

ЭПИЗОД ИЗ ДИАГНОСТИКИ. NISSAN QASHQAI 1.5DCI K9K

Притащили «на галстук» Nissan Qashqai. Заглох на ходу и не заводится. В этом автомобильчике установлен достаточно известный моторчик 1.5dCi K9K от Renault, топливная аппаратура Siemens, конструктивно отсутствует сажевый фильтр.



Подключившись сканером обнаружил кучу ошибок, но легче от этого не стало.

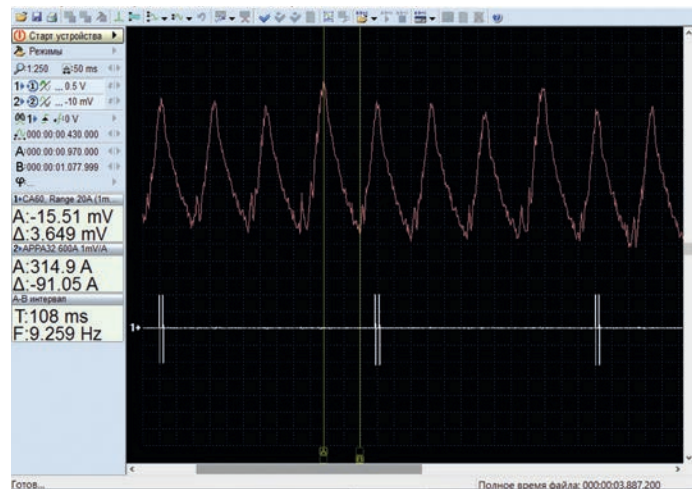
Diagnostic result:

DTC	Description	Status
P2101	ENC FUNCTION/CIRC	CRNT
P1089	RAIL PRESS REGULTN	PAST
P0575	SPD LIM/CRS CTRL	PAST
P0101	AIR FLOW SEN CIRC	PAST
P1089	RAIL PRESS REGULT	PAST
P0575	SPD LIM/CRS CTRL	PAST
P0087	LOW FUEL PRES	CRNT
P1089	RAIL PRESS REGULT	PAST
P0571	BRAKE SWITCH CIRC	PAST

Ошибка **P0087** указывает на то, что в топливной рампе нет давления. После прокачки системы давление появилось, но мотор всё равно не завёлся – чуть схватывает, и всё.

Снимаю защитную крышку над форсунками, заодно сняв патрубок, идущий к турбине, чтоб не мешал. И – о чудо, мотор завёлся! Но работал он как-то странно, «выплёвывая» отработавшие газы в обратном направлении. Снимаю крышку с масло-заливной горловины – оттуда с хлопком вырываются клубы дыма вперемешку с брызгами моторного масла. «Сапунит», как говорят мотористы. Обычно такое происходит при «умершей» поршневой. Что ж, будем проверять.

Подключаю USB Autoscope III и для начала смотрю относительную компрессию с помощью токовых клещей. Для этого накидываю APPA32 на минусовой провод, отключаю форсунки, на разъём первой форсунки подключаю имитатор (пьезоэлемент, снятый с неисправной форсунки) и накидываю вторые клещи CA60 для синхронизации.



Ну что ж, вроде ничего криминального: размах порядка 90 Ампер и разница по цилиндрам хоть и есть, но небольшая: во втором цилиндре немного больше, в остальных примерно одинакова.

Но что же является причиной «сапунения»? Проверим абсолютные величины, благо, подобраться к свечам накаливания на этом движке достаточно просто. Для замера компрессии использую датчик Px35.



Результаты замеров:

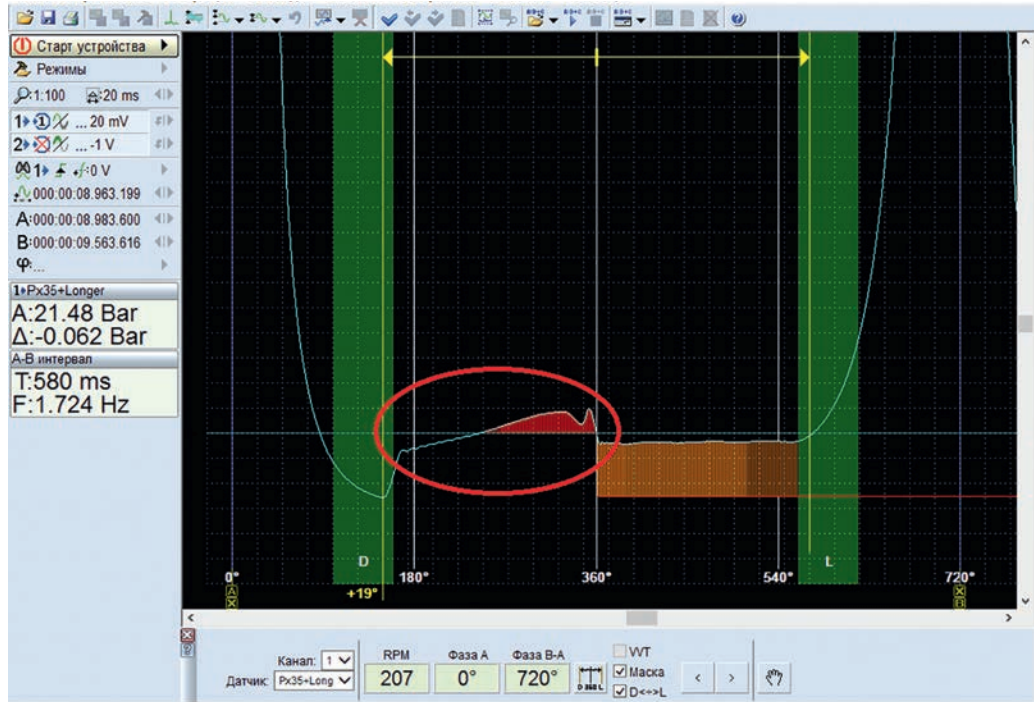
- 1-й цилиндр – 21.7 Bar;
- 2-й цилиндр – 22.8 Bar;
- 3-й цилиндр – 21.8 Bar;
- 4-й цилиндр – 21.5 Bar.

