

# 刹车时有“顶脚”现象

## 故障描述:

一辆哈飞赛马配备 ABS 刹车系统。车主反映,在刹车时有“顶脚”现象。经多家修理厂检修,都认为是正常现象,说明 ABS 在起作用。但车主认为以前没有这种现象,肯定存在故障,来我厂报修。

## 故障诊断:

- 1). 接手该车后,试车,正如车主所述。检查 ABS 灯正常,故障出现时,ABS 灯不亮。ABS 是根据车轮的转动情况,随时调节制动压力来防止车轮抱死滑移。ABS 是在原有常规制动装置的基础上增设传感器、电子控制器和执行器三大部分组成。其工作也是在常规制动过程的基础上进行的,在制动过程中,当车轮还未趋于抱死时,其制动过程与常规过程完全相同,只有当车轮趋于抱死时,ABS 才对制动压力进行调节。因此,维修 ABS 时,要分清是常规制动装置出现故障,还是 ABS 控制系统出现故障。
- 2). 于是,拆下 ABS 执行器的插头,使 ABS 不作用,恢复常规制动。试刹车,刹车踏板“顶脚”现象不再发生。但是偶尔出现刹车过低,无刹车现象。检查确认刹车总泵有故障。更换刹车总泵,按规定程序进行排空,故障依旧。可见故障出现在 ABS 控制系统上。接上诊断仪检查 ABS 控制系统。读取故障码,显示系统正常。进入数据流测试,发现前、后轮转速有差异。正常来讲,在同一路面上行驶,前、后轮转速应大致相同。由于该车设有 4 个车轮速度传感器,分别向 ABS 电脑输入车轮转速信号,ABS 电脑根据车轮速度传感器等信号计算汽车的轮速、车速、加减速度和滑移率,并输出控制指令控制 ABS 执行器工作,使制动压力“升高”、“保持”或“降低”。难道是由于轮速信号有差异,导致 ABS 电脑发出错误指令,使 ABS 执行器的油泵回油过大,造成刹车踏板受到反作用力作用,引起此故障?什么原因会造成前、后轮转速有差异呢?是传感器气隙不一致,还是轮胎规格不符或磨损不均引起呢?
- 3). 到此,着手检查轮胎状况和传感器气隙。首先检查轮胎,发现前、后轮轮胎规格不一致。更换同一规格的轮胎,故障彻底排除。最后询问车主,得知该车因前轮异响,只更换了前轮轮胎,换轮胎后出现了故障。