

Двигатель ЯМЗ-53445-20

Дополнение к руководству по ремонту 53442.01.02 РК

Двигатель **ЯМЗ-53445-20** имеет ряд конструктивных отличий относительно базового: патрубок впускной, патрубок отводящий, турбокомпрессор, вентилятор, жгут проводов, провод «генератор-стартер», ЭБУ размещен на транспортном средстве, способ крепления ФТОГ, уплотнение патрубка отводящего ОЖ.

В связи с конструктивными отличиями двигатель ЯМЗ-53445-20 имеет особенности выполнения ремонтных работ:

1. Демонтаж/монтаж патрубка отводящего.
2. Демонтаж/монтаж патрубка отводящего охлаждающей жидкости (далее ОЖ) сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной
3. Демонтаж/монтаж кронштейна топливного фильтра
4. Демонтаж/монтаж провода «генератор-стартер»
5. Демонтаж/монтаж жгута проводов
6. Демонтаж/монтаж ЭБУ

1. Демонтаж/монтаж патрубка отводящего

1.1. Раздел «Снятие ТКР, трубок подвода и отвода масла к ТКР» дополнить:

Демонтаж патрубка отводящего

Порядок работ:

1. Вывернуть винт хомута (А) ключом $S_{вин}$ 5.

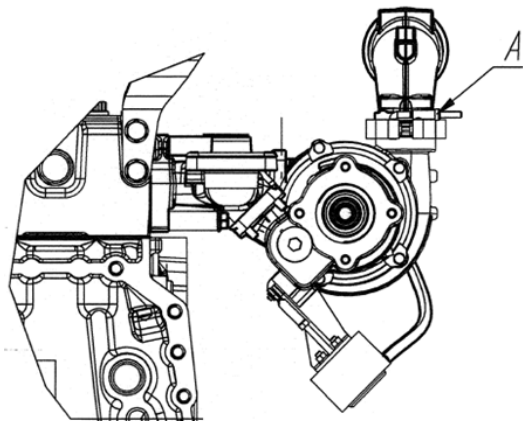


Рис. 1.

2. Снять патрубок отводящий (1), снять хомут, вернуть винт в хомут. Снять кольцо уплотнительное (2) рис. 2.

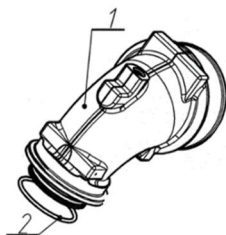


Рис 2.

1.2.Раздел Установка ТКР, трубки подвода т отвода масла к ТКР дополнить

Монтаж патрубка отводящего.

Запасные части:

Кольцо уплотнительное 5340.1115285 – 1 шт.

Порядок работ:

Внимание! Патрубки отводящий, полость патрубка ТКР должны быть чистыми.

1. Сопрягаемые поверхности патрубка, ТКР и кольцо смазать дизельным маслом. Установить кольцо уплотнительное в патрубок отводящий.
2. Установить хомут на фланец ТКР. Установить патрубок отводящий на ТКР, сориентировать его по углу поворота см рис.3. Затянуть винт хомута с моментом 5...7 Н м (0,5...0,7 кгс м)

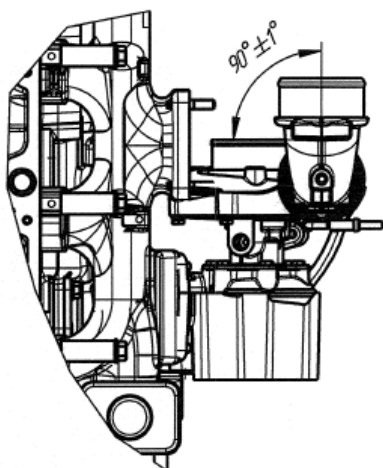


Рис. 3.

2. Демонтаж/монтаж патрубка отводящего ОЖ сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной

2.1.Раздел «Снятие патрубка отводящего ОЖ сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной» дополнить:

Демонтаж патрубка отводящего ОЖ сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной

Порядок работ:

1. Снять патрубок отводящий (1) рис. 4 охлаждающей жидкости, трубу соединительную (2), с 2 уплотнительными кольцами (3), фланец соединительный (4) с уплотнительным кольцом (5), отвернув 2 болта (6) М8-6gx16-8.8 и 2 болта (7) М8-6gx40-8.8 ключом S13.

