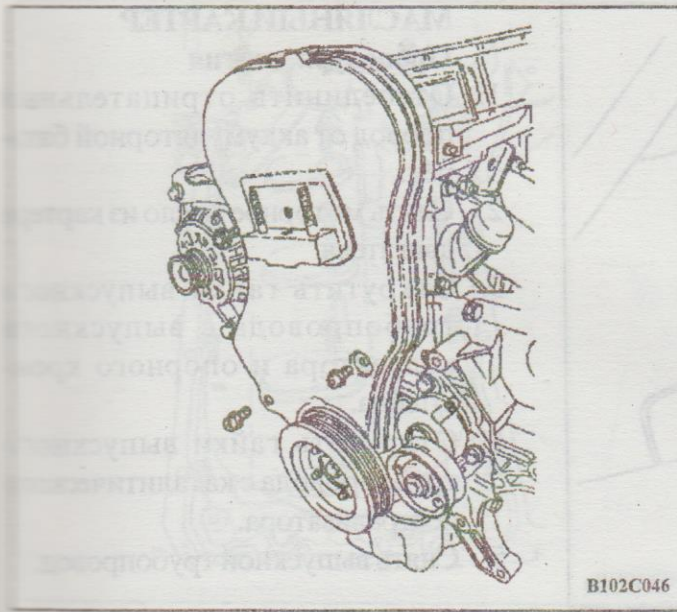


4. Используя регулятор зубчатого ремня привода распредвала, натянуть зубчатый ремень привода распредвала вращением по часовой стрелке. Совместить регулятор с выемкой.
5. Наживить болт автоматического натяжения.

Затяжка

Затяните болт автоматического натяжения с усилием 25 Н·м.

6. Осуществить коленвалом два полных оборота по часовой стрелке с помощью болта шкива коленвала.
7. Снова проверьте регулятор натяжения.



8. Установить верхнюю крышку зубчатого ремня привода распределвала.
9. Наживить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распределвала.

Затяжка

Затянуть болты верхней крышки зубчатого ремня привода распределвала с усилием до 8 Н·м.

10. Установить кронштейн правой опоры двигателя. См. «Правая опора двигателя» в этом разделе.
11. Установить напорный шланг рулевого привода и наживить болт.

Затяжка

Затянуть болт на напорном шланге рулевого привода с усилием до 8 Н·м.

12. Установить шкив коленчатого вала.
13. Наживить болты шкива коленчатого вала.

Затяжка

Затянуть болты шкива коленчатого вала с усилием до 8 Н·м.

14. Установить дополнительный ремень привода. См. раздел 6В «Насос рулевого привода».
15. Установить водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».

16. Установить правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
17. Установить корпус воздушного фильтра.

18. Наживить болты на корпус воздушного фильтра.

Затяжка

Затянуть болты на корпусе воздушного фильтра с усилием до 8 Н·м.

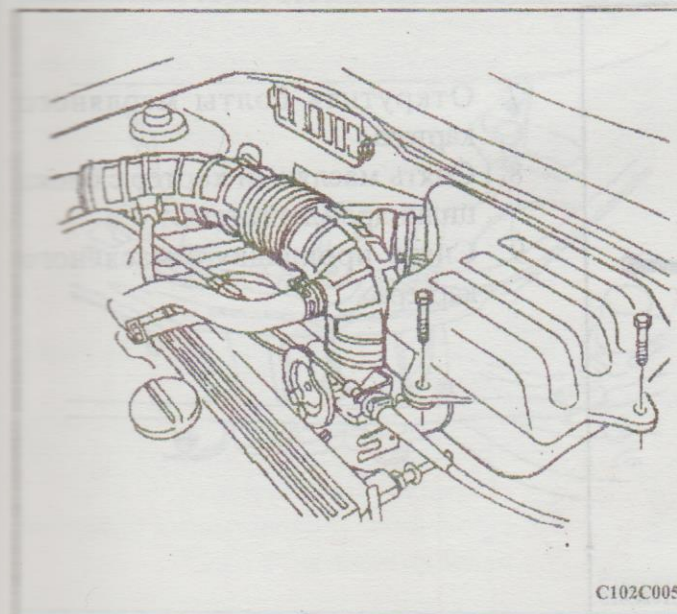
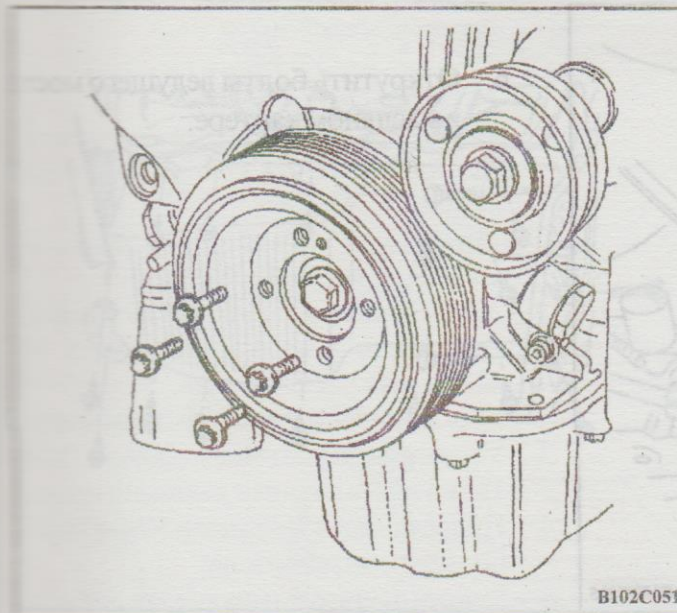
19. Установить резонатор и наживить болты резонатора.

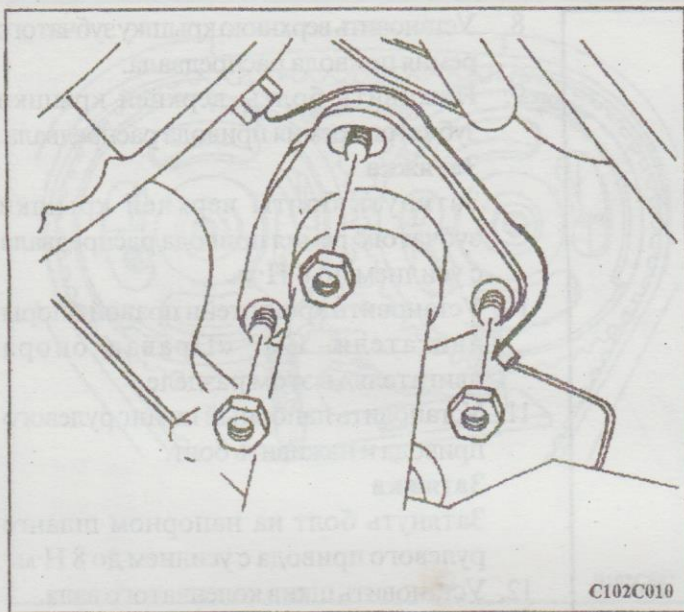
Затяжка

Затянуть болты резонатора с усилием до 8 Н·м.

20. Подсоединить впускной воздушный трубопровод к корпусу дросселя.
21. Подсоединить всасывающую воздушную трубу двигателя к крышке газораспределительного механизма.

22. Подсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
23. Подсоединить отрицательный провод к аккумуляторной батарее.

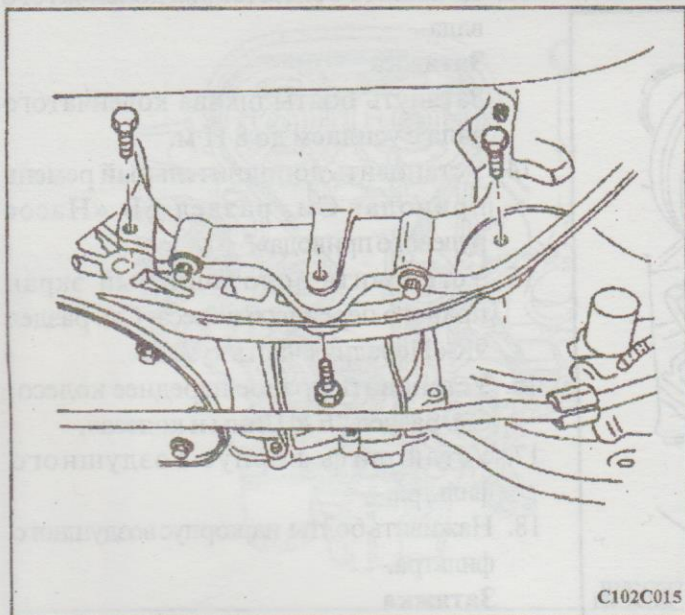




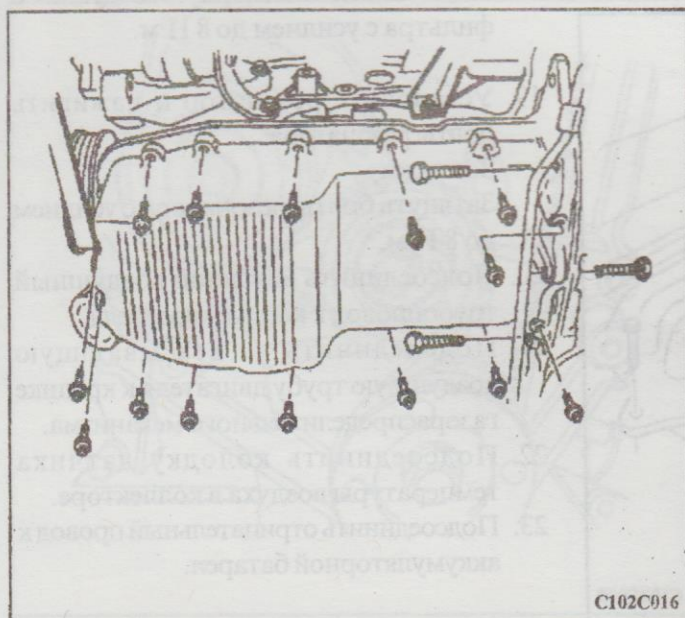
МАСЛЯНЫЙ КАРТЕР

Процедура снятия

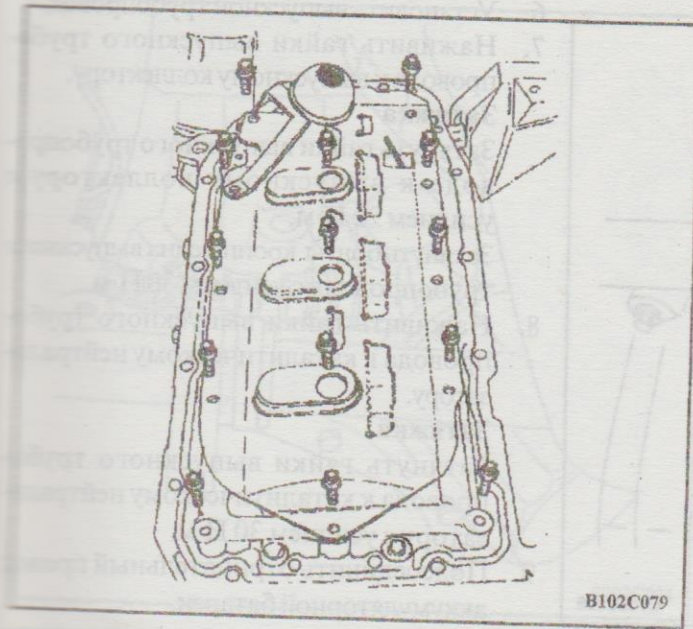
1. Отсоединить отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Слить моторное масло из картера двигателя.
3. Открутить гайки выпускного трубопровода с выпускного коллектора и опорного кронштейна.
4. Открутить гайки выпускного трубопровода с каталитического нейтрализатора.
5. Снять выпускной трубопровод.



6. Открутить болты ведущего моста в масляном картере.

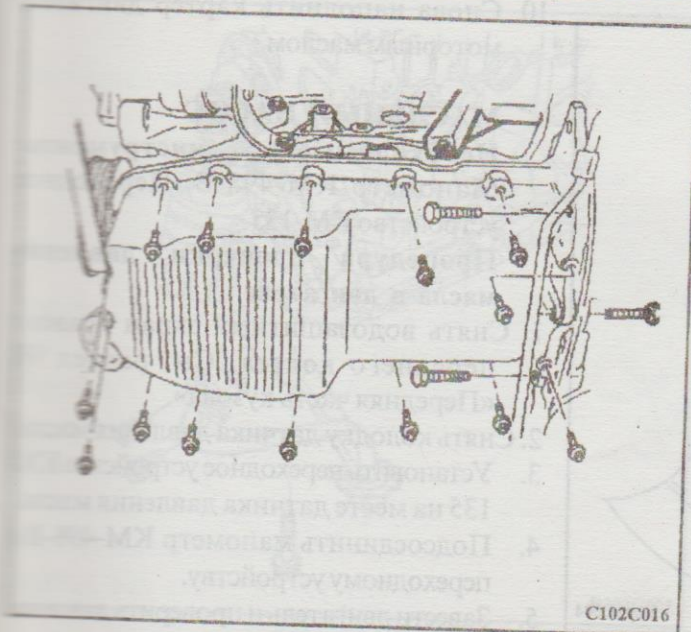


7. Открутить болты масляного картера.
8. Снять масляный картер с блока цилиндров двигателя.
9. Снять прокладку с масляного картера.



Процедура чистки

1. Почистить сопрягаемые поверхности картера.
2. Почистить сопрягаемые поверхности блока цилиндров двигателя.
3. Почистить болты картера.
4. Почистить отверстия стопорных болтов масляного картера на блоке цилиндров двигателя.
5. Почистить водозащитный экран масляного картера.

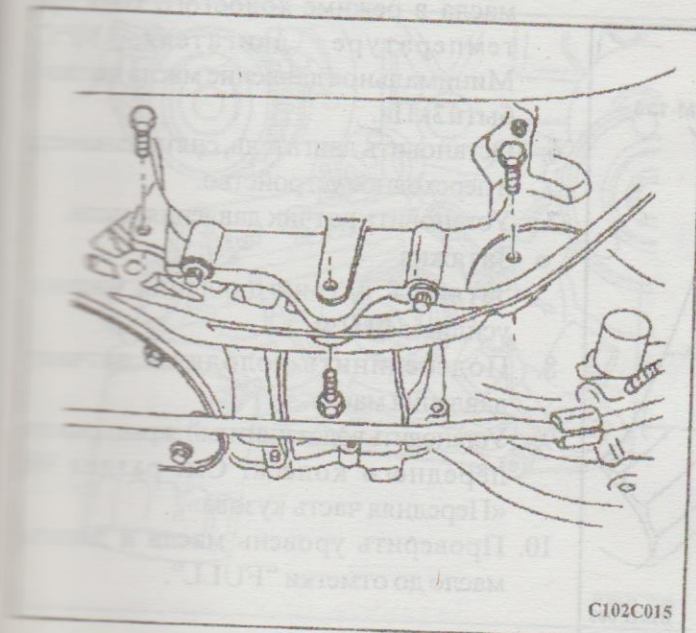


Процедура установки

1. Покрывать новую прокладку картера герметиком.
2. Установить прокладку на масляный картер.
3. Установить масляный картер на блок цилиндра двигателя.
4. Наживить болты масляного картера.

Затяжка

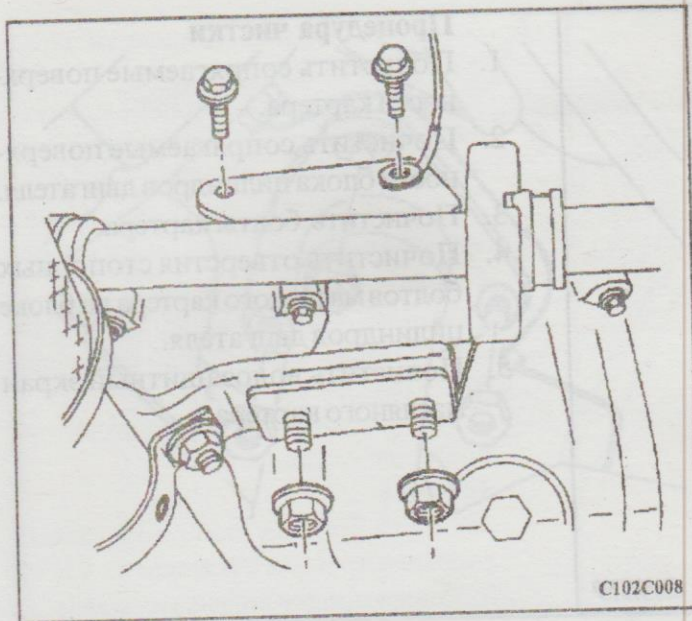
Затянуть болты картера с усилием 10 Н·м.



5. Наживить болты ведущего моста масляного картера.

Затяжка

Затянуть болты ведущего моста масляного картера с усилием 40 Н·м.



6. Установить выпускной трубопровод.
7. Наживить гайки выпускного трубопровода к выпускному коллектору.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода к выпускному коллектору с усилием 22 Н·м.

Затянуть болты кронштейна выпускного трубопровода с усилием 30 Н·м.

8. Наживить гайки выпускного трубопровода к каталитическому нейтрализатору.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода к каталитическому нейтрализатору с усилием 30 Н·м.

9. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
10. Снова наполнить картер двигателя моторным маслом.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Необходимые инструменты:
Манометр КМ-498-В, Переходное устройство КМ-135

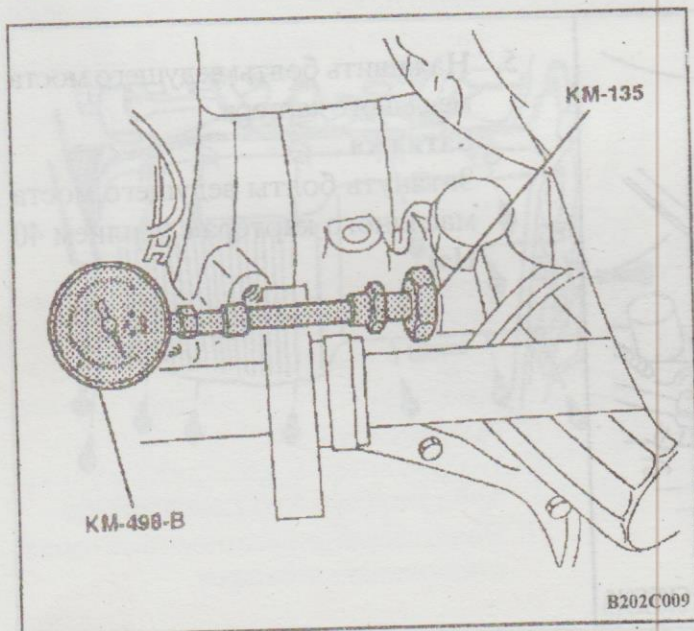
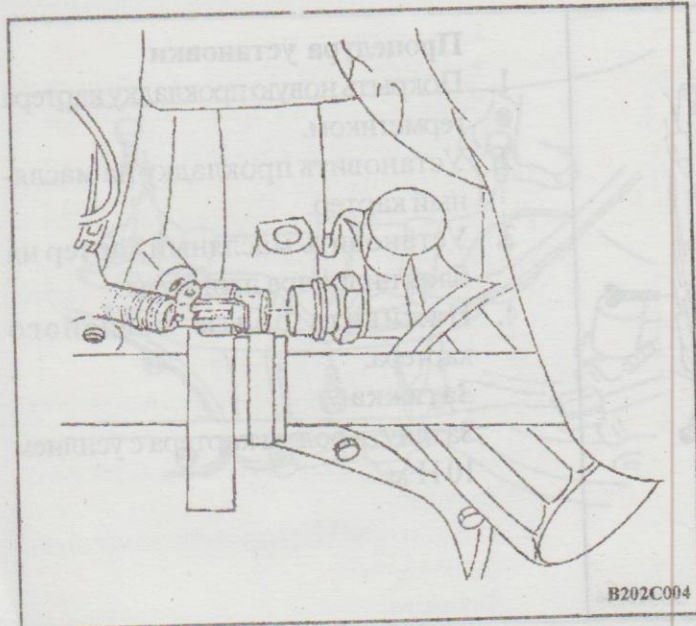
Процедура проверки давления масла в двигателе

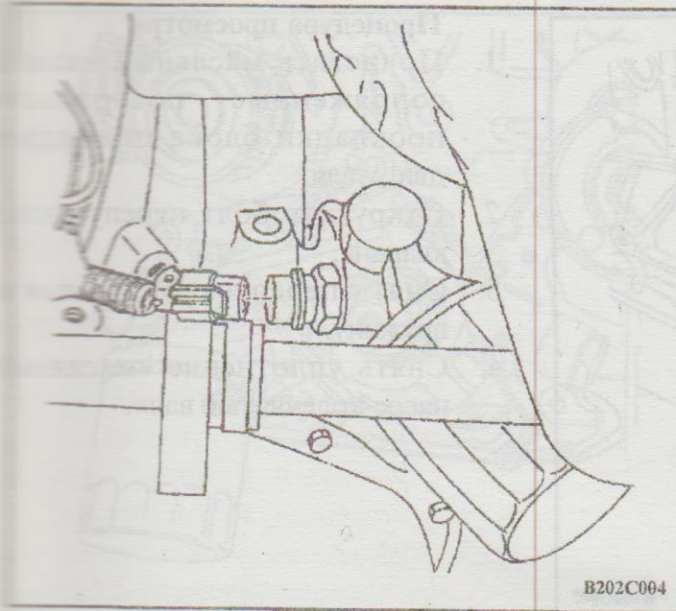
1. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
2. Снять колодку датчика давления масла.
3. Установить переходное устройство КМ-135 на месте датчика давления масла.
4. Подсоединить манометр КМ-498-В к переходному устройству.
5. Завести двигатель и проверить давление масла в режиме холостого хода при температуре двигателя 80°C. Минимальное давление масла должно быть 3кПа.
6. Остановить двигатель, снять манометр и переходное устройство.
7. Установить датчик давления масла.

Затяжка

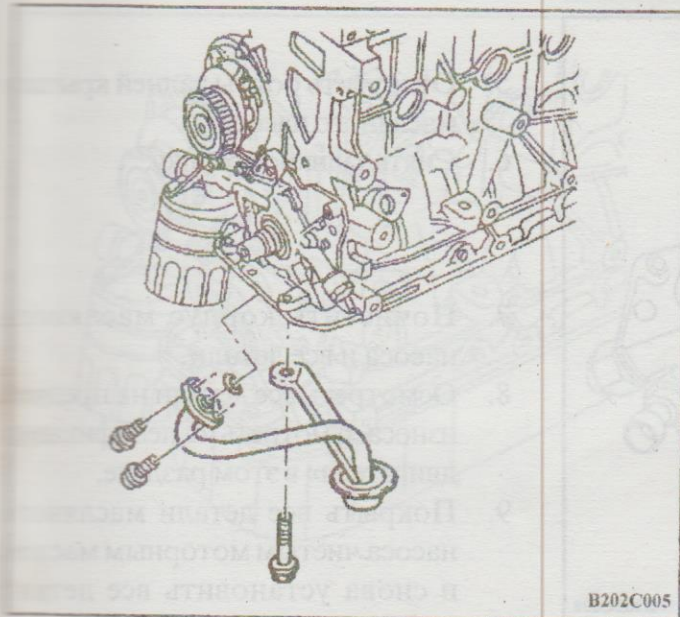
Затянуть датчик давления масла с усилием 40 Н·м.

8. Подсоединить колодку к датчику давления масла.
9. Установить водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
10. Проверить уровень масла и долить масло до отметки "FULL".

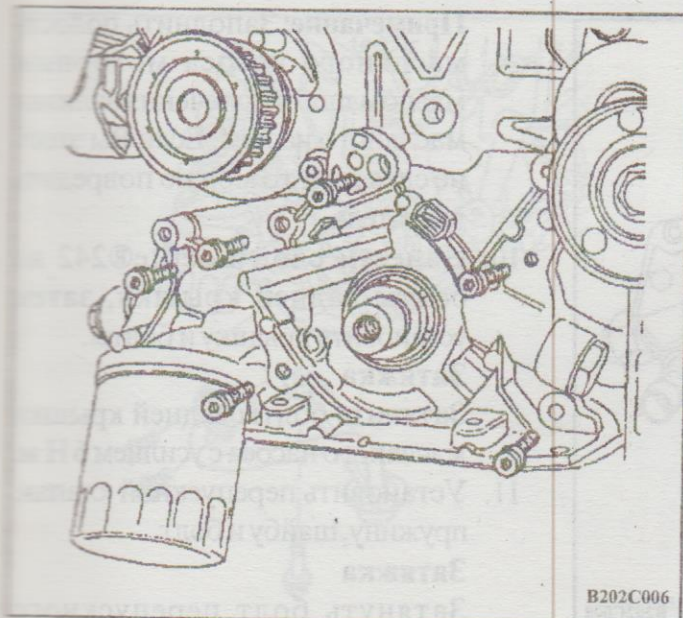




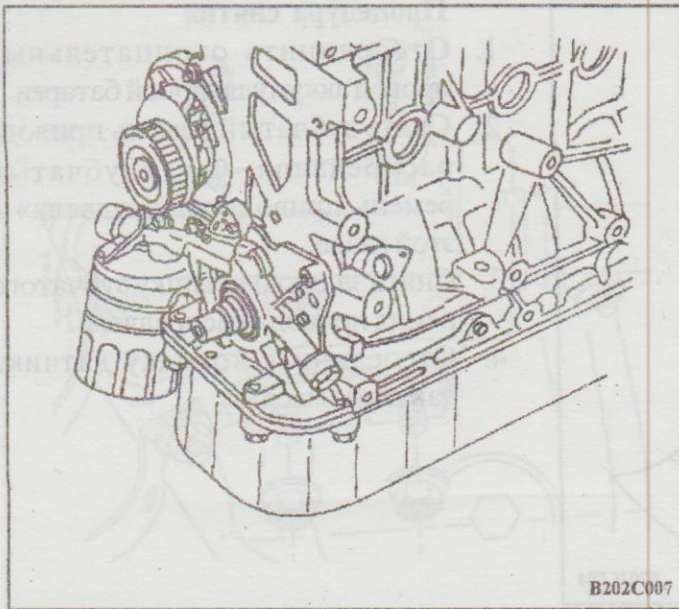
- Процедура снятия**
1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
 2. Снять зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этой главе.
 3. Снять заднюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.
 4. Отсоединить колодку датчика давления масла.



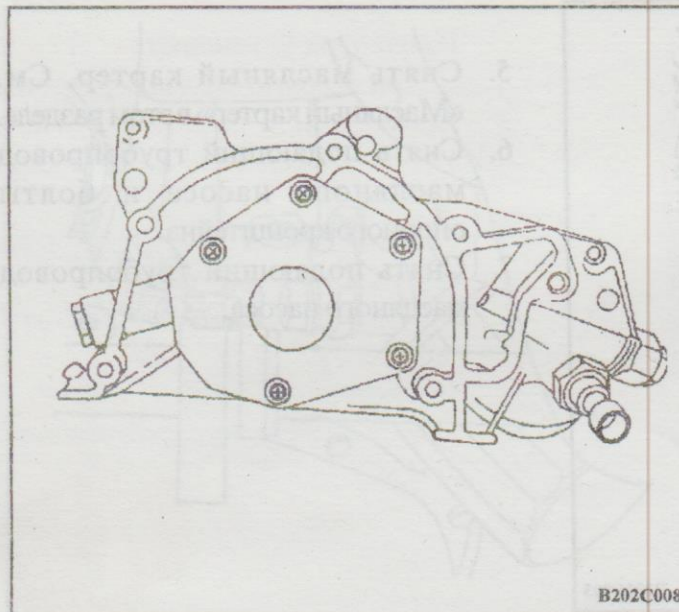
5. Снять масляный картер. См. «Масляный картер» в этом разделе.
6. Снять подающий трубопровод масляного насоса и болты опорного кронштейна.
7. Снять подающий трубопровод масляного насоса.



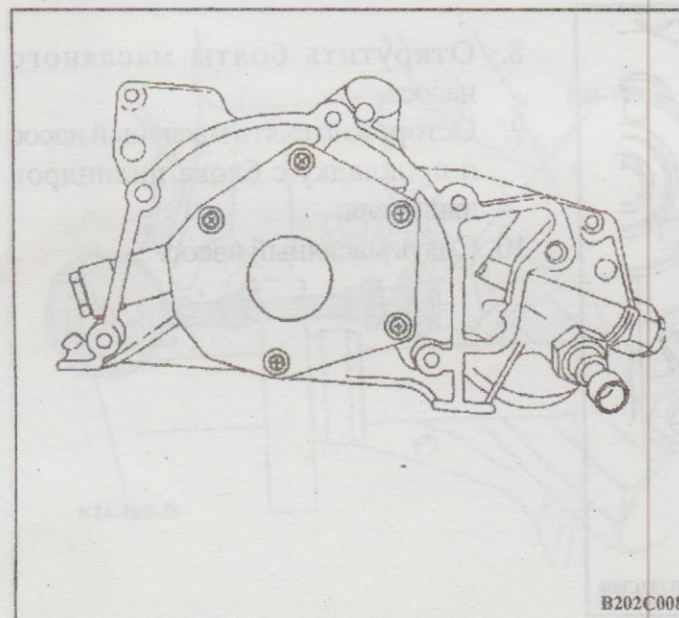
8. Открутить болты масляного насоса.
9. Осторожно снять масляный насос и прокладку с блока цилиндров двигателя.
10. Снять масляный насос.



B202C007



B202C008



B202C008

Процедура просмотра

1. Почистить масляный насос и сопряженные поверхности прокладки блока цилиндров двигателя.
2. Открутить болт перепускного клапана.
3. Снять перепускной клапан и пружину.
4. Снять уплотнение «масляный насос-коленчатый вал».

5. Открутить болты задней крышки масляного насоса.
6. Снять заднюю крышку.

7. Почистить корпус масляного насоса и все детали.
8. Осмотреть все детали на предмет износа. Смотреть «Спецификации двигателя» в этом разделе.
9. Покрыть все детали масляного насоса чистым моторным маслом и снова установить все детали масляного насоса.

Примечание: Заполнить полость масляного насоса моторным маслом для обеспечения заливки масляного насоса. Если Вы этого не сделаете, то можно повредить двигатель.

10. Нанести слой Loctite®242 на болты задней крышки, затем установить крышку и болты.

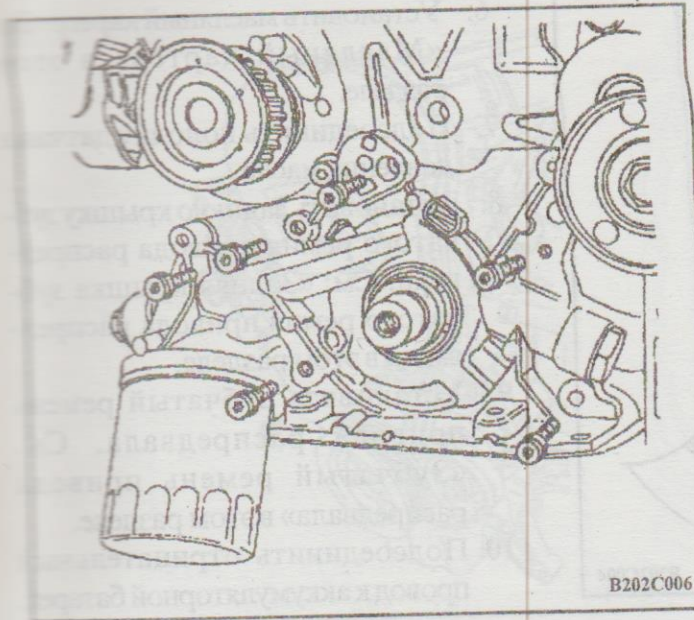
Затяжка

Затяните болты задней крышки масляного насоса с усилием 6 Н·м.

11. Установить перепускной клапан, пружину, шайбу и болт.

Затяжка

Затянуть болт перепускного клапана масляного насоса с усилием 30 Н·м.



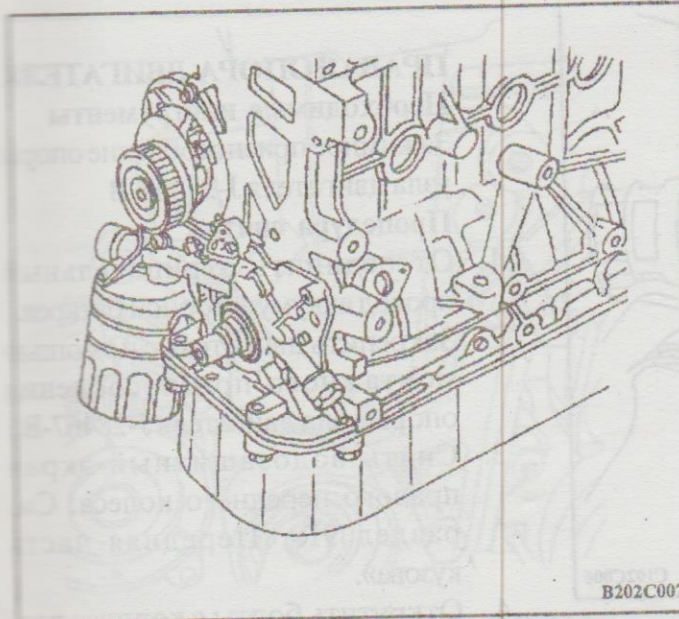
B202C006

Процедура установки

1. Нанести слой Loctite® 242 на резьбовые соединения болтов масляного насоса и на новую прокладку масляного насоса использовать полосу герметика, вулканизированного при комнатной температуре.
2. Установить прокладку в масляный насос. Установить масляный насос в блок цилиндров двигателя с помощью болтов.

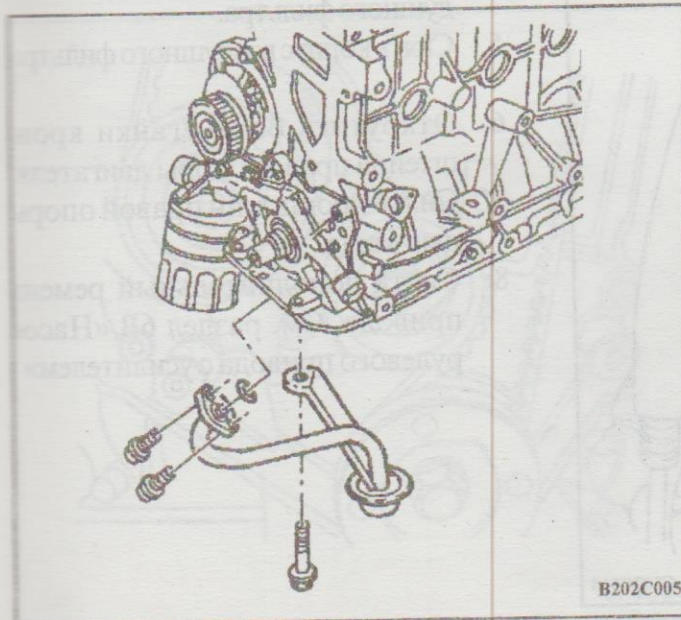
Затяжка

Затянуть болты масляного насоса с усилием 10 Н·м.



B202C007

3. Установить новое уплотнение «масляный насос-коленчатый вал». Покрыть фланец уплотнения тонким слоем жира.