Учитывая паразитную ёмкость гибкого удлинителя, компрессия в норме, причём во втором цилиндре на 1 Bar больше чем в остальных, что и подтверждает экспресс-тест с токовыми клещами, представленный выше.

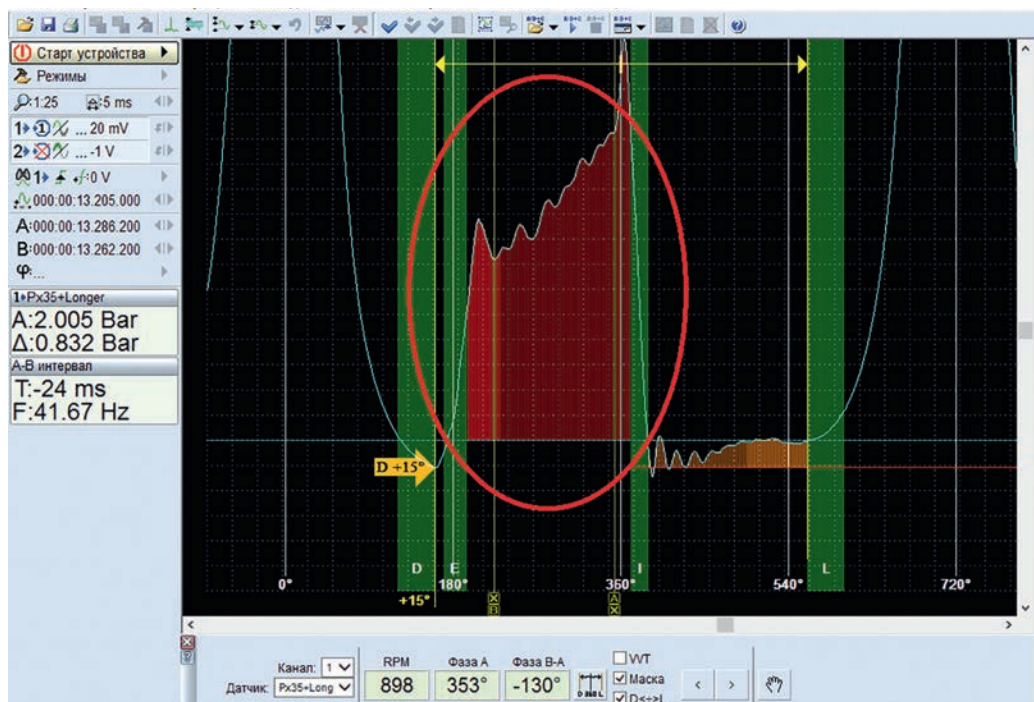
Но меня заинтересовал один момент на осциллограмме:

Такой наклонной линии на такте выпуска на дизелях обычно не вижу, она должна быть горизонтальной.

А что если завести мотор на трёх цилиндрах, а в четвёртом оставить датчик и записать сигнал на холостом ходу?



Пробуем:



А вот здесь уже отчётливо видно, что на такте выпуска мы имеем противодействие порядка 2 Bar! Это на холостом. Выпуск забит напрочь! Тут я вспомнил, что клиент совсем недавно звонил, жаловался на периодическую пропажу тяги, хотел записаться на диагностику, но не успел...



Итог такой: в соседнем сервисе сняли турбину, она заклинила и заблокировала выпуск.

Причиной скорее всего был частично забитый катализатор, который под нагрузкой создавал «подпор» на выпуске и турбина сильно грелась, вплоть до того, что уже начала подклинивать на ходу, пока не умерла совсем... Катализатор выбили, турбину заменили, машина поехала.

Олег МАЛИН