

入倒档后发动机抖动剧烈

故障描述:

一辆行驶里程约 10 万 km 的 2005 年本田飞度轿车。用户反映: 该车挂入倒档后, 发动机抖动剧烈, 转速明显下降, 从发动机室内发出“嘎啦、嘎啦”的响声。此时如果打开空调, 症状更加明显。

故障诊断:

- 1). 分析可能造成这种情况的原因包括冷却风扇风圈松动或损坏、飞轮盘内的减振弹簧折断或损坏、起步离合器的各部件(包括摩擦片、钢片、活塞和 O 形圈)有故障、倒档制动器的各部件有故障以及 CVT 变速器控制系统有故障等。再次起动发动机, 打开空调并挂入倒档使故障再现, 同时打开发动机室盖寻找声源。经检查, 冷却风扇风圈和电动机均工作正常, 无松动或损坏。举升车辆, 从车身下中部寻找声源, 经检查, 发动机及变速器与车身的各个连接处均未发现异常。怀疑飞轮盘内的减振弹簧折断或损坏, 于是将变速器与发动机分离, 拆下飞轮盘仔细检查, 发现减振弹簧完好无损。
- 2). 上述检查均未发现问题, 于是决定拆检 CVT 变速器。将 CVT 变速器各个部件解体后仔细检查, 发现起步离合器的各部件均正常, 倒档制动离合器的各部件均正常。对变速器拆检后未发现明显故障, 于是将变速器各部件彻底清洗后再重新装配好。将变速器装车后试车, 发现凉车时症状消失, 热车后故障依旧。经仔细查阅资料 and 与同行交流, 分析可能是 ECM/PCM 对起步离合器的控制程序错误, 导致 ECM/PCM 不能有效地控制起步离合器的接合和分离, 于是按照维修手册中的方法对车辆进行起步离合器的路试校准。
- 3). 故障排除: 经多次校准学习后, 故障消失。又经反复试车, 故障未再出现。

维修总结:

对于异响类故障, 按照维修人员的惯性思维, 一般都会首先怀疑机械部件的问题, 往往很难想到是由于控制程序出现问题所导致的。此故障可能由于以下某种情况引发: 断开蓄电池端子、从仪表板下熔丝 / 继电器盒中拆除 20 号熔丝 (15A)、更换起步离合器、更换控制阀体、大修或更换变速器总成以及大修或更换发动机总成等操作会导致 PCM 中用于起步离合器控制的存储信息被清除。由于 PCM 中没有存储标准的 MAP 信号, PCM 对起步离合器压力控制阀的操纵便产生紊乱, 使起步离合器压力控制阀高频动作, 从而使 PCM 对起步离合器的压力调节也产生高频变化, 最终导致起步离合器高频率地接合又分离, 从而产生异响。因此 PCM 必须存储用于起步离合器控制的信息, 才能对起步离合器进行精确控制。

对于广汽本田飞度 CVT 自动变速器轿车, 在断开蓄电池电缆、维修自动变速器和发动机后, 必须进行起步离合器的校准, 具体步骤如下:

- A). 起动发动机，让发动机达到正常工作温度（冷却风扇开始工作）。
- B). 打开前照灯。
- C). 无负载条件下，以 D 位驾驶车辆直到速度达到 60km/h，然后不要踩下制动踏板，在超过 5s 的时间内，使车辆减速（可以拉驻车制动来减速），直到车辆停下来。完成后进行试车，确认起步离合器控制系统工作是否正常。

LAUNCH