

невдоволенням клієнта, який вважає, що ми повинні купити всі компоненти одразу, повідомити йому ціну і вказати терміни ремонту. Ми чудово знаємо, що це не завжди можливо і, крім того, тільки після заміни певних компонентів стають помітними інші пошкодження.

В нашій автомайстерні ми займаємося автомобілями різного віку. В автомобілі, якому вже десяток років, ми можемо легко перевірити замки. Можна подати напругу, тобто плюс і мінус, щоб перевірити роботу електроприводу. Ми також можемо перевірити вимикачі, які показують, коли двері зачинені або відчинені. Все це можна перевірити (виявити несправності) без необхідності мати нові замки для заміни.

У моделях, яким всього кілька років, все зовсім по-іншому. Дані між дверима (контролерами) передаються в цифровому вигляді. Тому нам доводиться розбирати двері, тобто знімати обшивку, потім дістатися до замка, щоб провести перевірку безпосередньо на приводі, подаючи відповідну напругу. Щоб не викликати короткого замикання при подачі напруги на виконавчі механізми, ми від'єдуємо штекер від електронного модуля. І це наступний крок у розвитку технології, але не останній.

Останнім рішенням є мехатронний замок, тобто блок з цифровим управлінням, який утворює єдине ціле з приводом. У цьому випадку нам практично залишається тільки працювати зі сканером - пристроєм, який визначає, пошкоджений даний модуль замка чи ні. Звичайно, як і в старих, так і в нових автомобілях доводиться перевіряти проводку і з'єднувальні штекери, особливо в місцях, схильних до вигинів і потрапляння вологи.

Другий приклад - заміна або ремонт модуля ABS, якщо ми маємо справу з несправним модулем, важко виявити всі несправності. Модуль - це блок, який аналізує роботу окремих частин (наприклад, електродвигуна) і особливо самих датчиків швидкості. Діагностика проста і полягає в зчитуванні несправностей за умови, що модуль працює. Деякі датчики коліс можна легко перевірити піднявши автомобіль і покрутивши колесо, але в багатьох випадках несправний датчик можна виявити тільки під час тестової поїздки з справним модулем. Оскільки ми виконуємо послугу поетапно, ми не можемо одразу визначити остаточну вартість. Тому ми повинні навчитися попереджати клієнта, що заміна одного компонента не означає закінчення ремонту.

Ще одним прикладом цього є наступна ситуація. У клієнта в дорозі зламався клапан рециркуляції вихлопних газів. Щоб машина могла продовжити поїздку, в найближчій автомайстерні цей клапан відключили. Клієнт використовує автомобіль у службових цілях і ще в дорозі замовив такий самий клапан, що був у вжитку, і домовився з нами про дату заміни. Все повинно було бути зроблено швидко і якісно, і клієнт повинен був відправитися у відрядження відразу після заміни клапана EGR. Заміна пройшла у нас дуже швидко, але потім виникла проблема, оскільки в багатьох подібних випадках заміна передбачає адаптацію нової деталі. На жаль, наші універсальні сканери не мали такої функції для цієї моделі автомобіля. Незважаючи на співпрацю з колегами з інших автосервісів, які мають інші сканери, ми не змогли прописати новий клапан EGR. Відомо, що універсальні сканери ніколи не підтримують нові автомобілі відразу, а лише через деякий час, із затримкою. Розчарованому клієнту довелося проводити адаптацію в авторизованому сервісному центрі, який, побачивши, що в автомобілі встановлена вживана деталь і клієнт поспішає, вимагав дуже велику оплату. На жаль, ми цього не передбачили і підвели клієнта.

Іншим прикладом був ремонт заднього склоочисника, який іноді працював, а іноді ні, і завжди робив хоча б один рух при включенні перемикача, але не повертався в вихідне положення. Ми підключили сканер і перевірили актуатор. Склоочисник працював кілька хвилин без збоїв. Підозра впала на ручку перемикача. Ми відійшли від цієї машини на деякий час, тому що

потрібно було ремонтувати інші. Через деякий час ми знову почали перевіряти і, на наш подив, перевірка приводу нічого не дала - склоочисник взагалі не працював. План змінився, ми почали розбирати задні двері, щоб дістатися до електродвигуна склоочисника і перевірити напругу на ньому.

Щоб не розповідати всю історію, перейдемо до фіналу - в результаті виявилось, що несправний багатофункціональний блок управління, а точніше, у реле згоріли контакти. Якби ми вирішили купити комбінований перемикач після першого ж огляду, то невиправдано витратили б зайві кошти.

Висновки з цих кількох ремонтів такі:

1. В сучасних автомобілях з всюдисущою електронікою потрібно контролювати все: знати електричні схеми, вміти уявляти собі роботу і залежності в тій чи іншій системі.
2. Правильна діагностика передусім передбачає визначення несправностей та проведення різного роду тестів і моделювання. Саме вони допоможуть нам крок за кроком знайти причину некоректної роботи того чи іншого елемента.
3. Ми повинні передбачити і очікувати, що після заміни компонентів ми зіткнемося з необхідністю їх адаптації. Таких операцій буде все більше і більше, що змушує нас або купувати відповідне обладнання, або співпрацювати з людьми, які мають таку можливість.

Джерело: <https://automaster.net.ua/drukujpdf/artukul/56094>