

电子诊断在汽车维修技术中的应用实践

张伟中 姚子茂 邓 方

江西应用技术职业学院 江西赣州 341000

摘要: 近些年国内汽车工业发展迅速,汽车保有量逐年攀升,这也导致汽车出现故障的频次增加,进而影响驾驶体验,威胁到人身财产安全,甚至对社会造成危害。因此需要电子诊断技术快速定位故障点并进行维修。故此,本文就电子诊断在汽车维修技术中的应用实践进行系统的研究和分析。

关键词: 电子诊断;汽车维修;汽车故障

前言:

在现代社会大众日常的工作和生活当中,汽车是非常重要的交通工具,并且社会大众对于汽车的依赖程度正在逐渐增强,如果汽车出现了一定的故障情况,无论是对于汽车的日常使用还是对于社会大众的人身安全,其实都是十分不利的。而在传统的汽车维修工作中,相关的诊断电子仪器的应用频率不高,现代化程度有限。而现代汽车的结构正在日益复杂,汽车功能配置也日渐增多,控制模块也逐渐增加,因此汽车出现故障的概率也随之增加。在这种情况下,就需要在汽车维修工作中熟练运用电子诊断设备,使得汽车故障被快速诊断出来,进而给予国内的汽车维修行业发展强大的技术支持,使得汽车维修与保养的工作进入到良性发展循环,这对于现代社会大众的日常工作和生活都具有重要的现实意义。所以,在接下来的文章中就针对电子诊断在汽车维修技术中的应用实践进行详尽阐述,为汽车维修工作提供一定的诊断技术指导。

一、现代汽车维修工作的重要性

任何使用过的汽车零部件最终都会经历磨损、老化、报废的过程。在这个不可避免的过程中会影响车辆的各项性能,这意味着车辆随时都有可能失去发动机功率,失去控制器的响应速度,失去汽车某部分功能,或者无数其他故障现象。

在现代社会大众的日常工作和生活过程中,汽车已经成为了一个不可代替的重要交通工具,并且伴随着国内社会主义现代化建设水平的提升,社会大众对于汽车的依赖程度也具有比较大的提升,对于汽车的综合性能有了更高的期望值。从本质角度来说,汽车属于消耗品,在长期的使用过程中,汽车自身的系统、零部件都会出现磨损和老化现象,在后续的使用过程中就容易出现各种故障,在这种情况下,就需要高水平的汽车维修工作,对维修技能有较高的要求,诊断设备的使用不仅能够有

效应对不同的汽车故障情况,同时还可以保障汽车处于最佳的运转状态,延长汽车的使用寿命,除此之外还可以进一步提升维修人员的维修效率,无论是快速维修还是准确解决故障,都是汽车用户所需要的^[1]。并且国内的汽车总量正在逐渐提升,社会大众对于高水平的汽车维修也具有明显的提升,而电子诊断设备在汽车维修工作中的运用,能够实现汽车维修水平的提升,因此需要给予电子诊断在汽车维修技术中的应用实践高度的重视。同时还需要重视汽车维修人才资源的培养,从而确保各项汽车问题都能够得到有效的解决,提升汽车用户的使用体验。

二、电子诊断在汽车维修过程中的表现分析

(一) 电子诊断在汽车故障诊断中的表现

电子诊断设备在汽车故障诊断过程中的运用,能够快速、准确地完成故障的寻找和诊断,并且随着时间的推移,现代部分汽车已经具有了自我辅助诊断的功能,并且在自我诊断后实时进行显示报警或者声音提醒,能够实时在这一功能作用之下,可以将汽车的故障进行记录,并且以代码的形式储存在储存器当中,形成当前故障码和历史故障码。在后续的汽车故障诊断、维修过程中,维修工作人员都可以根据储存器中存储的代码,更加容易确定故障位置和故障解决方法。从汽车的角度上来说,现代汽车产业发展迅速^[2],其功能也日益多元化、自动化和个性化,这一现状也对故障诊断提出了更高的要求,因此汽车产业的高水平发展也在一定程度上促进了电子诊断在汽车故障诊断中的运用,并且取得了很好的效果和作用。

(二) 电子诊断在汽车故障维修中的表现

电子诊断在汽车故障维修中的运用,可以使得高水平的计算机管理技术融入其中,进而将汽车维修车间中的不同部门之间实现网络连接,这样在汽车故障维修工作中就能够进行统一挂历,无论是管理的效率还是质量,