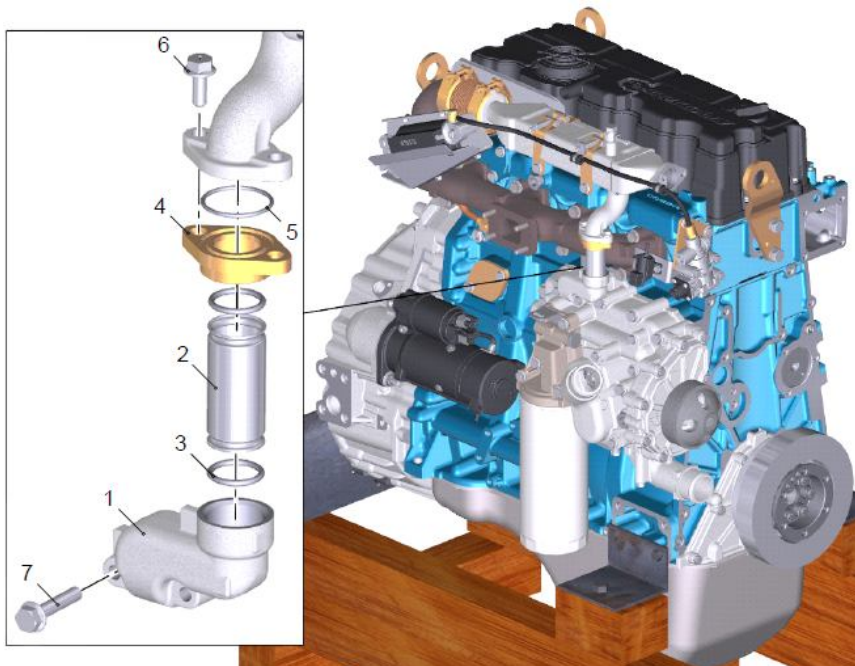


Рис.4

Внимание! Уплотнительные кольца (3) и (5) одноразовые

2.2. Раздел «Установка патрубка отводящего ОЖ сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной» дополнить:

Монтаж патрубка отводящего ОЖ сервисного модуля, трубы соединительной, фланца трубы соединительной

Запасные части:

Кольцо уплотнительное 025-030-30 5340.1213044 - 2 шт.

Кольцо уплотнительное 036-040-25 5340.1213038 - 1 шт.

Перед установкой кольца уплотнительные смазать консистентной смазкой Литол-24 ГОСТ 21150-87

Порядок работ:

1. Установить 2 уплотнительных кольца (1) рис. 5 в расточки трубы соединительной (2). Нанести герметик Анатерм-505Д непрерывным валиком Ø 2...3 мм на фланец патрубка (3) отводящего, по траектории (4) - линия нанесения герметика.
2. Подсобрать патрубков отводящий (3) охлаждающей жидкости с трубой (2) соединительной, с 2 уплотнительными кольцами (1), фланцем соединительным (5) с уплотнительным кольцом (6).

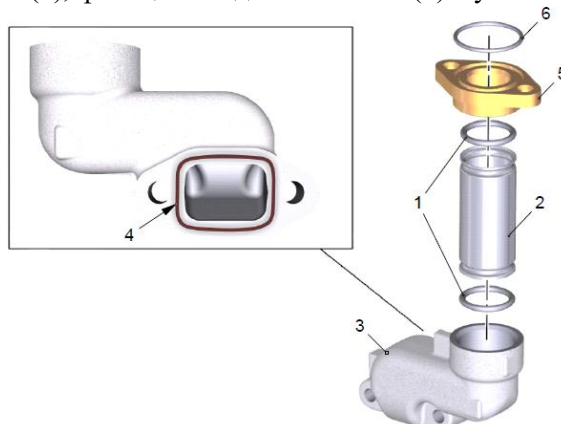


Рис. 5.

