

汽车电控系统常见故障检修

刘 冰

哈尔滨东安汽车动力股份有限公司 黑龙江哈尔滨 150000

摘要: 社会科技与经济的高速发展, 带动各领域的技术水平有了显著提高, 对于汽车行业而言, 面临着技术改革与创新, 汽车电控技术作为现代化汽车行业的核心技术, 正常朝向智能化、集成化及网络化的方向发展, 引领汽修行业不断拓展发展新领域。

关键词: 汽车电控技术; 汽车检修; 策略分析

Analysis of vehicle maintenance strategy of Electronic Electronic Control technology

Bing Liu

Harbin Dongan Automobile Power Co., Ltd., Heilongjiang, Harbin 150000

Abstract: The rapid development of social science and technology and economy drives the technical level of various fields has improved significantly, for the automobile industry, facing technology reform and innovation, automobile electric control technology as the core technology of modern automobile industry, normal towards the direction of intelligent, integration and network, leading the repair industry expanding development in new areas.

Keywords: automotive electronic control technology; automobile maintenance; strategy analysis

1 汽车电控技术的主要内容

发动机电系统、控制系统是汽车电控技术的重要组成部分。

1.1 发动机电系统功能体现在点火控制、自检功能以及车速合理控制等方面, 并且合理借助电控技术可以实现燃油喷射, 有效完善优化发动机性能, 还能减少污染废气的排放, 减少对于环境的破坏。

1.2 控制系统不仅包括变速控制系统、驱动与稳定性控制, 还包括转向控制系统, 对于变速控制系统来说, 节能减耗被写入程序, 进而通过控制变速换挡功能来合理调节调档次数, 实现汽车能耗的减少^[1]。驱动和稳定性控制在恶劣天气或者较为紧急的情况下功能较为凸显, 可以防止汽车驱动轮滑转, 使汽车保持相对稳定性。尤其是汽车在平滑道路上甩尾时, 稳定性系统的作用可以得到很好的体现。转向控制系统有效控制汽车转向, 提高汽车转向性能。总的来说, 汽车电控技术对于汽车的安全运行有着重要的作用, 并且可以实现汽车运行信息的整合和共享, 提高行车的安全可靠性, 对于汽车整体性能优化有着积极的作用, 在汽车故障维修过程中作

用也较为突出。

2 汽车电控技术的发展趋势

想要让汽车电控技术的使用效果得到提升, 应明确其未来的发展趋势是什么。从现阶段汽车电控技术的使用状态进行分析, 其未来的发展趋势逐步向着智能化、集成化、网络化以及零件模块化的方向发展。例如, 当下的汽车的动力系统是由发动机系统与变速系统综合逐步形成、制动控制系统是由牵引系统与驱动系统综合形成。由此可见, 汽车技术在发展的过程中, 其整体呈现的是一种集成化的趋势, 形成了一体化的系统, 也提高了汽车在使用时的最佳使用性能。随着信息技术的逐步向前发展, 汽车电控技术也出现了大幅度的提升, 其引入了智能化与网络化技术, 很多汽车都已经加入了自适应系统、全球定位, 能够随时随地获得天气状况、交通状况等, 为驾驶员提供最佳的驾驶路线^[2]。通过对当前的网络技术进行分析, 发现汽车研发时其研发的方向是什么, 其中包括了汽车中的电子网络以及数据通信、电控技术。由于市场中在不断增加汽车设备使用时的品种, 汽车零件的模块化也降低了汽车维修的成本, 对汽