都具有比较大的提升,充分克服了传统汽车故障维修工作中的弊端,还在一定程度上增加了经济收益,提高的维修质量,促进汽车维修工作进入到良性发展循环^[3]。

三、电子诊断在汽车维修技术中的应用分析

(一) 内燃机故障中的运用

在汽车的整体组成结构当中,内燃机是非常重要一部分,也是汽车的动力来源。汽车的内燃机一旦出现故障,多数情况下会出现异响特征,包含气门异常响动、连杆铜套异常撞击声响等等,这些声响来源于同一个缸体当中,同一故障现象可能有多种故障点导致,所以内燃机的诊断工作难度比较大,而在使用电子诊断技术之后,就能够很好地解决这一问题。

在遇到汽车内燃机故障的情况下,检测工作人员可以联合使用快速听诊器、高感听音器、频谱分析仪,这三项设备的联合运用,能够快速对异响的位置和源头进行判断,其中频谱分析仪的作用更加直接,能够信号分析和有关的原理对异常展开检验,从而确定异响的根源,后续的汽车内燃机故障维修工作水平也会得到对应的提升。

(二) 汽车发动机检测

发动机是汽车的“心脏”,是汽车的动力之源,汽车发动机的性能直接影响着汽车驾驶员与乘客的使用体验,发动机相对运动的机构较多,是汽车故障的多发位置,因此需要重视汽车发动机故障的检修及保养工作,将电子诊断技术运用其中,不仅能够实现发动机的实时故障检测,而且能够实现发动机历史故障检测,同时也能够对汽车发动机的综合性能进行分析。譬如,电子诊断技术的运用,通过点火瞬间电压的变化,就能够现实故障的综合情况,而且汽车故障检修工作人员还可以通过波形的峰值情况,进而掌握汽车点火结构情况,可以实现汽车发动机故障的预防和处理,大大提升了汽车整体的安全性。

(三) 汽车的油样检测

简单直观来说,汽车所使用的油的质量会直接影响到汽车自身的使用寿命,因此为了确保汽车能够安全、高性价比、低能耗运转,其中的油样检测工作也是不可或缺的一部分。电子诊断在油样检测中的运用,可以凭借金属磨粒的数量情况进行判断。

目前在汽车油样检测主要应用的电子诊断技术主要包含油液铁谱分析、油液光谱风险技术等,不同技术具有不同的原理,需要依据实际情况进行对应的选择。其

中油液光谱分析诊断技术使用的是物理原理,进而对汽车的部件磨损情况进行判断。

(四) 汽车制动性的检验

汽车的制动性测试就是一种检验制动性能的手段。说简单点就是检查汽车的刹车性能。评价一辆车制动性能的好坏有一个重要指标——刹车距离。是汽车在一定的初速度下,从驾驶员急踩刹车踏板开始,到汽车完全停住为止所驶过的距离。目前市场上普遍采用百公里时速的刹车距离来评判汽车的制动性能,这其中就包括反应距离和刹车距离两个部分。刹车距离越小,汽车的制动性能就越好。由于它比较直观,因此成为广泛采用的评价制动效能的指标。电子诊断在其中的运用,主要作用是使得汽车制动性的检验更加精准,这样一来也有利于增强汽车维修的实际效果和安全性,同时也可以为如何优化制动性能提供方向。

(五) 汽车底盘输出功率的检测

电子诊断在汽车底盘输出功率检测中的运用,其主要作用在于使得汽车底盘的输出功率能够得到实时检测,这样一旦发生异常情况,就能够第一时间检测得出,并且进行及时的处理。常用的汽车底盘输出功率电子诊断工具为:底盘检测仪,在使用这一工具的过程中,需要使得汽车的发动机处于一个稳定的运行状态,这样才能确保汽车底盘输出功率的检测结果具有准确性和科学合理的特点,为后续的故障维修提供对应的保障。

四、结论

综上所述,就是针对当代电子诊断在汽车维修技术中的应用实践的相关论述了,从文中阐述内容中,无论是当代社会发展还是社会大众,对于高水平的汽车维修技术、故障诊断技术的需求比较高。因此在后续的发展过程中需要重视电子诊断在汽车维修技术中的应用,同时依据实际情况对其进行不断的优化和完善,在条件合适的情况下,还需要进行电子诊断技术的开发,确保维修结果的准确性,同时针对汽车故障进行精准判断,有效保障汽车安全和人们的出行安全。

参考文献:

- [1]杨泳.关于电子诊断在现代汽车维修新技术中的运用[J].时代汽车,2021(18):193-194.
- [2]范雪飞,李历新.现代化汽车维修技术中电子诊断的应用[J].内燃机与配件,2021(17):131-132.
- [3]卜琳琳.电子诊断在现代汽车维修技术中的应用[J].河北农机,2021(08):110-111.