3. Установить подсобранные детали на двигатель, ввернув 2 болта (7) М8-6gx40-8.8 рис. 6 в отверстия сервисного модуля и 2 болта (8) М8-6gx16-8.8 в отверстия фланца соединительного предварительно от руки. Окончательно завернуть болты (7), (8), обеспечив затяжку моментом $M_{кр}=20-25 \text{ Н}\cdot\text{м}$.

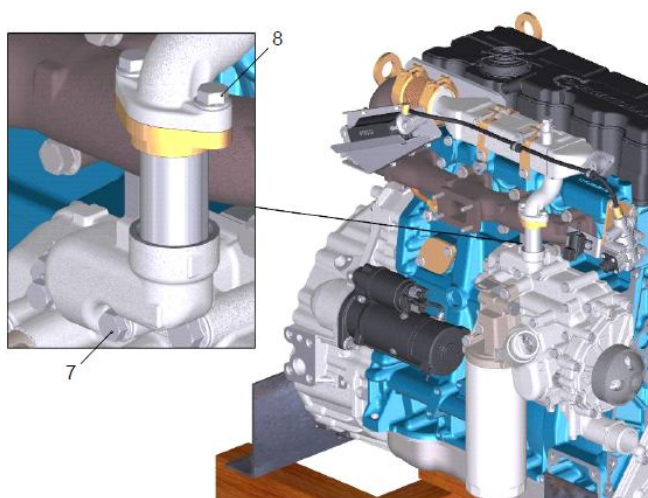


Рис. 6

3. Демонтаж/монтаж кронштейна топливного фильтра

- 3.1. Раздел «Снятие фильтра тонкой очистки топлива и кронштейна его крепления»
дополнить:

Демонтаж кронштейна топливного фильтра

Порядок работ:

1. Снять кронштейн топливного фильтра (1) рис.7, отвернув 3 болта (2) М8-6g30-10.9 его крепления к блоку, ключом S13 извлечь 6 демпферов (3) из отверстий кронштейна.

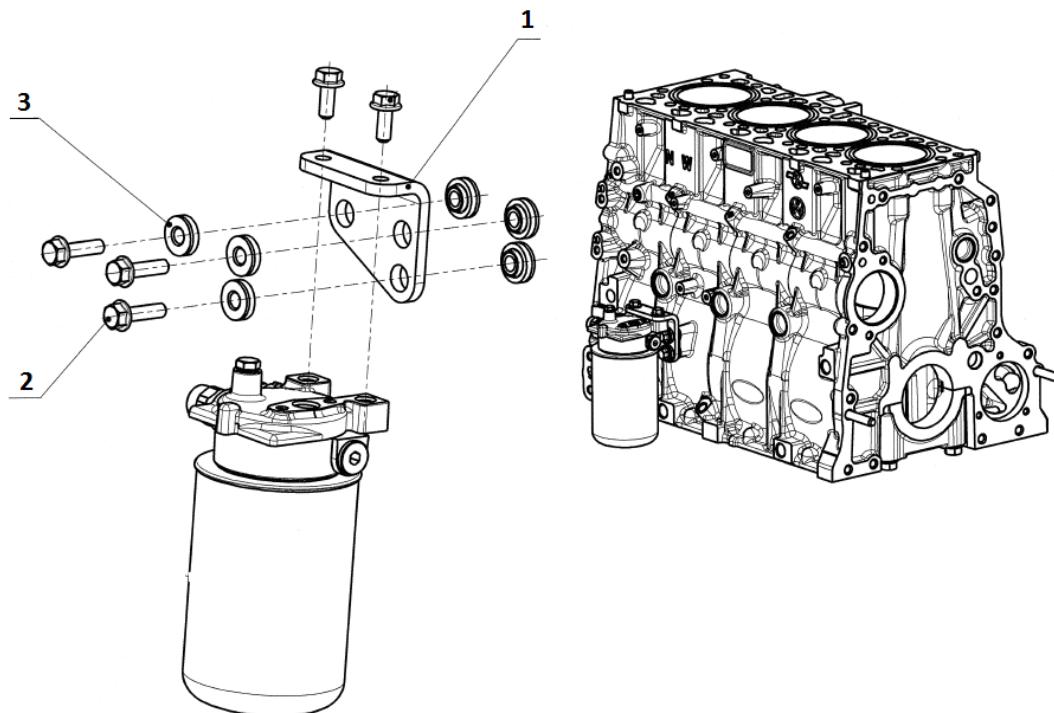


Рис. 7

3.2 Раздел «Установка топливного фильтра и кронштейна его крепления» дополнить:

