

新能源汽车维修中电子诊断技术的应用分析

李俊涛

(漯河技师学院,河南 漯河 462000)

摘要:科技的进步带动社会经济以及市场经济的发展,当前我国汽车行业飞速发展,新能源汽车逐渐走入我们的生活。在全球倡导节能环保的环境保护理念下,新能源汽车应运而生,新能源汽车在行驶过程中不但能源消耗低,并且对于尾气的排放相对较少。电子诊断技术不但在常规燃油汽车的维修工作中应用广泛,在新能源汽车的维修保养中也应用颇多。在这样的国际大环境下,笔者将近几年工作经历进行整合与总结,详细分析新能源汽车维修中电子诊断技术的应用情况。

关键词:新能源汽车;电子诊断技术;动力电池诊断;电路系统诊断

【DOI】10.12231/j.issn.1000-8772.2021.04.000

1 新能源汽车维修中电子诊断技术的应用情况分析

同常规的燃油汽车相比,新能源汽车的动力系统并不相同,动力供应方式的不同,在进行维修的过程中的维修方式也会不同。在新能源汽车的维修工作中应用电子诊断技术可以在不拆车的情况下,利用智能电子设备将汽车的内部系统进行系统化的详细检查,准确的检查从汽车内部存在的问题。

与燃油汽车不同,新能源汽车驱动系统存在不小的变化,相关的仪表盘组件也变得繁琐和复杂,无论是什么原因造成的动力系统问题,都无法用传统的汽车修理技术进行故障的排除,而电子诊断技术就可以很好的解决这一问题。对于新能源汽车这种比较复杂的维修情况,电子诊断技术可以进行全面的数据分析和检测,准确的找出新能源汽车目前存在的问题。想要很好的运用这项技术,相关技术人员应在正式的进行新能源汽车维修工作前,先进行汽车维修方案的确定和完善。同时,维修人员也必须拥有一定的信息化技术

水平,并且具有较强的汽车故障排除能力和经验,根据维修方案制定出具体的汽车维修计划,根据新能源汽车的具体问题进行针对性的维修和解决。可是,当前的新能源汽车维修行业来说,绝大部分的技术人员并不能达到这样的要求,这就影响了新能源汽车在维修的过程中对于电子诊断技术的应用效果,在效果不佳,就更没有办法很好的扩大应用以及推广。

2 新能源汽车维修中电子诊断技术的应用特点

新能源汽车维修中进行电子诊断的应用,可以缩短汽车的维修周期,提高新能源汽车的维修效率。通过电子诊断技术的运用,在不拆车的情况下执行新能源汽车的故障检测,根据汽车检测的数据结果来进行新能源汽车故障的排除。这样的话不仅可以节省人力和物力,最重要的是可以避免资源不必要的消耗,同时,也可以提高新能源汽车维修工作准确性。以往的汽车维修工作仅仅是依靠技术人员的专业维修能力、人员自身的维修经验以及维修人员的综合素养来

进行汽车故障检查与确定,这样的维修工作不仅费时费力,维修时间长,维修起来难度也比较大。利用电子诊断技术进行新能源汽车的维修,维修技术人员通过电脑平衡机等智能化电子设备更快更准确的进行新能源汽车故障的排除,使技术人员能够进行针对性的故障维修,大幅度提高新能源汽车维修工作的整体质量。不但如此,与传统的汽车维修工作相比,依靠电子诊断技术进行的新能源汽车维修工作,并不只是就汽车当前的故障问题进行检修,还能进行整个新能源汽车的全面检测,能够及时的发现一些被忽略的小问题,及时发展汽车故障隐患,消除新能源汽车的安全隐患,进行全面的系统化汽车维修与保养,有效的提升新能源汽车的维修质量,进一步的保证汽车驾驶员的安全。

3 新能源汽车维修中电子诊断技术的具体应用

3.1 新能源汽车的发动机诊断

在新能源的各个组件中,发动机是电动系统中非常重要的组成部分,无论是燃油汽车还是新能源汽车,发动机都是汽车运行中最容易出现故障中地方。就目前我国的新能源汽车制造情况来看,新能源汽车的类型不同,发动机的类型也不同,例如:我们在维修纯电动汽车时,该汽车的动力来自于电压,假如电压较低或者电机荷载较大都会出现纯电动汽车动力不足的情况,使用电子诊断技术进行汽车故障检测,能够快速准确的确定发动机故障位置,分析故障原因后进行针对性维修和保养;又或者是在进行汽油混合动力型汽车维修工作时,大多数都是因为油压不稳而导致汽车发动机故障,一旦发动机的油压过高或过低,都会导致汽车动力不足,使汽车存在安全隐患或是无法正常运行。电子诊断技术能够进行汽车油压的实时监测,进行相关数据信息的整合及处理,有利于汽车维修方案的制定。我们可以把电子诊断技术中的故障诊断系统安装在汽车发动机系统之中,就可以直接监测到 ECU 以及执行器和传感器的运行状况。故障诊断系统在监测到发动机部件运行异常时,会直接获取本次故障的故障代码,定位故障位置,分析故障原因。并且,技术人员是可以通过备用程序确实故障位置,进而维修,使汽车维修工作能够更准确更迅速的完成;就传统动力与新能源混合型汽车来说,技术人员进行抽样性检测,诊断系统会显示出所抽查的汽车实际运行情况,监测汽车在启动的一瞬间产生电压,通过监测数据来了解该汽车的点火结构。

