

НЕУСТОЙЧИВЫЕ ОБОРОТЫ ХОЛОСТОГО ХОДА

Для начала – проведите визуальный осмотр двигателя по стандартному плану (см. выше).

Наиболее вероятные причины неисправности:

1. Неудовлетворительное качество топлива.
2. Перегиб, засорение или утечка топливопровода. Постороннее тело на дне топливного бака, деформация топливозаборника.
3. Топливная магистраль подсасывает воздух (следует восстановить герметичность системы)
4. Датчик скорости автомобиля (повреждение датчика / сигнал не устойчивый).
5. Форсунки (повреждение, отклонения в работе).
6. Топливный насос высокого давления (повреждение, отклонения в работе).
7. Подушки крепления двигателя (устали).
8. Механизм двигателя(сбой синхронизации, поршни, кольца и т.п.).

Переходим к диагностике:

1. Проверьте опоры двигателя.

Проверьте резиновые подушки крепления двигателя к несущим опорам. Если подушки повреждены или устали → Замените их.

Нет → Перейдите к шагу 2.

2. Подключите диагностический прибор.

Считайте поток данных и коды неисправностей. Если имеются коды неисправностей, которые могут быть причиной нестабильного холостого хода → Устраните соответствующие неисправности.

Нет → Перейдите к шагу 3.

Если в потоке данных присутствуют неординарные значения, сопоставьте их с таблицей справочных данных для диагностирования.

Подсказка:

- Анализ потока данных / полученные коды неисправностей позволяют выявить неисправность датчика скорости автомобиля, датчика температуры охлаждающей жидкости или датчика давления и температуры моторного масла. В случае обнаружения неисправности - замените датчик / отремонтируйте его цепи.

3. Проверьте качество топлива.

Если топливо – грязное, содержит воду или парафин → Замените его.

Нет → Перейдите к шагу 4.

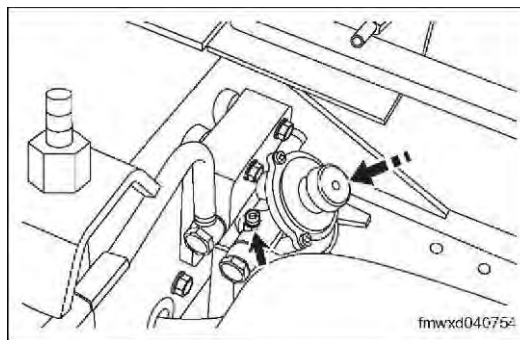
4. Проверьте фильтры грубой и тонкой очистки топлива.

Демонтируйте фильтры и проверьте их состояние. Если фильтры – грязные или даже заблокированы → Замените фильтры на новые.

Нет → Перейдите к шагу 5.

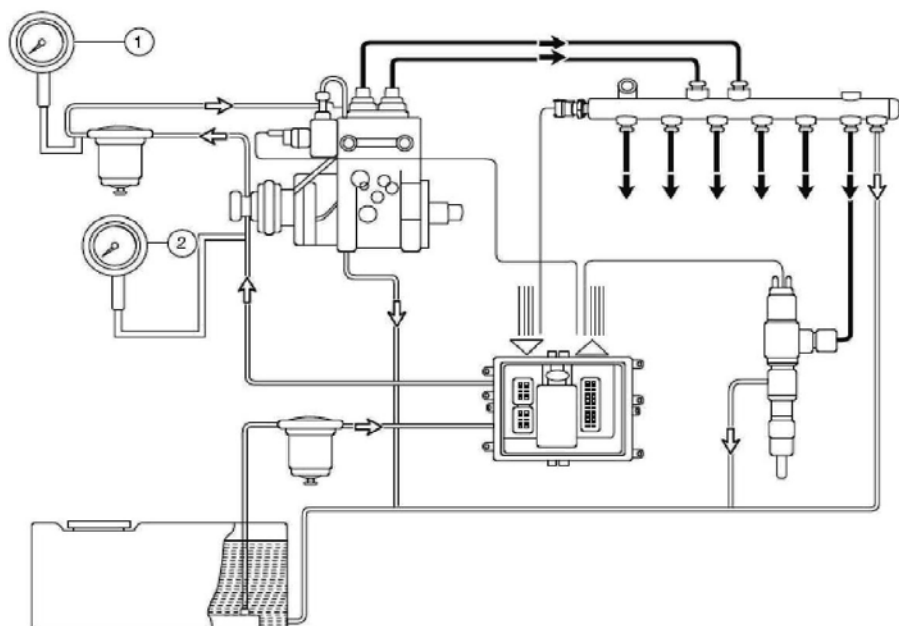
5. Проверьте герметичность топливопровода низкого давления.

Ослабьте затяжку болта для выпуска воздуха и прокачайте магистраль ручным насосом до вытекания топлива.



Если в потоке вытекающего топлива имеются пузырьки воздуха → Устраните причину поступления воздуха в топливопровод и переходите к шагу 6.

Нет → Сразу переходите к шагу 6.



6. Проверьте шестерёнчатый насос топливного насоса высокого давления.

Включите манометры 1 и 2 в топливную магистраль низкого давления.