Монтаж кронштейна топливного фильтра

Порядок работ:

1. Установить 6 демпферов в отверстия кронштейна. Установить кронштейн крепления топливного фильтра к блоку ввернув 3 болта его крепления, предварительно от руки, затем затянуть с Мкр 31,38...35,30 Н м.

4. Демонтаж/монтаж провода «стартер-генератор»

4.1.Раздел «Снятие генератора и кронштейна его крепления» дополнить:

Демонтаж провода «стартер-генератор»

Порядок работ:

1. Отвернуть гайку М8 (2) рис 8. крепления провода «стартер-генератор» (1) к генератору (3)

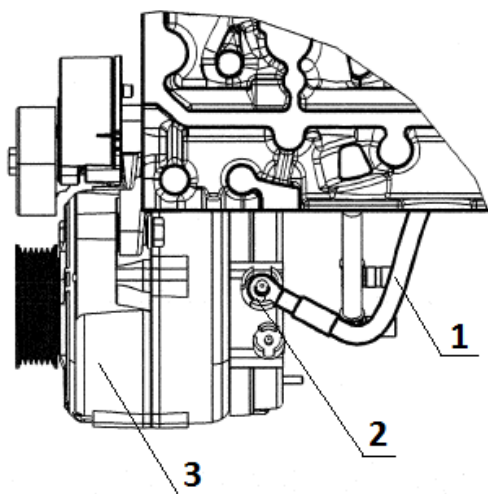


Рис. 8.

2. Отсоединить скобы крепления (2) рис. 9 от провода «стартер-генератор» (1).

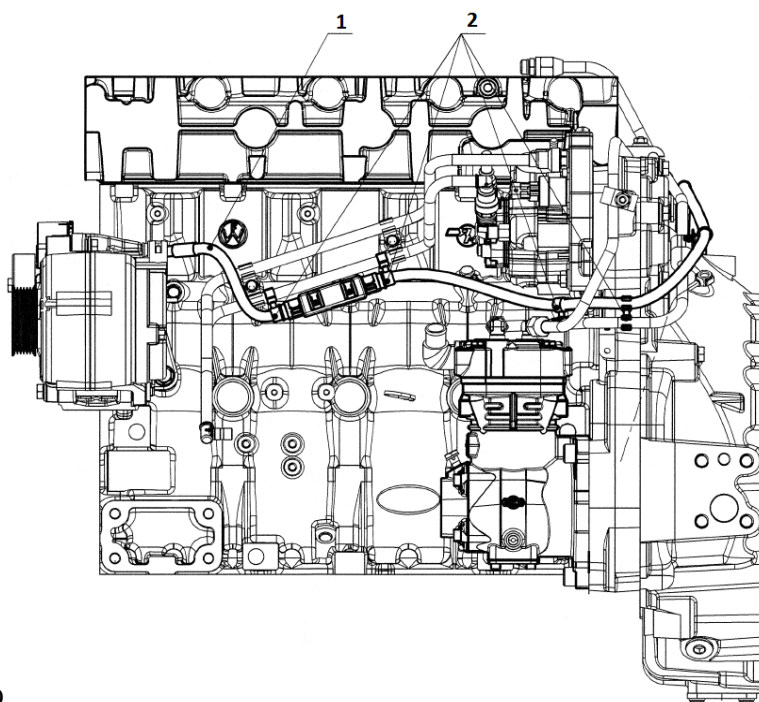


Рис. 9

Обрезать хомуты кабельные (1) рис. 10 крепления провода «стартер-генератор»