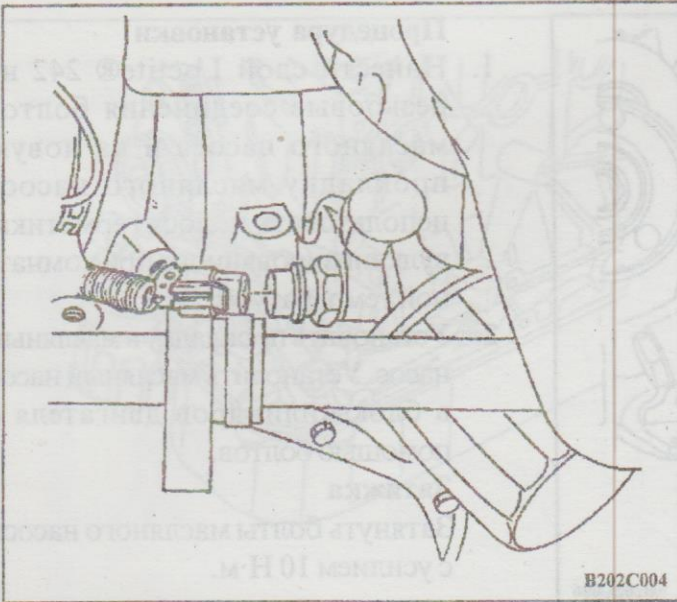


B202C005

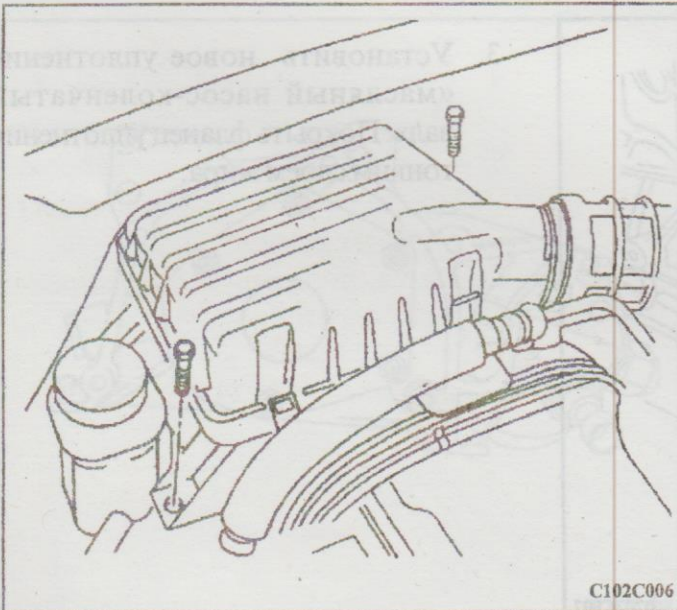
4. Нанести слой Loctite® 242 на резьбовые соединения подающего трубопровода масляного насоса и болты опорного кронштейна.
5. Установить подающий трубопровод масляного насоса и болты.

Затяжка

Затянуть болты подающего трубопровода масляного насоса и болты опорного кронштейна с усилием 10 Н·м.



6. Установить масляный картер. См. «Масляный картер» в этом разделе.
7. Подсоединить колодку датчика давления масла.
8. Установить заднюю крышку зубчатого ремня привода распределителя. См. «Задняя крышка зубчатого ремня привода распределителя» в этом разделе.
9. Установить зубчатый ремень привода распределителя. См. «Зубчатый ремень привода распределителя» в этом разделе.
10. Подсоединить отрицательный провод к аккумуляторной батарее.



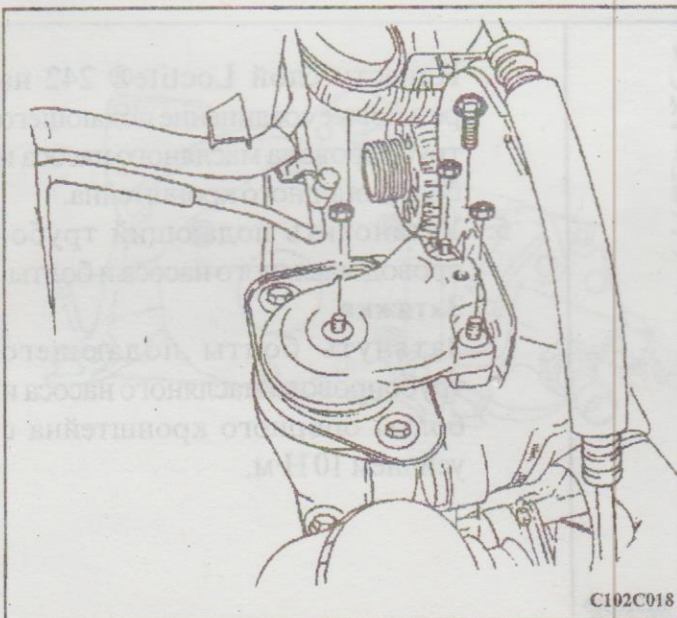
ПРАВЫЙ ОПОРА ДВИГАТЕЛЯ

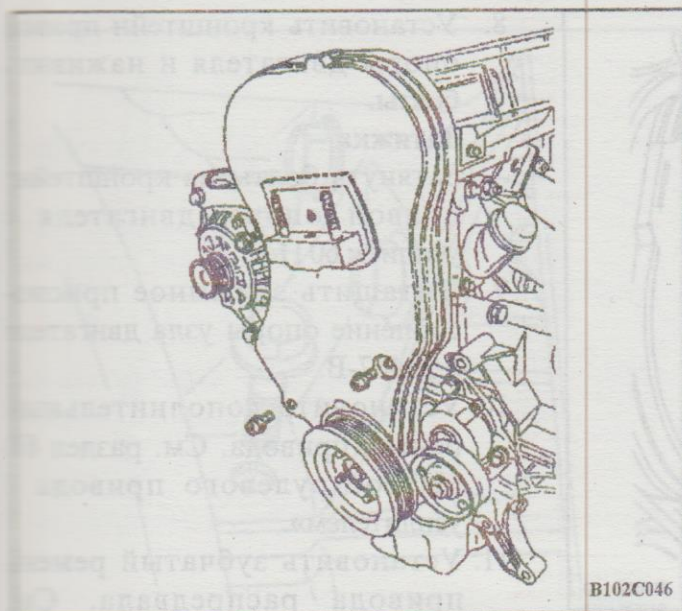
Необходимые инструменты

Зажимное приспособление опоры узла двигателя J-28467-B

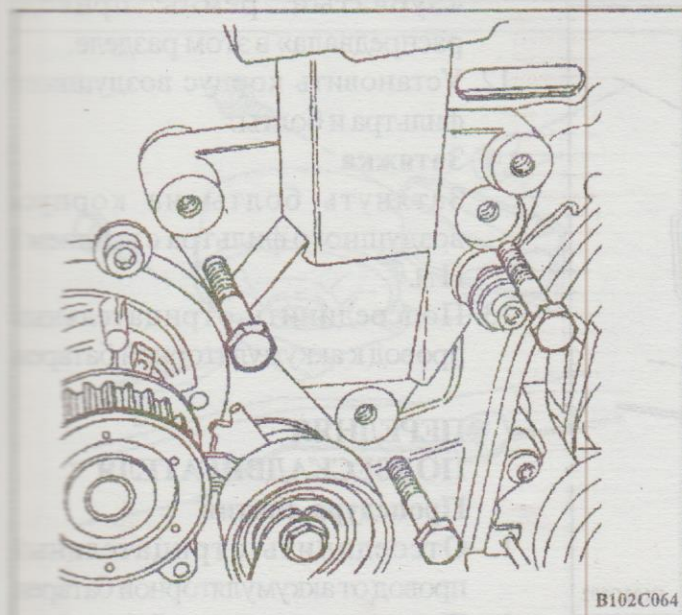
Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Закрепить двигатель с помощью монтажного приспособления опоры узла двигателя J-28467-B.
3. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
4. Открутить болты с корпуса воздушного фильтра.
5. Снять корпус воздушного фильтра.
6. Открутить болты/гайки кронштейна правой опоры двигателя.
7. Снять кронштейн правой опоры двигателя.
8. Снять дополнительный ремень привода. См. раздел 6B «Насос рулевого привода с усилителем»





9. Открутить болты передней крышки зубчатого ремня привода распредвала и переднюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.
10. Поворотом болта шкива коленвала совместить метку зубчатого ремня на шкиве коленчатого вала с указателем, а распределительного вала – с меткой на задней крышке.
11. Ослабить болт натяжения зубчатого ремня привода распредвала.
12. Регулятором ослабить натяжение.
13. Открутить гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распредвала
14. Снять натяжной шкив зубчатого ремня привода распредвала.
15. Открутить болты с опоры двигателя.
16. Снять опору двигателя.



Процедура установки

1. Установить опору двигателя
2. Наживить болты опоры двигателя.

Затяжка

Затянуть болты опоры двигателя с усилием 60 Н·м.

3. Установить натяжной шкив зубчатого ремня привода распредвала.
4. Наживить гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распредвала

Затяжка

Затянуть гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распредвала с усилием 60 Н·м.

5. Поворотом регулятора против часовой стрелки натягивать зубчатый ремень привода распредвала до тех пор, пока указатель не совместится с индикатором.

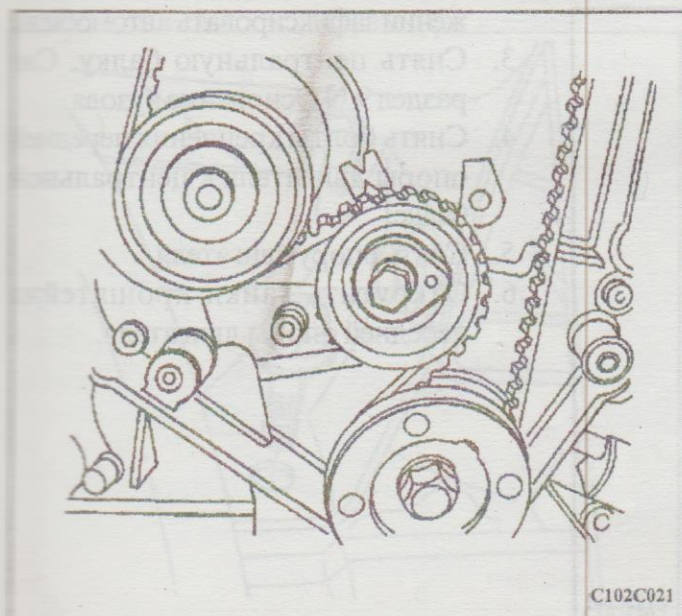
Затяжка

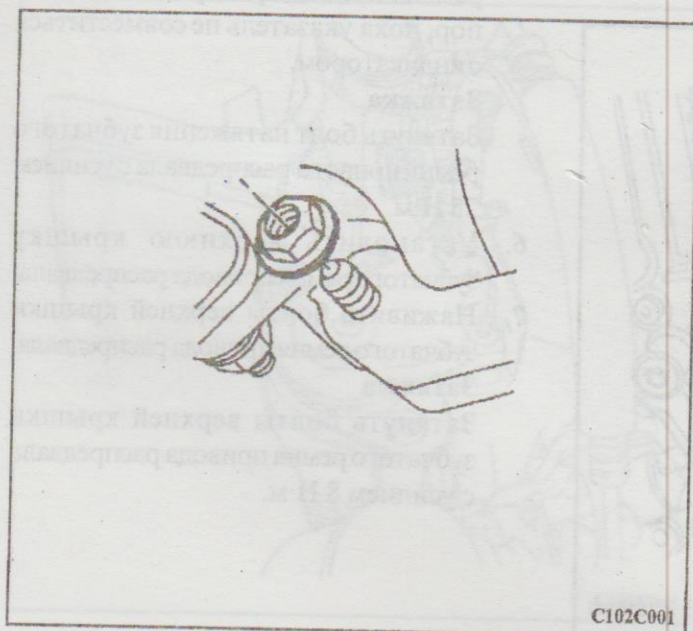
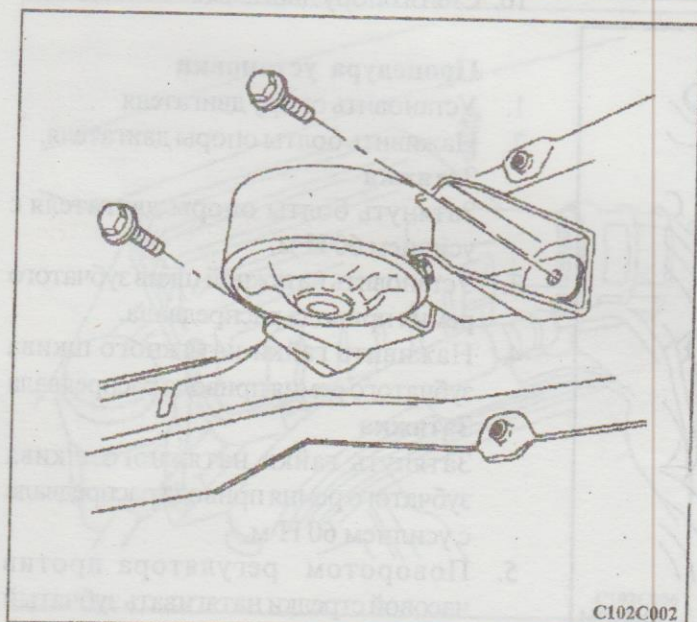
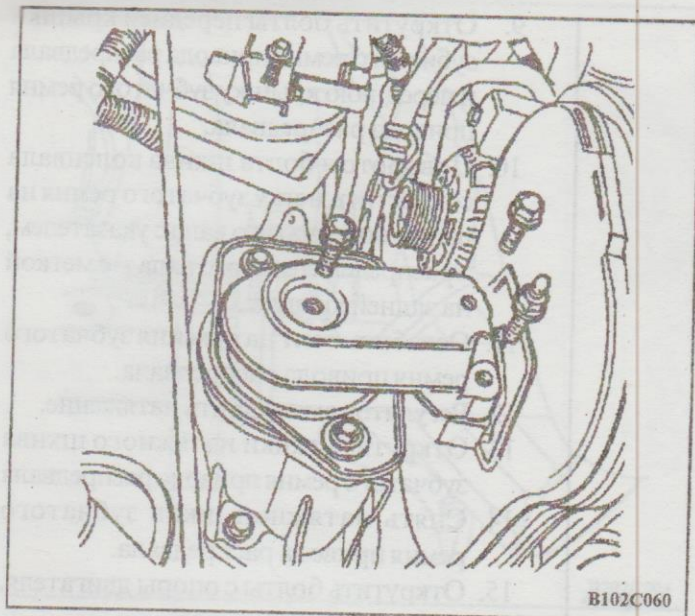
Затянуть болт натяжения зубчатого ремня привода распредвала с усилием 25 Н·м.

6. Установить верхнюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.
7. Наживить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала.

Затяжка

Затянуть болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала с усилием 8 Н·м.





8. Установить кронштейн правой опоры двигателя и наживить болты.

Затяжка

Затянуть болты на кронштейне правой опоры двигателя с усилием 60 Н·м.

9. Вытащить зажимное приспособление опоры узла двигателя J-28467-B.
10. Установить дополнительный ремень привода. См. раздел 6В «Насос рулевого привода с усилителем».
11. Установить зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этом разделе.

12. Установить корпус воздушного фильтра и болты.

Затяжка

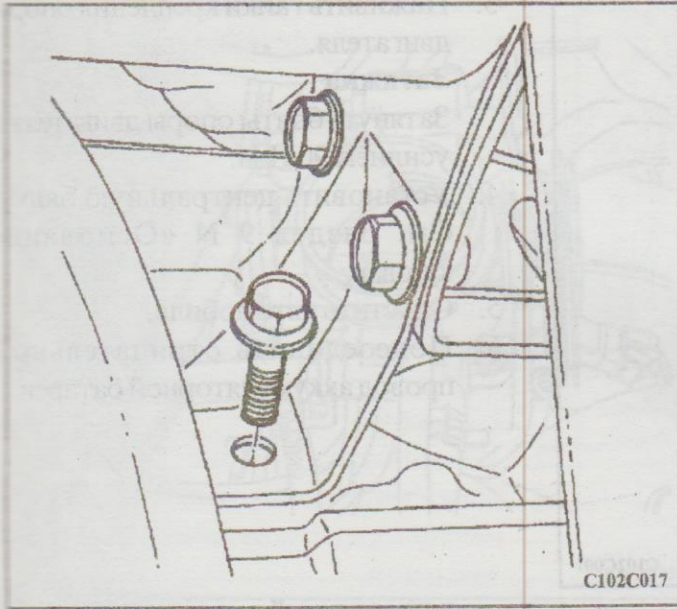
Затянуть болты на корпусе воздушного фильтра с усилием 8 Н·м.

13. Подсоединить отрицательный провод к аккумуляторной батарее.

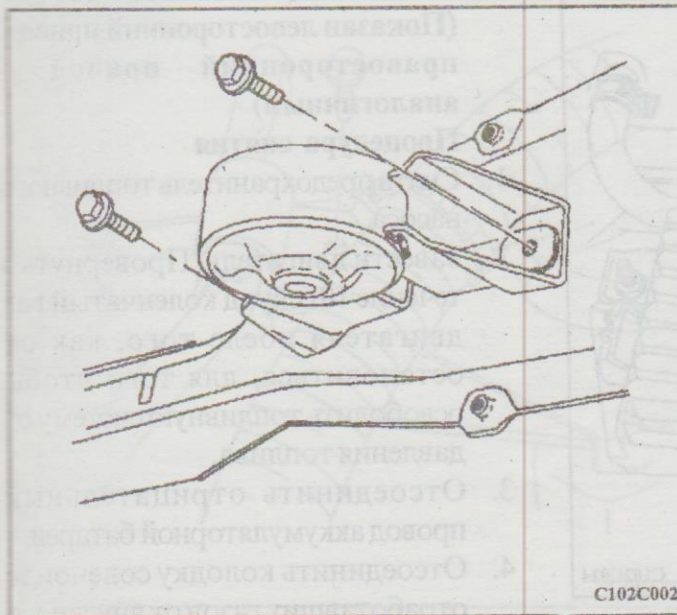
**ПЕРЕДНЯЯ
ПОДВЕСКА ДВИГАТЕЛЯ**

Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод от аккумуляторной батареи.
2. Приподнять и в удобном положении зафиксировать автомобиль.
3. Снять центральную балку. См. раздел 9 N Основание кузова.
4. Снять болты крепления передней опоры двигателя к центральной балке.
5. Снять опору двигателя.
6. Открутить гайки кронштейна передней опоры двигателя.



7. Открутить болты, крепящие кронштейн передней опоры двигателя к блоку цилиндров двигателя.
8. Вытащить кронштейн передней опоры двигателя.

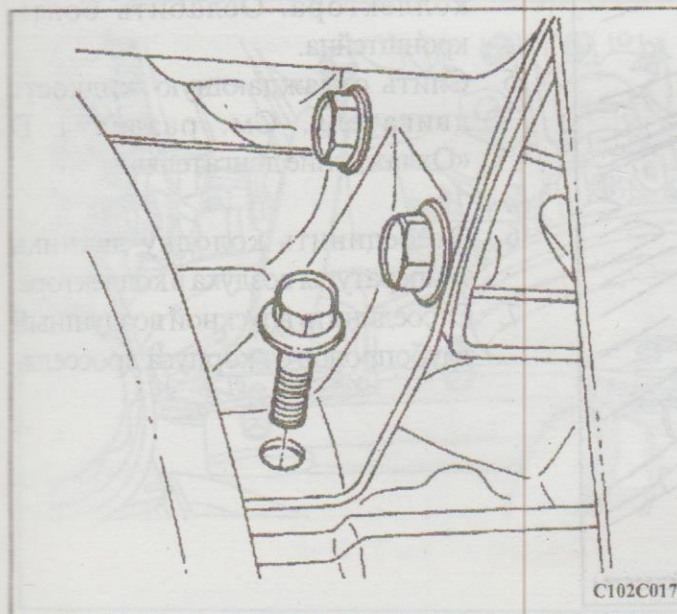


Процедура установки

1. Установить опору двигателя и болты к центральной балке.

Затяжка

Затянуть болты опоры двигателя с усилием 60 Н·м.



2. Установить болты опоры к блоку цилиндров двигателя.



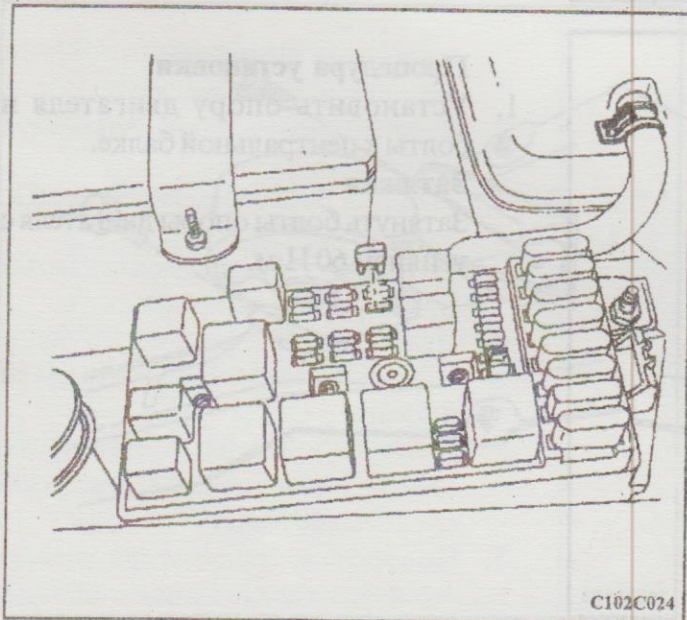
C102C001

3. Наживить гайки крепления опоры двигателя.

Затяжка

Затянуть болты опоры двигателя с усилием 90 Н·м.

4. Установить центральную балку. См. раздел 9 N «Основание кузова».
5. Опустить автомобиль.
6. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.



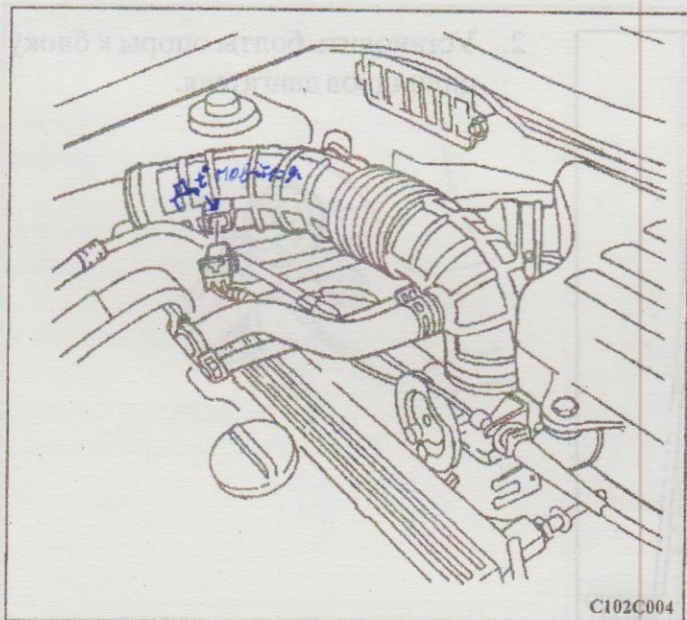
C102C024

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

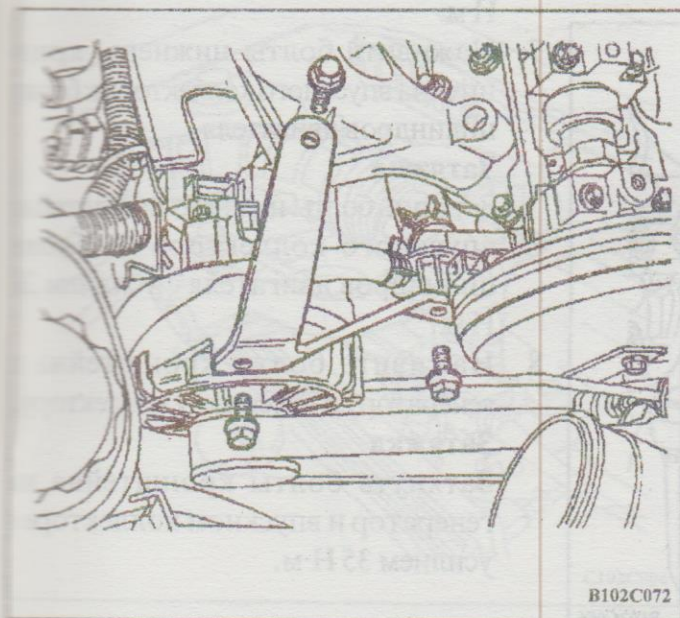
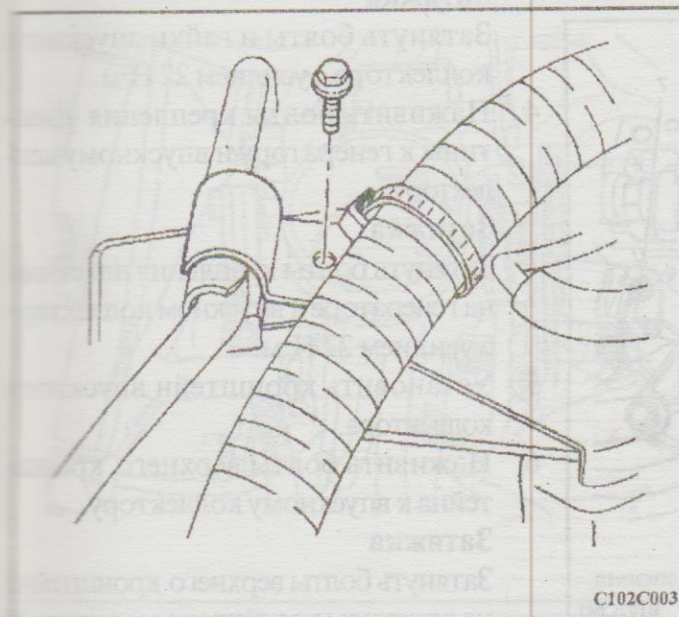
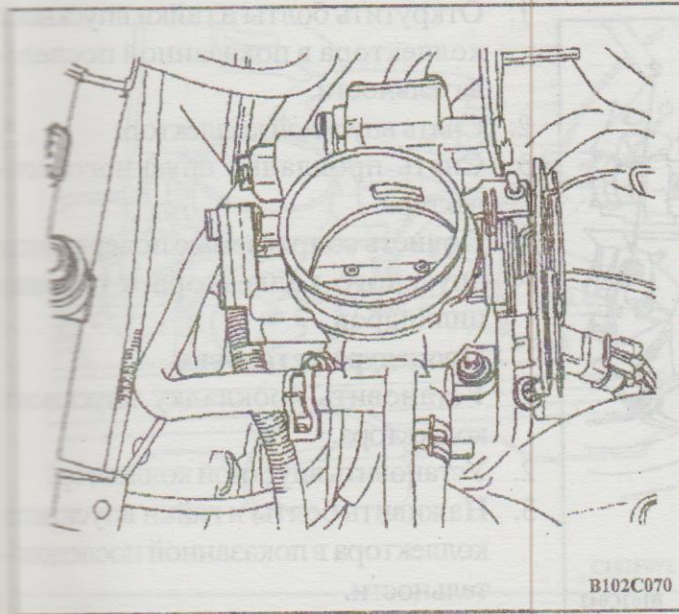
(Показан левосторонний привод, правосторонний привод – аналогичный)

Процедура снятия

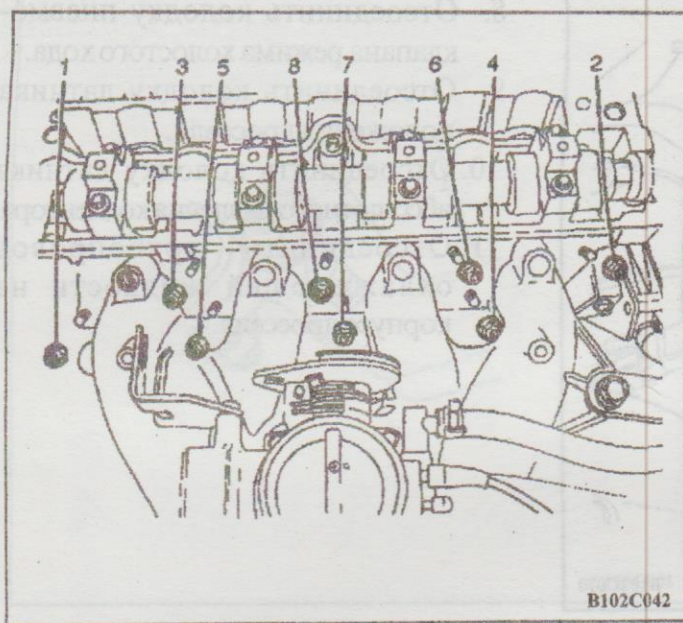
1. Снять предохранитель топливного насоса.
2. Завести двигатель. Провернуть в течение 10 секунд коленчатый вал двигателя после того, как он остановится, для того чтобы освободить топливную систему от давления топлива.
3. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
4. Отсоединить колодку соленоида отработавших газов от впускного коллектора. Ослабить болты кронштейна.
5. Слить охлаждающую жидкость двигателя. См. раздел 1 D «Охлаждение двигателя».
6. Отсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
7. Отсоединить впускной воздушный трубопровод от корпуса дросселя.



C102C004



8. Отсоединить колодку пневмоклапана режима холостого хода.
9. Отсоединить колодку датчика положения дросселя.
10. Отсоединить колодку датчика абсолютного давления коллектора.
11. Отсоединить трубопровод охлаждающей жидкости на корпусе дросселя.
12. Отсоединить все необходимые шланги, включая шланг на регуляторе давления топлива и шланг вакуумного усилителя тормоза на впускном коллекторе.
13. Отсоединить трос на коллекторе от корпуса дросселя и впускного коллектора.
14. Открутить болты кронштейна троса дросселя на впускном коллекторе.
15. Снять кронштейн троса дросселя.
16. Открутить болты крепления пластины к генератору и впускному коллектору. Снять пластину.
17. Открутить болт на напорном шланге рулевого привода.
18. Снять путепровод топливной форсунки и топливные форсунки в сборе. См. раздел I F «Контроль двигателя».
19. Открутить болты кронштейна, крепящие генератор к впускному коллектору.
20. Снять кронштейн генератора и впускного коллектора.
21. Открутить болт кронштейна впускного коллектора на блоке цилиндров двигателя и впускном коллекторе.
22. Снять кронштейн впускного коллектора.



1. Открутить болты и гайки впускного коллектора в показанной последовательности.
2. Снять впускной коллектор.
3. Снять прокладку впускного коллектора.
4. Почистить сопрягаемые поверхности впускного коллектора и головку цилиндров.

Процедура установки

1. Установить прокладку впускного коллектора.
2. Установить впускной коллектор.
3. Наживить болты и гайки впускного коллектора в показанной последовательности.

Затяжка

Затянуть болты и гайки впускного коллектора с усилием 22 Н·м.

4. Наживить болты крепления пластины к генератору и впускному коллектору.

Затяжка

Затянуть болты крепления пластины на генераторе и впускном коллекторе с усилием 22 Н·м.

5. Установить кронштейн впускного коллектора.
6. Наживить болты верхнего кронштейна к впускному коллектору.

Затяжка

Затянуть болты верхнего кронштейна на впускном коллекторе с усилием 20 Н·м.

7. Наживить болты нижнего кронштейна впускного коллектора к блоку цилиндров двигателя.

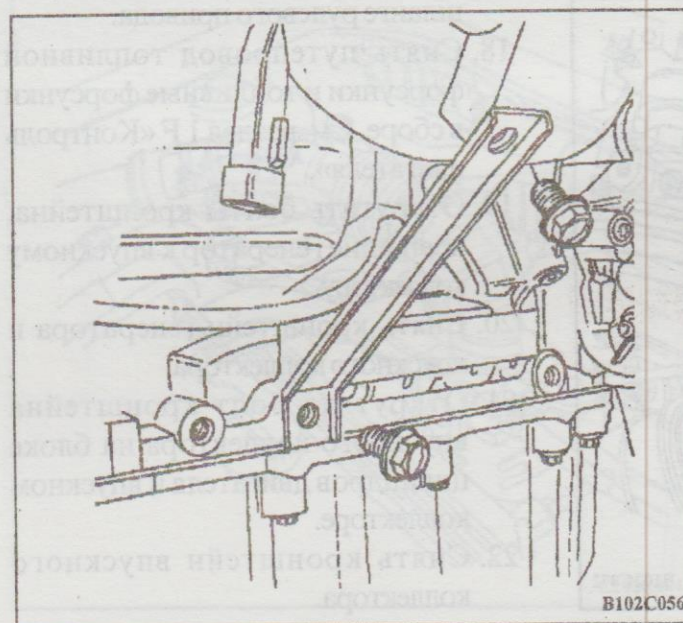
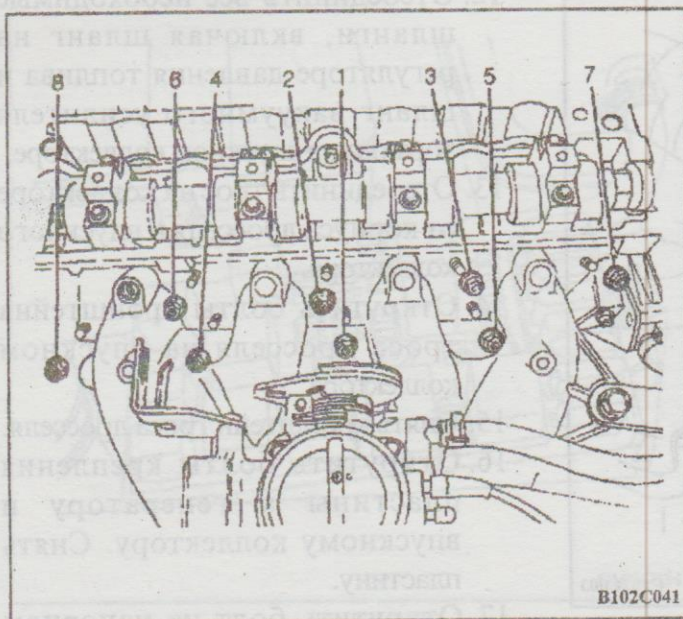
Затяжка

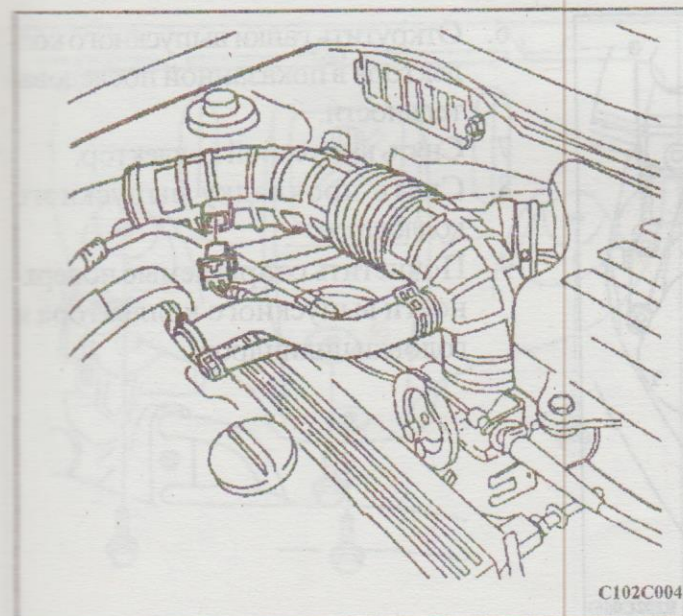
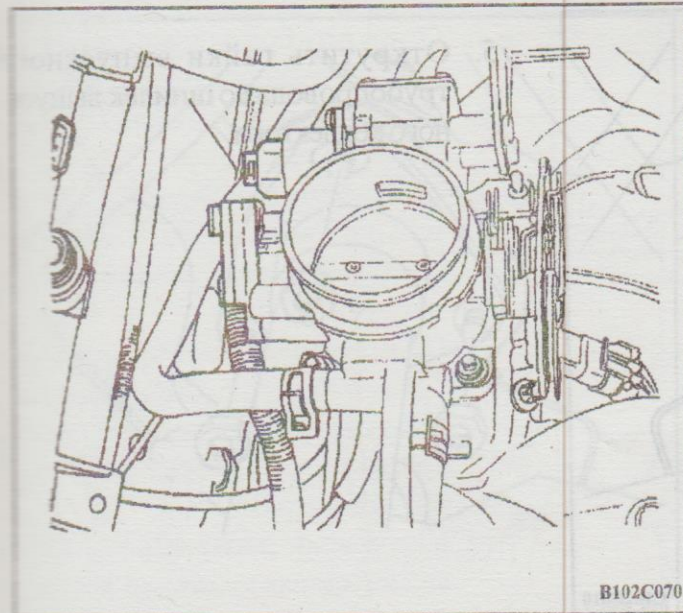
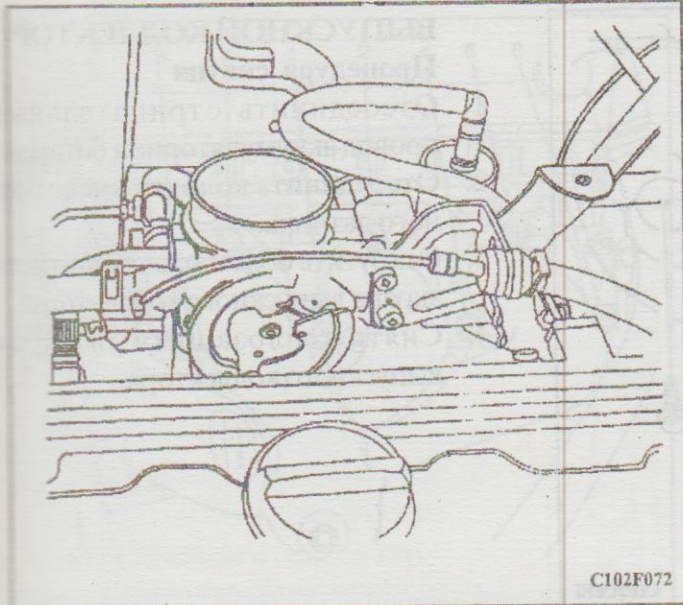
Затянуть болты нижнего кронштейна впускного коллектора на блоке цилиндров двигателя с усилием 20 Н·м.

