

加速悠车

故障描述:

一辆韩国现代轿车(2.0L)，因加不起速来修理厂检修。

故障诊断:

- 1). 试车中发现时速只有 30-50km/h，并且在行驶中出现忽快忽慢的现象，我们称之为加速悠车现象。车主告之此车以前时有此故障现象，如今根本就行驶不了。悠车现象常发生在怠速工况，很少遇到加速也有悠车的故障。为了更确切的分析这种现象，我们将车用举升机举起做了加速试验，当慢慢踩下油门踏板，发动机转速随之升高，当转速升至近 2000r/min 时不再升高，继续踩下油门踏板无效，反而出现转速下滑的现象。踩住油门细心观察，当转速下滑至 1500r/min 时转速又开始上升，一直到近 2000r/min 时又重复下滑的现象，根本不受油门的控制，松开油门后进入怠速工况，转速非常稳定(800r/min)。
- 2). 根据以往的经验，这会不会是断油功能在启用呢？这条思路促使我们应该确认一下。于是我们拆下一个喷油器插头接入试灯，又重复了以上的加速试验，果然发现，当发动机转速上升至 2000r/min 时，试灯熄灭，转速下滑至 1500r/min 时试灯又亮起，发动机转速也随同试灯的亮灭而有节奏的波动，从而证实了断油功能的启用，电脑启用断油功能有三个条件：①高转速断油；②高车速断油；③减速断油。分析认为此车应属减速断油之列。虽然，此时为加速而不是减速，但电脑判别的条件为只要在怠速工况，转速超过极限转速便启用断油功能。
- 3). 经过试验及分析，问题一定出在怠速开关上，很可能怠速开关在加速时也在闭合状态。由于此车为直动式怠速控制，其怠速开关不在节气门位置传感器，而是在怠速执行电机的伸缩杆的顶部，在怠速时顶部一直顶在节气门联板上，怠速开关始终为闭合状态，当加速时节气门在油门拉线的带动下开大节气门翻板的开度，此时怠速电机的伸缩杆顶部脱离节气门的联板，故怠速开关为打开状态。为了确认怠速开关的状态，经查阅资料并测量了怠速电机位置传感器接头的 3 号脚(怠速开关信号)，果然与设想的结果一致，无论在怠速工况还是加速工况，此开关始终闭合，经检查发现，怠速电机伸缩杆顶部扭曲变形，触点开关打不开，经简单处理后，开关功能恢复，再试车，故障消失。

维修总结:

此车的加速悠车，从表面上看它并不符合减速断油的逻辑，但它却符合减速断油的条件。此车由于怠速开关常闭电脑始终判为怠速工况，当加速超过 2000r/min 时，电脑便认为转速超过了怠速极限，故电脑采用断油功能加以转速上升的控制-断油控制。由于有断油和恢复供油的功能，故使发动机动力有明显

的变化，而导致加速悠车。

发动机怠速悠车现象较为普遍，而在加速工况下却不易发生。加速悠车现象是一种车速有规律较缓慢的忽快忽慢的行驶状态，它与加速抖动、加速坐车、加速窜动等故障现象有一定的区别。

加速悠车现象虽属加速工况，但它与怠速控制和某个环节有关，多为减速断油控制原因。

LAUNCH