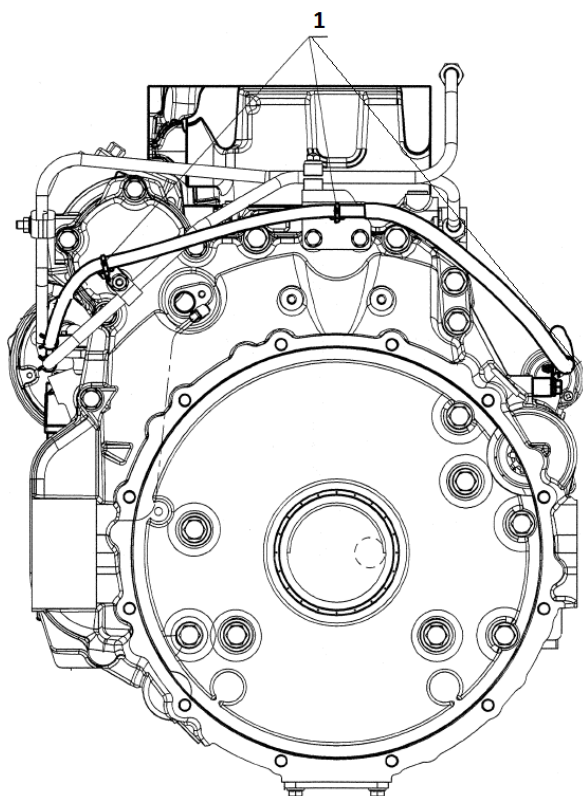


Рис. 10

3. Отвернуть гайку (1) рис. 11 крепления провода «стартер-генератор» от стартера. Снять провод «стартер-генератор».

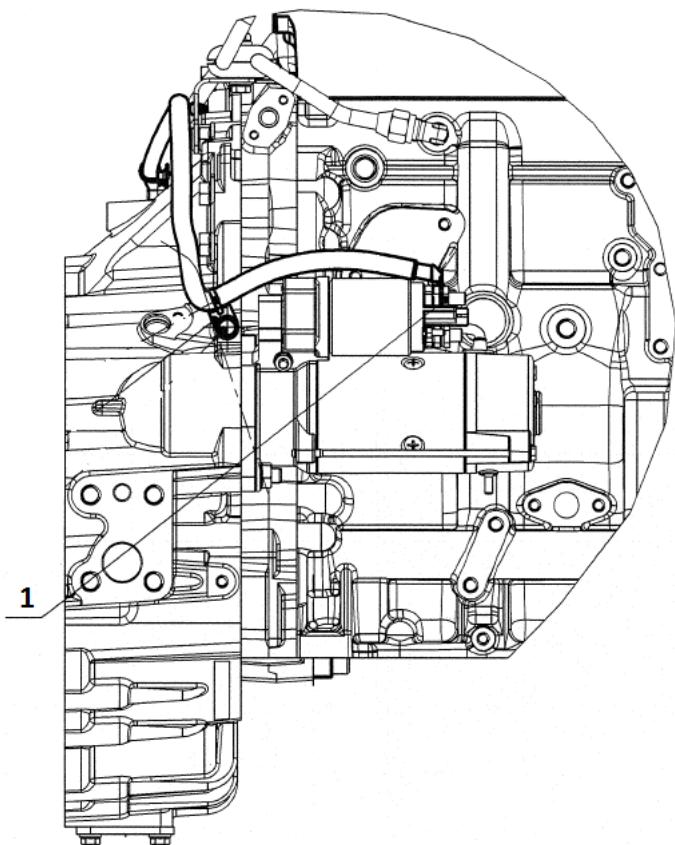


Рис. 11.

4.2.Раздел «Установка генератора и кронштейна его крепления» дополнить:

Монтаж провода «стартер-генератор»

Запасные части:

Хомут кабельный 5340.3724532 – 3 шт.