8. Наживить болты кронштейна к генератору и впускному коллектору.

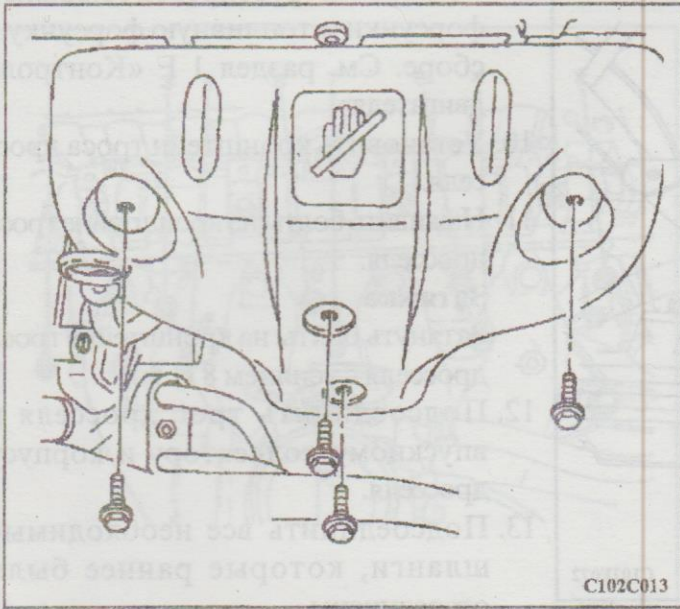
Затяжка

Затянуть болты кронштейна на генератор и впускном коллекторе с усилием 35 Н·м.





9. Установить трубопровод топливной форсунки и топливную форсунку в сборе. См. раздел 1 F «Контроль двигателя».
10. Установить кронштейн троса дросселя.
11. Наживить болты на кронштейне троса дросселя.
Затяжка
Затянуть болты на кронштейне троса дросселя с усилием 8 Н·м.
12. Подсоединить трос дросселя к впускному коллектору и корпусу дросселя.
13. Подсоединить все необходимые шланги, которые ранее были отсоединены.
14. Подсоединить колодку датчика абсолютного давления коллектора.
15. Подсоединить шланги охлаждающей жидкости к корпусу дросселя.
16. Подсоединить колодку пневмоклапана режима холостого хода.
17. Подсоединить колодку датчика положение дросселя.
18. Установить напорный шланг рулевого привода и наживить болт.
Затяжка
Затянуть болт напорного шланга рулевого привода с усилием 8 Н·м.
19. Подсоединить впускной воздушный трубопровод к корпусу дросселя.
20. Подсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
21. Наживить болт колодки соленоида отработавших газов от впускного коллектора. Затянуть болт кронштейна.
Затяжка
Затянуть болт колодки соленоида отработавших газов от впускного коллектора с усилием 8 Н·м.
22. Установить предохранитель топливного насоса.
23. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
24. Снова заполнить системы охлаждения двигателя. См. раздел 1 D «Система охлаждения двигателя».

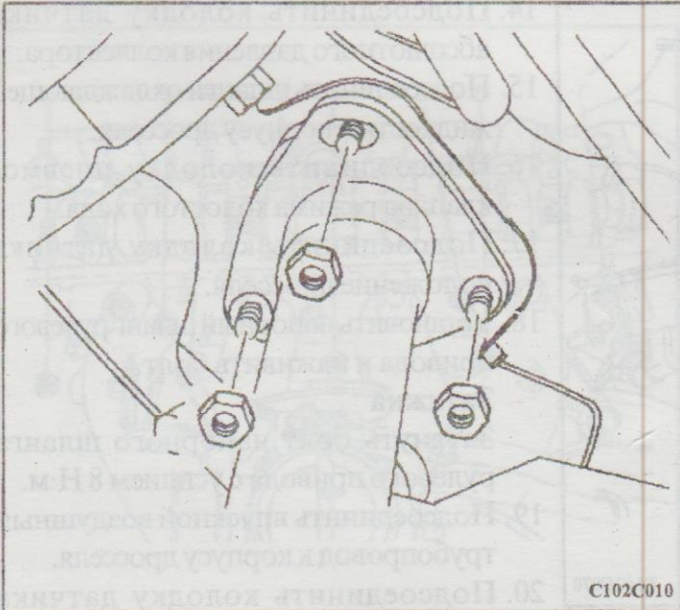


C102C013

ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

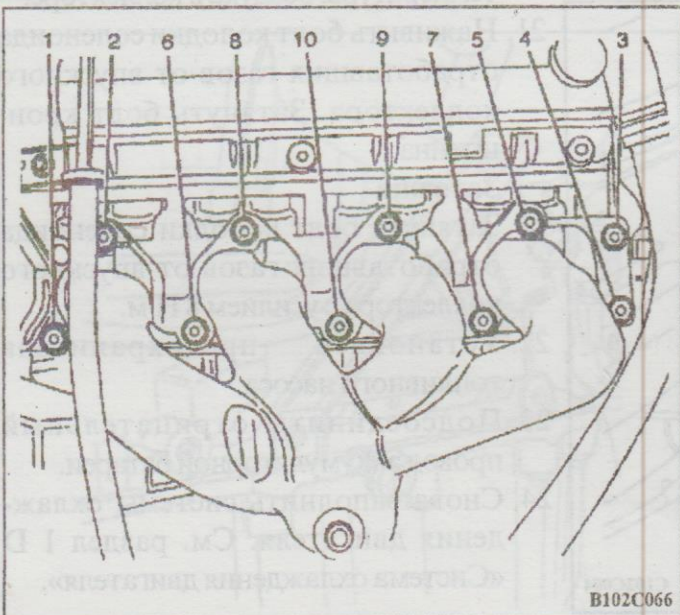
Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Отсоединить колодку кислородного датчика.
3. Открутить болты теплозащитного экрана выпускного коллектора.
4. Снять теплозащитный экран выпускного коллектора.



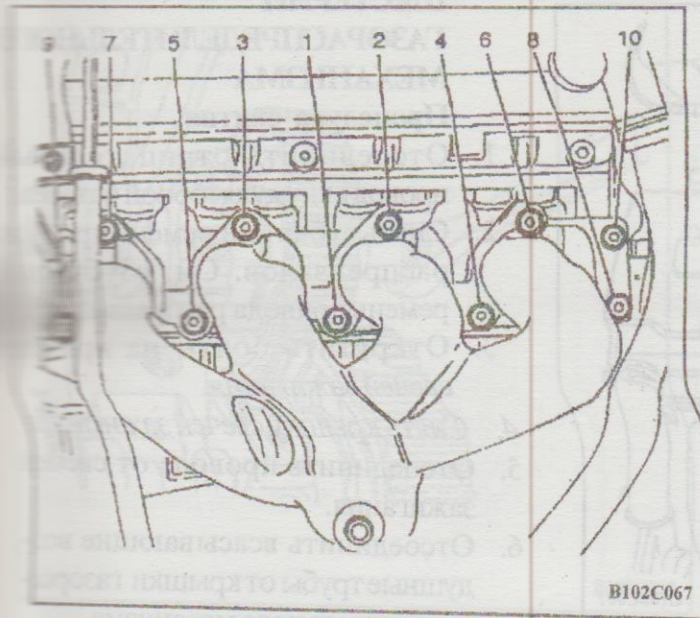
C102C010

5. Открутить гайки выпускного трубопровода со шпилек выпускного коллектора.



B102C066

6. Открутить гайки выпускного коллектора в показанной последовательности.
7. Снять выпускной коллектор.
8. Снять прокладку выпускного коллектора.
9. Почистить сопрягаемые поверхности выпускного коллектора и головки цилиндров.

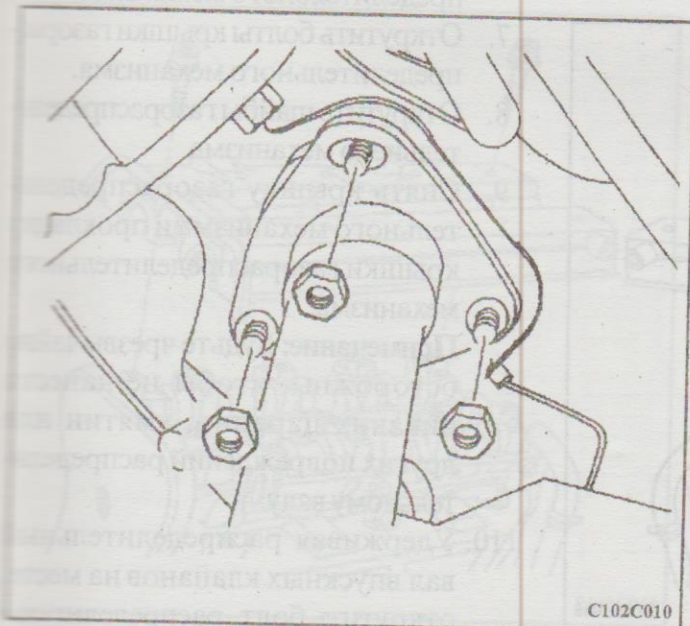


Процедура установки

1. Установить прокладку выпускного коллектора.
2. Установить выпускной коллектор.
3. Наживить гайки выпускного коллектора и затянуть в показанной последовательности.

Затяжка

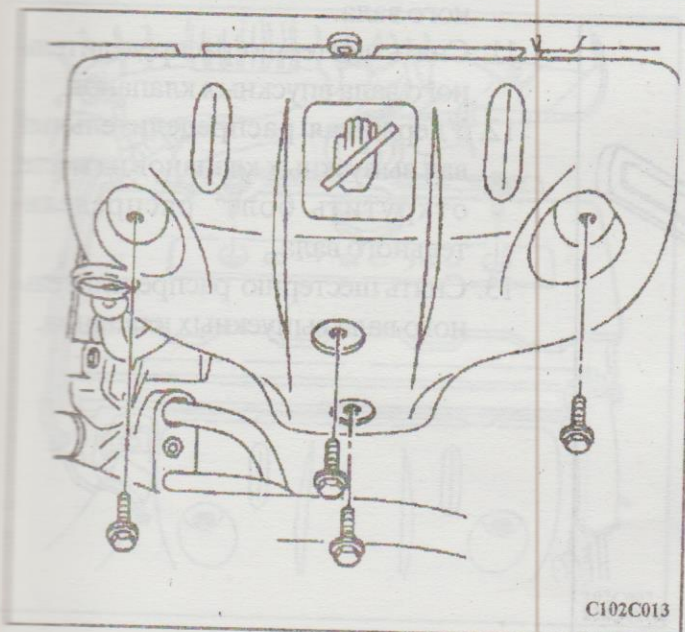
Затянуть гайки выпускного коллектора с усилием 22 Н·м.



4. Наживить гайки выпускного трубопровода на шпильки выпускного коллектора.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода на шпильках выпускного коллектора с усилием 22 Н·м.

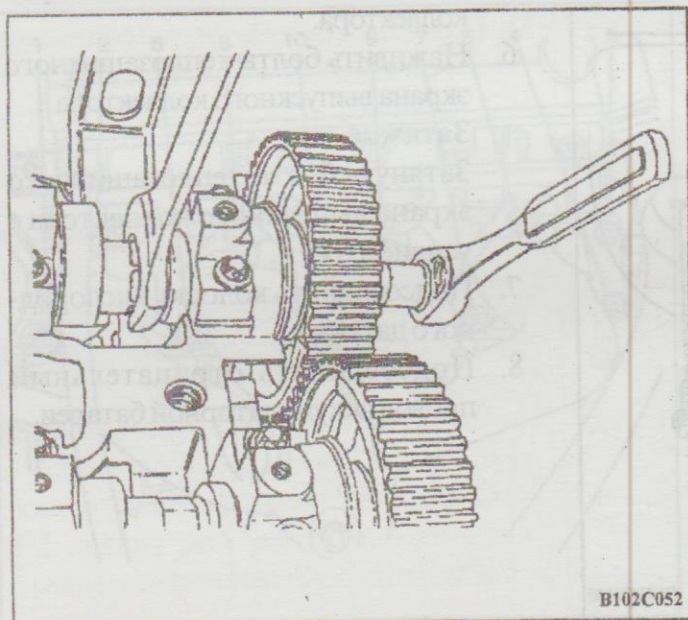
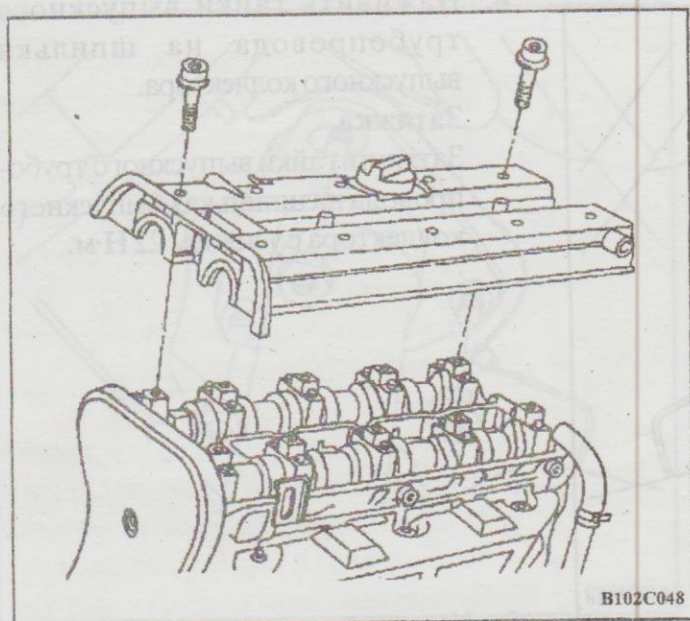
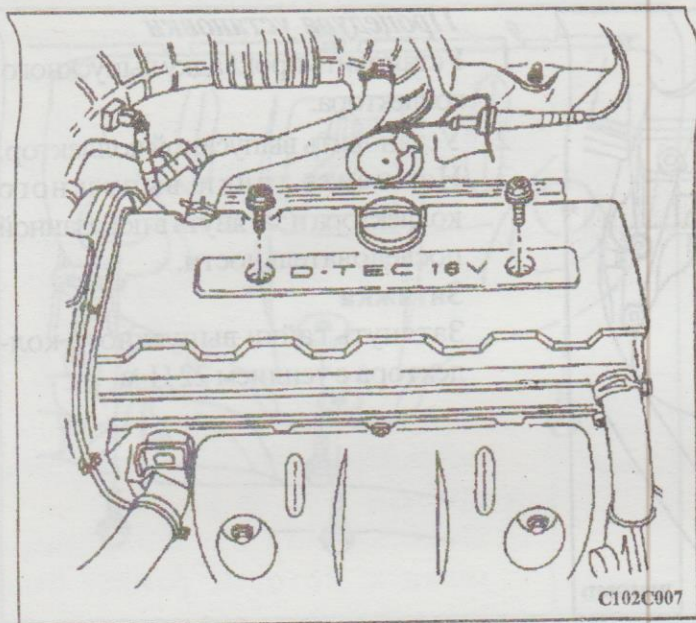


5. Установить теплозащитный экран коллектора.
6. Наживить болты теплозащитного экрана выпускного коллектора.

Затяжка

Затянуть болты теплозащитного экрана выпускного коллектора с усилием 8 Н·м.

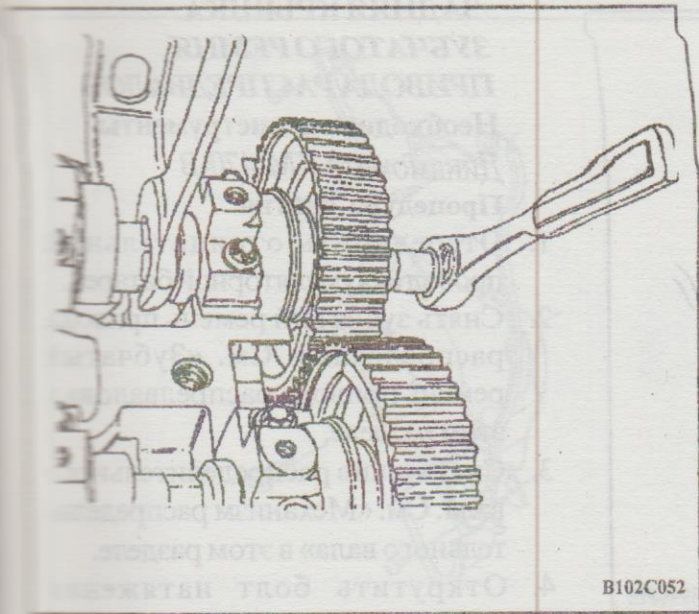
7. Подсоединить колодку кислородного датчика.
8. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.



ШЕСТЕРНИ ГАЗОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО МЕХАНИЗМА

Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
 2. Снять зубчатый ремень привода распредвалов. См. «Зубчатый ремень привода распредвалов».
 3. Открутить болты на крышке свечей зажигания.
 4. Снять крышку свечей зажигания.
 5. Отсоединить провода от свечей зажигания.
 6. Отсоединить всасывающие воздушные трубы от крышки газораспределительного механизма.
 7. Открутить болты крышки газораспределительного механизма.
 8. Открутить шайбы газораспределительного механизма
 9. Снять крышку газораспределительного механизма и прокладку крышки газораспределительного механизма.
- Примечание:** Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или других повреждений распределительному валу.
10. Удерживая распределительный вал впускных клапанов на месте, открутить болт распределительного вала.
 11. Снять шестерню распределительного вала впускных клапанов.
 12. Удерживая распределительный вал выпускных клапанов на месте, открутить болт распределительного вала.
 13. Снять шестерню распределительного вала выпускных клапанов.



Процедура установки

Примечание: Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или других повреждений распределительному валу.

1. Установить шестерню распределительного вала впускных клапанов.
2. Удерживая распределительный вал на месте, наживить болты шкива распределительного вала впускных клапанов.

Затяжка

Затянуть болт шкива распределительного вала впускных клапанов с усилием 50 Н·м. Повернуть на 60° +15°.

3. Установить шестерню распределительного вала выпускных клапанов.
4. Удерживая распределительный вал выпускных клапанов на месте, наживить болты шкива распределительного вала.

Затяжка

Затянуть болт шкива распределительного вала выпускных клапанов с усилием 50 Н·м. Повернуть на 60° +15°.

5. Нанести небольшое количество уплотнительного герметика в углы передних крышек распределительного вала и верхнюю часть задней крышки газораспределительного механизма на уплотнении головки цилиндров.

6. Установить крышку газораспределительного механизма и прокладку газораспределительного механизма.

7. Наживить шайбы крышки газораспределительного механизма.

8. Наживить болты крышки газораспределительного механизма.

Затяжка

Затянуть болты крышки газораспределительного механизма с усилием 8 Н·м.

9. Подсоединить всасывающие воздушные трубы к крышке газораспределительного механизма.

10. Подсоединить провода к свечам зажигания.

11. Установить крышку свечей зажигания

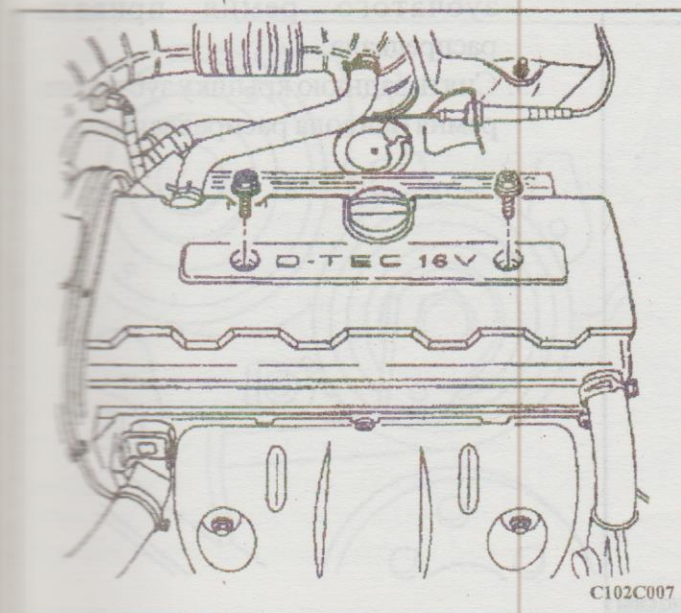
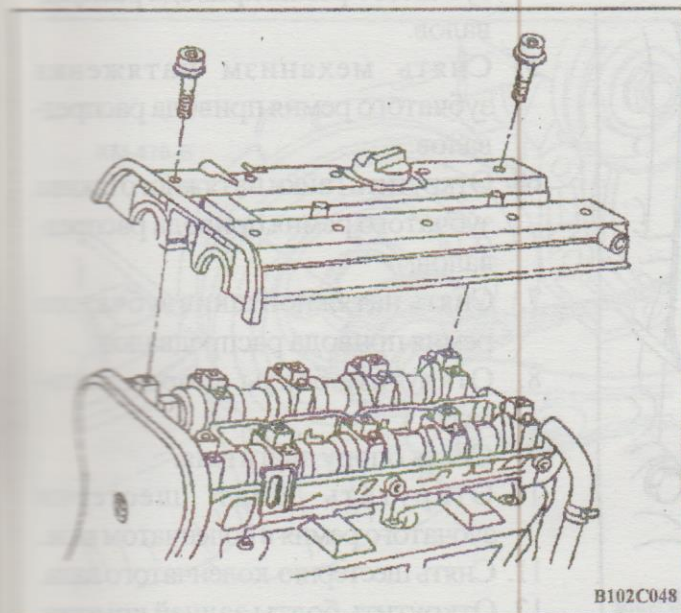
12. Наживить болты крышки свечей зажигания.

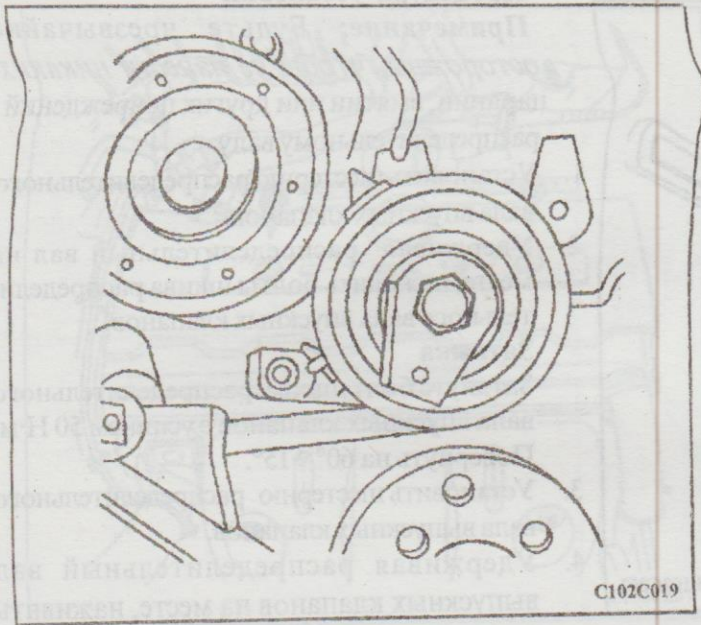
Затяжка

Затянуть болты крышки свечей зажигания с усилием 3 Н·м.

13. Установить зубчатый ремень привода распредвала. См. «Зубчатый ремень привода распредвала» в этом разделе.

14. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.





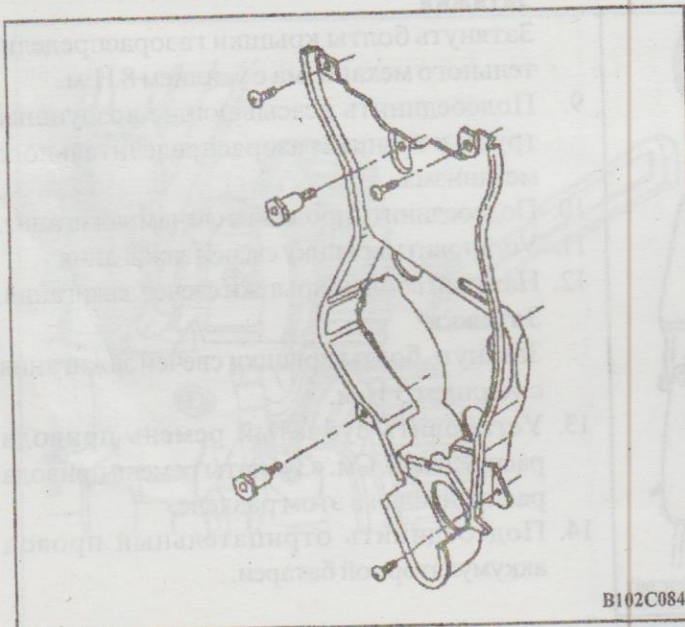
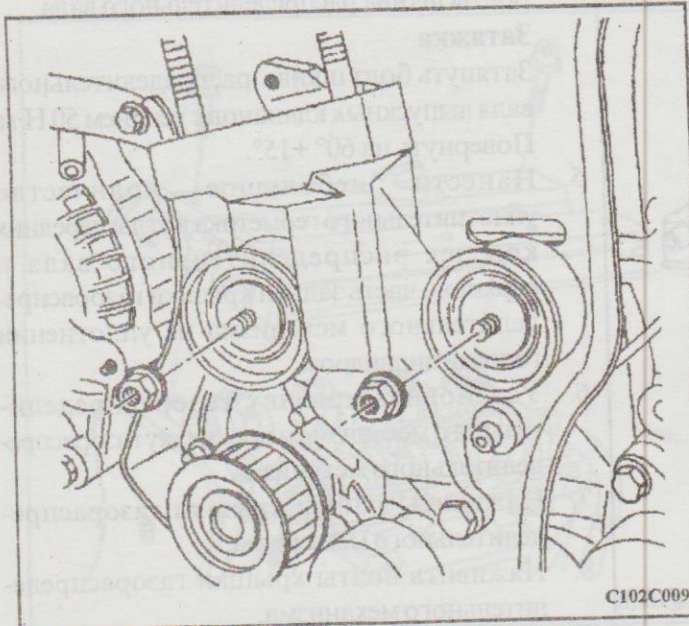
**ЗАДНЯЯ КРЫШКА
ЗУБЧАТОГО РЕМНЯ
ПРИВОДА РАСПРЕДВАЛОВ**

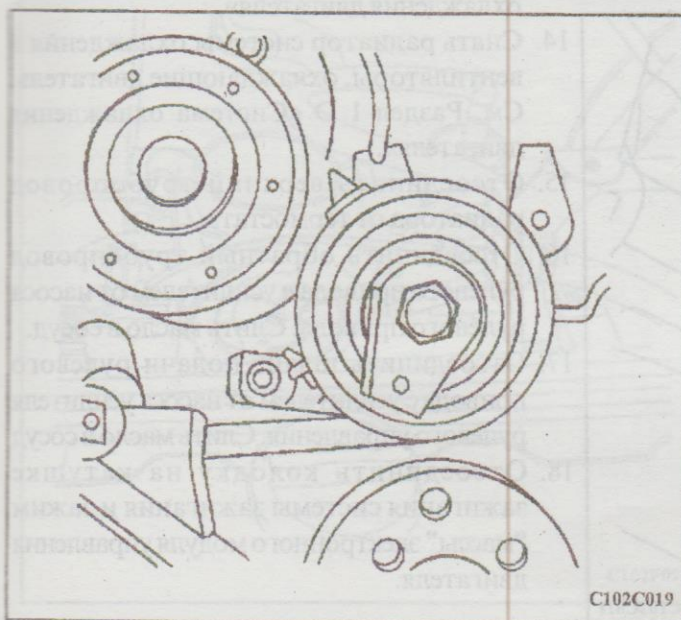
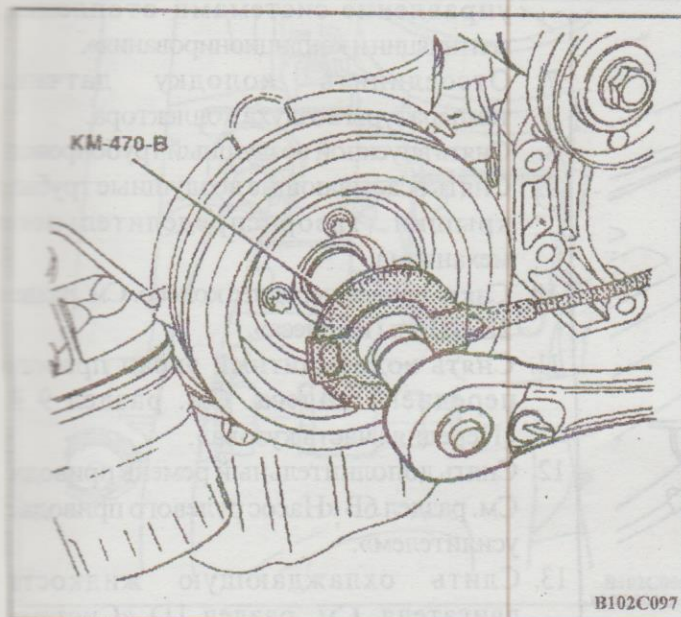
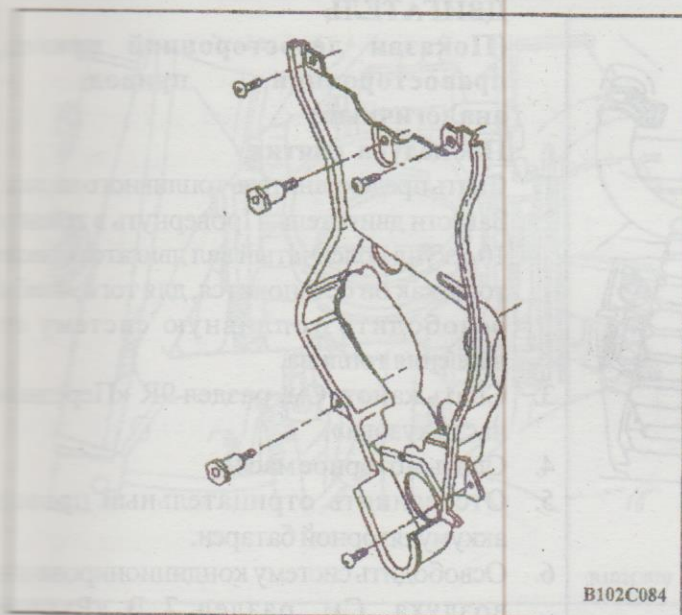
Необходимые инструменты

Динамометр КМ-470-В

Процедура снятия

1. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
2. Снять зубчатый ремень привода распредвалов. См. «Зубчатый ремень привода распредвалов» в этом разделе.
3. Снять шкив распределительного вала. См. «Механизм распределительного вала» в этом разделе.
4. Открутить болт натяжения зубчатого ремня привода распредвалов.
5. Снять механизм натяжения зубчатого ремня привода распредвалов.
6. Открутить гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распредвалов.
7. Снять натяжной шкив зубчатого ремня привода распредвалов.
8. Открутить болты опоры двигателя.
9. Снять опору двигателя.
10. Открутить болт шестерни зубчатого ремня в коленчатом вале.
11. Снять шестерню коленчатого вала.
12. Открутить болты задней крышки зубчатого ремня привода распредвала.
13. Снять заднюю крышку зубчатого ремня привода распредвалов.





Процедура установки

1. Установить заднюю крышку зубчатого ремня привода распределителей.
2. Наживить болты задней крышки привода распределителей.

Затяжка

Затянуть болты задней крышки привода распределителей с усилием 10 Н·м.

3. Установить опору двигателя и наживить гайки.

Затяжка

Затянуть гайки опоры двигателя с усилием 60 Н·м.

4. Установить натяжной шкив зубчатого ремня привода распределителей.
5. Наживить гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распределителей.

Затяжка

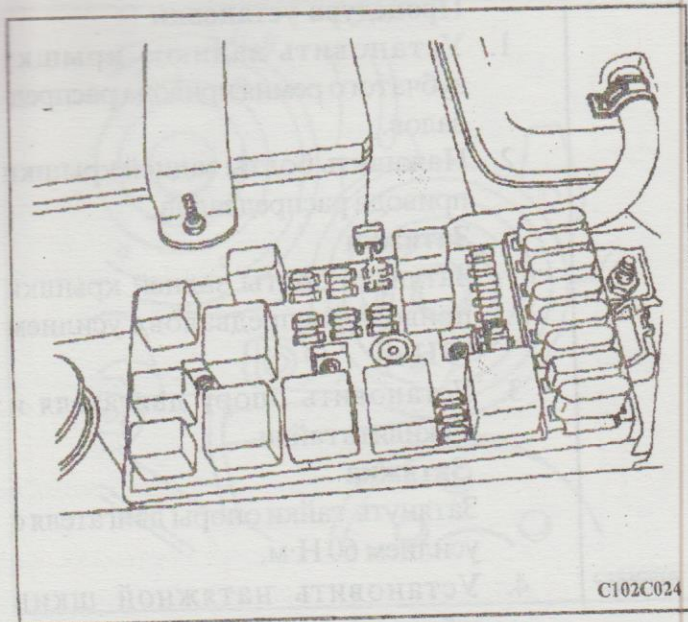
Затянуть гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распределителей с усилием 25 Н·м.

6. Установить шестерню зубчатого ремня в коленчатом вале и наживить болт.

Затяжка

Затянуть динамометром КМ-470-В болт привода зубчатого ремня в коленчатом вале с усилием 130 Н·м под углом $+40^\circ + 15^\circ$.

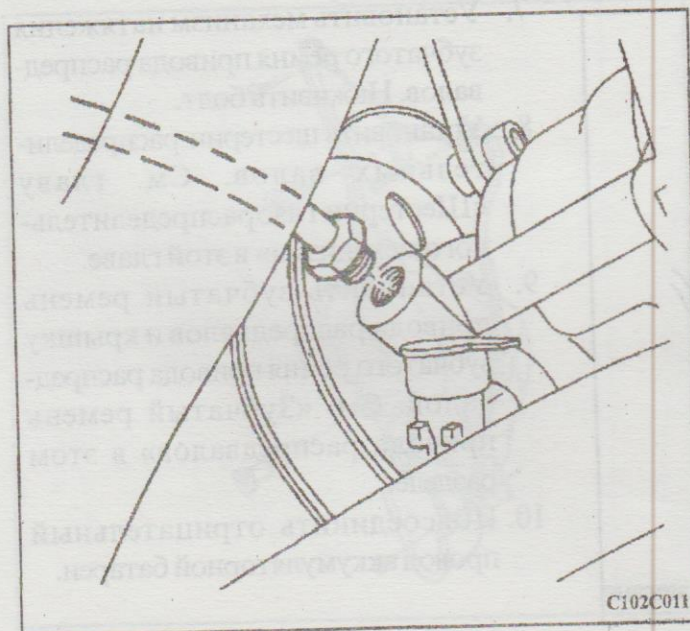
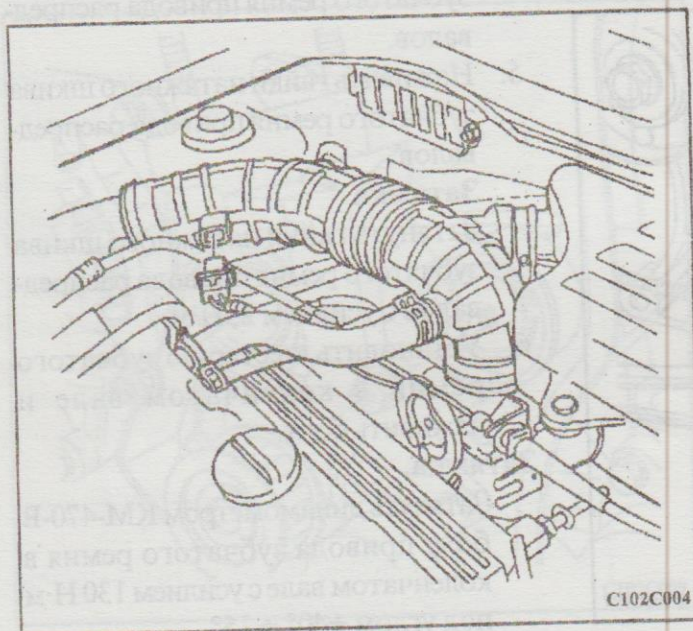
7. Установить механизм натяжения зубчатого ремня привода распределителей. Наживить болт.
8. Установить шестерни распределительных валов. См. главу «Шестерни газораспределительного механизма» в этой главе.
9. Установить зубчатый ремень привода распределителей и крышку зубчатого ремня привода распределителей. См. «Зубчатый ремень привода распределителей» в этом разделе.
10. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.