3.2 新能源汽车的动力电池诊断

新能源汽车的动力主要来自动力电池,动力电池可以说是新能源汽车的动力源泉,动力电池为汽车提供运行所需要的电力。身为新能源汽车动力系统的核心部件,是进行新能源汽车维修过程中技术人员重点排查对象。新能源汽车的运行中,动力电池主要包括铅酸电池和锂电池等多个类型,是需要进行维修和养护,在这过程中利用电子诊断技术进行动力电池内部结构进行检查、分析,根据动力电池出现故障的类型进行针对性的维修。

在新能源汽车的运行过程中,动力电池是依靠 MCU 技术系统来进行控制和管理的,MCU 技术系统主要包括电池控制模块以及存储模块和通信技术模块等,并在新能源汽车在运行时动力电池的温度以及电压和电流等一应数据进行采集、整合处理,并将这些实时数据传递给动力电池管理技术系统,来进行动力电池运行情况的系统性判断。

3.3 新能源汽车的电路系统诊断

新能源汽车是依靠电子技术控制系统进行汽车驾驶过程中的驾驶操作和控制,所以,新能源汽车的电力系统诊断是一项非常复杂而且技术性非常高的过程。电路系统在运行的过程中也是有一定限制的,而新能源汽车的电子技术组件要比燃油汽车要多一些,非

常容易产生技术故障。技术人员在进行新能源汽车电路技术系统针对性故障检测时,会将适当类型的故障诊断仪器接入电路技术系统中,进行 ABS 警告灯技术组件运行过程中的全面以及系统性的监测,一旦新能源汽车在运行状态下出现 ABS 警告灯技术组件闪烁现象,就代表新能源汽车的电路技术系统出现了故障。通过利用数字万能表技术组件,对于电路系统出现的技术故障类型进行排除式诊断和检查,再根据 ABS 警告灯技术组件在闪烁时的状态与闪烁频率,得到当前新能源汽车在运行时电路技术系统故障代码,根据故障代码来进行针对性的修理和保养,使电路技术系统可以正常的运行,保证新能源汽车可以正常的运行,确保新能源汽车的驾驶安全。

4 电子诊断技术给汽车维修带来的机遇和挑战

我们在平常生活中离不了交通工具,新能源汽车在驾驶运行过程中出现故障在所难免,新能源汽车的故障原因也是多种多样的。电子诊断技术的运用可以有效的预防汽车故障,驾驶员一定要定期进行新能源汽车的维护与保养,通过电子诊断技术的检测结果来判断当前汽车的实际状况,对于可能会出现故障问题进行一一排除,并进行针对性的保养,能够有效的预防新能源汽车故障以及安全事故的发生,保护驾驶员以及乘客的生命以及财产的安全。不但如此,以往的新能源汽车维修技术不但费时费力,能源消耗量大,并且容易导致汽车其他问题的出现,其维修质量也并不高。电子诊断技术能够实现不进行汽车拆解的同时实现汽车的故障诊断与排除,使新能源汽车的维修工作更加的简便而准确,无论是汽车维修质量还是效率都能大大的提升,促进汽车维修行业的稳定发展。

电子诊断技术的应用是新能源汽车维修工作的全面升级,可以进行汽车维修过程的详细记录与管理。与此同时,电子诊断技术也需要一定的技术人才来进行专业性操作,所以对技术人员的专业技术也又要求。要发挥出电子诊断技术应有的作用是需要专业的技术人才进行操作管理与控制。将电子诊断技术应用到新能源汽车的维修工作中,可以实现汽车的全面性维修与管理控制,是当前我国汽车维修行业发展中必然要加多应用和推广的一项智能化技术,要完全掌握这项技能就要注重维修人才的教育和培养,积极引进先进人才,使汽车维修工作能够更加的简洁化、科学化、系统化以及安全话,来推进新能源汽车的稳定发展。

5 结束语

随着智能化以及信息化技术的发展和运用,智能化设备逐渐进入到我们的日常生活中,也代表着我们已经进入了智能化时代,电子诊断技术就是智能化技术的产物,而环保能源的不断应用中产生了新能源汽车。加强电子诊断技术在新能源汽车的维修工作应用,可以有效提升汽车维修质量,提高汽车维修效率,进行新能源汽车全面的故障排查,消除汽车安全隐患,提供新能源汽车的安全性,使新能源汽车相关行业都能够稳定的发展。

参考文献

- [1]何玉柱.电子诊断在汽车维修技术中的应用实践[J].无线互联科技,2018,15(11):143-144.
- [2]穆建宗.电子诊断技术在新能源汽车维修中的应用研究[J].南方农机,2019,50(13):145-146.
- [3]王旭东.新能源汽车维修中电子诊断技术的整合运用分析[J].汽车实用技术,2019(17):1-2.
- [4]高凯.现代汽车维修技术中电子诊断技术的运用与分析[J].内燃机与配件,2020(01):215-216.