Порядок работ:

1. Установить провод «стартер-генератор», затянув гайку крепления провода «стартер-генератор» к стартеру рис. 11 моментом от 13 до 15 Н м (от 1,3 до 1,5 кгс м) и гайку крепления провода «стартер-генератор» к генератору рис. 4 с моментом от 9 до 13 Н м (0,9 до 1,3 кгс м).
2. Зафиксировать провод «стартер-генератор» скобами крепления рис. 5 и новыми хомутами рис. 6. Хомуты после установки обрезать в размер до замка 5...10 мм.

5. Демонтаж/монтаж жгута проводов, кронштейна его крепления и датчиков

5.1.Раздел «Снятие датчиков и жгутов» дополнить:

Демонтаж жгута проводов

Порядок работ:

1. Отсоединить скобы (3,6) рис. 12 держатели (2), хомуты (25) крепления жгута.
2. Снять: хомут (10) отвернув болт М6-6gx35-8.8 его крепления ключом S10; кронштейн (14) хомут (13) отвернув болт М6-6gx16-8.8 (12) ключом S10 сняв держатель (15); хомут (17) отвернув болт М6-6gx12-8.8 (18) ключом S10, хомут (17) отвернув болт М6-6gx35-8.8 (11) ключом S10; хомуты (24) отвернув болты М6-6gx16-8.8 (12) ключом S10, хомут (10) отвернув болт М6-6gx12-8.8 (18) ключом S10, срезать хомут кабельный (31); снять хомут (17) отвернув болт М6-6gx12-8.8 (18) ключом S10.
3. Снять чехлы термозащитные (33, 34)
4. Отсоединить жгут от:
 - датчика положения распределительного вала (4),
 - датчика частоты вращения двигателя (35)
 - датчика температуры и давления топлива и масла (29)
 - датчика температуры ОЖ (30)
 - датчика температуры и давления воздуха (21)
 - клапана дозирующего устройства
 - реле включения свечей
 - датчика давления топлива в рампе
5. Отсоединить клеммы проводов жгута проводов от инжекторов, отвернув гайки (26) их крепления.
6. Обрезать стяжки (20) крепления проводов жгута проводов. Извлечь провода из канавок кронштейна (19) жгута проводов
7. Извлечь жгут проводов из расточки головки цилиндров, отвернув болт М8-6gx16-8.8 крепления жгута инжекторов.

Демонтаж кронштейна крепления жгута

Порядок работ:

1. Снять 2 кронштейна (19) рис.12 крепления жгута отвернув 8 винтов (5) М6-6gx16-8.8 ключом S_{вн} 5.

Демонтаж датчиков

Порядок работ:

1. Снять датчик положения распределительного вала (4) рис 12, датчик частоты вращения двигателя (35), датчик температуры и давления воздуха (21), открутив винты М6-6х16-8.8 (5) их крепления ключом S_{вн} 5.
2. Снять датчики температуры и давления топлива и масла (29) открутив винты М6-6х20-8.8 (28) их крепления ключом S_{вн} 5.
3. Выкрутить датчик температуры охлаждающей жидкости из резьбового отверстия блока цилиндров (30) ключом S 19.