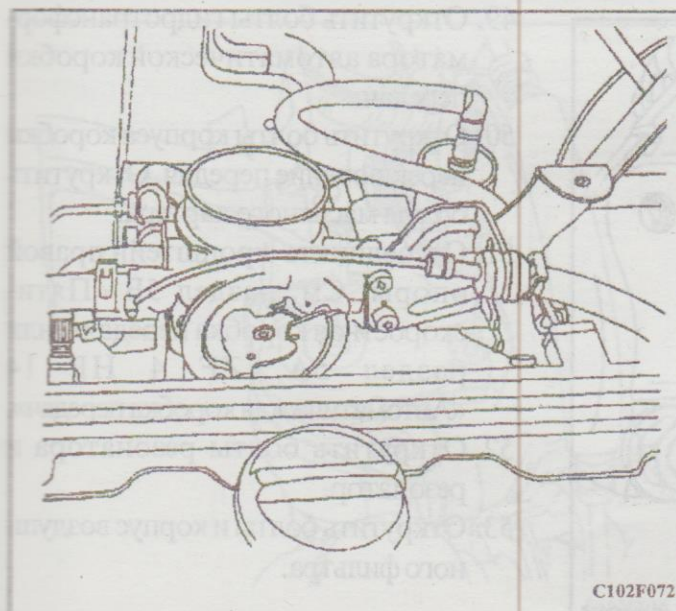
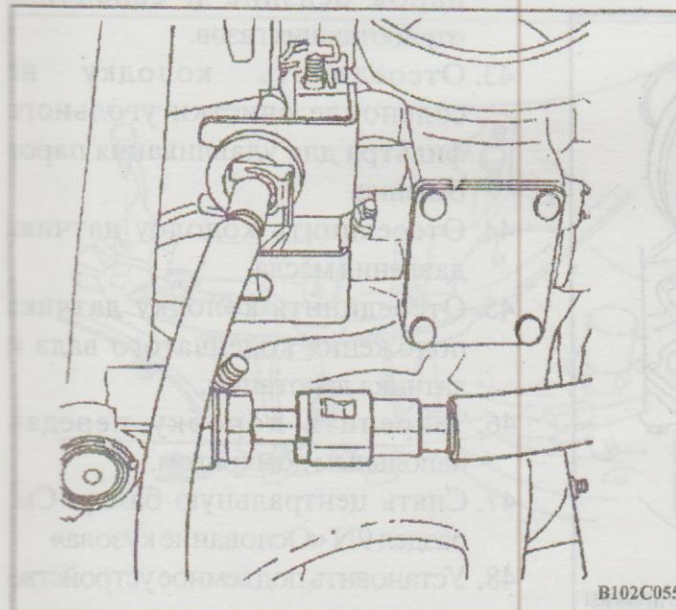
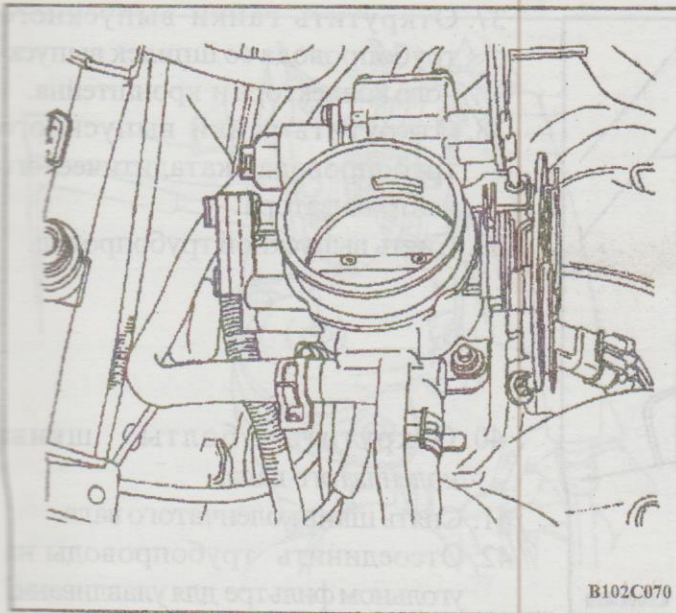


ДВИГАТЕЛЬ
(Показан левосторонний привод, правосторонний привод — аналогичный)

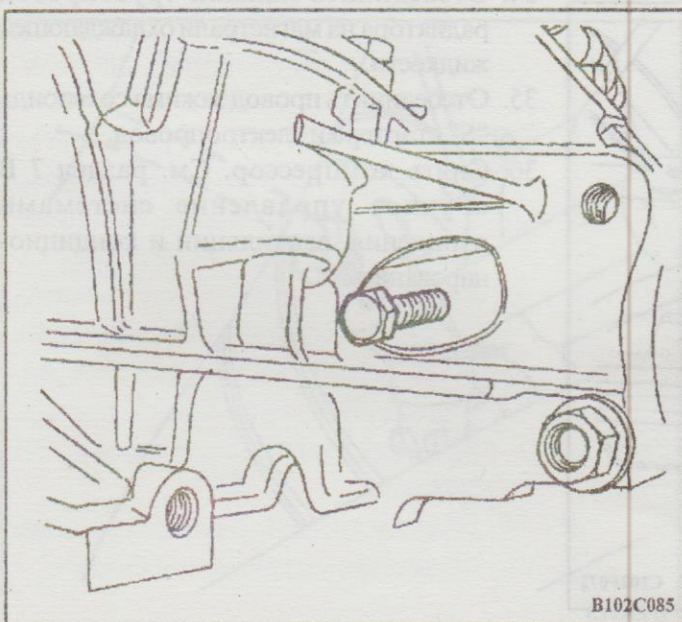
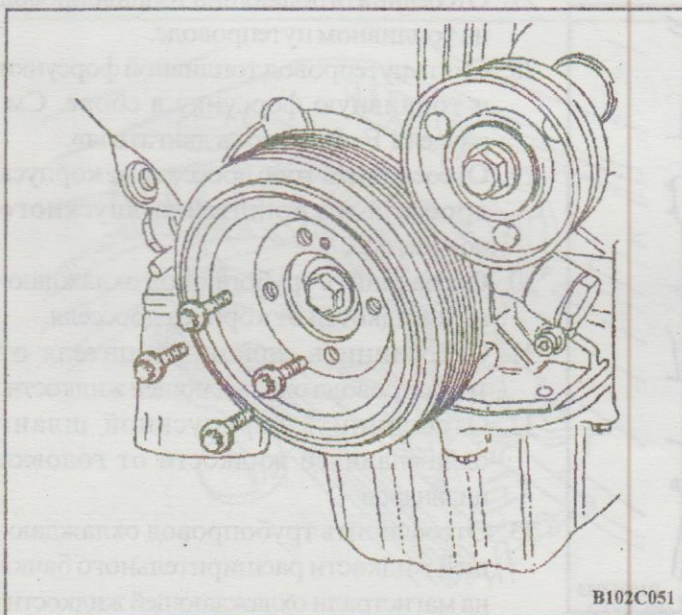
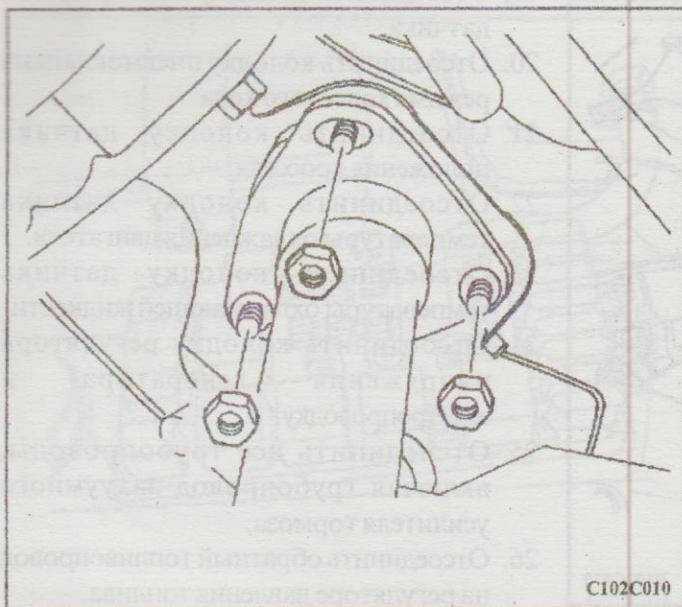
Процедура снятия

1. Снять предохранитель топливного насоса.
2. Завести двигатель. Провернуть в течение 10 секунд коленчатый вал двигателя после того, как он остановится, для того, чтобы освободить топливную систему от давления топлива.
3. Снять капот. См. раздел 9R «Передняя часть кузова».
4. Слить моторное масло.
5. Отсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
6. Освободить систему кондиционирования воздуха. См. раздел 7 В «Ручное управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования».
7. Отсоединить колодку датчика температуры воздуха коллектора.
8. Снять впускной воздушный трубопровод.
9. Снять всасывающие воздушные трубы с крышки газораспределительного механизма.
10. Снять правое переднее колесо. См. раздел 2Е «Шины и колеса».
11. Снять водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9 R «Передняя часть кузова».
12. Снять дополнительный ремень привода. См. раздел 6В «Насос рулевого привода с усилителем».
13. Слить охлаждающую жидкость двигателя. См. раздел 1D «Система охлаждения двигателя».
14. Снять радиатор системы охлаждения и вентиляторы, охлаждающие двигатель. См. Раздел 1 D «Система охлаждения двигателя».
15. Отсоединить верхний трубопровод радиатора от термостата.
16. Отсоединить обратный трубопровод рулевого привода с усилителем от насоса рулевого привода. Слить масло в сосуд.
17. Отсоединить шланг подачи рулевого привода с усилителем от насоса усилителя рулевого управления. Слить масло в сосуд.
18. Отсоединить колодку на катушке зажигания системы зажигания и зажим «массы» электронного модуля управления двигателя.



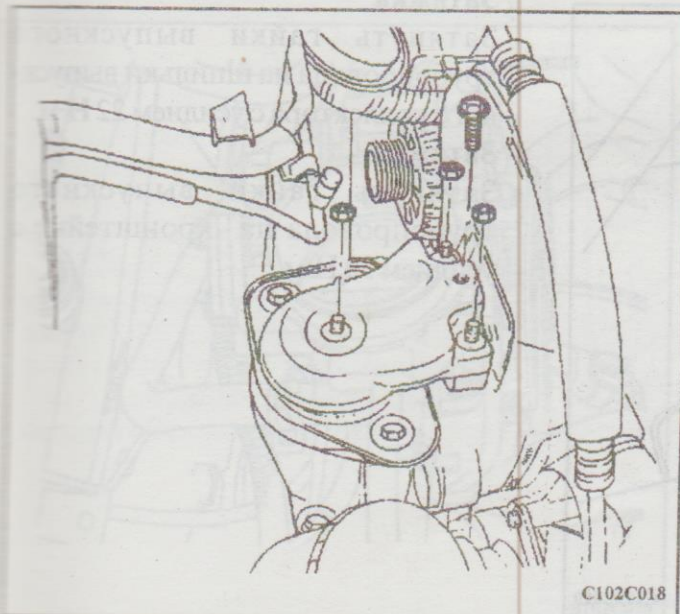
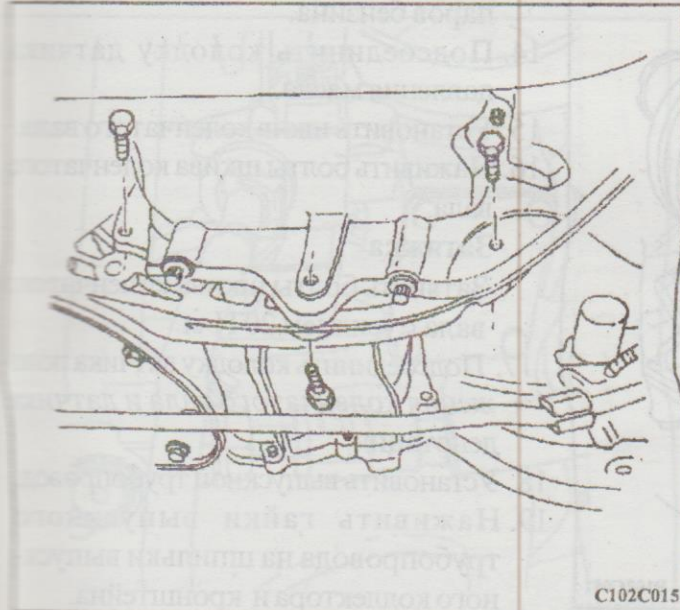
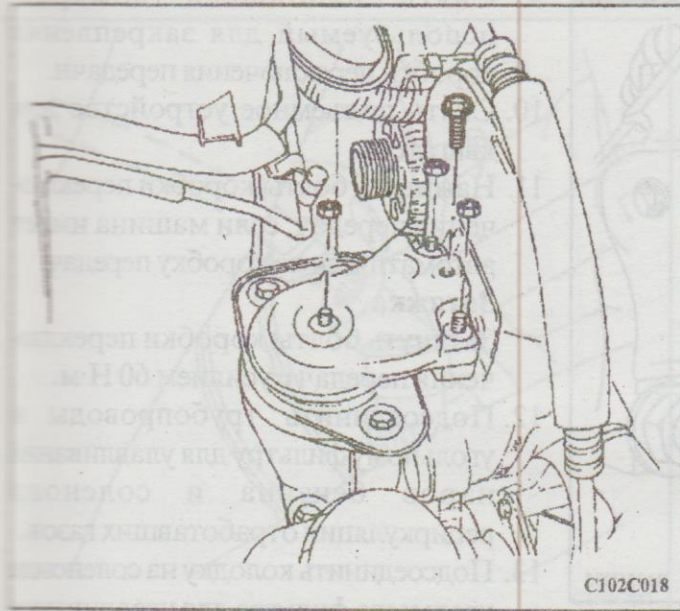


19. Отсоединить колодку кислородного датчика.
20. Отсоединить колодку пневмоклапана режима холостого хода.
21. Отсоединить колодку датчика положения дросселя.
22. Отсоединить колодку датчика температуры охлаждения двигателя.
23. Отсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости.
24. Отсоединить колодку регулятора напряжения генератора и электропроводку.
25. Отсоединить все трубопроводы, включая трубопровод вакуумного усилителя тормоза.
26. Отсоединить обратный топливопровод на регуляторе давления топлива.
27. Отсоединить подающий топливопровод на топливном путепроводе.
28. Снять путепровод топливной форсунки и топливную форсунку в сборе. См. раздел I F «Контроль двигателя».
29. Отсоединить трос дросселя от корпуса дросселя и кронштейна впускного коллектора.
30. Отсоединить трубопровод охлаждающей жидкости от корпуса дросселя.
31. Отсоединить шланг отопителя от трубопровода охлаждающей жидкости.
32. Отсоединить перепускной шланг охлаждающей жидкости от головки цилиндров
33. Отсоединить трубопровод охлаждающей жидкости расширительного бачка на магистрали охлаждающей жидкости.
34. Отсоединить нижний трубопровод радиатора на магистрали охлаждающей жидкости.
35. Отсоединить провод зажима соленоида "S" стартера и электропровод.
36. Снять компрессор. См. раздел 7 В «Ручное управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования».



37. Открутить гайки выпускного трубопровода со шпилек выпускного коллектора и кронштейна.
38. Открутить гайки выпускного трубопровода с каталитического нейтрализатора.
39. Снять выпускной трубопровод.

40. Открутить болты шкива коленчатого вала.
41. Снять шкив коленчатого вала.
42. Отсоединить трубопроводы на угольном фильтре для улавливания паров бензина и соленоида отработавших газов.
43. Отсоединить колодку на соленоиде очистки угольного фильтра для улавливания паров бензина.
44. Отсоединить колодку датчика давления масла.
45. Отсоединить колодку датчика положения коленчатого вала и датчика денотации.
46. Закрепить коробку передач напольным домкратом.
47. Снять центральную балку. См. раздел 9N «Основание кузова»
48. Установить подъемное устройство для двигателя.
49. Открутить болты гидротрансформатора автоматической коробки передач.
50. Открутить болты корпуса коробки переключения передач. Открутить болты масляного картера.
51. Отсоединить кронштейн правой опоры. См. раздел 5B «Пятискоростная коробка передач», или раздел 5A, ZF 4 HP 14 «Автоматическая коробка передач».
52. Открутить болты резонатора и резонатор.
53. Открутить болты и корпус воздушного фильтра.



54. Снять кронштейн правой опоры двигателя, открутив болты.
55. Отделить блок цилиндров двигателя от коробки переключения передач.

Процедура установки

1. Установите двигатель в моторный отсек.
2. Совместить центровочные пальцы двигателя с коробкой переключения передач.
3. Наживить болты корпуса коробки переключения передач.

Затяжка

Затянуть болты корпуса коробки переключения передач с усилием 75 Н·м.

4. Наживить болты масляного картера на коробке переключения передач.

Затяжка

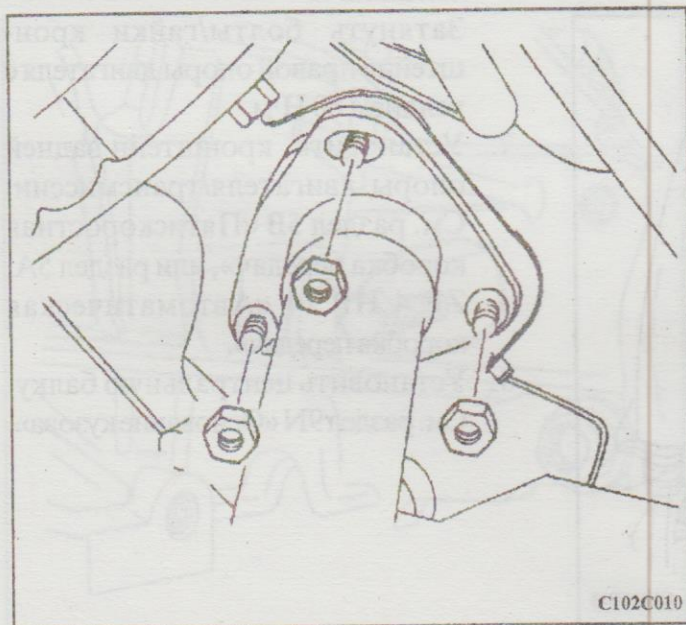
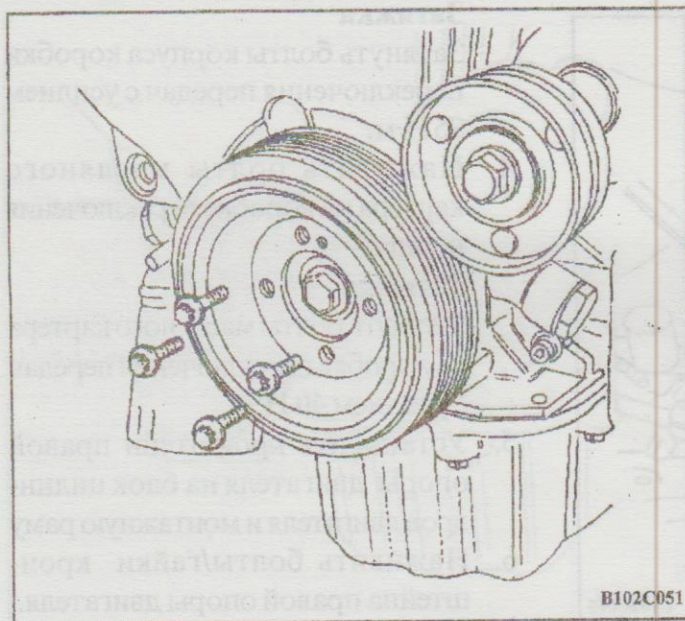
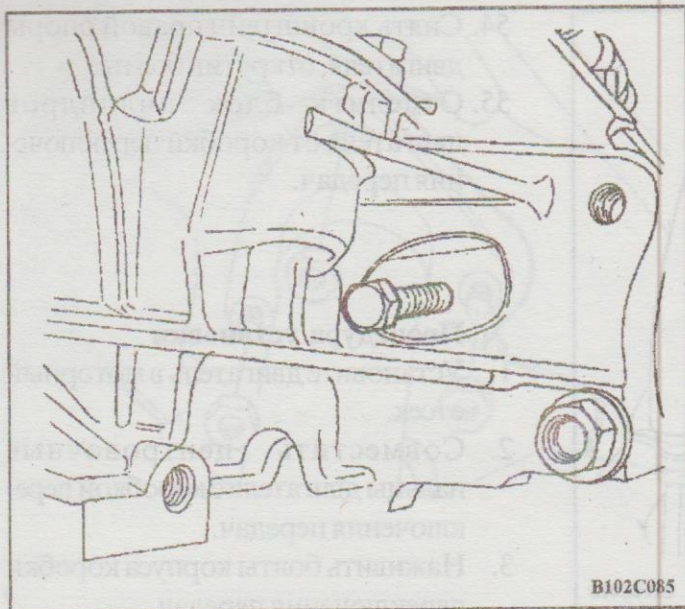
Затянуть болты масляного картера на коробке переключения передач с усилием 40 Н·м.

5. Установить кронштейн правой опоры двигателя на блок цилиндров двигателя и монтажную раму
6. Наживить болты/гайки кронштейна правой опоры двигателя.

Затяжка

Затянуть болты/гайки кронштейна правой опоры двигателя с усилием 60 Н·м.

7. Установить кронштейн задней опоры двигателя/трансмиссии. См. раздел 5В «Пятискоростная коробка передач», или раздел 5А, ZF 4 HP 14 «Автоматическая коробка передач».
8. Установить центральную балку. См. раздел 9N «Основание кузова».



9. Снять напольный домкрат, используемый для закрепления коробки переключения передач.
10. Снять подъемное устройство для двигателя.
11. Наживить болты коробки переключения передач, если машина имеет автоматическую коробку передач.

Затяжка

Затянуть болты коробки переключения передач с усилием 60 Н·м.

12. Подсоединить трубопроводы к угольному фильтру для улавливания паров бензина и соленоид рециркуляции отработавших газов.
13. Подсоединить колодку на соленоиде угольного фильтра для улавливания паров бензина.
14. Подсоединить колодку датчика давления масла.
15. Установить шкив коленчатого вала.
16. Наживить болты шкива коленчатого вала.

Затяжка

Затянуть болты шкива коленчатого вала с усилием 20 Н·м.

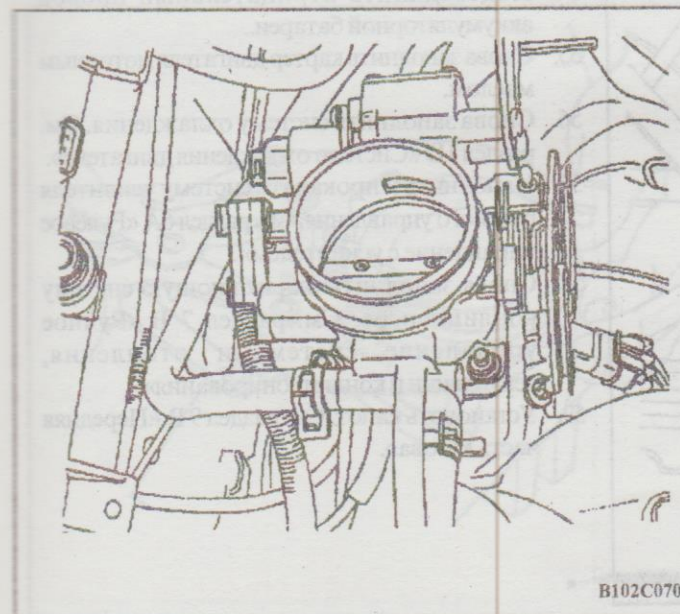
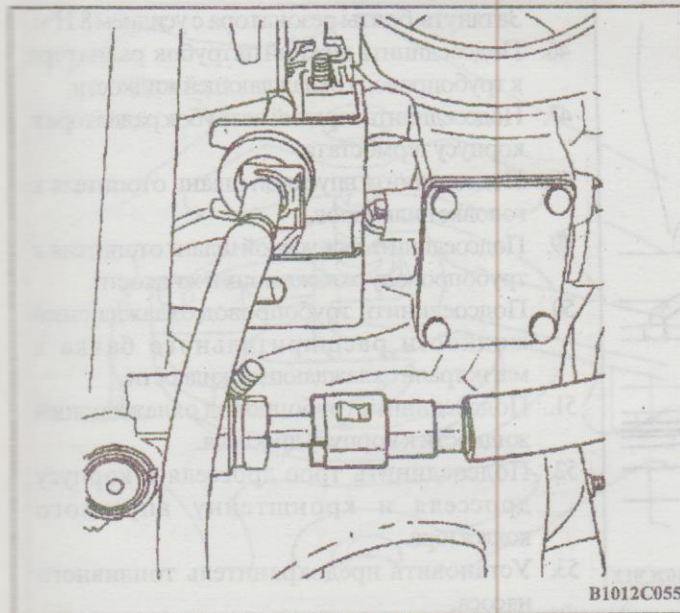
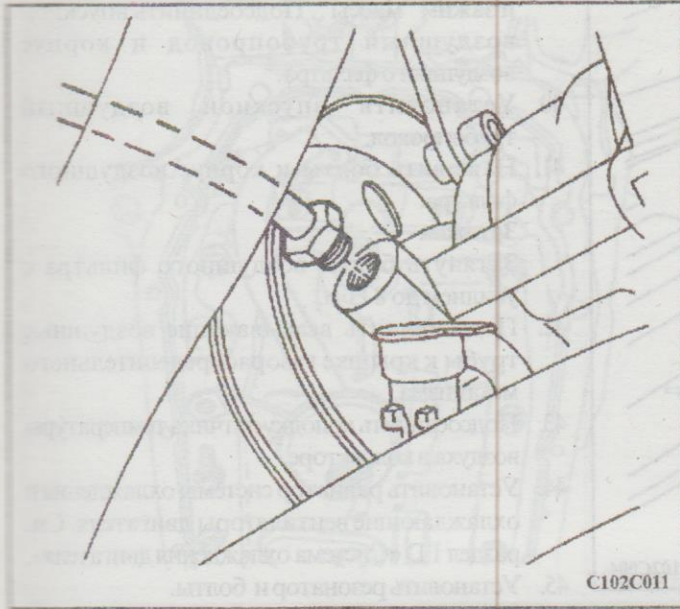
17. Подсоединить колодку датчика положения коленчатого вала и датчика денотации.
18. Установить выпускной трубопровод.
19. Наживить гайки выпускного трубопровода на шпильки выпускного коллектора и кронштейна.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода на шпильки выпускного коллектора с усилием 22 Н·м.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода на кронштейне с усилием 30 Н·м

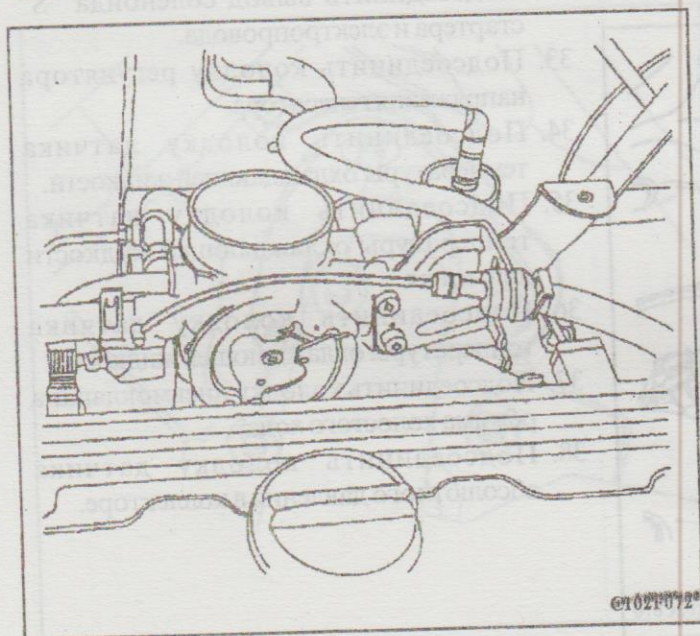
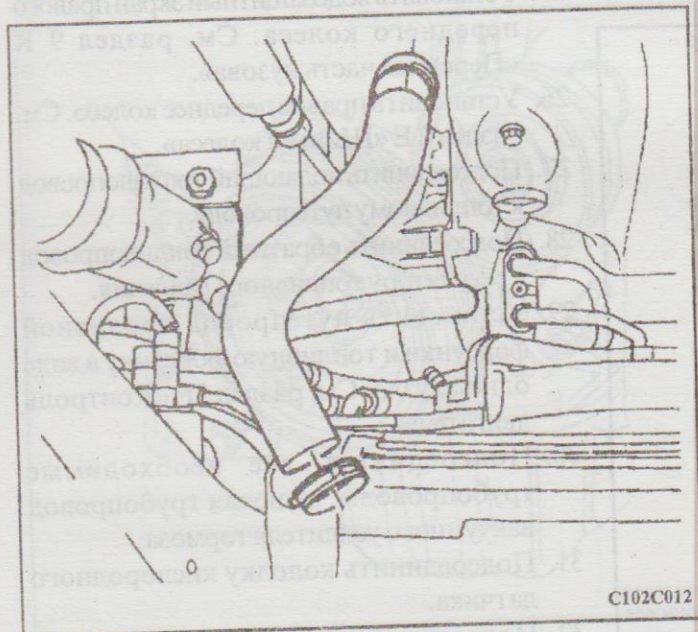
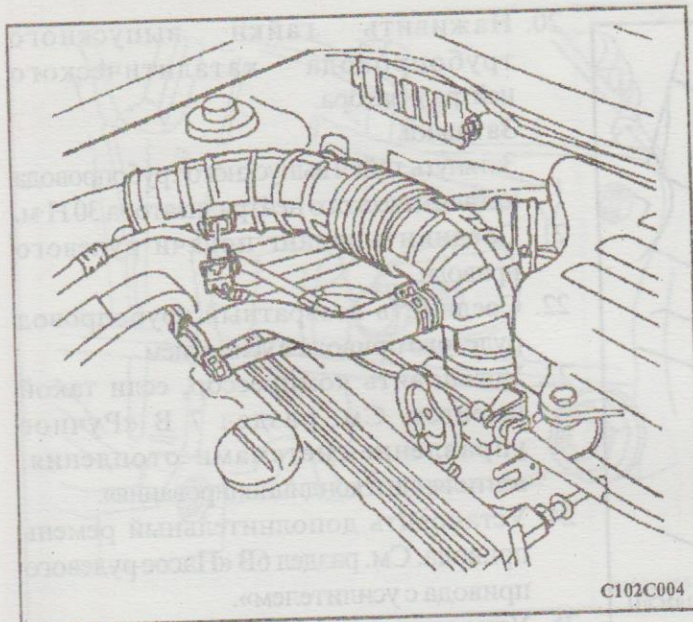


20. Наживить гайки выпускного трубопровода каталитического нейтрализатора.

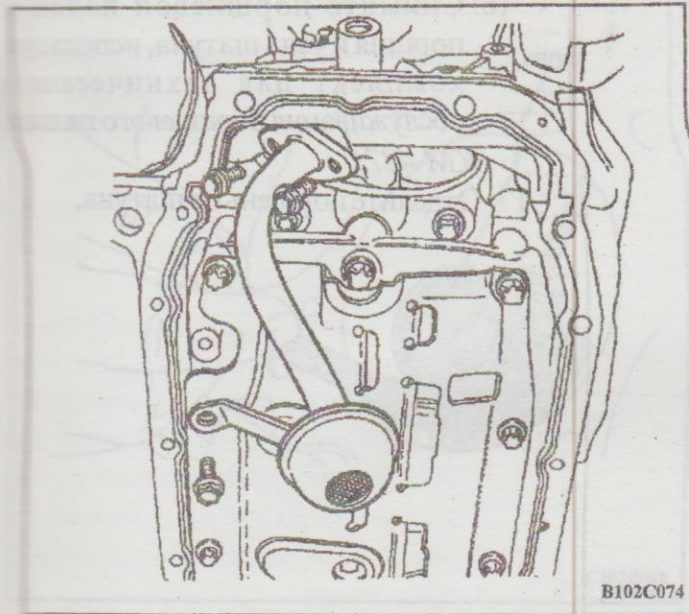
Затяжка

Затянуть гайки выпускного трубопровода каталитического нейтрализатора 30 Н·м.

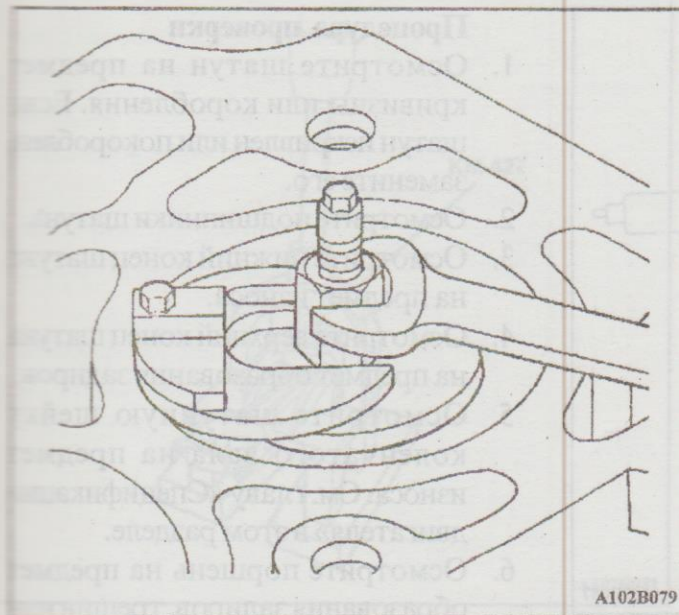
21. Соединить шланг подачи рулевого привода.
22. Соединить возвратный трубопровод рулевого привода с усилением.
23. Установить компрессор, если такой имеется. См. раздел 7 В «Ручное управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования».
24. Установить дополнительный ремень привода. См. раздел 6В «Насос рулевого привода с усилителем».
25. Установить водозащитный экран правого переднего колеса. См. раздел 9 R «Передняя часть кузова».
26. Установить правое переднее колесо. См. раздел 2 Е «Шины и колеса».
27. Подсоединить подающий топливопровод к топливному трубопроводу.
28. Подсоединить обратный топливопровод к регулятору топливного давления.
29. Установить трубопровод топливной форсунки и топливную форсунку в виде одного узла. См. раздел 1F «Контроль двигателя».
30. Подсоединить все необходимые трубопроводы, включая трубопровод вакуумного усилителя тормоза.
31. Подсоединить колодку кислородного датчика.
32. Подсоединить вывод соленоида «S» стартера и электропровода.
33. Подсоединить колодку регулятора напряжения генератора.
34. Подсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости.
35. Подсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости двигателя.
36. Подсоединить колодку датчика температуры охлаждающей жидкости.
37. Подсоединить колодку пневмоклапана режима холостого хода.
38. Подсоединить колодку датчика абсолютного давления в коллекторе.



