

Алексей Николаевич
Леонгардт

Как заработать на газовом оборудовании?

Часть первая

Алексей Леонгардт

**Как заработать на газовом
оборудовании? Часть первая**

«Издательские решения»

Леонгардт А. Н.

Как заработать на газовом оборудовании? Часть первая /
А. Н. Леонгардт — «Издательские решения»,

ISBN 978-5-44-836299-6

В книге изложен мой опыт познания автомобильного газового оборудования.
Я ознакомлю Вас с эволюцией автомобильного оборудования, поделюсь
тонкостями его монтажа.

ISBN 978-5-44-836299-6

© Леонгардт А. Н.
© Издательские решения

Содержание

Введение	6
Система подачи топлива в двигатель	7
Система подачи топлива с помощью карбюратора	7
Система подачи топлива одной форсункой (моновпрыск)	9
Система подачи топлива индивидуальными форсунками (MPI)	10
Система подачи топлива форсунками в камеру сгорания (GDI, FSI)	11
Конец ознакомительного фрагмента.	12

Как заработать на газовом оборудовании?

Часть первая

Алексей Николаевич Леонгардт

*ПОСВЯЩАЕТСЯ БУДУЩИМ
СПЕЦИАЛИСТАМ ПО УСТАНОВКЕ
ГАЗОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ
НА АВТОМОБИЛИ*

*Человек может потерять всё! Дом, машину, деньги,
но потерять ремесло – невозможно!*

© Алексей Николаевич Леонгардт, 2017

© Алексей Николаевич Леонгардт, фотографии, 2017

© Алексей Николаевич Леонгардт, иллюстрации, 2017

ISBN 978-5-4483-6299-6

Создано в интеллектуальной издательской системе Ridero

Введение

Эту книгу Я написал для тех, кто хочет изучить или познакомиться с непростой профессией мастера по установке и обслуживанию автомобильного газового оборудования. Для тех людей, кому интересно как работает газовое оборудование и как оно эволюционировало.

Информация структурирована и подается по ходу движения газа в системе: начиная от заправочного устройства и заканчивая системой управления.

Упор сделан на специалистов, но быть может, найдутся люди, которые захотят самостоятельно установить газовое оборудование на свой автомобиль и впоследствии тоже освоят профессию газовщик.

Система подачи топлива в двигатель

Система подачи топлива с помощью карбюратора

Бензин из бака засасывается механическим насосом и подается под давлением в поплавковую камеру карбюратора.

С помощью поплавка и игольчатого клапана регулируется уровень топлива в поплавковой камере. Если бензина поступает больше чем расходуется, то регулятор перекрывает подачу топлива и бензонасос через перепускной клапан качает его по кругу.

Мы используем эту особенность топливного насоса чтобы перекрыть подачу бензина. Слесарь должен установить бензиновый клапан после бензонасоса! В нормальном состоянии, то есть если на бензиновый клапан не подается электричество, он закрыт. Таким образом, мы получим следующее: когда бензиновый клапан включен, топливо подается в карбюратор как обычно, протекая через него. Если выключить бензиновый клапан, подача топлива прекратится. Бензиновый насос будет нагнетать давление, но перепускной клапан внутри бензонасоса будет сбрасывать его обратно. Бензин будет гоняться по кругу внутри бензинового насоса.

Почему же нельзя поставить бензиновый клапан до насоса? Первое, так как он перекроет вход в бензонасос, насос будет стараться всосать порцию бензина, но вход наглухо закрыт и всосать из шланга невозможно, начнется механическое повреждение мембраны. Вторая неисправность касается перепускных клапанов. Бензин летуч. Во время работы двигателя, бензиновый насос нагреется от него, бензин испарится и в виде паров сгорит, попав в двигатель через карбюратор. Резиновые клапана высохнут и потеряют герметичность. В результате, мы лишимся возможности эксплуатировать автомобиль на бензине и бензонасос придется заменить.



Бензиновый клапан LOVATO

А зачем этот болтик на бензиновом клапане? Это аварийный кран! Если система перестала работать и бензиновый клапан не открывается, то с помощью аварийного крана мы блокируем работу бензинового клапана и бензин протекает в карбюратор беспрепятственно.

Управлять такой системой не просто. Если мы ездим на бензине, то устанавливаем переключатель в положение «Бензин», если решили ездить на газе, то необходимо установить переключатель в положение «Ноль». В этом положении и бензиновый, и газовый клапана закрыты, но двигатель будет продолжать работать за счет остатков бензина в поплавковой камере карбюратора. Обычно, переключение осуществляется «на ходу». Когда топливо

в поплавковой камере заканчивается, двигатель начинает глохнуть, водитель переводит переключатель в положение «Газ».

Переводить двигатель обратно на бензин лучше тоже на ходу. Так как поплавковая камера пуста, необходимо время, чтобы накачать в неё бензин. Двигаясь накатом на высокой передаче, переведите переключатель из положения «Газ» в положение «Бензин» минуя положение «Ноль». За счет инерции автомобиля, двигатель накачает топливо, и вы продолжите движение на бензине без рывков, толчков и прочего дискомфорта.

