



Развитие дизельного парка страны идёт достаточно неровными темпами, решение о выводе на рынок таких версий легковых автомобилей дилеры принимают не всегда охотно. Зато дизель и коммерческие перевозки – понятия трудноразделимые. И потому рост рынка сервисных услуг для дизеля – это весьма интересная тема. Темпы в этой области намного опережают характерные для продаж легковых авто, и это при том, что до насыщения ещё очень и очень далеко.

Дизельный участок

Что такое дизельный участок

Это почти всегда – внимание к профессионалам, работающим на транспортном рынке – местным, междугородним и международным перевозчикам грузов и пассажиров. Это ремонт не только и не столько автомобилей клиентов, сколько агрегатов, уже снятых и предоставленных специалистам сервисами и автохозяйствами. Дизельный участок – зона высокого профессионализма и область работы для крупных постоянных клиентов, затратная в своей организации и обеспечивающая при грамотном подходе высокий и стабильный доход.

Приятно и то, что дизельный парк минимально зависит от потенциальных кризисных явлений, связанных с изменением структуры спроса на сервисные услуги вследствие роста цен на ГСМ, запчасти и прочие составляющие.

Что определяет успех? Мы решили обратиться за рецептом к эксперту по продукции компании «Роберт Бош» Петру Миронову.

Почему? Прежде всего потому, что лидером в поставке современного дизельного оборудования для ведущих автопроизводителей является именно этот

концерн. А ещё потому, что именно «Бош» предлагает из года в год грамотную и взвешенную комплексную политику оборудования ремонтных цехов в данном направлении. Не продажу разрозненных единиц оборудования или их наборов, а комплекс: консультирование, подбор, комплектацию, поставку, монтаж, обучение мастеров, поддержку и сервис, снабжение запасными частями.

Итак, что же такое дизельный участок?

Структура

Основой дизельного участка является базовый испытательный стенд, позволяющий имитировать работу оборудования на автомобиле.

Его выбор определяется двумя, как минимум, базовыми проблемами. Первая и не настолько простая, как может показаться – сама установка ТНВД на стенд. Вал насоса должен быть строго соосен с приводным валом стенда, а эта возможность определяется шириной набора переходных устройств в ассортименте производителя оборудования, позволяющих состыковать оборудование и, соответственно, наличие необходимых соединительных муфт.

Второе условие формируется аксиомой о прецизионной точности современных топливных систем, что определяет необходимость почти без погрешности контролировать и поддерживать стабильность оборотов. В современных системах речь идёт о давлении в полторы тысячи атмосфер и длительности впрыска, измеряемой миллисекундами. Получить достоверные данные по таким параметрам можно лишь в оговоренных выше жёстких условиях высочайшей стабильности оборотов. А это требует значительной инерционной массы маховика, подвода стабильного крутящего момента, надёжной защиты от вибраций, перепадов напряжения, возможности регулируемого и безопасного пуска и остановки.

Парой к базовому стенду является измерительная система: это второй существенный компонент участка. Она может относиться к одному из двух крупных классов – распространенных прежде мензурочных, утративших актуальность для современных насосов, где используется лишь более совершенная, электронная система, прецизионный расходомер.

Третий элемент определяется компьютеризацией современных топливных си-

стем, имеющих собственные системы управления, контроллер, ведь многие ТНВД, не только Common Rail и распределительные, но и рядные, имеют электронное управление.

Итак, соответствующие сигналы необходимо имитировать при проверке, полностью синхронизируя их с оборотами и замерами производительности насоса. Для этого стенд оснащается компьютером со специальными платами, генерирующими управляющие сигналы.

При испытании на стенде вместо дизельного топлива используется специальное проверочное масло – это снижает пожароопасность, уменьшает вредные испарения и позволяет добиться стабильности физических свойств жидкости (например, вязкости) в широком диапазоне температур. Проще говоря, свойства этого масла практически не изменяются от температуры и остаются такими же, какими обладает дизельное топливо в рабочих условиях. Впрочем, всё выглядит достаточно хорошо, пока приходится работать с невысоким давлением. А при его росте – обычно от 1400 бар, когда проверочное масло активно перегревается – в комплект дизельного участка неизбежно должен встраиваться ещё один элемент – теплообменник для охлаждения масла.

Прочие крупные блоки оборудования включаются в комплект при работе с достаточно современными системами. (Мы ещё остановимся на временной шкале развития дизеля, которая формирует и требования к оборудованию для его ремонта).

Каждый тип аппаратуры требует своего набора дополнительного оснащения – будь то Common Rail различных производителей или распределительные насосы. А к разным типам топливной аппаратуры, соответственно – свои крепёжные элементы, испытательные форсунок, трубки...

Полгода назад к возможным вариантам дооборудования добавился новый «кит» – набор для проверки насосов и насос-форсунок. Это оригинальный

блок, содержащий «универсальный» кулачковый вал, имитирующий различные профили и высоту подъёма одним усреднённым кулачком, модифицируя плечо рокера. В комплекте – набор специальных проставок.