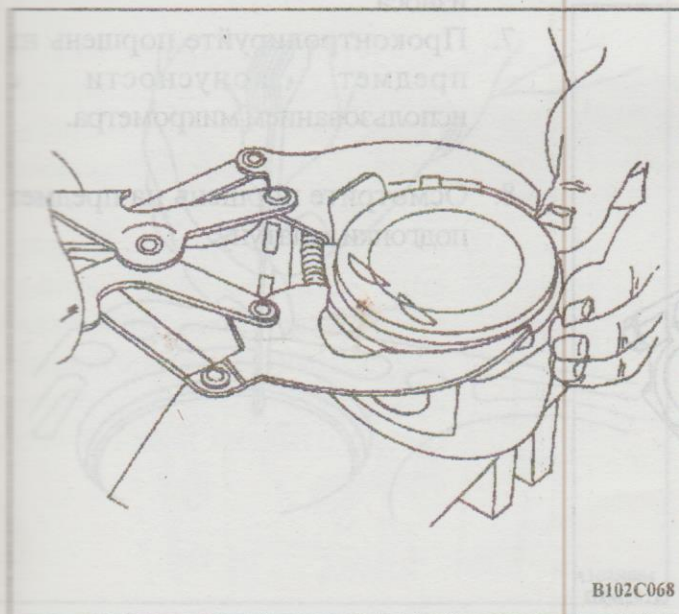
39. Подсоединить колодку на катушке зажигания и зажим "массы". Подсоединить впускной воздушный трубопровод и корпус воздушного фильтра.
40. Установить впускной воздушный трубопровод.
41. Наживить болты и корпус воздушного фильтра.
Затяжка
Затянуть болты воздушного фильтра с усилием до 8 Н·м.
42. Подсоединить всасывающие воздушные трубы к крышке газораспределительного механизма.
43. Подсоединить колодку датчика температуры воздуха в коллекторе.
44. Установить радиатор системы охлаждения и охлаждающие вентиляторы двигателя. См. раздел 1 D «Система охлаждения двигателя».
45. Установить резонатор и болты.
Затяжка
Затянуть болты резонатора с усилием 8 Н·м.
46. Подсоединить нижний патрубок радиатора к трубопроводу охлаждающей жидкости.
47. Подсоединить верхний патрубок радиатора к корпусу термостата.
48. Подсоединить впускной шланг отопителя к головке цилиндров.
49. Подсоединить выпускной шланг отопителя к трубопроводу охлаждающей жидкости.
50. Подсоединить трубопровод охлаждающей жидкости расширительного бачка к магистрали охлаждающей жидкости.
51. Подсоединить трубопровод охлаждающей жидкости к корпусу дросселя.
52. Подсоединить трос дросселя к корпусу дросселя и кронштейну впускного коллектора.
53. Установить предохранитель топливного насоса.
54. Подсоединить отрицательный провод аккумуляторной батареи.
55. Снова заполнить картер двигателя моторным маслом.
56. Снова заполнить систему охлаждения. См. раздел 1D «Система охлаждения двигателя».
57. Наполнить и прокачать систему усилителя рулевого управления. См. раздел 6A «Рулевое управление с усилителем».
58. Снова заполнить охлаждающую систему кондиционера. См. раздел 7 B «Ручное управление системами отопления, вентиляции и кондиционирования».
59. Установить капот. См. раздел 9 R «Передняя часть кузова».



B102C074



A102B079



B102C068

ПОРШНИ И ШАТУНЫ

Необходимые инструменты

J-8037 Универсальный компрессор поршневых колец.

J-8087 Измерительный прибор цилиндра (нутрометр)

КМ-427 Комплект для технического обслуживания поршневого пальца

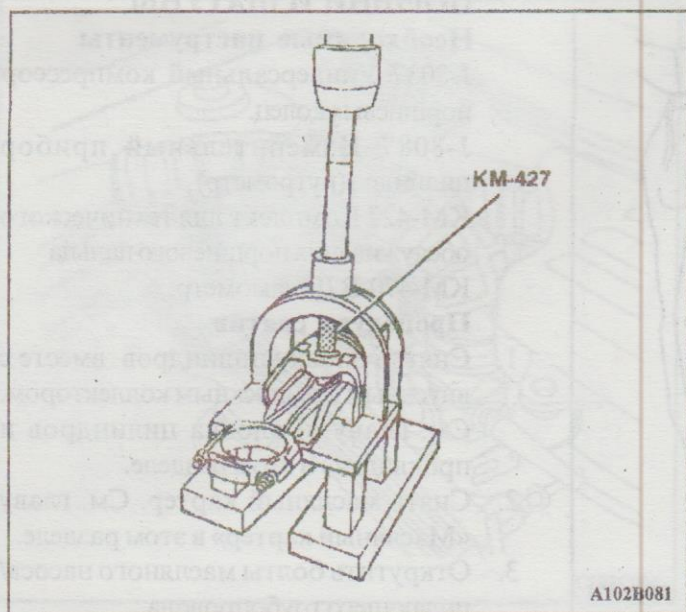
КМ-470-В Динамометр

Процедура снятия

1. Снять головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором. См. главу «Головка цилиндров и прокладка» в этом разделе.
2. Снять масляный картер. См. главу «Масляный картер» в этом разделе.
3. Открутить болты масляного насоса/подающего трубопровода.
4. Снять масляный насос/подающий трубопровод.
5. Открутить болты нижней опоры двигателя и водозащитный экран.
6. Снять нижнюю опору двигателя и водозащитный экран.
7. Переместить поршень в нижнюю часть хода поршня.
8. Маркировать крышку шатуна для фиксации места положения.
9. Открутить болты крышки шатуна.
10. Снять крышку шатуна и нижний подшипник шатуна.
11. Снять верхний подшипник шатуна.
12. Снять уступ на стенке цилиндра.

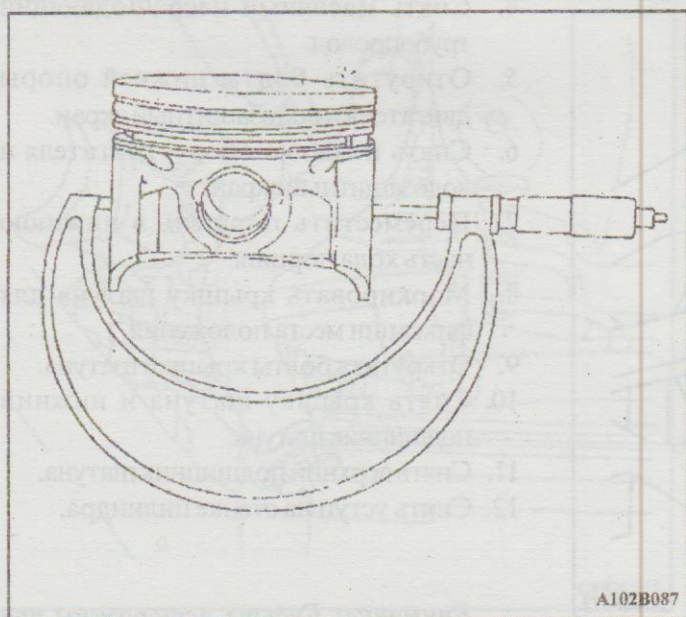
Внимание: Будьте осторожны при работе с поршнем. Изношенные поршневые кольца – острые и могут Вас поранить.

13. Снимите поршень.
14. Используйте расширитель поршневых колец для расширения поршневых колец.
15. Снимите поршневые кольца.



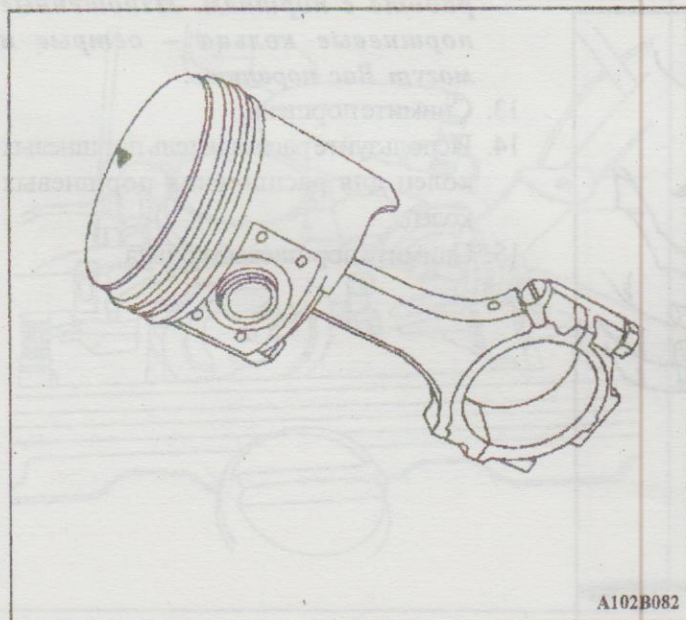
16. Снимите поршневой палец с поршня и узла шатуна, используя комплект для технического обслуживания поршневого пальца KM-427.

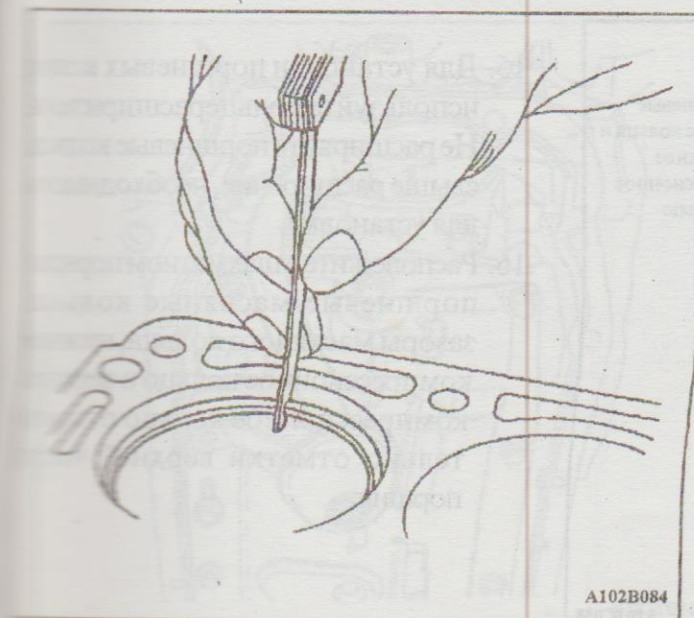
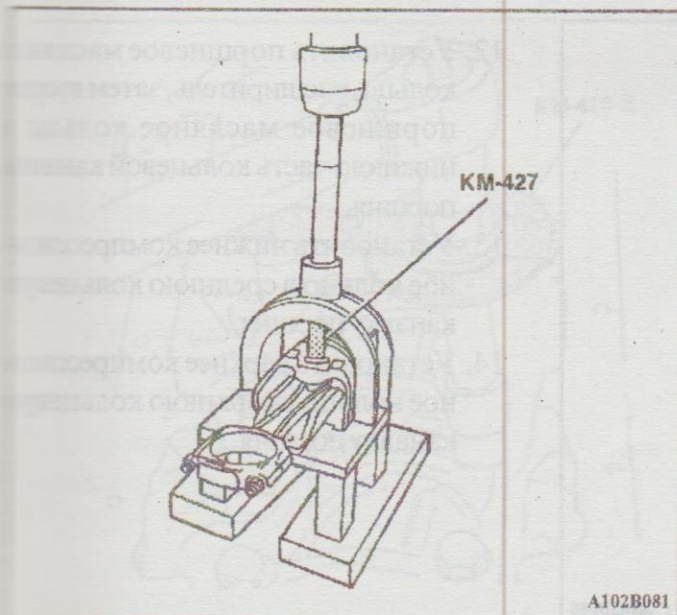
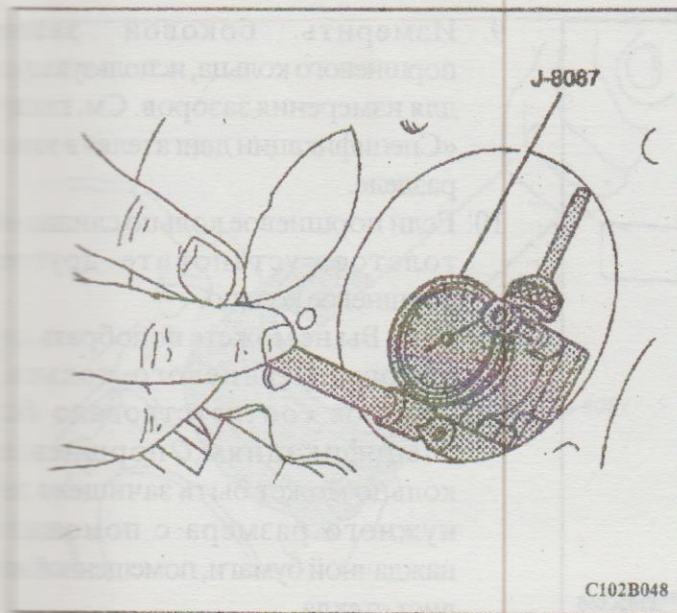
17. Отделите поршень от шатуна.



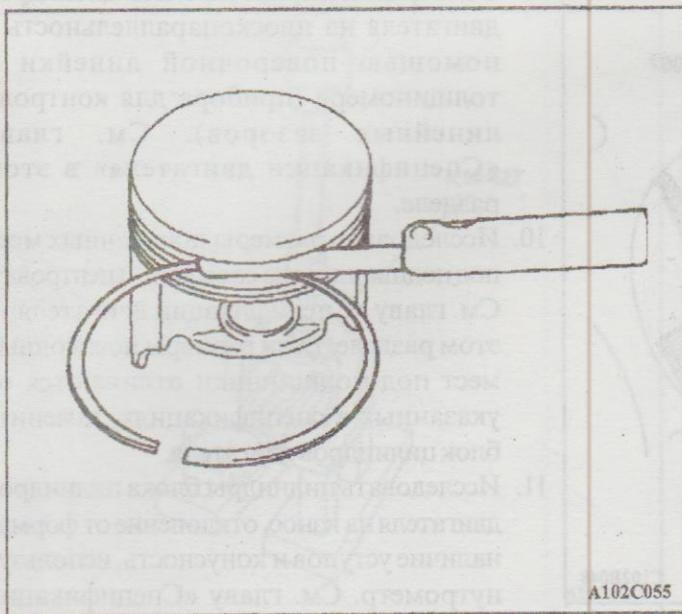
Процедура проверки

1. Осмотрите шатун на предмет кривизны или коробления. Если шатун искривлен или покороблен, замените его.
2. Осмотрите подшипники шатуна.
3. Осмотрите нижний конец шатуна на предмет износа.
4. Осмотрите верхний конец шатуна на предмет образования задиров.
5. Осмотрите шатунную шейку коленчатого вала на предмет износа. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
6. Осмотрите поршень на предмет образования задиров, трещин или износа.
7. Проконтролируйте поршень на предмет конусности с использованием микрометра.
8. Осмотрите поршень на предмет подгонки к шатуну.

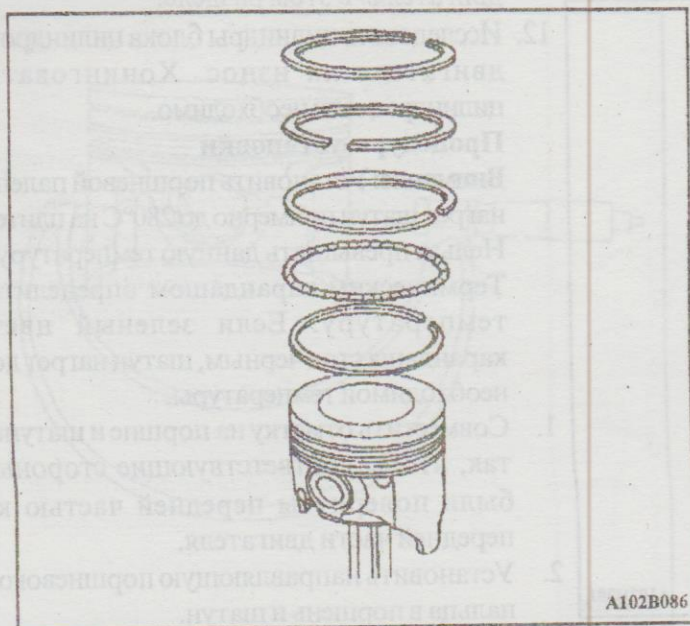




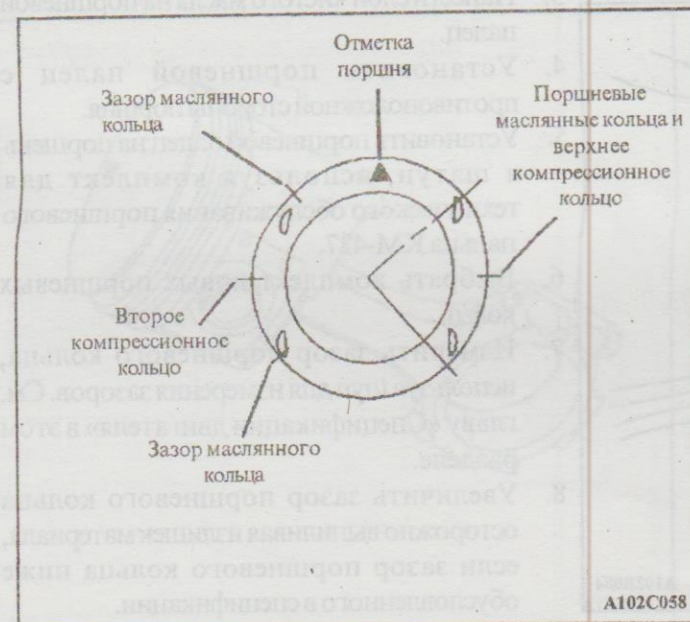
9. Осмотрите поверхность блока цилиндров двигателя на плоскопараллельность с помощью поверочной линейки и толщиномера (прибора для контроля линейных зазоров). См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
 10. Исследовать размеры посадочных мест под подшипники на соосность и центровку. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе. Если размеры посадочных мест под подшипники отличаются от указанных в спецификациях, замените блок цилиндров двигателя.
 11. Исследовать цилиндры блока цилиндров двигателя на износ, отклонение от формы, наличие уступов и конусность, используя нутромер. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
 12. Исследовать цилиндры блока цилиндров двигателя на износ. Хонинговать цилиндры, если необходимо.
- Процедура установки**
Внимание: Установить поршневой палец, нагрев шатун примерно до 280°C на плите. Нельзя превышать данную температуру. Термическим карандашом определите температуру. Если зеленый цвет карандаша стал черным, шатун нагрет до необходимой температуры.
1. Совместить отметку на поршне и шатуне так, чтобы соответствующие стороны были повернуты передней частью к передней части двигателя.
 2. Установить направляющую поршневого пальца в поршень и шатун.
 3. Нанести слой чистого масла на поршневой палец.
 4. Установить поршневой палец с противоположной стороны поршня.
 5. Установить поршневой палец на поршень и шатун, используя комплект для технического обслуживания поршневого пальца KM-427.
 6. Выбрать комплект новых поршневых колец.
 7. Измерить зазор поршневого кольца, используя щуп для измерения зазоров. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
 8. Увеличить зазор поршневого кольца осторожно выпиливая излишек материала, если зазор поршневого кольца ниже обусловленного в спецификации.



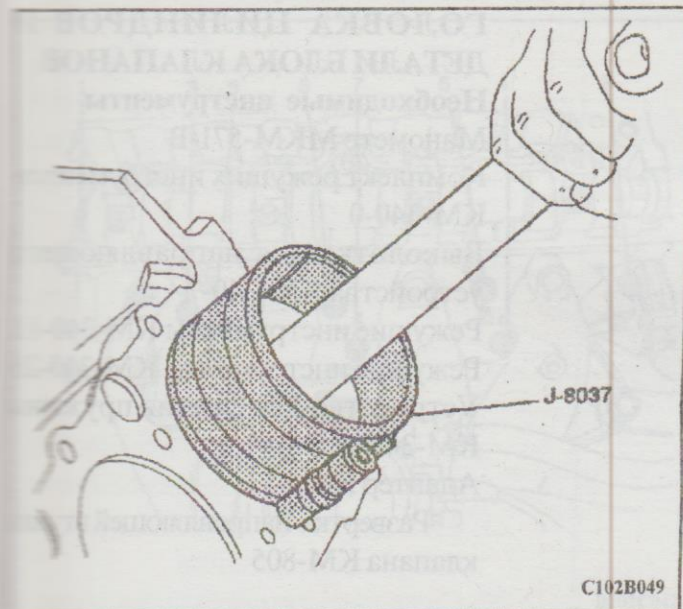
9. Измерить боковой зазор поршневого кольца, используя щуп для измерения зазоров. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
10. Если поршневое кольцо слишком толстое, установите другое поршневое кольцо.
11. Если Вы не можете подобрать ни одного поршневого кольца, которое соответствовало бы спецификациям, поршневое кольцо может быть зачищено до нужного размера с помощью наждачной бумаги, помещенной на лист стекла.



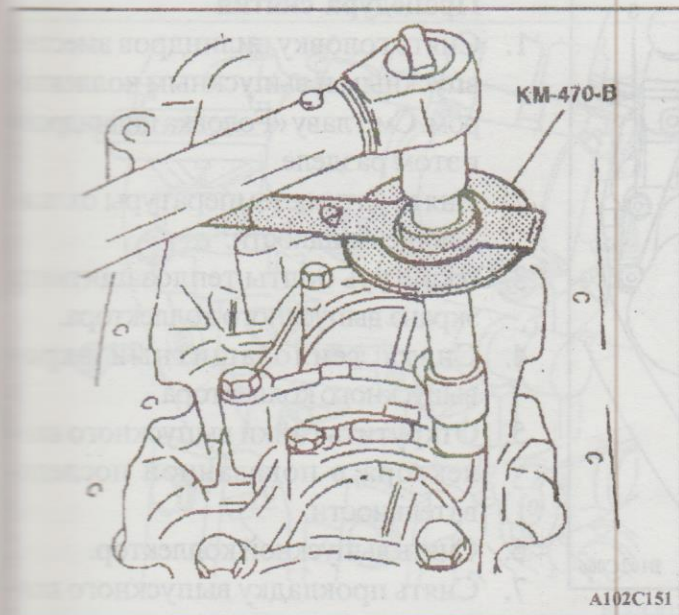
12. Установить поршневое масляное кольцо, расширитель, затем второе поршневое масляное кольцо в нижнюю часть кольцевой канавки поршня.
13. Установить нижнее компрессионное кольцо в среднюю кольцевую канавку поршня.
14. Установить верхнее компрессионное кольцо в верхнюю кольцевую канавку поршня.



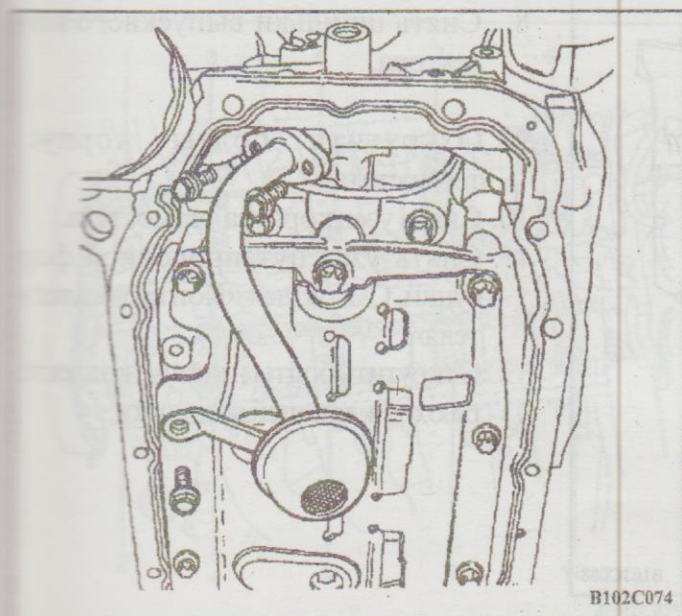
15. Для установки поршневых колец используйте кольцерасширитель. Не расширяйте поршневые кольца свыше расширения, необходимого для установки.
16. Расположите в шахматном порядке поршневые масляные кольца, зазоры масляного кольца, нижнее компрессионное кольцо и верхнее компрессионное кольцо относительно отметки верхней части поршня.



17. Смазать стенку цилиндра и поршневые кольца чистым моторным маслом.
18. Установить поршень, используя устройство для сжатия колец и деревянную рукоятку. Направить нижний конец шатуна для предотвращения повреждения шейки коленчатого вала.
19. Установить крышку шатуна и подшипники. См. главу «Подшипники коленчатого вала – измерение зазоров» в этом разделе.



20. Наживить болты крышек шатунов.
Затяжка
Затянуть болты крышек шатунов с усилием 35 Н·м. Используя динамометр KM-470-B, затянуть болты одним поворотом на 45°.
21. Наживить болты нижней опоры двигателя и водозащитного экрана.
Затяжка
Затянуть болты нижней опоры двигателя и водозащитного экрана с усилием 35 Н·м.



22. Установить масляный насос / подающий трубопровод.
23. Наживить болты масляного насоса/подающего трубопровода.
Затяжка
Затянуть болты масляного насоса / подающего трубопровода с усилием 8 Н·м.
24. Установить масляный картер. См. главу «Масляный картер» в этом разделе.
25. Установить головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором. См. главу «Головка цилиндров и прокладка» в этом разделе.

РЕМОНТ УЗЛОВ ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ И ДЕТАЛИ БЛОКА КЛАПАНОВ

Необходимые инструменты

Манометр МКМ-571-В

Комплект режущих инструментов
КМ-340-0

Выколотка для направляющего
устройства КМ-340-7

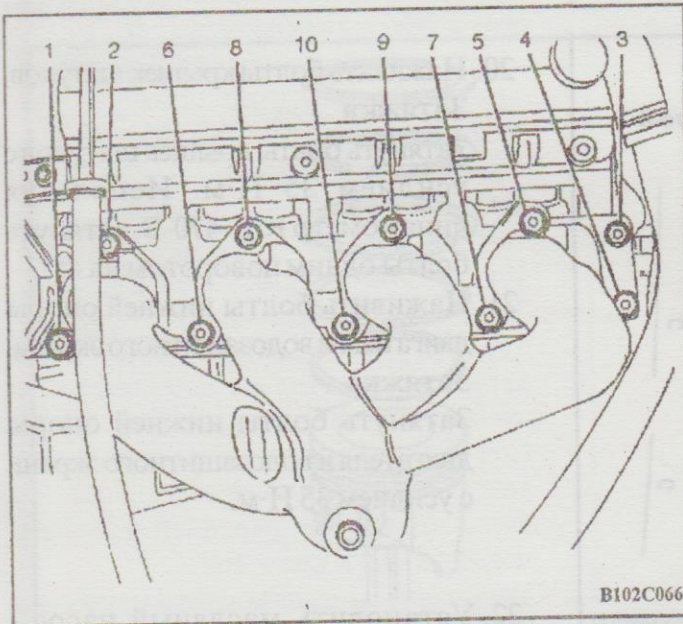
Режущие инструменты КМ-340-13

Режущие инструменты КМ-340-26

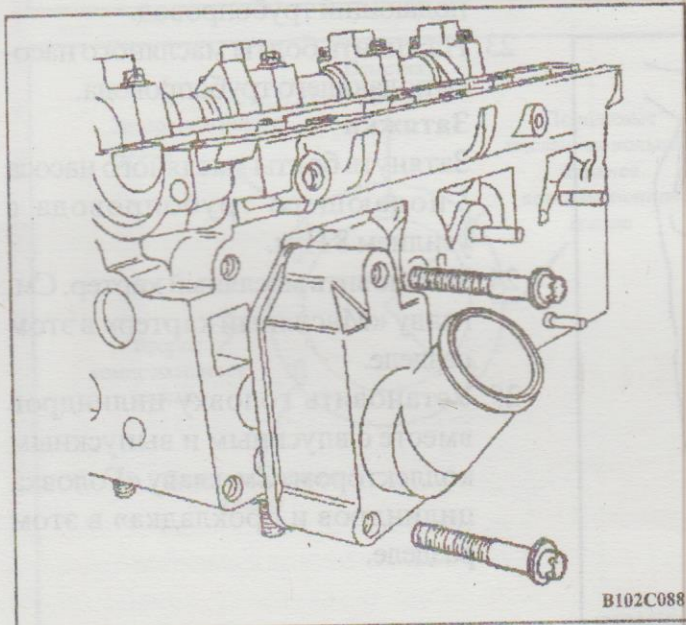
Устройство для сжатия пружины
КМ-348

Адаптер КМ-653

Развертка направляющей втулки
клапана КМ-805



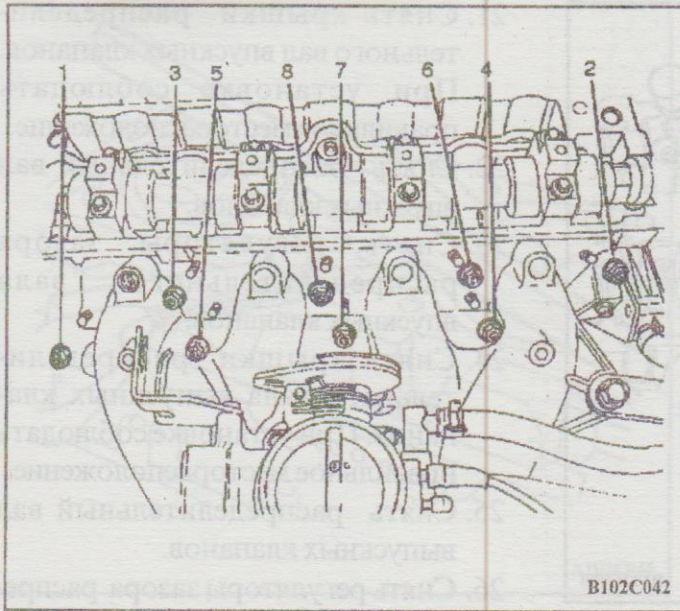
B102C066



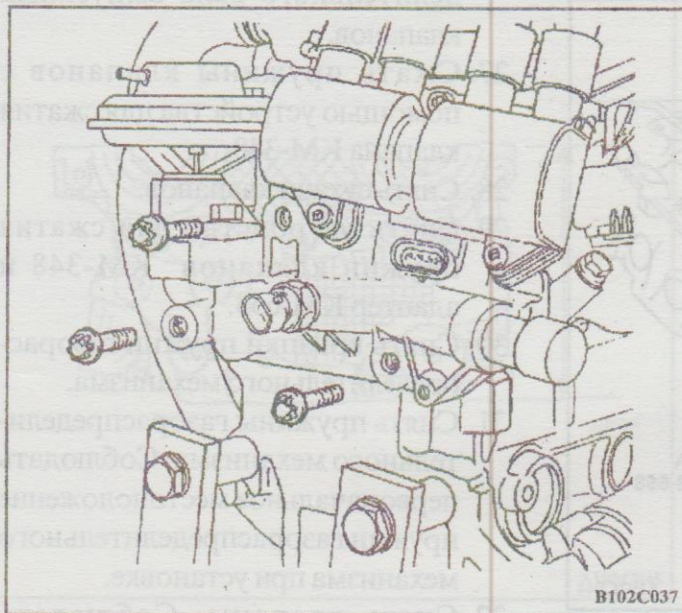
B102C088

Процедура снятия

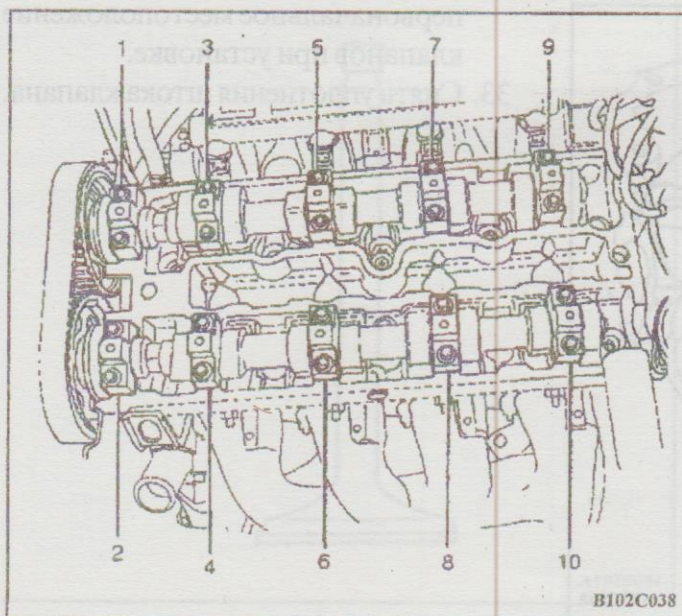
1. Снять головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором. См. главу «Головка цилиндров» в этом разделе.
2. Снять датчик температуры охлаждающей жидкости.
3. Открутить болты теплозащитного экрана выпускного коллектора.
4. Снять теплозащитный экран выпускного коллектора.
5. Открутить гайки выпускного коллектора в показанной последовательности.
6. Снять выпускной коллектор.
7. Снять прокладку выпускного коллектора.
8. Снять шпильки выпускного коллектора.
9. Открутить болты корпуса термостата.
10. Снять узел корпуса термостата.
11. Снять узел путепроводной форсунки. См. раздел «Контроль двигателя».
12. Открутить болты и корпус коллектора охлаждающей жидкости.



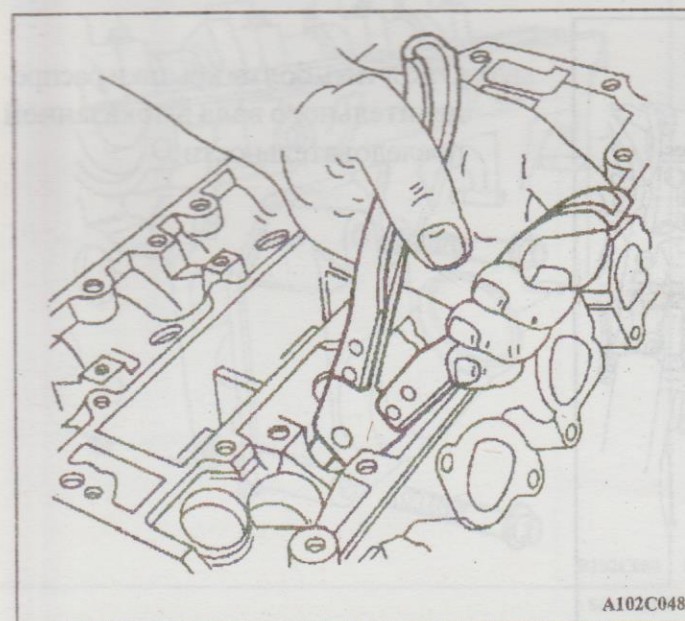
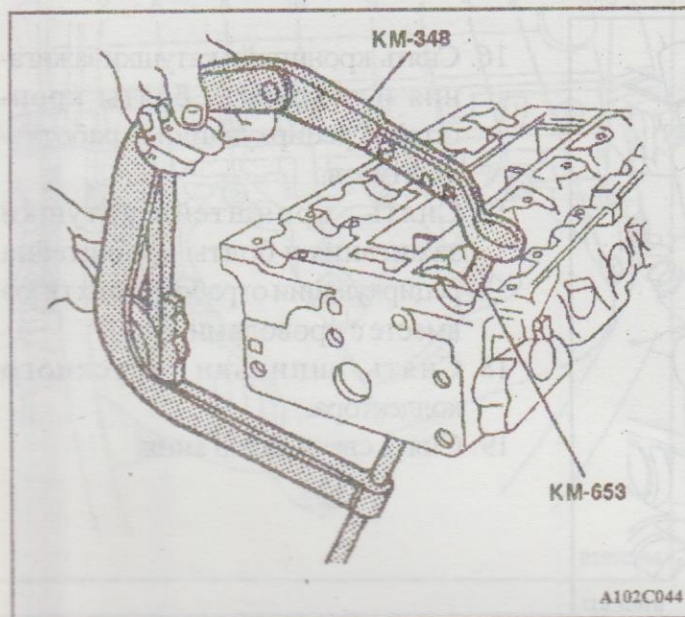
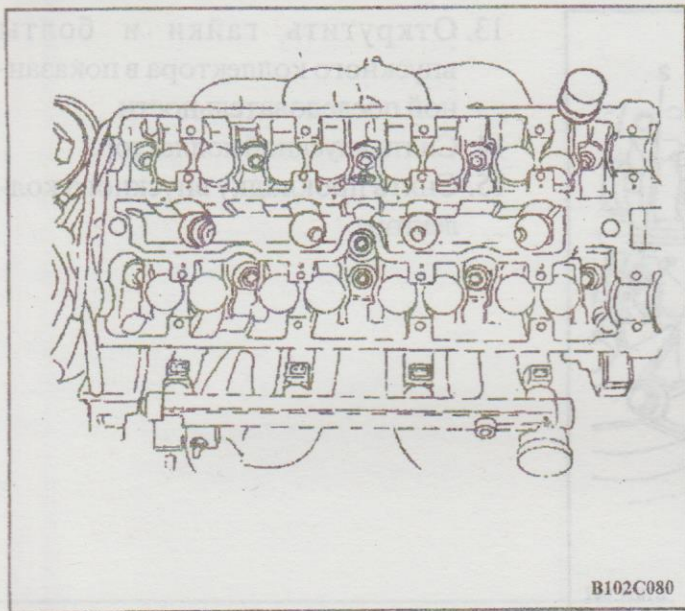
13. Открутить гайки и болты впускного коллектора в показанной последовательности.
14. Снять впускной коллектор.
15. Снять прокладку впускного коллектора.