Система подачи топлива одной форсункой (моновпрыск)

В этой системе бензин из бака подается с помощью электрического насоса. Дозирование топлива осуществляется не карбюратором, а подобием карбюратора – одной электрической форсункой.

Как в такой системе запретить подачу топлива? Прерывание подачи топлива осуществляется разрывом питания. Разрезаем провод питания бензиновой форсунки. Питание переключателя, как правило это красный провод, который мы предварительно установили в салоне автомобиля, подключаем к проводу, идущему от блока управления. Ко второму проводу, который идет на бензиновую форсунку, подключаем провод управления бензином, как правило, желтого цвета. Электричество поступает на переключатель, а уже с него идет на питание бензиновой форсунки, конечно, если переключатель стоит в режиме «Бензин». Такое подключение работает, если в блоке управления подачей бензина не предусмотрена функция проверки на обрыв форсунки и система не высвечивает ошибку. Если же вам попался автомобиль с умными мозгами, то придется установить дополнительный блок – эмулятор форсунок.

Встречались машины с дополнительной функцией. Чтобы сберечь ресурс электрического бензонасоса, мастер по просьбе клиента устанавливал дополнительное реле, с помощью которого разрывал питание бензонасоса. Отрицательным моментом было лишь то, что во время переключения с газа на бензин необходимо время для поднятия давления в топливной магистрали и наблюдался небольшой толчок при переключении.

Основная сложность в монтаже оборудования на эти моторы лежит не в плоскости электричества, а в его механической части. Очень непросто было найти смеситель на электронный карбюратор.

Система подачи топлива индивидуальными форсунками (MPI)

Бензин из бака, как и прежде подается с помощью электрического насоса. Далее в рампу и через форсунку во впускной коллектор.

Прерывание топлива в таких системах осуществляется разрывом СИГНАЛЬНОГО ПРОВОДА на бензиновой форсунке.

На данный момент эта система подачи топлива самая распространенная.

На первом этапе, система подавала топливо в каждый цилиндр в одно время. Другими словами, топливо впрыскивается одновременно во все цилиндры. Такой способ подачи топлива называется FULL GROUP. Многие газовые блоки управления не умеют работать с такими системами.

Следующий способ подачи топлива – Попарный. Двигатели не оснащенные датчиком положения распредвала используют попарный способ подачи топлива. Бензиновый блок управления двигателем не понимает в каком цилиндре, первом или четвертом, втором или третьем, в данный момент происходит фаза выхлопа и наливает топливо и в первый и четвертый одновременно или во второй и третий в зависимости от положения коленчатого вала. Для правильной работы газового оборудования на этих моторах лучше использовать «скоростные форсунки», для того, чтобы точно отработать каждый впрыск.

Маленькая поправка.

В современных системах управления двигателем датчик положения распределительного вала отсутствует. Мотор запускается в попарном режиме и по искусственным пропускам воспламенения определяет последовательность впрыска топлива. Далее впрыск топлива становится фазированным и топливо впрыскивается в каждый цилиндр индивидуально.

И последний – фазированный впрыск. Впрыск бензина в каждый цилиндр в свое время. Самая распространенная система, самая удобная, самая точная, самая экологичная система! Но и здесь есть подводные камни. В чем они заключаются? Это так называемые «экстравпрыски» и дробление впрыска топлива. Для равномерного вращения мотора используется УОЗ, но в некоторых моторах, особенно американского производства, дополнительно к основному впрыску доливается ещё небольшая порция топлива – это и есть экстравпрыски. Побороть их достаточно просто, чего не скажешь про дробление впрыска. Если в первом случае видно длительность основного впрыска и дополнительного, то во втором – это два впрыска одинаковой длительности и математически вырезать второй уже не получится. Например, 3 и 3 мс. Первая порция подаётся на закрытый клапан, вторая на этапе всасывания топливно-воздушной смеси. Нужны очень быстрые газовые форсунки и поканальная работа блока. Не каждый газовый блок может похвастать такой производительностью.

Система подачи топлива форсунками в камеру сгорания (GDI, FSI)

С баком всё понятно, там как и прежде стоит бензонасос. После электрического насоса бензин подается на насос высокого давления. Далее в рампу и через форсунку непосредственно в камеру сгорания.

Прерывание подачи топлива осуществляется разрывом СИГНАЛЬНОГО ПРОВОДА на бензиновую форсунку.

Система очень похожа на подачу дизельного топлива. Топливо тоже разгоняется ТНВД и подается в камеру сгорания очень маленькой порцией непосредственно под свечу зажигания. Двигатель работает на сверхбедной смеси. Но это только на малых оборотах. Такой способ подачи топлива позволяет значительно снизить выбросы вредных веществ. Особенно в пробках.

Особые требования эти моторы предъявляют к качеству топлива и моторного масла. Некачественный бензин быстро сокращает жизнь топливного насоса высокого давления, а некачественное масло выгорая откладывается в виде шубы на стенках всасывающего коллектора значительно уменьшая его пропускную способность.

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.