Далее дооснащение участка носит более локальный характер: ступени для сборки-разборки форсунок и так далее, вплоть до специального инструмента для монтажа и сборки-разборки насосов и форсунок.

Линия времени

Основой построения дизельного участка и по затратам, и по комплектации оборудования служит сама история дизеля. Вернее, грамотное представление о том, какие поколения систем предполагается обслуживать на СТО. (Речь пойдет о той самой обещанной временной шкале развития).

Первая веха – запуск в производство серийного рядного ТНВД в далёком 1962 году. Это наиболее простая на сегодня схема, выдвигающая минимальные требования к точности оборудования и широте его набора. По сути любой предлагаемый сегодня на рынке образец стенда будет достаточным для указанного типа систем.

Вторая веха – применение распределительного ТНВД с электронным управлением на двигателе с непосредственным впрыском (1989 год).

Третья – запуск серийного радиально-плунжерного ТНВД.

Этот момент следует считать переходным. В Европе наблюдается настоящий дизельный «бум», в некоторых странах

доля автомобилей с дизельным двигателем может превышать 50%.

И потому появление в 1997 году мировой сенсации – системы Common Rail – стало совершенно естественным и закономерным.

Начиная с этого момента требования к организации дизельного участка и к точности оборудования резко меняются, быстро ужесточаясь. Промежуточные варианты могут существовать в диапазоне ниже Common Rail, где допустимые погрешности несколько выше.

А вот дальше, современнее – только комплексно поставляемое оборудование надёжных марок. Только оно даёт гарантию быстрой и не погружающей в рекламу реальной прибыли. При том есть ряд дополнительных ограничений – по способности работать с насосами и системами конкретного производителя. И дело даже не в закрытости информации для рынка, а в сложности и многообразии систем, их типов и подтипов, не позволяющих небольшому производителю охватить и рассмотреть производственные программы автостроителей целостно, не имея широкого доступа к ним на конвейер.

Мелочи, которые вовсе таковыми не являются

Крупные элементы оборудования – это лишь малая часть заказа для участка. Куда большее значение для его успешной работы имеют вроде бы мелкие позиции. Так, полная номенклатура оборудования «Бош» содержит сотни наименований и вмещает позиций на сотни же тысяч ев-





ро. Позволит ли такой набор работать? Не факт. Понадобится ли весь список? Опять нет. Для каждого дизельного участка спецификация оборудования составляется индивидуально. Технические специалисты, экономисты и маркетологи проводят комплексный анализ потребностей, загрузки и рабочих процессов будущего участка: какая топливная аппаратура и в каких количествах будет поступать в работу. Это позволяет определить, какими именно принадлежностями и оборудованием придется дооснастить стенд. Если потоки различных типов аппаратуры высоки и стабильны, одного стенда может оказаться недостаточно: слишком много времени будет тратиться на переоснащение стенда, например, с рядных насосов на Common Rail и наоборот. В таком случае целесообразнее на одном стенде непрерывно обслуживать «рядники», а на втором – CR-насосы. Достаточно ли теперь перечисленного?

Снова нет!

Не меньшее значение имеют график поставки и само помещение, требования к обустройству которого достаточно жёсткие и высокие. Часто клиент до последнего момента не представляет их полностью, особенно если не получает необходимые консультации в полном объёме.

Например, стены и пол в помещении могут быть только кафельными. Варианты типа «крашенный бетон» легко приведут к росту рекламаций. Прецизионная плунжерная пара требует высочайшей чистоты участка. Хирургической, если угодно – волосок от свитера уже приведет к проблемам!

А ещё – специфически устроенная мощная вентиляция, регулярная ежесменная тщательная влажная уборка...

Программное обеспечение

Последнее по списку – но едва ли не первое по значимости, – то, что формирует и ведёт по процедуре обслуживания топливной аппаратуры. От включения стенда и настройки до «тест-планов» с эталонными значениями и допусками



до финального вердикта годности и необходимого типа ремонта.

В случае «Бош» очевидно, в первую очередь и полнее и быстрее всего поступают обновления по насосам и форсункам собственного производства. Из первых же рук поставляются данные по японскому Zexel, принадлежащему Бош. Есть и регулярные подборки по Delphi, Denso, Siemens. Мы знаем уже два сервиса, полностью и основательно укомплектованные для грамотной работы.

Обучение, сервис и поддержка

А еще нужно обучить специалиста, без знаний и опыта которого, участок будет бесполезным. Известно ведь, что сейчас грамотные топливщики в большом дефиците.

Кроме того, оборудование надо смонтировать, запустить в эксплуатацию, регулярно обслуживать и поверять, а при возникновении поломок (не бывает техники, которая не ломается) – оперативно ремонтировать, иначе неизбежны простои и убытки. Все эти вопросы позволяет решить разветвленная дилерская сервисная сеть. Упомянем и потребность во всевозможных технических консультациях, по неизбежно возникающим вопросам в работе дизельного участка, будь то редкий насос или нештатная его неисправность, когда может помочь лишь оперативная поддержка «горячей линии». Только комплексный подход к построению дизельного участка обеспечит стабильную и прибыльную его работу. И в России его предоставляет клиенту именно «Бош». ▲