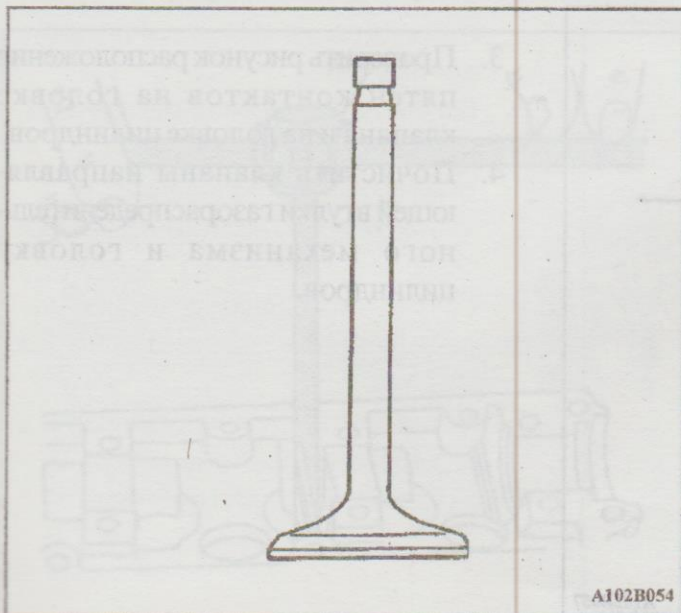
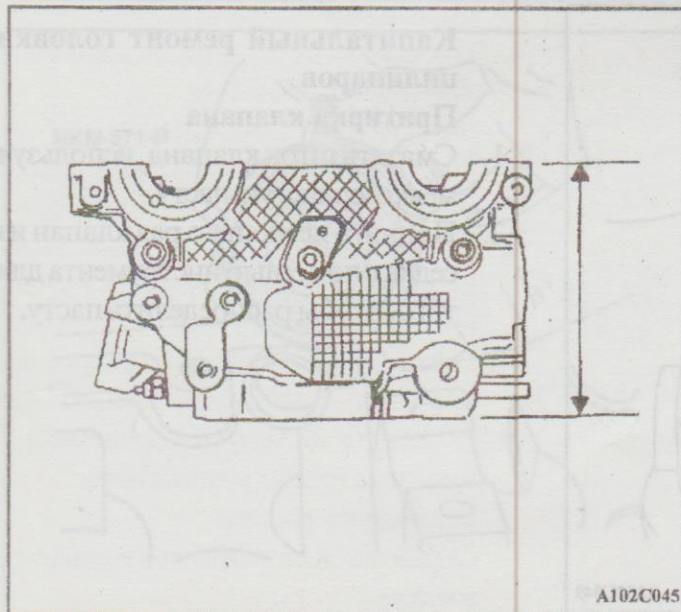
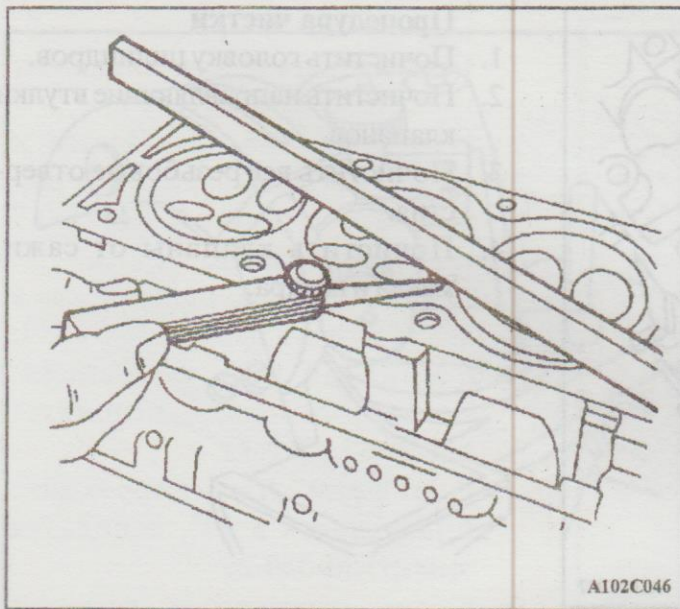
16. Снять кронштейн катушки зажигания и открутить болты кронштейна рециркуляции отработавших газов.
17. Снять кронштейн катушки зажигания и болты кронштейна рециркуляции отработавших газов вместе с проводами.
18. Снять шпильки впускного коллектора.
19. Снять свечи зажигания.



20. Открутить болты крышки распределительного вала в показанной последовательности.



21. Снять крышки распределительного вала впускных клапанов. При установке соблюдать правильное месторасположение.
22. Снять распределительный вал впускных клапанов.
23. Снять регуляторы зазора распределительного вала впускных клапанов.
24. Снять крышки распределительного вала выпускных клапанов. При установке соблюдать правильное месторасположение.
25. Снять распределительный вал выпускных клапанов.
26. Снять регуляторы зазора распределительного вала выпускных клапанов.
27. Сжать пружины клапанов с помощью устройства для сжатия клапана КМ-348.
28. Снять сухари клапанов.
29. Снять устройство для сжатия пружин клапанов КМ-348 и адаптер КМ-653.
30. Снять крышки пружин газораспределительного механизма.
31. Снять пружины газораспределительного механизма. Соблюдать первоначальное местоположение пружин газораспределительного механизма при установке.
32. Снять клапаны: Соблюдать первоначальное местоположение клапанов при установке.
33. Снять уплотнения штока клапана.



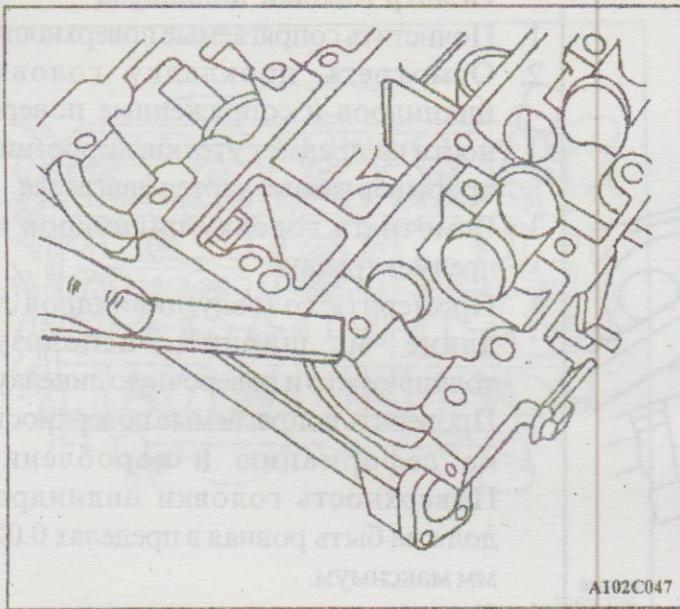
Осмотр головки цилиндров

1. Почистить сопрягаемые поверхности.
2. Осмотреть прокладку головки цилиндров и сопряженные поверхности на предмет утечки, коррозии и прорывов газов в картер двигателя.
3. Осмотреть головку цилиндров на предмет трещин.
4. Промерить головку цилиндров по длине и ширине, используя толщинометр и поверочную линейку.
5. Проверить сопрягаемые поверхности на деформацию и коробление. Поверхность головки цилиндров должна быть ровная в пределах 0.025 мм максимум.
6. Измерить высоту головки цилиндров. Высота головки цилиндров должна быть от 133.975 до 134.025 мм. Если высота головки цилиндров меньше, чем 133.9 мм, заменить головку цилиндров.

7. Проверить все резьбовые отверстия на повреждения.
8. Проверить седла газораспределительного механизма на чрезмерный износ и места прогара.

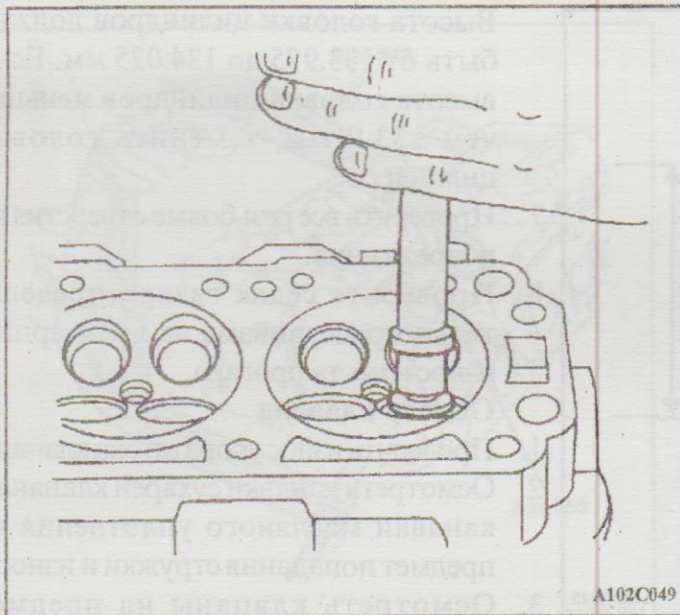
Осмотр клапана

1. Проверить износ упора штока клапана.
2. Осмотреть канавки сухарей клапана и канавки масляного уплотнения на предмет попадания стружки и износа.
3. Осмотреть клапаны на предмет прогаров и трещин.
4. Осмотреть шток клапана на предмет задиров и царапин.
5. Осмотреть шток клапана. Шток клапана должен быть прямой.
6. Осмотреть переднюю часть клапана на предмет нарезания канавок. Если канавка такая глубокая, что перешлифовка даст острые края, заменить клапан.
7. Осмотреть пружину клапана. Если концы пружины клапана не параллельны, замените ее.
8. Осмотреть опорную поверхность пружины клапана механизма поворота клапана на предмет износа или образования канавок. Заменить, если необходимо.



Процедура чистки

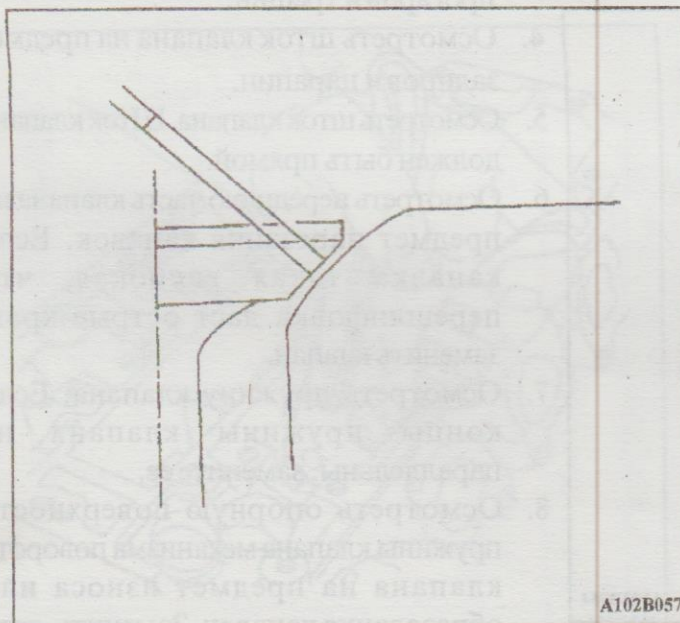
1. Почистить головку цилиндров.
2. Почистить направляющие втулки клапанов.
3. Почистить все резьбовые отверстия.
4. Почистить клапаны от сажи, масла и нагара.



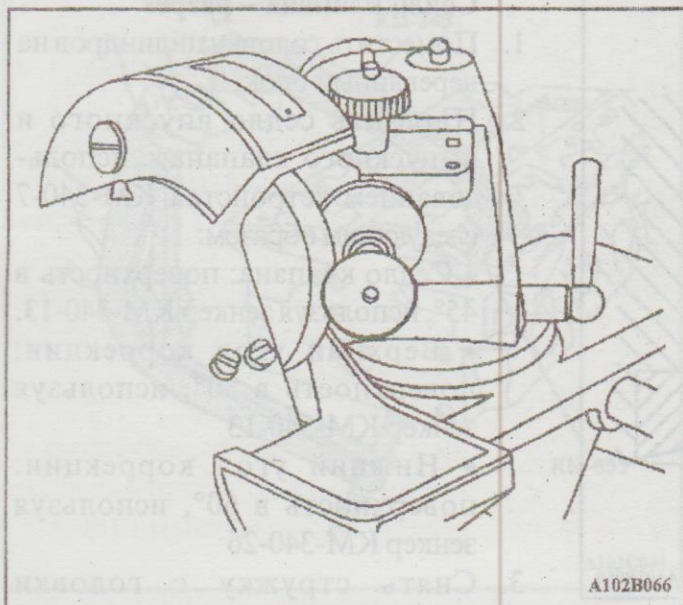
Капитальный ремонт головки цилиндров

Притирка клапана

1. Смазать шток клапана, используя мелкозернистую пасту.
2. Поднять несколько раз клапан из седла с помощью инструмента для того, чтобы распределить пасту.

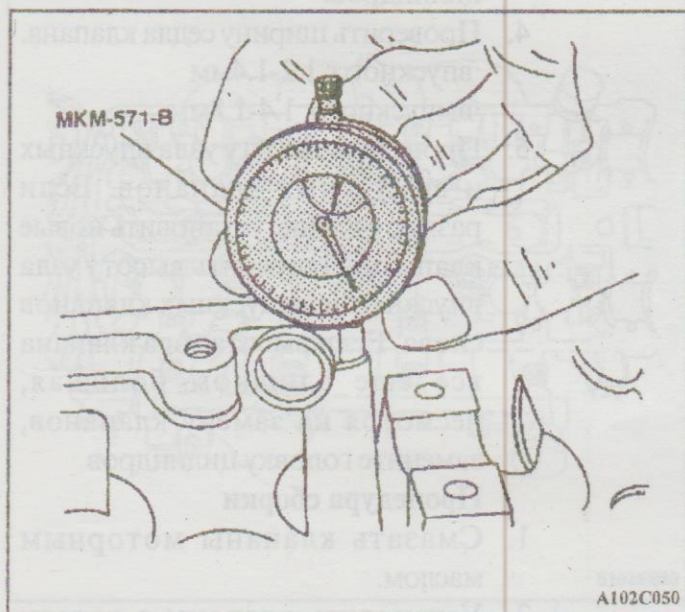


3. Проверить рисунок расположения пятен контактов на головке клапана и на головке цилиндров.
4. Почистить клапаны направляющей втулки газораспределительного механизма и головку цилиндров.



Шлифовка клапана

1. Удостоверьтесь, что на конусе тарелки клапана нет прогаров.
2. Клапан можно перезачищать только два раза. Не притирайте торец штока клапана.
3. Угол клапана составляет 45° .
4. Проверьте высоту узла впускных и выпускных клапанов.

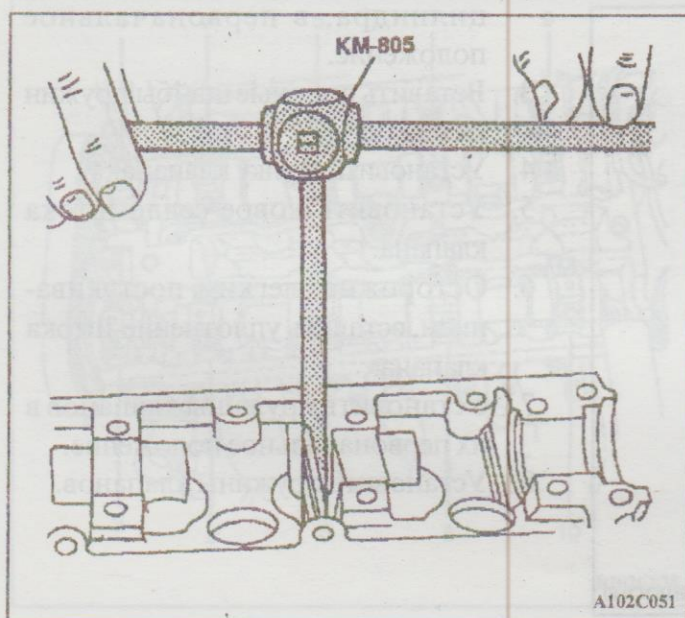


Развертывание направляющей втулки клапана

1. Измерить диаметр направляющей втулки клапана с помощью измерительного прибора МКМ-571-В и нутрометра.

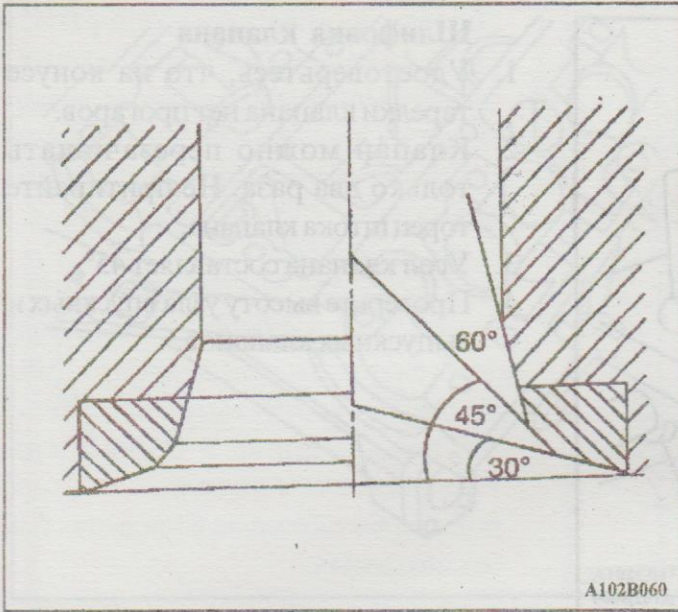
Внимание: ремонтные размеры клапана могут быть уже подогнаны при производстве.

2. Код ремонтного размера находится на направляющей втулке клапана и торце штока клапана. В нижеследующей таблице дается правильный размер, развертка и производственный код технического обслуживания.



Размер	Развертка	Производственный код	Код технического обслуживания
Нормальный	-	-	К
0.075	KM-805	1	К1
0.150		2	К2

3. Развернуть направляющую втулку клапана от верхней стороны головки цилиндров в следующий ремонтный размер.
4. После развертывания вычеркнуть код и выбить новый код на направляющей втулке клапана.

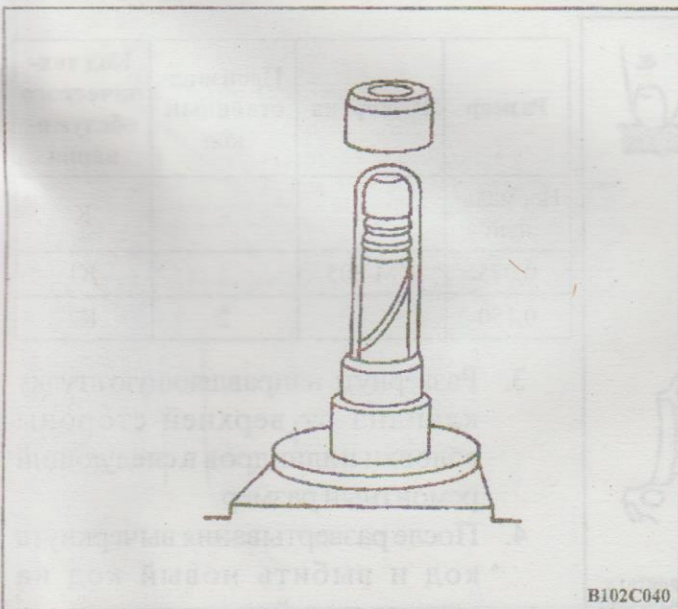


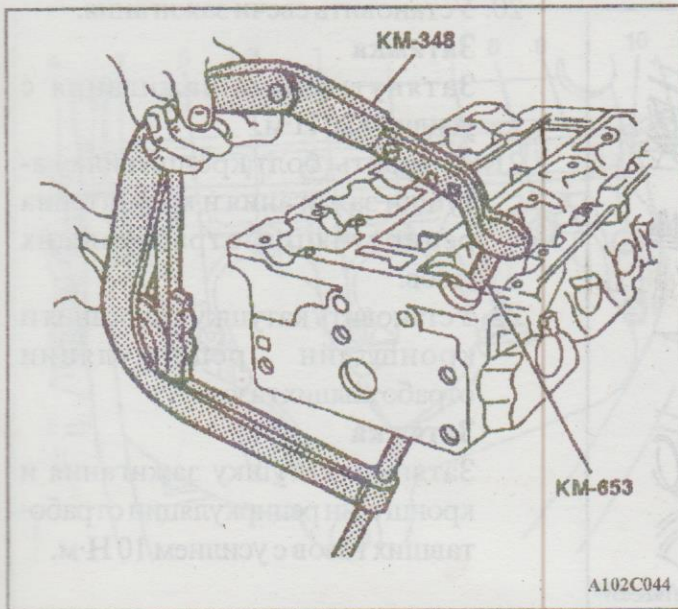
Седло клапана – разрез

1. Поместить головку цилиндров на деревянный блок.
2. Нарезать седла впускного и выпускного клапана с использованием устройства КМ-340-7 следующим образом:
 - Седло клапана: поверхность в 45°, используя зенкер КМ-340-13.
 - Верхний угол коррекции: поверхность в 30°, используя зенкер КМ-340-13
 - Нижний угол коррекции: поверхность в 60°, используя зенкер КМ-340-26
3. Снять стружку с головки цилиндров.
4. Проверить ширину седла клапана.
 - впускного: 1.2-1.4мм
 - выпускного: 1.4-1.8мм
5. Проверить высоту узла впускных и выпускных клапанов. Если размер больше, установить новые клапаны. Проверить высоту узла впускных и выпускных клапанов снова. Если высота узла клапана все еще слишком большая, несмотря на замену клапанов, замените головку цилиндров.

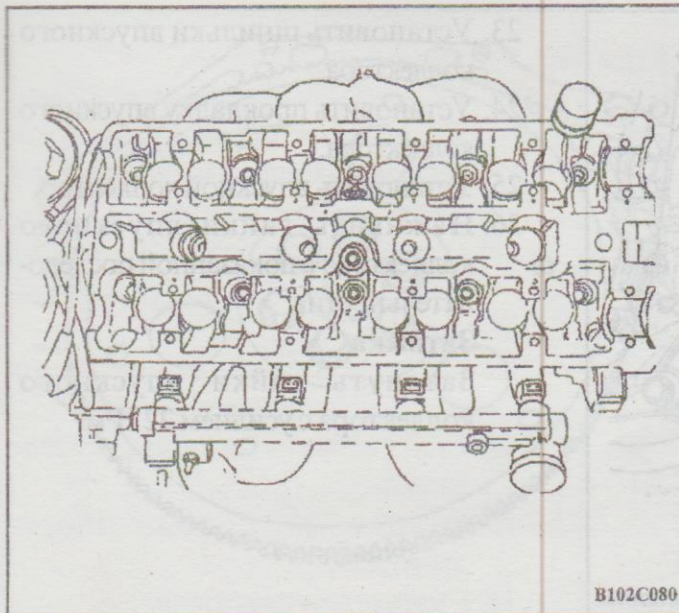
Процедура сборки

1. Смазать клапаны моторным маслом.
2. Установить клапаны в голову цилиндра, в первоначальное положение.
3. Вставить опорные шайбы пружин клапанов.
4. Установить втулку клапана.
5. Установить новое седло штока клапана.
6. Осторожно, легким постукиванием, вставить уплотнение штока клапана.
7. Установить пружины клапанов в их первоначальное положение.
8. Установить пружины клапанов.

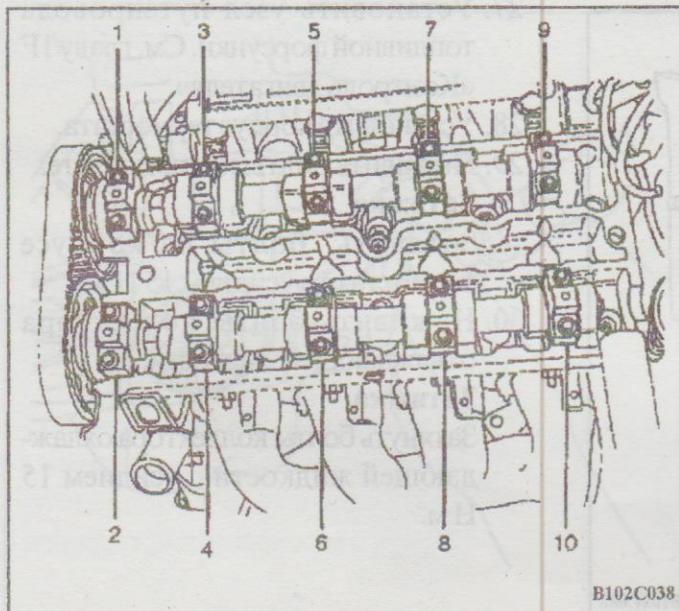




9. Используя устройство для сжатия КМ-348 и адаптер КМ-653, сжать пружину клапана.
10. Установить сухари клапана.
11. Снять устройство для сжатия пружины клапана КМ-348 и адаптер КМ-653.



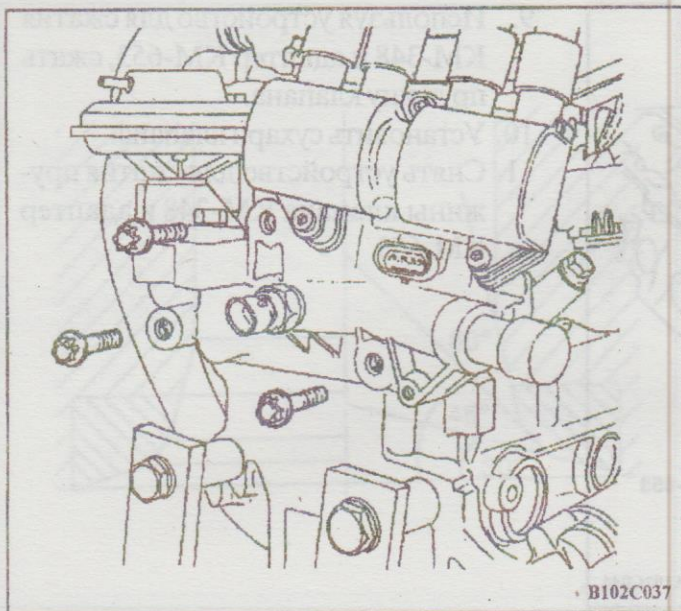
12. Смазать регуляторы зазора газораспределительного механизма моторным маслом.
13. Установить регуляторы зазора газораспределительного механизма.



14. Установить распределительный вал впускных клапанов.
15. Установить крышки подшипников распределительного вала впускных клапанов в их первоначальное положение.
16. Установить распределительный вал выпускных клапанов.
17. Установить крышки подшипников распределительного вала выпускных клапанов в их первоначальное положение.
18. Наживить болты на крышках подшипников распределительных валов.
19. Постепенно затянуть болты крышек подшипников распределителей в показанной последовательности.

Затяжка

Затянуть болты крышек подшипников распределителей с усилием 8 Н·м



20. Установить свечи зажигания.

Затяжка

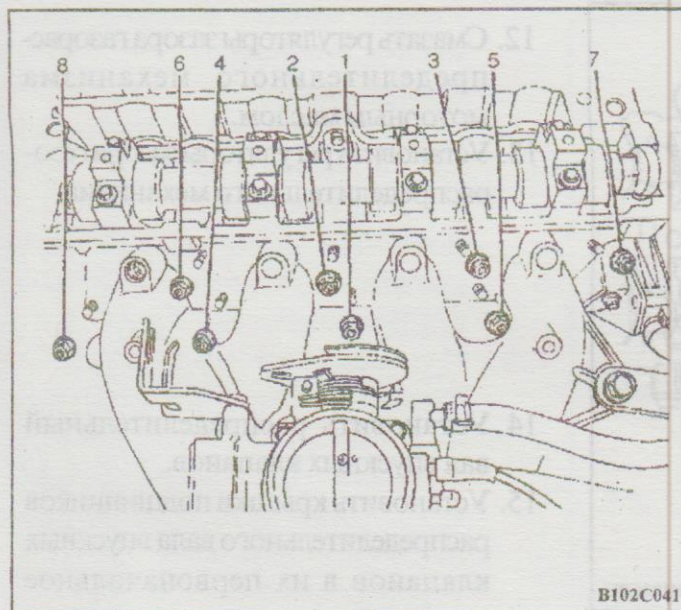
Затянуть свечи зажигания с усилием 20 Н·м.

21. Наживить болт кронштейна катушки зажигания и кронштейна рециркуляции отработавших газов.

22. Установить катушку зажигания и кронштейн рециркуляции отработавших газов.

Затяжка

Затянуть катушку зажигания и кронштейн рециркуляции отработавших газов с усилием 10 Н·м.



23. Установить шпильки впускного коллектора.

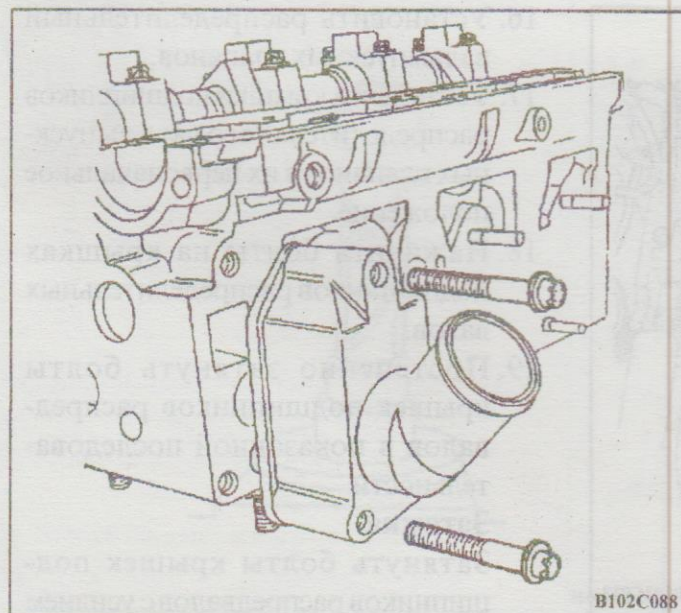
24. Установить прокладку впускного коллектора.

25. Установить впускной коллектор.

26. Наживить гайки впускного коллектора в показанной последовательности.

Затяжка

Затянуть гайки впускного коллектора с усилием 22 Н·м.



27. Установить узел трубопровода топливной форсунки. См. главу 1F «Контроль двигателя».

28. Установить корпус термостата.

29. Наживить болты на термостате.

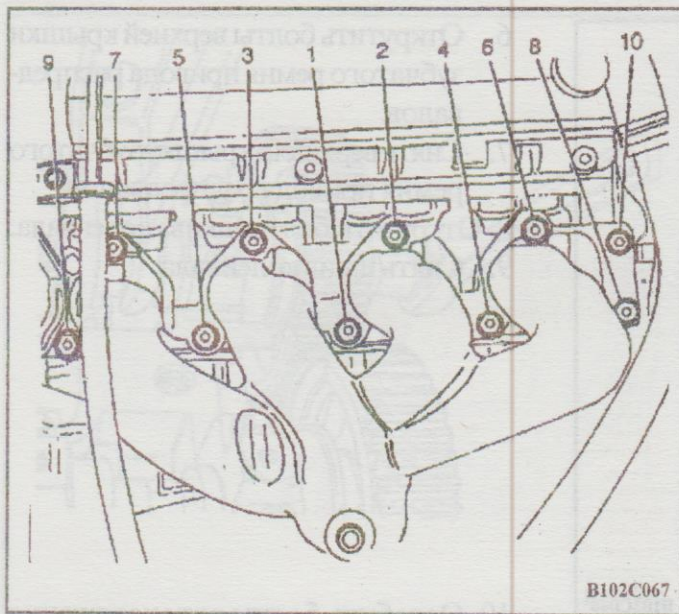
Затяжка

Затянуть болты на корпусе термостата с усилием 15 Н·м.

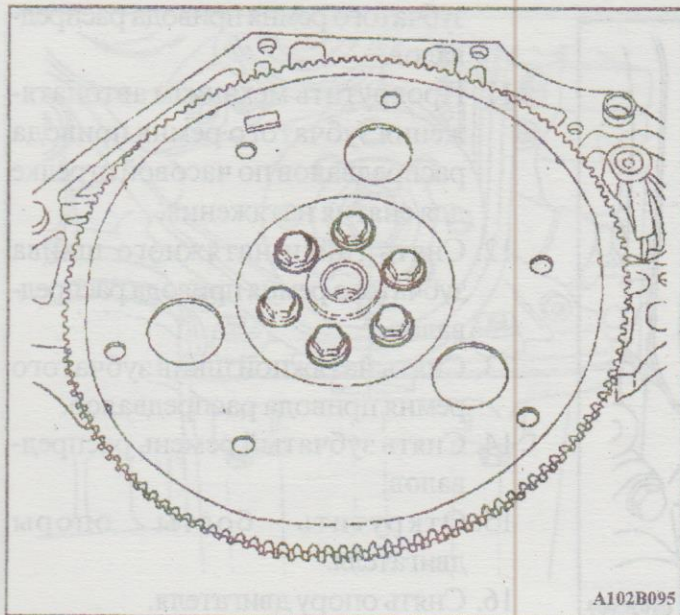
30. Наживить болты коллектора охлаждающей жидкости.

Затяжка

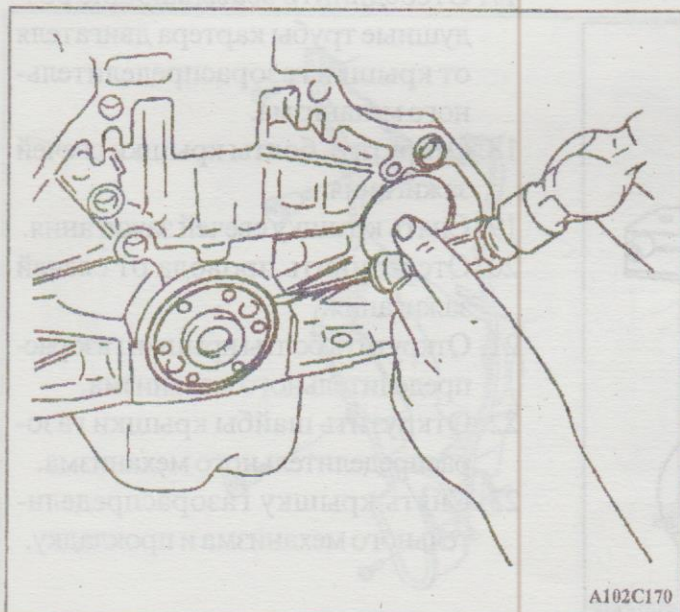
Затянуть болты коллектора охлаждающей жидкости с усилием 15 Н·м.



B102C067



A102B095



A102C170

31. Установить шпильки выпускного коллектора.
32. Установить прокладку выпускного коллектора.
33. Установить выпускной коллектор.
34. Наживить гайки на выпускной коллектор в показанной последовательности.

Затяжка

Затянуть гайки выпускного коллектора с усилием 22 Н·м.

35. Установить теплозащитный экран выпускного коллектора.
36. Наживить болты теплозащитного экрана выпускного коллектора.

Затяжка

Затянуть болты теплозащитного экрана выпускного коллектора с усилием 8 Н·м.