Внимание! После подключения манометров следует удалить воздух из топливной магистрали.

Запустите двигатель и проконтролируйте показания манометров при различных скоростях вращения.

Подсказка:

- В нормальной ситуации при высоких оборотах двигателя значение давления на манометре 1 должна достигать 900кПа (= 90Атм).

Если наблюдаемые значения ниже 900кПа → Шестерёнчатый насос топливного насоса высокого давления неисправен и его следует заменить новым.

Если шестерёнчатый насос исправен → Перейдите к шагу 7.

7. Проверьте трубопровод низкого давления на засорение.

Изучите показания манометра 2 при различных скоростях вращения двигателя.

Подсказка:

- При нормальных обстоятельствах величина давления на манометре 2 должна быть чуть-чуть меньше значения на манометре 1, но не более чем на 70кПа (= 7Атм).

Если величина давления на манометре 2 ниже значения давления на манометре 1 на 70кПа или разница ещё больше → В топливной магистрали имеется засор или перегиб. Неисправность следует устранить.

Нет → Перейдите к шагу 8.

8. Проверьте давление топлива в магистрали высокого давления.

Запустите двигатель, с помощью диагностического прибора проведите плановый тест “Испытание высоким давлением”.

Замечание. В плане тестов диагностического компьютера поколения Евро4 указанный тест отсутствует. Поэтому просто погоняйте автомобиль с подключённым диагностическим компьютером по трассе. Задача – вывести давление в топливной рампе на максимальные значения.

Если давление в рампе выходит на максимальные значения → Перейдите к шагу 9.

Нет → Перейдите к шагу 10.

9. Проверьте форсунки.

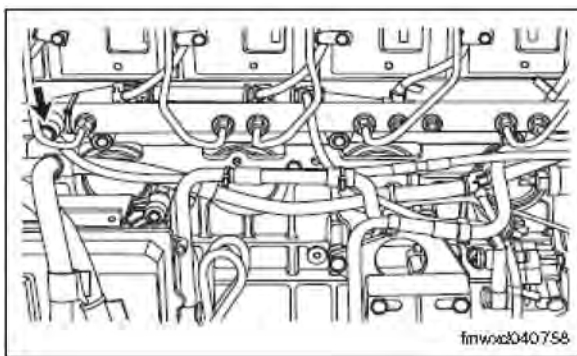
Найдите неисправные форсунки, замените их и → Переходите к шагу 14.

Подсказка:

- В случае моторов Евро3 диагностический компьютер позволяет последовательно отключать цилиндры двигателя. При отключении нормально работающего цилиндра у мотора должна случиться вибрация.

Если неисправные форсунки не проявляются → Перейдите к шагу 10.

10. Проверьте топливную рампу и её обратный клапан.



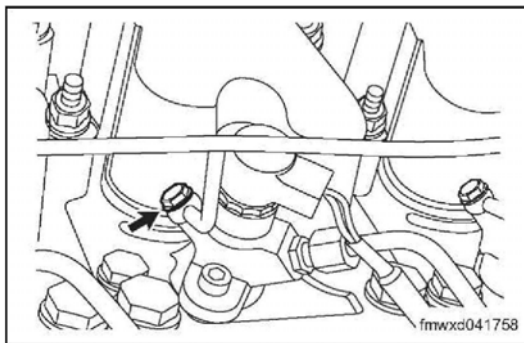
Отсоедините от рампы обратную топливную магистраль. Запустите двигатель, в потоке данных диагностического компьютера посмотрите значения фактического давления топлива в рампе при различных оборотах двигателя.

Подсказка.

- Обратный клапан рампы настроен на предельное давление 160МПа (= 1600Атм). Если при рабочем давлении топлива в рампе меньшем 160МПа имеет место утечка топлива через обратный клапан → Клапан предельного давления повреждён. Нужно заменить рампу и обратный клапан.

Нет → Перейдите к шагу 11.

11. Проверьте перепуск топлива у форсунок.



Поочерёдно отсоединяйте трубки обратной подачи топлива от форсунок. Сравните объёмы обратного движения топлива для разных форсунок.

Подсказка:

- В нормальной ситуации возвратные объёмы топлива форсунок одинаковы. В случае, если объём обратки по какой-то из форсунок существенно выделяется, можно предполагать её неисправность.

В случае обнаружения неисправных форсунок → Заменяем их.

Неисправные форсунки отсутствуют → Переходим к шагу 12.

12. Проверьте топливный насос высокого давления.

Изучите давление и величину потока топлива, выходящего из ТНВД.

Если производительность ТНВД - недостаточная → Замените его.

ТНВД исправен → Перейдите к шагу 13.

13. Проверьте работу сцепления и коробки переключения скоростей.

Проверьте сцепление на пробуксовку. Проверьте включение скоростей.

Если имеются проблемы → Устраните их.

Нет → Перейдите к шагу 14.

14. Проверьте механику двигателя.

Убедитесь в исправной работе цилиндропоршневой группы. В случае обнаружения неисправностей → Устраните их.

Нет → Осмотрите блок управления ECU и его линии подключения. В случае необходимости - ремонтируйте линии / заменяйте ECU на новый.