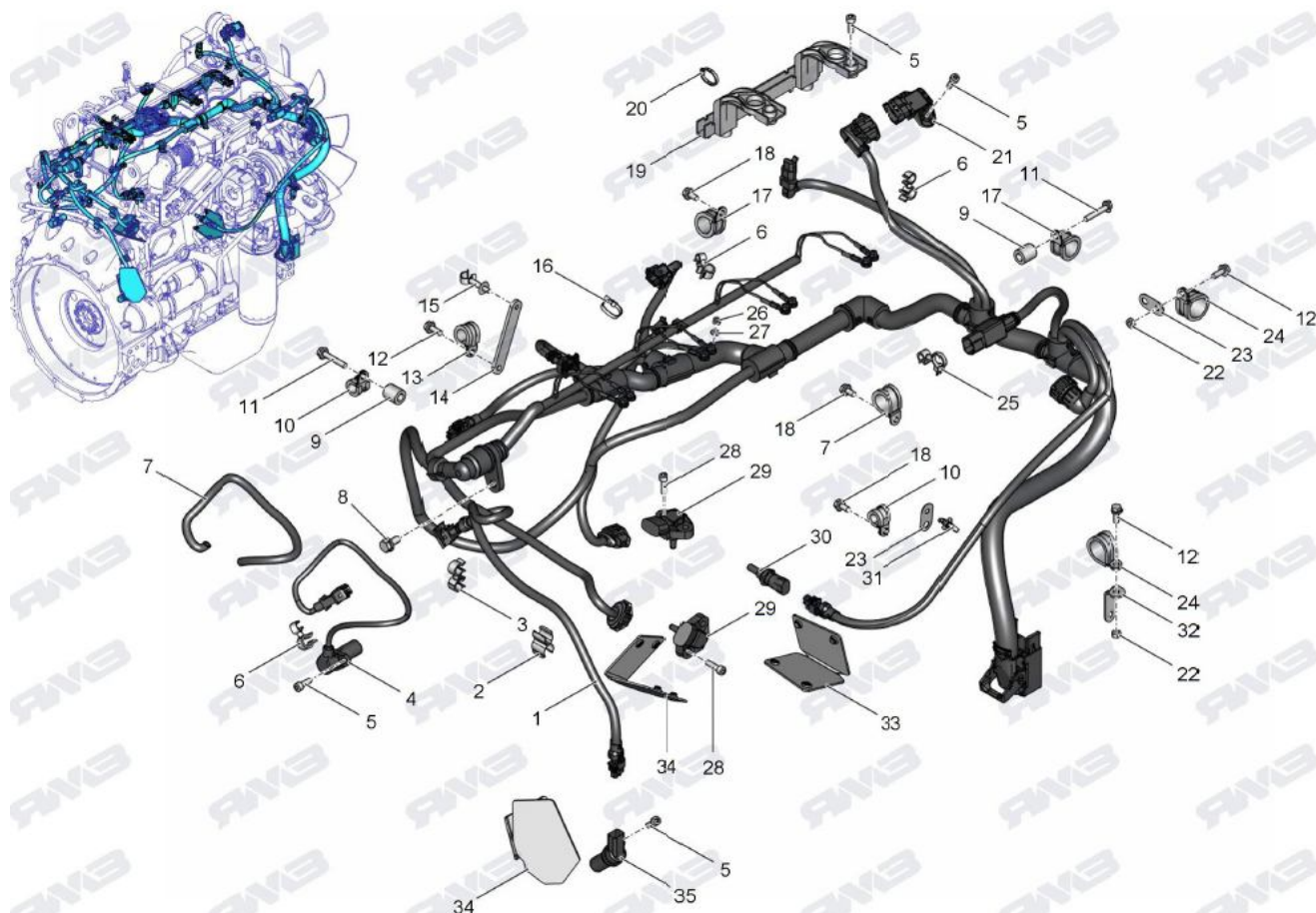


Рис. 12.

3.2.Раздел «Установка датчиков и жгутов» дополнить:

Монтаж датчиков

Внимание!

Перед установкой датчиков на двигатель смазать уплотнительные кольца датчиков консистентной смазкой ЦИАТИМ-221

После установки датчиков на двигатель впрыснуть в разъем датчиков очиститель электрических проводов Loctite 7039

Порядок работ:

Перед установкой датчика температуры охлаждающей жидкости проверить наличие уплотняющей шайбы.

1. Установить датчик температуры охлаждающей жидкости, вернув его в резьбовое отверстие блока цилиндров, обеспечив затяжку моментом $M_{кр}=25$ Н м.
Винты устанавливать на герметик Анагерм 8-К
2. Установить датчик температуры и давления топлива на фильтр тонкой очистки топлива вернув 2 винта, обеспечив момент затяжки $M_{кр}$ от 8 до 10 Н м

3. Установить датчик давления и температуры масла ввернув 2 винта, обеспечив момент затяжки $M_{кр}$ от 8 до 10 Н м
4. Установить датчик положения распределительного вала (4) рис.12 и датчик чистоты вращения двигателя (35) в соответствующие отверстия картера маховика, ввернув винты их крепления обеспечив момент затяжки $M_{кр}$ от 8 до 10 Н м.
5. Установить датчик температуры и давления воздуха (21) на патрубок впускной, ввернув винт его крепления, обеспечив момент затяжки $M_{кр}$ от 8 до 10 Н м.
6. Установить чехлы термозащитные на:
 - датчика температуры и давления топлива и масла (29),
 - датчик частоты вращения двигателя (35)
 - датчик температуры охлаждающей жидкости (30)