37. Установить головку цилиндров вместе с впускным и выпускным коллектором. См. главу «Головка цилиндров и прокладка» в этом разделе.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Необходимые инструменты

Подставка для двигателя КМ-412

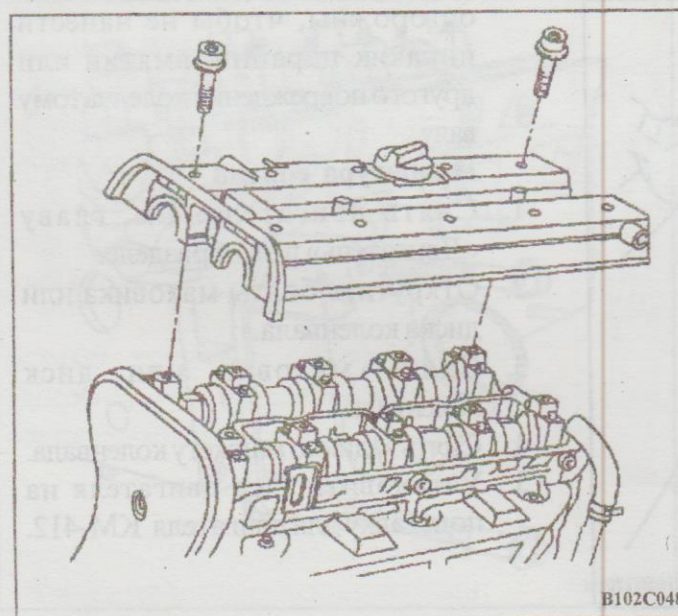
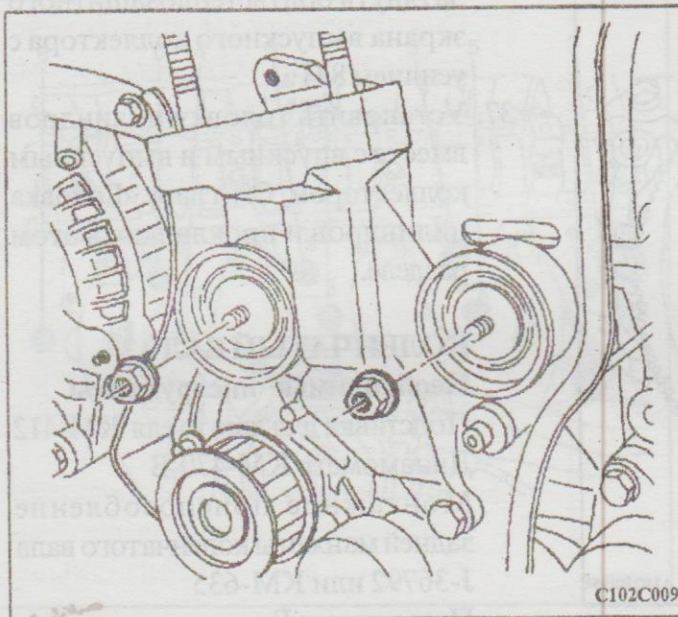
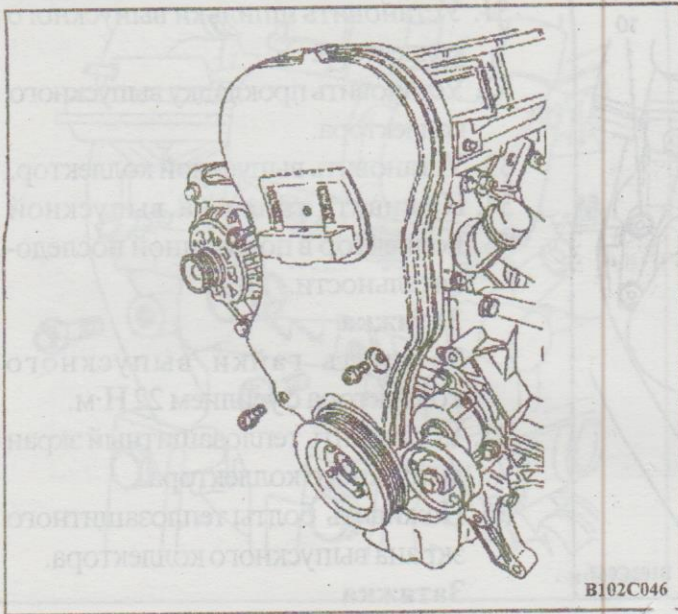
Динамометр КМ-470-В

Монтажное приспособление задней манжеты коленчатого вала J-36792 или КМ-635

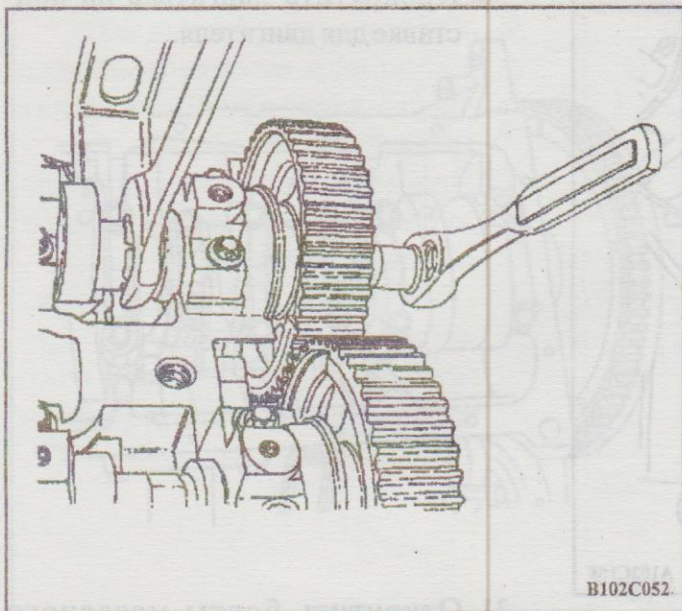
Примечание: Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или другого повреждения коленчатому валу.

Процедура снятия

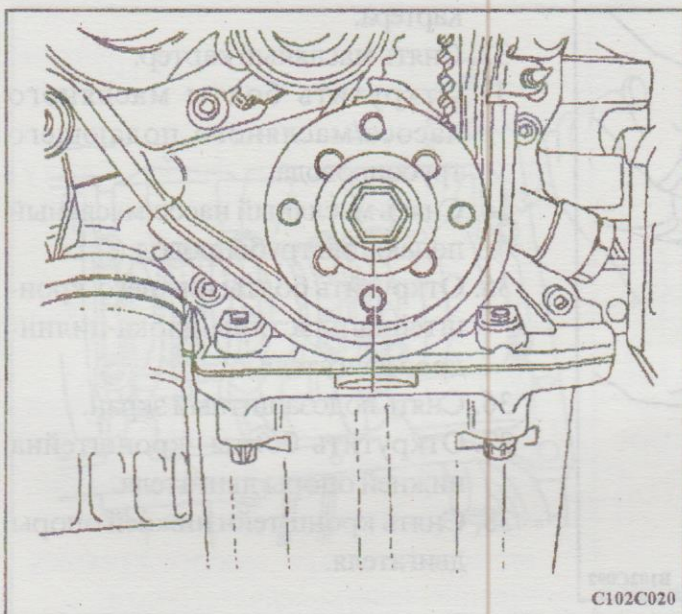
1. Снять двигатель. См. главу «Двигатель» в этом разделе.
2. Открутить болты маховика или диска коленвала.
3. Снять маховик или диск коленвала.
4. Снять заднюю манжету коленвала.
5. Установить узел двигателя на подставку для двигателя КМ-412.



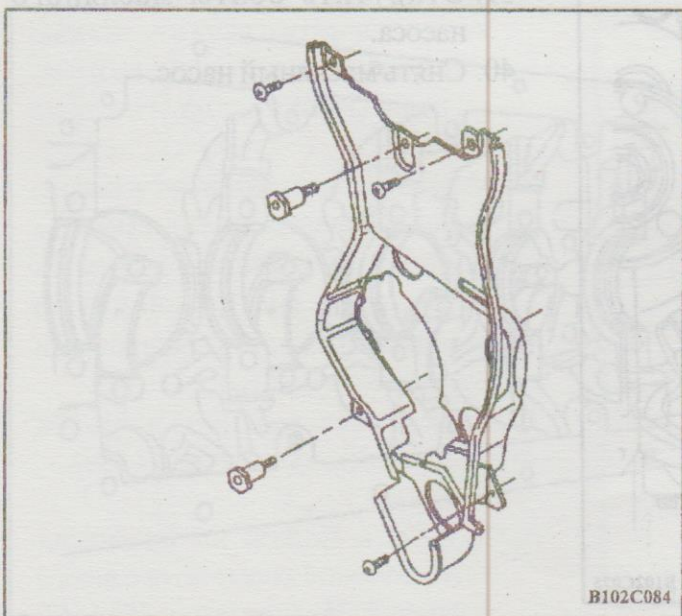
6. Открутить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распределителей.
7. Снять верхнюю крышку зубчатого ремня привода распределителей.
8. Открутить болты шкива коленвала.
9. Снять шкив коленвала.
10. Ослабить болты автонатяжения зубчатого ремня привода распределителей.
11. Прокрутить механизм автонатяжения зубчатого ремня привода распределителей по часовой стрелке для снятия натяжения.
12. Снять гайки натяжного шкива зубчатого ремня привода распределителей.
13. Снять натяжной шкив зубчатого ремня привода распределителей.
14. Снять зубчатый ремень распределителей.
15. Открутить болты опоры двигателя.
16. Снять опору двигателя.
17. Отсоединить всасывающие воздушные трубы картера двигателя от крышки газораспределительного механизма.
18. Открутить болты крышки свечей зажигания.
19. Снять крышку свечей зажигания.
20. Отсоединить провода от свечей зажигания.
21. Открутить болты крышки газораспределительного механизма.
22. Открутить шайбы крышки газораспределительного механизма.
23. Снять крышку газораспределительного механизма и прокладку.



B102C052



C102C020

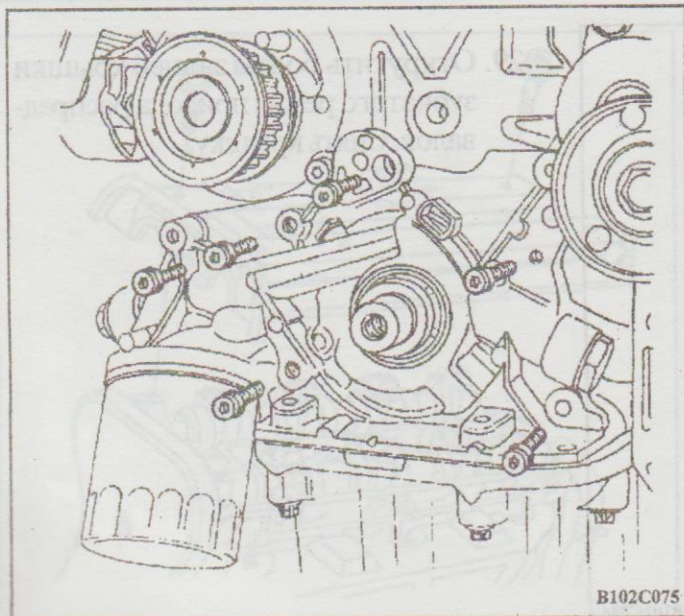
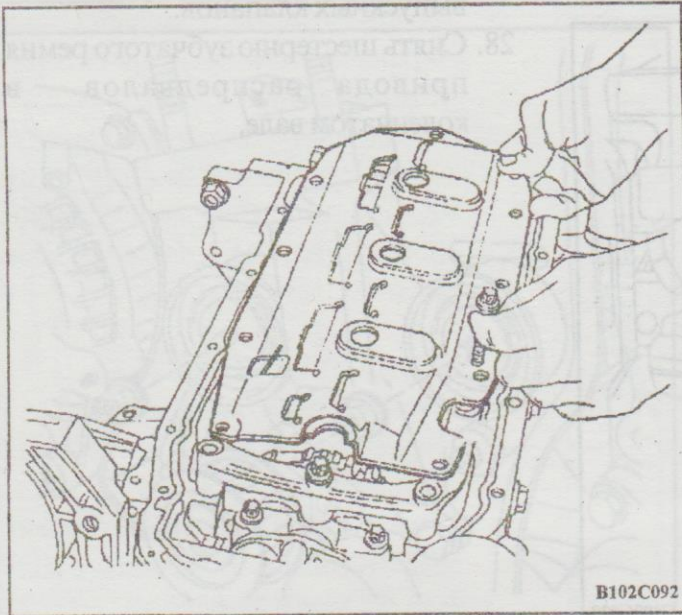
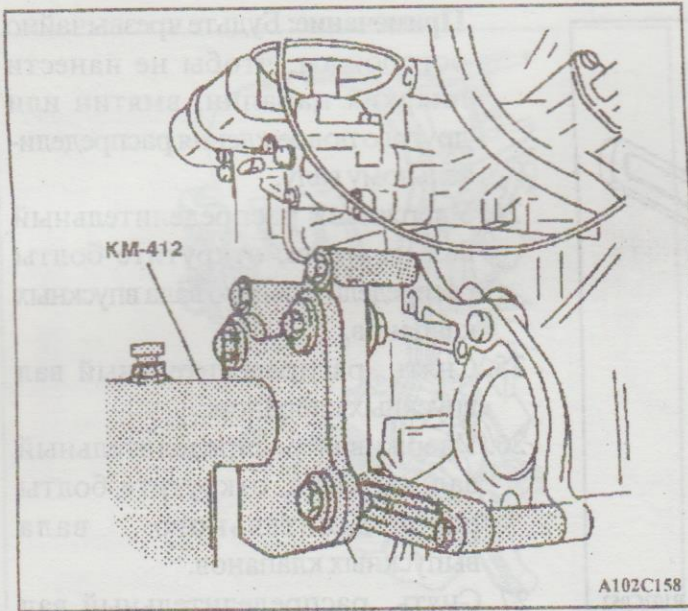


B102C084

Примечание: Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или другого повреждения распределительному валу.

24. Удерживая распределительный вал на месте, открутите болты распределительного вала впускных клапанов.
25. Снять распределительный вал впускных клапанов.
26. Удерживая распределительный вал на месте, открутите болты распределительного вала выпускных клапанов.
27. Снять распределительный вал выпускных клапанов.
28. Снять шестерню зубчатого ремня привода распредвалов в коленчатом вале.

29. Открутить болты задней крышки зубчатого ремня привода распредвалов. Снять крышку.



30. Прокрутить двигатель на подставке для двигателя.

31. Открутить болты масляного картера.

32. Снять масляный картер.

33. Открутить болты масляного насоса/масляного подающего трубопровода.

34. Снять масляный насос/масляный подающий трубопровод.

35. Открутить болты нижнего кронштейна/пластины блока цилиндров двигателя.

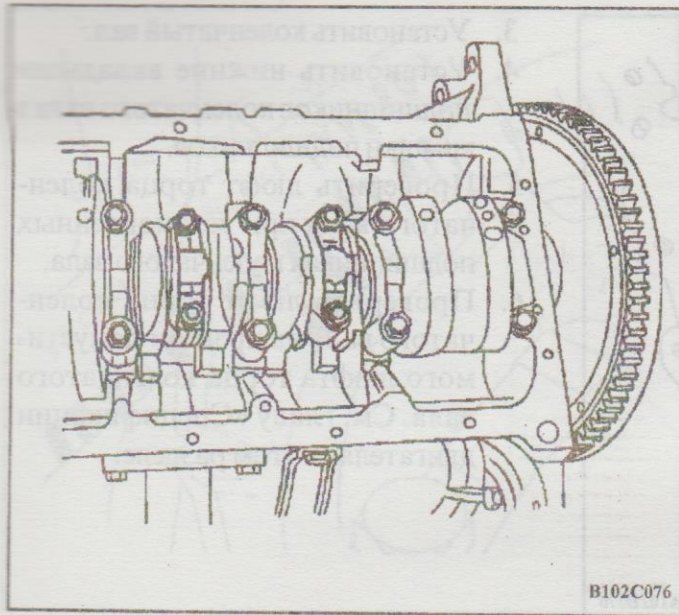
36. Снять водозащитный экран.

37. Открутить болты кронштейна нижней опоры двигателя.

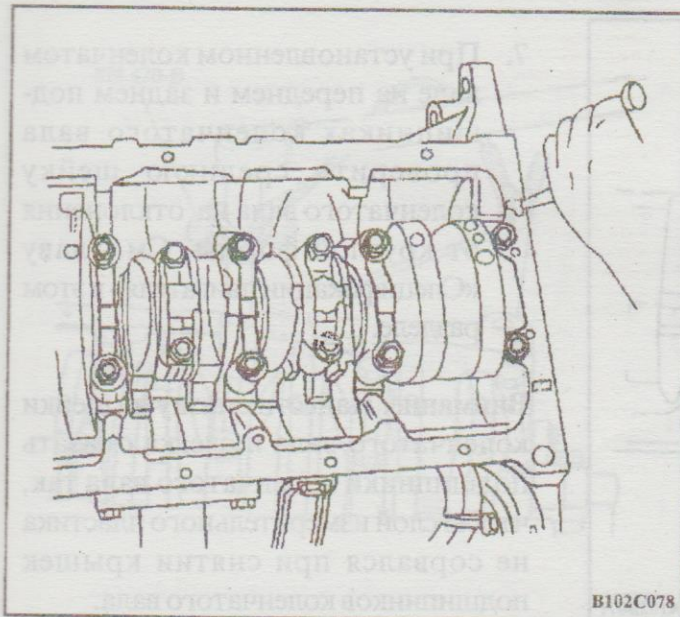
38. Снять кронштейн нижней опоры двигателя.

39. Открутить болты масляного насоса.

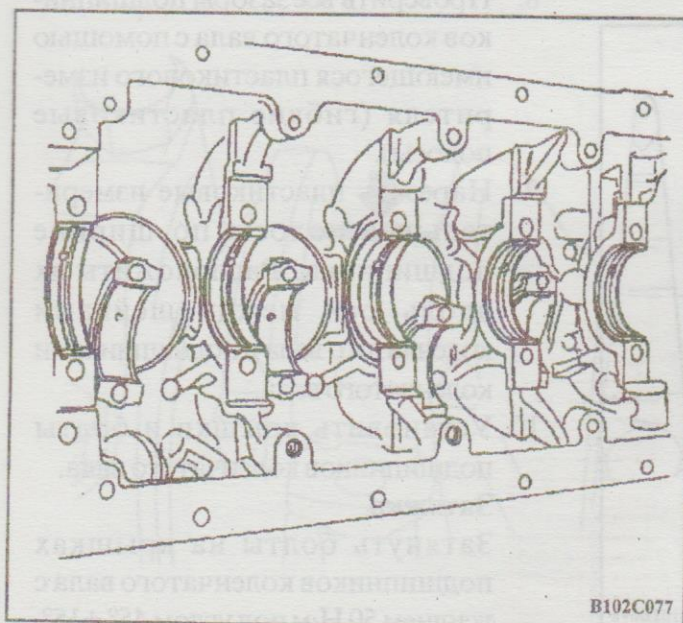
40. Снять масляный насос.



41. Отметить порядок крышек подшипников коленчатого вала.
42. Открутить болты крышек подшипников шатунов для всех поршней.
43. Снять крышки подшипников шатунов.

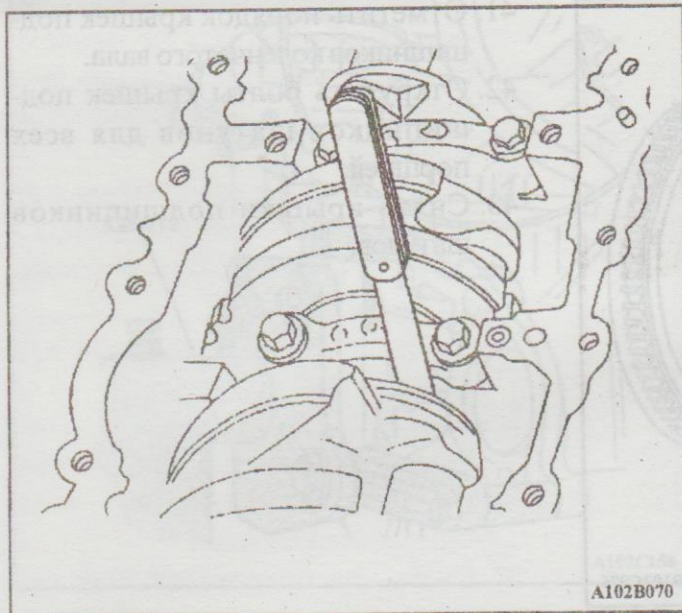


44. Отметить порядок крышек подшипников коленчатого вала.
45. Открутить болты крышек подшипников коленчатого вала.
46. Снять крышки подшипников коленчатого вала и подшипники коленчатого вала.
47. Снять коленчатый вал.
48. Почистить все загрязненные детали.

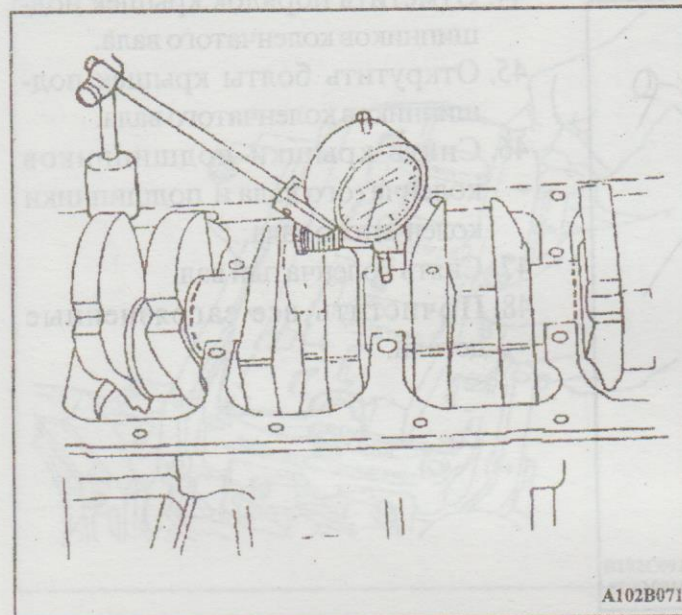


Процедура установки

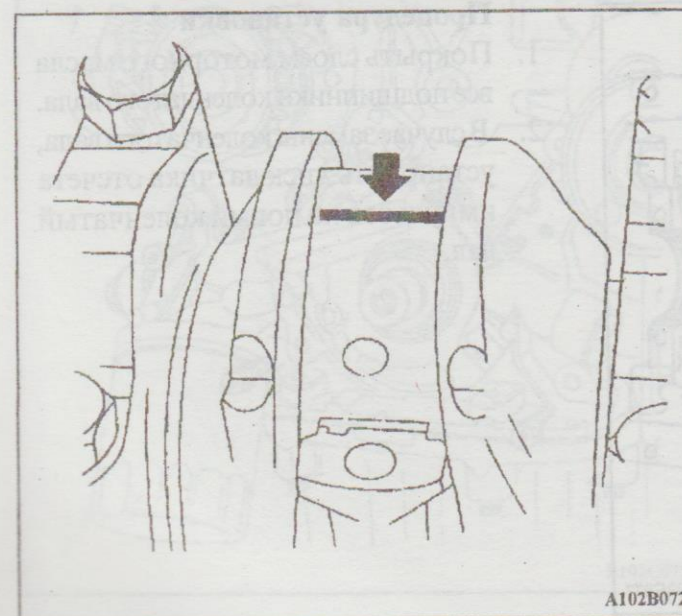
1. Покрывать слоем моторного масла все подшипники коленчатого вала.
2. В случае замены коленчатого вала, установить диск датчика отсчета импульсов на новый коленчатый вал.



A102B070



A102B071



A102B072

3. Установить коленчатый вал.
4. Установить нижние вкладыши подшипников коленчатого вала в крышки подшипников.
5. Проверить люфт торца коленчатого вала при установленных подшипниках коленчатого вала.
6. Проверить люфт торца коленчатого вала на предмет допустимого люфта торца коленчатого вала. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.

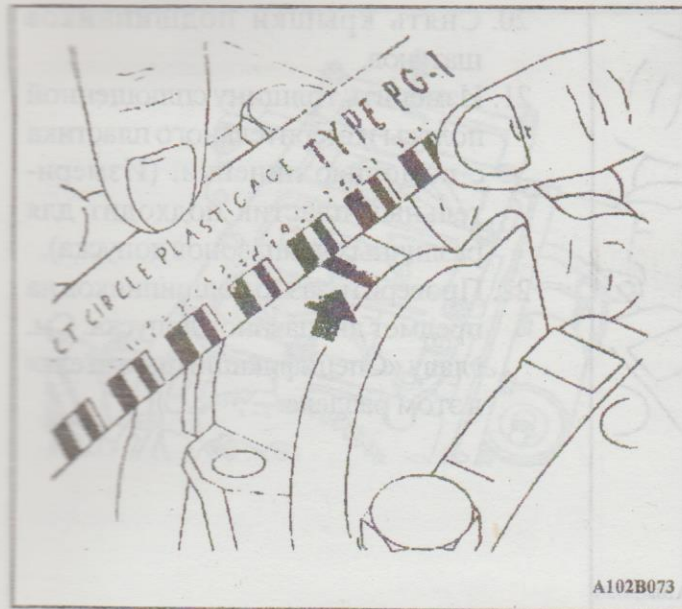
7. При установленном коленчатом вале на переднем и заднем подшипниках коленчатого вала проверить среднюю шейку коленчатого вала на отклонения от круглой формы. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.

Внимание: Нанести смазку на шейки коленчатого вала и слегка смазать подшипники коленчатого вала так, чтобы слой измерительного пластика не сорвался при снятии крышек подшипников коленчатого вала.

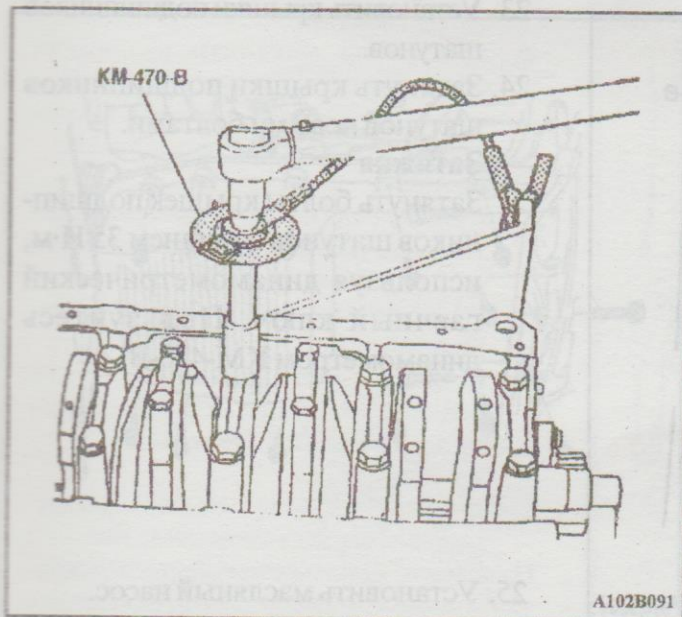
8. Проверить все зазоры подшипников коленчатого вала с помощью имеющегося пластикового измерителя (гибкие пластиковые полосы).
9. Нарезать пластиковые измерительные полосы по ширине подшипника. Расположить их вдоль оси между шейками коленчатого вала и подшипниками коленчатого вала.
10. Установить крышки и болты подшипников коленчатого вала.

Затяжка

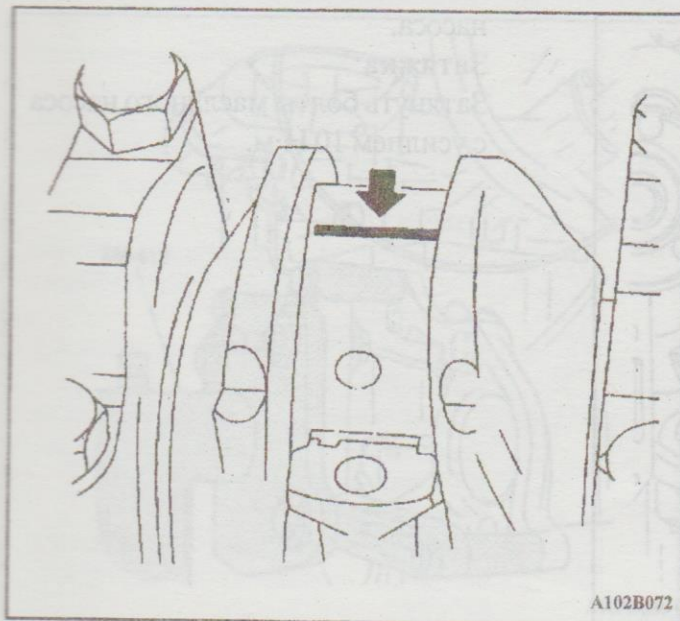
Затянуть болты на крышках подшипников коленчатого вала с усилием 50 Н·м под углом $45^\circ + 15^\circ$.



A102B073



A102B091



A102B072

11. Открутить болты и крышки подшипника коленчатого вала.
12. Измерить толщину сплюсненной полосы измерительного пластика с помощью линейки. (Измерительный пластик подходит для различных диапазонов допуска).
13. Проверить зазоры подшипника на предмет диапазонов допуска. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
14. Вставить шарик из связывающей уплотняющей смеси в пазики крышек подшипника коленчатого вала.
15. Установить подшипниковые крышки коленчатого вала в блок цилиндров двигателя.
16. Затянуть крышки подшипников коленчатого вала, используя новые болты.

Затяжка

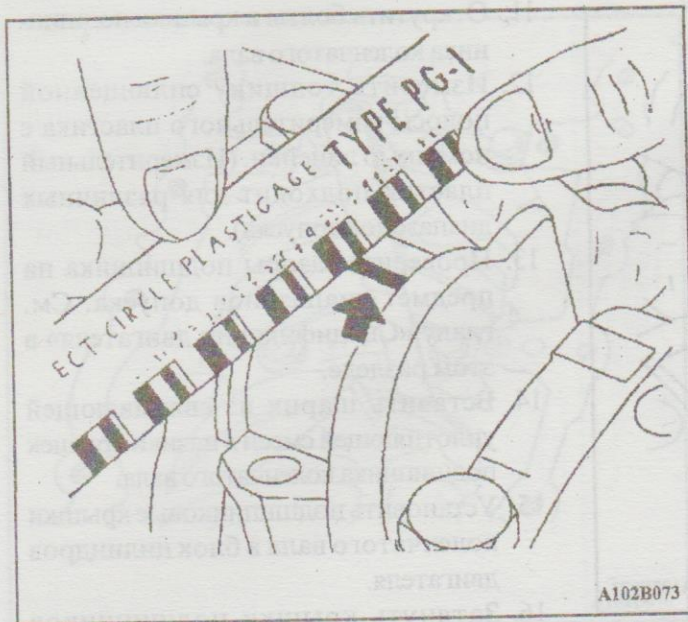
Затянуть болты крышек подшипников с усилием 35 Н·м, используя динамометрический гаечный ключ. Пользуйтесь динамометром KM-470-B для затяжки болтов на крышке подшипников коленчатого вала на $45^\circ + 15^\circ$.

Внимание: Нанести смазку на шейки коленчатого вала и слегка смазать подшипники коленчатого вала так, чтобы слой измерительного пластика не сорвался при снятии крышек подшипников коленчатого вала.

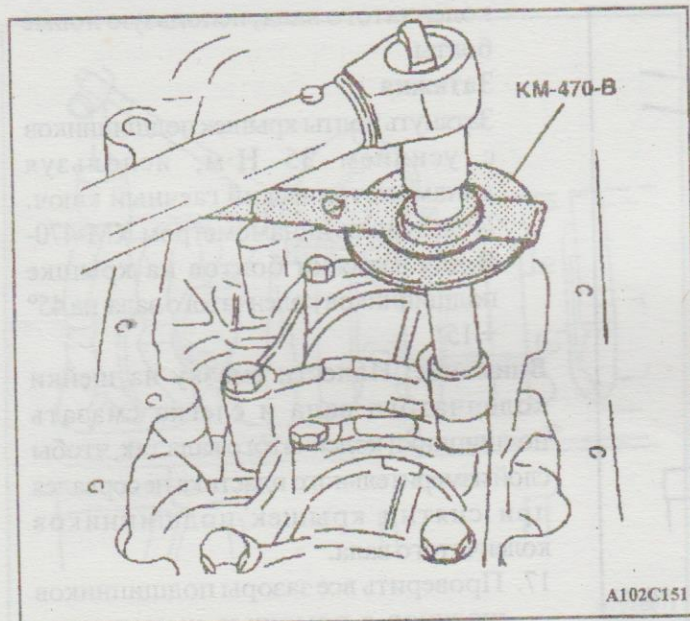
17. Проверить все зазоры подшипников шатунов с помощью имеющегося пластикового измерителя (гибкие пластиковые полосы).
18. Нарезать пластиковые измерительные полосы по ширине подшипника. Расположить их вдоль оси между шейками коленчатого вала и подшипниками коленчатого вала.
19. Установить крышки подшипников шатунов.

Затяжка

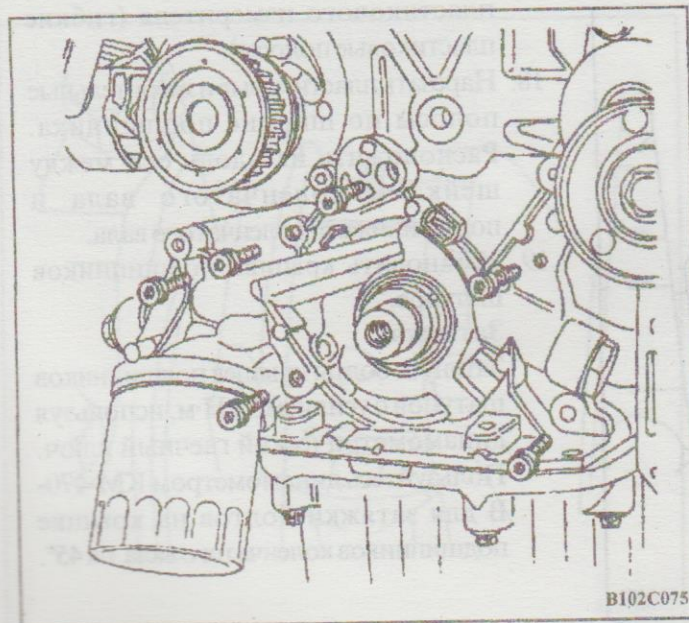
Затянуть болты крышек подшипников шатунов с усилием 35 Н·м, используя динамометрический гаечный ключ. Пользуйтесь динамометром KM-470-B для затяжки болтов на крышке подшипников коленчатого вала на 45° .



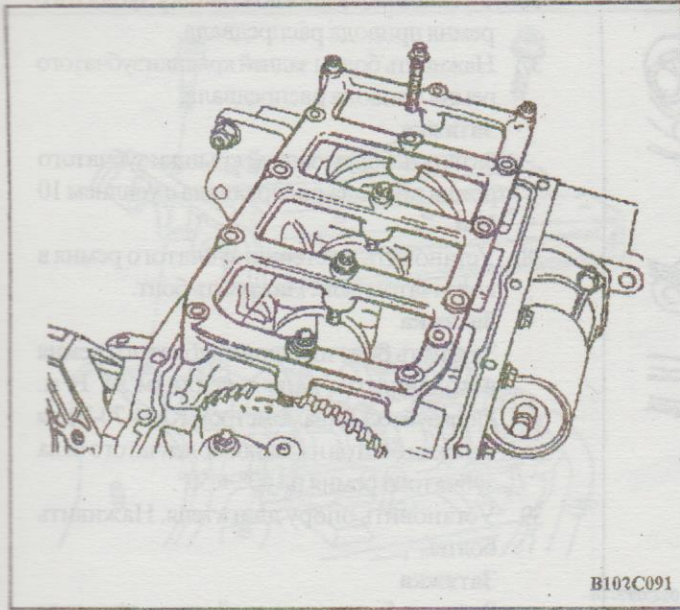
20. Снять крышки подшипников шатунов.
21. Измерить толщину сплюсненной полосы измерительного пластика с помощью линейки. (Измерительный пластик подходит для различных диапазонов допуска).
22. Проверить зазор подшипников на предмет диапазонов допуска. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.



23. Установить крышки подшипников шатунов.
24. Затянуть крышки подшипников шатунов новыми болтами.
Затяжка
Затянуть болты крышек подшипников шатунов с усилием 35 Н·м, используя динамометрический гаечный ключ. Пользуйтесь динамометром KM-470-B



25. Установить масляный насос.
26. Наживить болты масляного насоса.
Затяжка
Затянуть болты масляного насоса с усилием 10 Н·м.



27. Установить нижний кронштейн блока цилиндров двигателя. Наживить болты.

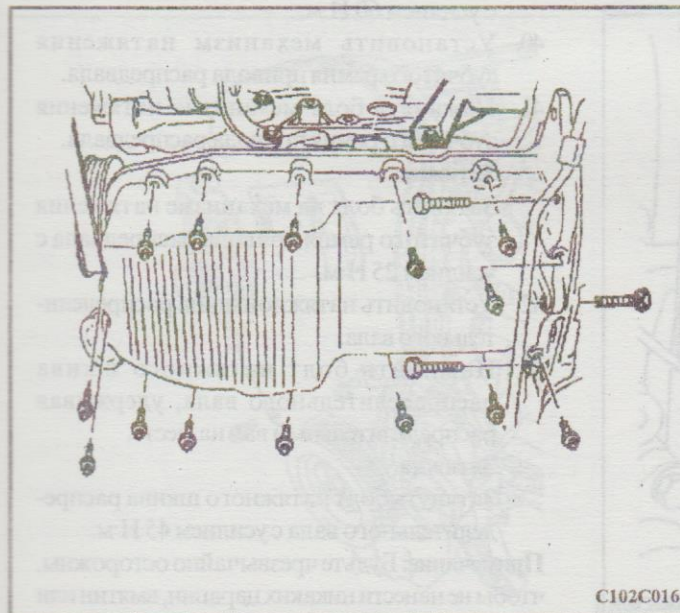
Затяжка

Затянуть болты на нижний опорный кронштейн блока цилиндров двигателя с усилием 35 Н·м.

28. Установить водозащитный экран на нижний кронштейн блока цилиндров двигателя. Наживить болты.

Затяжка

Затянуть болты на водозащитном экране нижнего опорного кронштейна блока цилиндров двигателя с усилием 35 Н·м.



29. Установить масляный насос/подающий трубопровод.

30. Наживить болты.

Затяжка

Затянуть болты масляного насоса/подающего трубопровода с усилием 8 Н·м.

31. Загерметизировать прокладку поддона масляного картера.

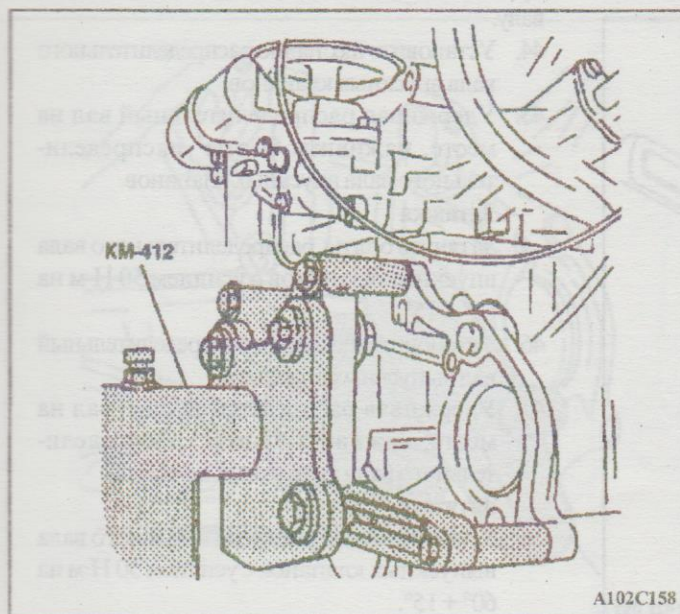
32. Установить прокладку масляного картера на картер.

33. Установить масляный картер.

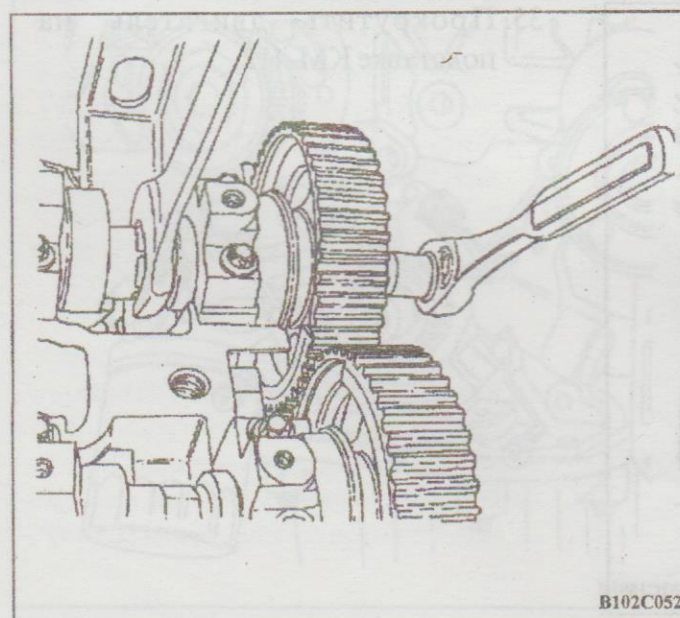
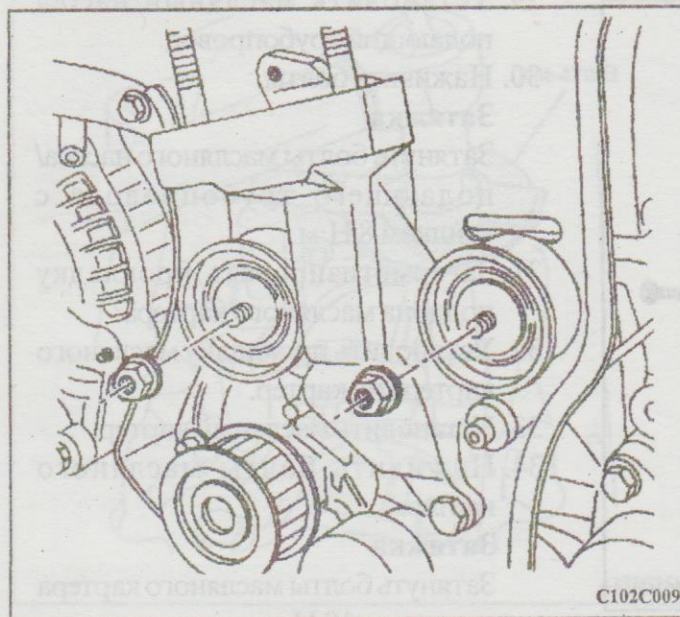
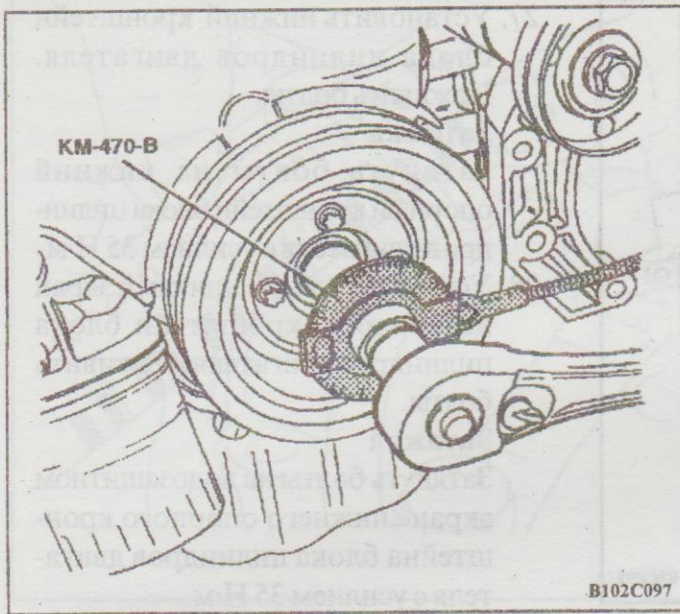
34. Наживить болты масляного картера.

Затяжка

Затянуть болты масляного картера с усилием 10 Н·м.



35. Прокрутить двигатель на подставке KM-412.



36. Установить заднюю крышку зубчатого ремня привода распревала.
37. Наживить болты задней крышки зубчатого ремня привода распревала.

Затяжка

Затянуть болты задней крышки зубчатого ремня привода распревала с усилием 10 Н·м.

38. Установить шестерню зубчатого ремня в коленчатом вале. Наживить болт.

Затяжка

Затянуть болт шестерни зубчатого ремня в коленчатом вале с усилием 95 Н·м. Пользуйтесь динамометром KM-470-B для затяжки болтов на шкиве коленчатого вала зубчатого ремня на $40^\circ + 50^\circ$.

39. Установить опору двигателя. Наживить болты.

Затяжка

Затянуть болты на правой опоре двигателя с усилием 60 Н·м.

40. Установить механизм натяжения зубчатого ремня привода распревала.
41. Наживить болт механизма натяжения зубчатого ремня привода распревала.

Затяжка

Затянуть болт на механизме натяжения зубчатого ремня привода распревала с усилием 25 Н·м.

42. Установить натяжной шкив распределительного вала.
43. Наживить болт натяжного шкива распределительного вала, удерживая распределительный вал на месте.

Затяжка

Затянуть болт натяжного шкива распределительного вала с усилием 45 Н·м.

Примечание: Будьте чрезвычайно осторожны, чтобы не нанести никаких царапин, вмятин или другого повреждения распределительному валу.

44. Установить шестерню распределительного вала впускных клапанов.
45. Удерживая распределительный вал на месте, наживить болты распределительного вала впускных клапанов.

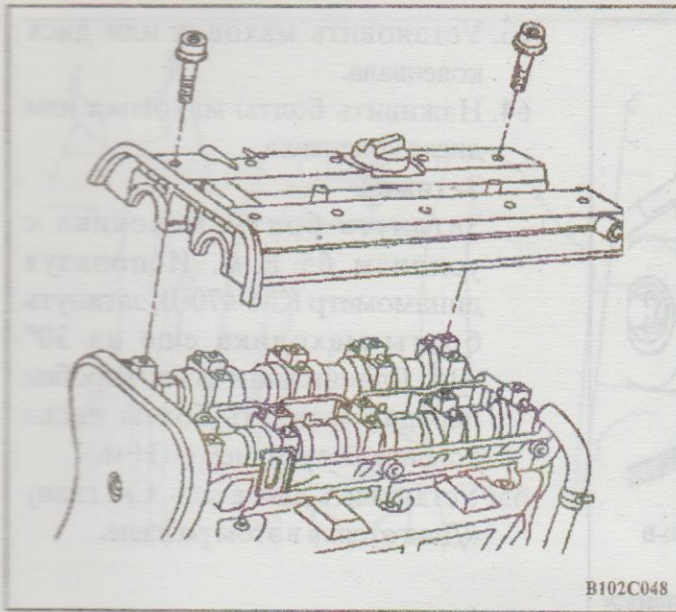
Затяжка

Затянуть болты распределительного вала впускных клапанов с усилием 50 Н·м на $60^\circ + 15^\circ$.

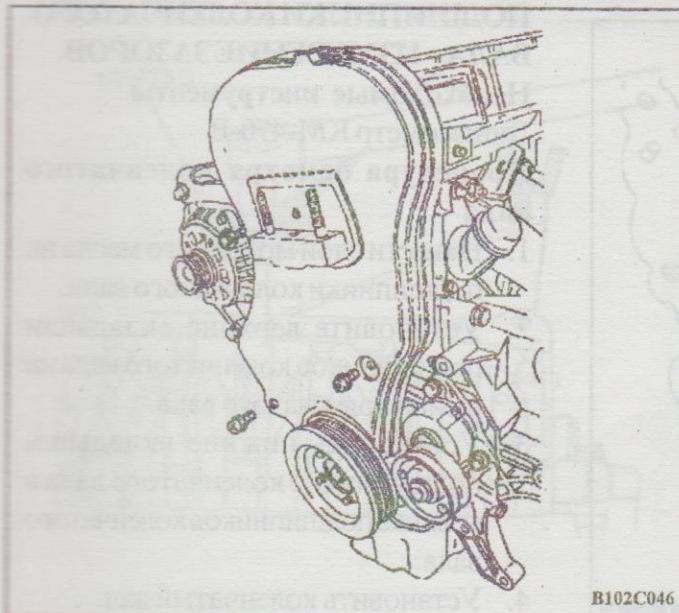
46. Установить шестерню распределительный вал выпускных клапанов.
47. Удерживая распределительный вал на месте, наживить болты распределительного вала выпускных клапанов.

Затяжка

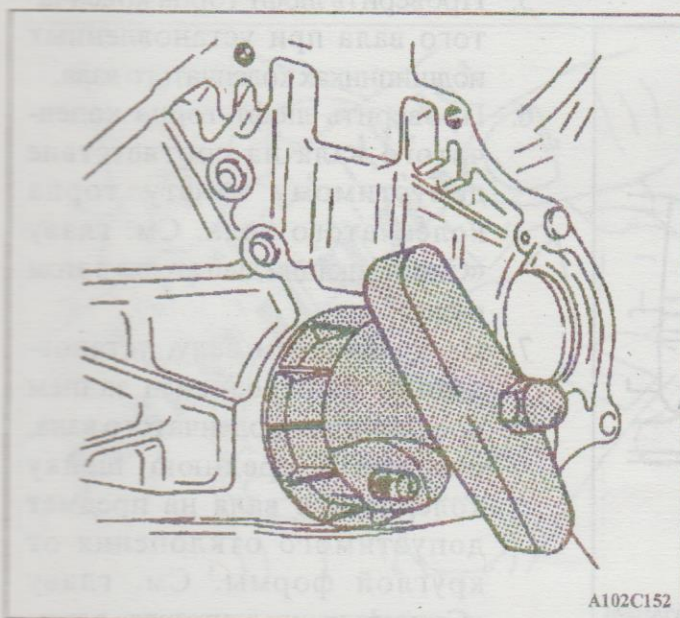
Затянуть болты распределительного вала выпускных клапанов с усилием 50 Н·м на $60^\circ + 15^\circ$.



B102C048



B102C046



A102C152

48. Установить зубчатый ремень привода распредвалов. См. главу «Зубчатый ремень привода распредвалов» в этом разделе.
49. Отрегулировать натяжение зубчатого ремня привода распредвалов. См. главу «Проверка и регулировка зубчатого ремня привода распредвалов» в этом разделе.
50. Нанести небольшое количество уплотняющей прокладки в углы передних колпачков распределительного вала и верхнюю часть задней крышки газораспределительного механизма на уплотнении головки цилиндров.
51. Установить прокладку крышки газораспределительного механизма и крышку газораспределительного механизма.
52. Наживить шайбы на крышке газораспределительного механизма.
53. Наживить болты на крышке газораспределительного механизма.

Затяжка

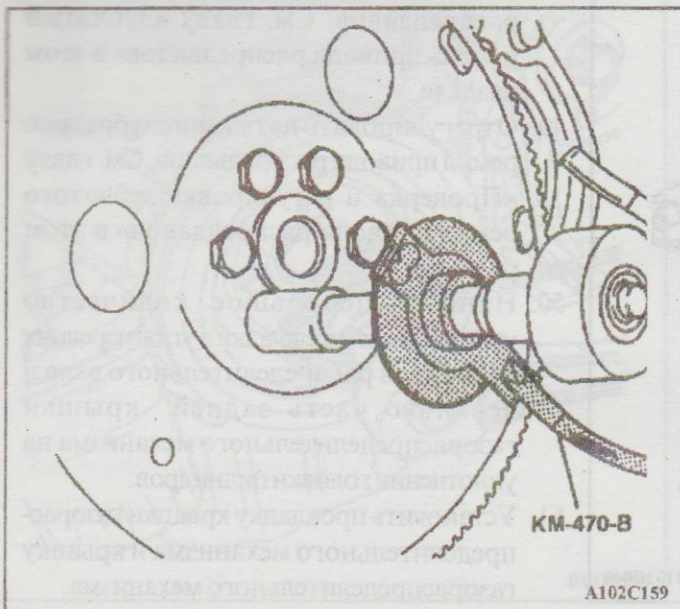
Затянуть болты на крышке газораспределительного механизма с усилием 8 Н·м.

54. Подсоединить провода к свечам зажигания.
55. Установить крышку свечей зажигания.
56. Наживить болты на крышку свечей зажигания.

Затяжка

Затянуть болты на крышке свечей зажигания с усилием 3 Н·м.

57. Подсоединить всасывающую воздушную трубу к крышке газораспределительного механизма.
 58. Установить верхнюю крышку зубчатого ремня привода распредвала.
 59. Наживить болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала.
- Затяжка**
- Затянуть болты верхней крышки зубчатого ремня привода распредвала с усилием 8 Н·м.
60. Установить подъемное устройство двигателя
 61. Снять двигатель с подставки КМ-412.
 62. Установить новый задний сальник коленчатого вала с помощью монтажного приспособления задней манжеты коленчатого вала J-36792 или КМ-635.



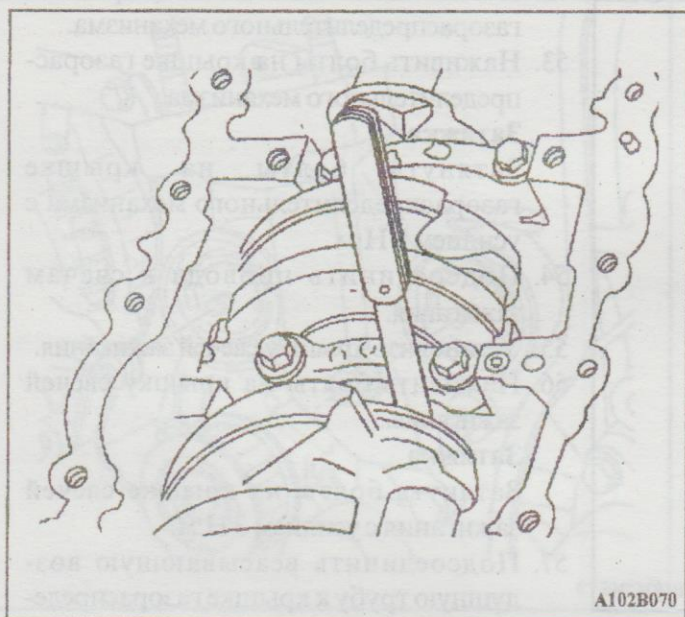
63. Установить маховик или диск коленвала.

64. Наживить болты маховика или диска коленвала.

Затяжка

Затянуть болты маховика с усилием 65 Н·м. Используя динамометр KM-470-B, затянуть болты маховика еще на 30° +15°. Для автоматической коробки передач затянуть болты диска коленвала с усилием 60 Н·м.

65. Установить двигатель. См. главу «Двигатель» в этом разделе.



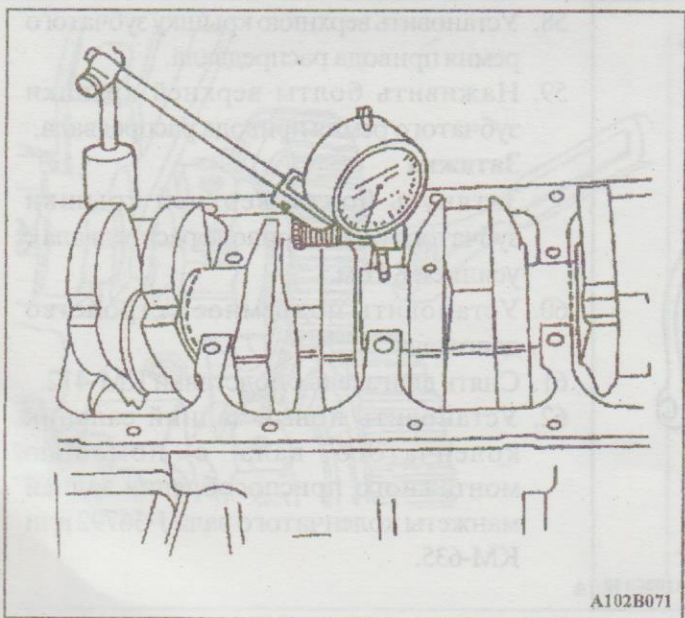
ПОДШИПНИКИ КОЛЕНЧАТОГО ВАЛА – ИЗМЕРЕНИЕ ЗАЗОРОВ

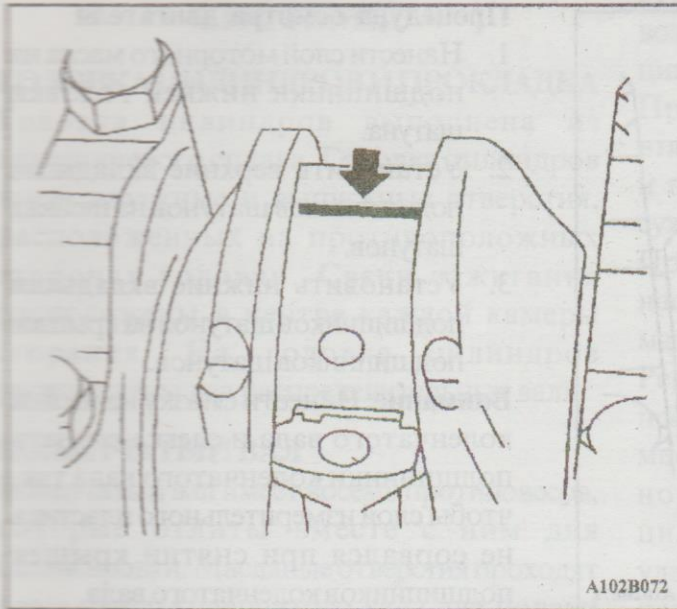
Необходимые инструменты

Динамометр KM-470-B

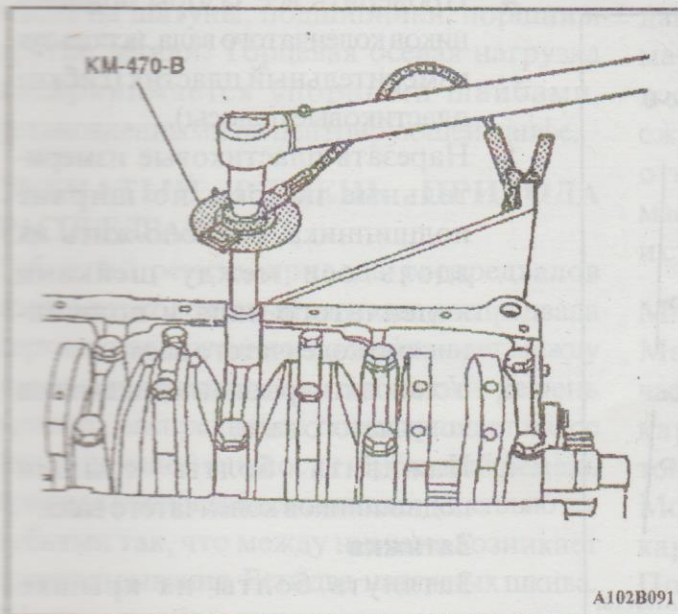
Процедура осмотра коленчатого вала

1. Нанести слой моторного масла на подшипники коленчатого вала.
2. Установите верхние вкладыши подшипников коленчатого вала на шейки коленчатого вала.
3. Установить нижние вкладыши подшипников коленчатого вала в крышке подшипников коленчатого вала.
4. Установить коленчатый вал.
5. Проверить люфт торца коленчатого вала при установленных подшипниках коленчатого вала.
6. Проверить люфт торца коленчатого вала на соответствие допустимому люфту торца коленчатого вала. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.
7. На коленчатом валу, установленном на переднем и заднем подшипниках коленчатого вала, проверить среднюю шейку коленчатого вала на предмет допустимого отклонения от круглой формы. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.

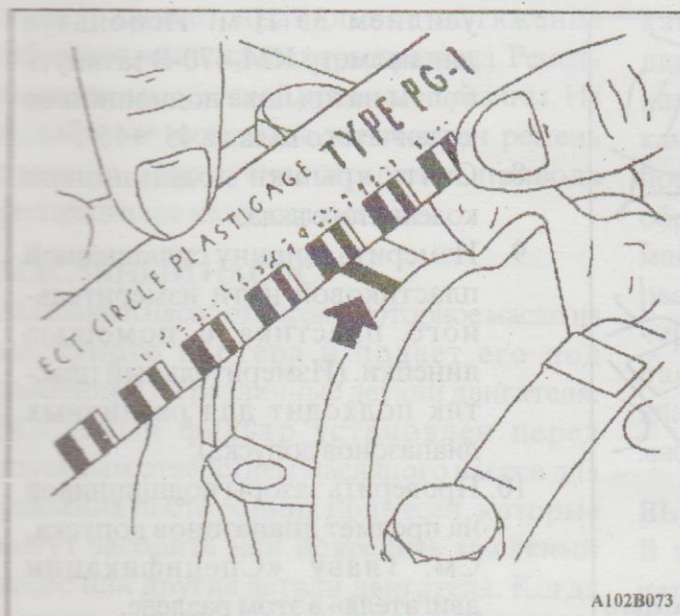




A102B072



A102B091



A102B073

Внимание: нанести смазку на шейки коленчатого вала и слегка смазать подшипники коленчатого вала так, чтобы слой измерительного пластика не сорвался при снятии крышек подшипников коленчатого вала.

8. Проверить все зазоры подшипников коленчатого вала, используя измерительный пластик (гибкие пластиковые полосы).

9. Нарезать пластиковые измерительные полосы по ширине подшипника. Расположить их вдоль оси между шейками коленчатого вала и подшипниками коленчатого вала.

10. Установить крышки подшипников коленчатого вала.

11. Наживить болты крышки подшипников коленчатого вала.

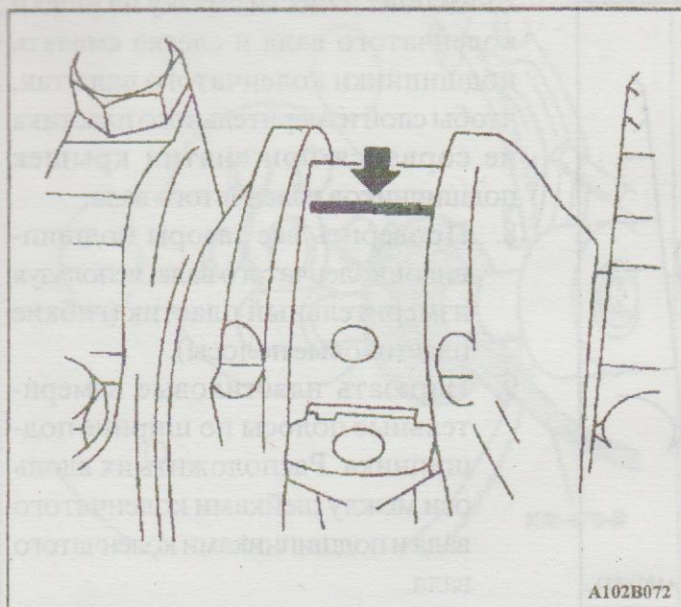
Затяжка

Затянуть болты на крышке подшипников коленчатого вала с усилием 50 Н·м. Используя динамометр КМ-470-В затянуть болты на крышке подшипников коленчатого вала на $45^{\circ} \pm 15^{\circ}$.

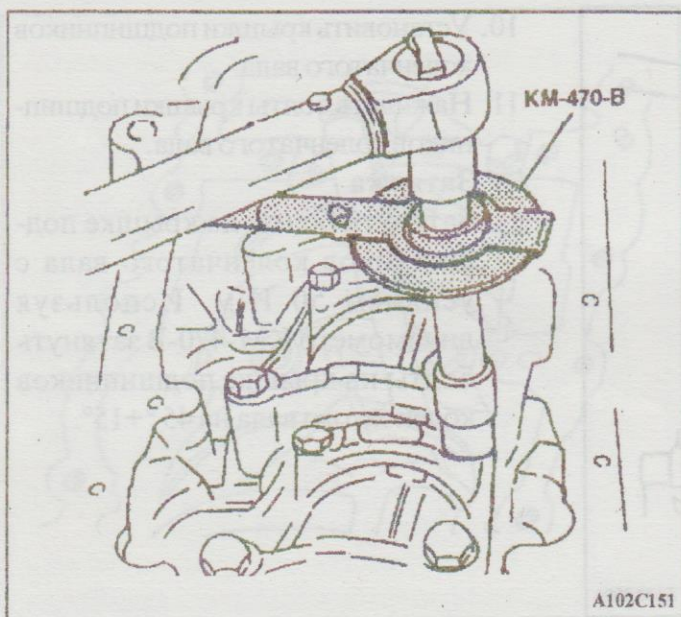
12. Снять крышки подшипников коленчатого вала.

13. Измерить ширину сплюсненной пластиковой нити измерительного пластика с помощью линейки. (Измерительный пластик подходит для различных диапазонов допуска).

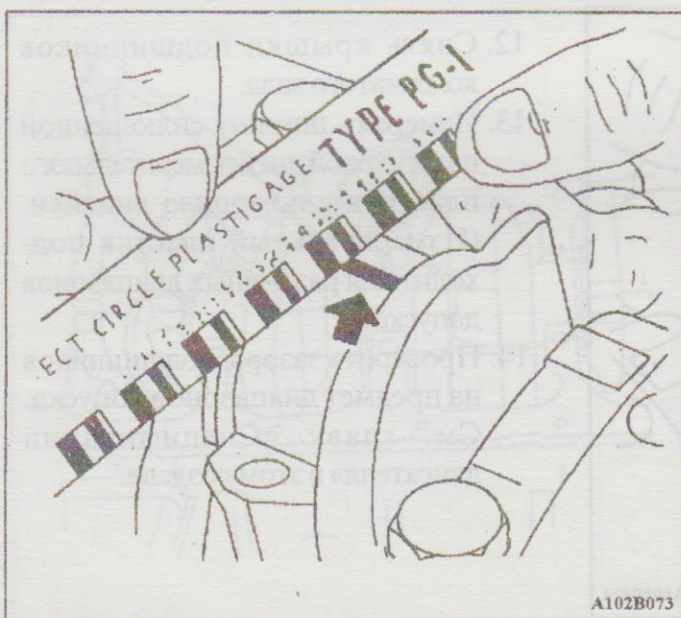
14. Проверить зазоры подшипников на предмет диапазонов допуска. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.



A102B072



A102C151



A102B073

Процедура осмотра двигателя

1. Нанести слой моторного масла на подшипники нижней головки шатуна.
2. Установить верхние вкладыши подшипников шатунов на шейках шатунов.
3. Установить нижние вкладыши подшипников шатунов на крышки подшипников шатунов.

Внимание: Нанести смазку на шейки коленчатого вала и слегка смазать подшипники коленчатого вала так, чтобы слой измерительного пластика не сорвался при снятии крышек подшипников коленчатого вала.

4. Проверить все зазоры подшипников коленчатого вала, используя измерительный пластик (гибкие пластиковые полосы).
5. Нарезать пластиковые измерительные полосы по ширине подшипника. Расположить их вдоль оси между шейками коленчатого вала и подшипниками коленчатого вала.
6. Установить крышки подшипников коленчатого вала.
7. Наживить болты крышки подшипников коленчатого вала.

Затяжка

Затянуть болты на крышке подшипников коленчатого вала с усилием 35 Н·м. Используя динамометр KM-470-B затянуть болты на крышке подшипников коленчатого вала на $45^{\circ} \pm 15^{\circ}$.

8. Снять крышки подшипников коленчатого вала.
9. Измерить ширину сплюсненной пластиковой нити измерительного пластика с помощью линейки. (Измерительный пластик подходит для различных диапазонов допуска).
10. Проверить зазоры подшипников на предмет диапазонов допуска. См. главу «Спецификации двигателя» в этом разделе.

ОБЩЕЕ ОПИСАНИЕ И РАБОТА СИСТЕМЫ

ГОЛОВКА ЦИЛИНДРОВ И ПРОКЛАДКА

Головка цилиндров выполнена из алюминиевого сплава. Головка цилиндров имеет впускные и выпускные отверстия, расположенных на противоположных сторонах головки. Свечи зажигания расположены в центре каждой камеры сгорания. На головке цилиндров расположены два распределительных вала.

КОЛЕНЧАТЫЙ ВАЛ

Коленчатый вал имеет восемь противовесов, которые отлиты вместе с ним для балансировки. Масляные отверстия проходят через центр коленчатого вала для подачи масла на шатуны, подшипники, поршни и другие детали. Торцевая осевая нагрузка воспринимается упорными шайбами, установленными на центрирующей цапфе.

ЗУБЧАТЫЙ РЕМЕНЬ ПРИВОДА РАСПРЕДВАЛОВ

Зубчатый ремень привода распредвалов соединяет коленчатый вал и два распредвала верхнего положения и поддерживает между ними синхронизацию. Зубчатый ремень привода распредвалов также вращает насос охлаждающей жидкости. Зубчатый ремень привода распредвалов и шкивы зацепляются зубьями так, что между ними не возникает проскальзывания. Есть два натяжных шкива. Шкив автоматического натяжения поддерживает правильное натяжение зубчатого ремня привода распредвала. Ремень выполнен из жесткой усиленной резины. Из подобного материала изготовлен ремень привода. Для зубчатого ремня привода распредвалов не нужна смазка.

МАСЛЯНЫЙ НАСОС

Масляный насос отбирает моторное масло из масляного картера и подает его под давлением на различные детали двигателя. Масляный фильтр установлен перед впускным отверстием масляного насоса для удаления посторонних примесей, которые могут засорить или повредить масляный насос или другие детали двигателя. Когда ведущая шестерня насоса вращается,

вращается и ведомая шестерня. При этом возникает пространство между шестернями, циклически открывающееся и сужающееся. При этом масло из масляного картера втягивается, когда пространство открывается и перекачивается в двигатель, когда оно суживается.

При высокой скорости двигателя масляный насос подает намного больше количества масла, чем необходимо для смазки двигателя. Регулятор давления масла предотвращает поступление слишком большого количества масла для смазки каналов двигателя. При нормальном поступлении масла цилиндрическая пружина и клапан удерживают перепускной канал закрытым, направляя все перекачиваемое масло в двигатель. Когда количество подаваемого масла увеличивается, давление становится достаточно высоким, чтобы преодолеть силу сжатия пружины. Вследствие этого открывается клапан регулятора давления масла и излишек масла вытекает через клапан и стекает назад в масляный картер.

МАСЛЯНЫЙ КАРТЕР

Масляный картер монтируется в нижней части блока цилиндров двигателя. Масляный картер изготовлен из прессованного тонколистового металла.

Моторное масло нагнетается из масляного картера посредством масляного насоса. После того, как масло проходит через масляный фильтр, масло подается по двум каналам для смазки блока цилиндров двигателя и головки цилиндра. В одном канале масло нагнетается по масляным каналам в коленчатый вал к шатунам, затем к поршням и цилиндрам. Затем масло стекает обратно в масляный картер. Во втором канале масло нагнетается по масляным каналам к распределительному валу. Масло проходит через внутренний пропускной канал в распределительном вале для смазки клапанных узлов, а затем стекает обратно в масляный картер.

ВЫПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

В этом двигателе используется единый четырехканальный выпускной коллектор. Коллектор предназначен для вывода

выхлопных газов, выделяющихся из камер сгорания. На выпускном коллекторе смонтирован кислородный датчик.

ВПУСКНОЙ КОЛЛЕКТОР

Впускной коллектор имеет четыре независимых длинных впускных канала и использует инерционный нагнетательный эффект для улучшения крутящего момента двигателя при низкой и умеренной скорости.

РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ВАЛЫ

Распредвалы двигателя DONC – это два распределительных вала верхнего расположения. Распределительные валы посажены на верхние головки двигателя и управляют работой впускного и выпускного газораспределительных механизмов. Моторное масло под давлением поступает в распределительные валы, где оно смазывает подшипники распредвалов. Масло возвращается в масляный картер через сливные отверстия в головке цилиндров. Контуры распределительных валов механически обработаны в сплошной массив для точного открывания и закрывания впускных и выпускных клапанов до нужной величины в нужное время. Поверхности распределительных валов смазываются

маслом посредством разбрызгивания масла под давлением.

КЛАПАН РЕЦИРКУЛЯЦИИ ОТРАБОТАВШИХ ГАЗОВ

Система рециркуляции отработавших газов используется для снижения уровня выбросов окиси азотов, производимого вследствие высокой температуры сгорания. Основным элементом системы является клапан рециркуляции отработавших газов.

Клапан рециркуляции отработавших газов подает небольшое количество выхлопного газа в впускной коллектор для уменьшения температуры сгорания. Количество рециркулируемого выхлопного газа контролируется посредством отклонений в системе и противодействия на выходе газов. Если поступает слишком много выхлопного газа, сгорания не происходит. Поэтому, очень маленькое количество должно проходить через клапан, особенно при работе в режиме холостого хода.

Клапан рециркуляции отработавших газов обычно открывается при следующих условиях:

- Работа прогретого двигателя
- Скорость выше режима холостого хода