Монтаж кронштейна крепления жгута

Порядок работ:

1. Установить 2 кронштейна (16) жгута проводов на головку цилиндров, предварительно подсобрав их с 8 винтами М6-6gx16-8.8 (5) крепления кронштейна; ввернуть винты крепления кронштейнов в соответствующие резьбовые отверстия головки цилиндров и отверстия стоек оси коромысел предварительно от руки. Завернуть винты окончательно, обеспечив затяжку моментом $M_{кр}$ от 8 до 10 Н·м. В порядке указанном на рисунке 13.

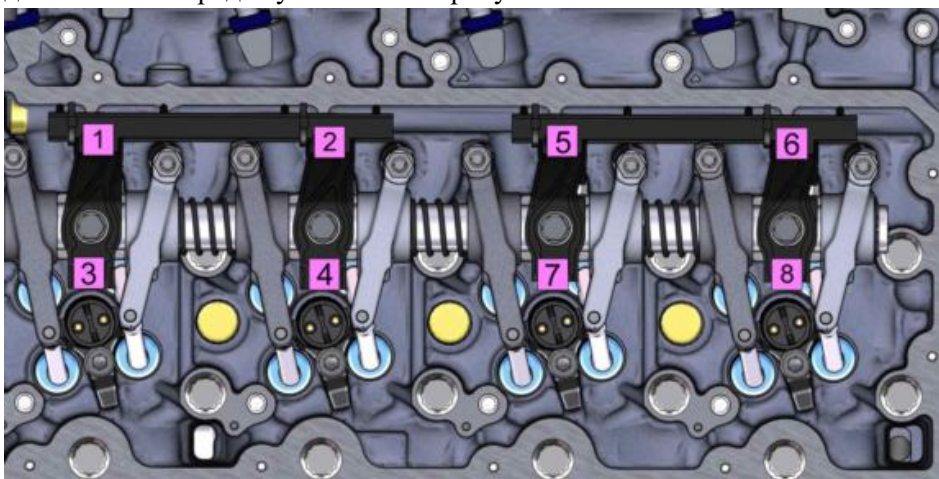


Рис. 13

Монтаж жгута проводов

Запасные части

Стяжка 8.9296 – 4 шт.

Порядок работ:

1. Нанести на поверхность кольца уплотнительного L-адаптера жгута пасту PNEUFIX.
2. Установить жгут проводов в расточку головки цилиндров, разложив провода жгута проводов в канавках кронштейнов и ввернув болт М8-6gx16-8.8 (8) рис.12, обеспечив затяжку моментом $M_{кр}$ от 20 до 25 Н·м.
3. Закрепить клеммы проводов жгута на инжекторах, завернув гайки (26) крепления клемм предварительно от руки, окончательно обеспечив затяжку моментом $M_{кр}$ от 1,25 до 1,75 Н·м. Закрепить провода жгута инжектора в канавках кронштейнов с помощью стяжек (20).
4. Подсоединить разъемы жгута проводов к соответствующим датчикам и закрепить жгут: хомутом (10), ввернув болт М6-6gx12-8.8 (18), хомутами (24) ввернув болт М6-6gx16-8.8 (12), хомутом (17) ввернув болт М6-6gx35-8.8 (11), хомутами (17) ввернув болты М6-6gx12-8.8 (18). хомутом (13) установив его на кронштейн (14), ввернув болт М6-6gx16-8.8 (12), держатель (15), хомутом (10) ввернув болт М6-6gx35-8.8 (11)
5. Установить скобы (3,6), держатели (2) и хомут (25)

6. Демонтаж/монтаж ЭБУ

Электронный блок управления устанавливается на транспортном средстве, демонтаж/монтаж ЭБУ смотри в руководстве по ремонту на транспортное средство.