车的生产、使用、维护管理均有了更多的要求。而汽车电控技术的未来发展方向则直接决定了汽车维修发展时的整体方向。

电控技术的智能化与网络化出现,促使汽车维修对象更加电子化,其所依靠的不再是传统的判断经验,或者是依靠将汽车中所有的零部件进行拆除,找到故障进行维修。通过现代化的技术,其能够通过电子信息设备找到汽车中存在的损坏部位,减少通过大量的拆除提高汽车维修的准确性。明确在汽车越来越普及的当下,汽车行业的科技含量增加的情况下,要求汽车维修行业的科学技术含量也要一点一点的增加,才能满足这一阶段汽车故障种类的增加。选择更加先进的设备,比如说常见的有扫描仪、示波器等对汽车可能存在的一系列问题进行修复,改变传统修理工具无法满足现代汽车维修这一问题,让智能化的、现代化的设备能够广泛能应用在维修行业,并且提高所有技术人员的专业素养,能够更好地掌握各类不同的维修设备。要求在汽车电控技术的发展基础之上,提高汽车维修的整体质量^[3]。

3 电控系统检修流程及注意事项

3.1 电控系统检修流程

(1) 验证故障现象:在此环节中,汽车维修技术人员需要咨询车主获得故障产生的相关情况,通过车辆原地运行或道路试车来验证车主描述的故障现象是否存在、是否准确,从而初步判断故障的大致范围。

(2) 读取故障码:借助诊断仪读取电控系统的故障码,快速缩小诊断范围,节省检修时间。如果没有故障码,需要汽车维修技术人员结合故障现象和具体系统电路图,列举故障的多种可能,按照正确的流程进行检测,最后发现真正的故障原因和部位。

(3) 综合分析:综合主观诊断法与客观诊断法,深入分析得出故障原因和部位。在实际故障诊断中,汽车维修技术人员通过眼看、耳听、手摸、鼻闻等主观感受,借助相关的诊断检测设备,并将检测数据与标准值进行对比,综合分析故障产生的原因。

(4) 假设与验证:检修车辆就是不断假设、验证的过程,直至假设验证成功为止^[4]。由于不同汽车维修技术人员的检修能力不同,假设和验证的次数也就不同,一般来说,经验越丰富,诊断设备使用越熟练的技术人员,假设和验证的次数越少,检修车辆花费的时间越短,工作效率也越高。

(5) 确定检修部位:通过多次假设与验证,最后得出故障原因和部位,从而确定了检修部位。到这一步,

整个检修过程中最重要的故障诊断部分已经完成,为后续检修工作指明了方向。

(6) 完成检修:确定检修部位后,汽车维修技术人员在规定时间内完成相关系统和部件的维修工作,整个检修过程到此结束。

4 汽车电控技术发展中现代汽车的维修策略

4.1 科学应用汽车诊断仪器设备

应明确汽车电控技术已经成为现代汽车在维修过程中非常常见的一种方式,这是由于在现代汽车维修过程中依赖汽车诊断以及设备,比如说常见的汽车示波器、解码器、四轮定位仪器、动平衡仪器等故障,这故障诊断设备先进的现代化汽车故障诊断设备。将传统的维修理念逐步转化成为现代的、科学的维修理念,使汽车维修从一门维修手艺如逐步变成了维修的技术^[1]。现代化的汽车故障诊断设备是集合了电子检测技术以及信息检测技术为一体的高技术产品,能够精准的对汽车中存在的问题进行掌握,要求技术人员除了掌握相关的方法外,还需要不断学习计算机技术与外语,更加充分的掌握与汽车维修有关的工作原理,科学地发挥出各项设备的检测性能。

4.2 运用好维修数据检索手段判断汽车故障

目前,因国内汽车生产厂商较多,再加上国外进口汽车,它们在激烈的市场竞争当中,不断推出新款汽车,这在客观上,给汽车维修人员带来了较大维修难题。面对汽车车型的不断更新变化和整车结构的优化,使汽车维修人员不能将各种汽车类型主要电控技术数据记入大脑当中,这就需要汽车维修人员必须借助汽车维修网络平台,对各种汽车电控技术数据进行检索判断。现代汽车维修人员在维修汽车故障过程中,还必须要依赖汽车维修网络平台,通过这样的平台,就能使汽车维修人员既方便,又快捷地查到每种类型汽车的各种维修资料,并以此资料,助力汽车维修人员对汽车各种故障的正确判断,利于快速维修汽车。不能否认,目前的汽车维修,已然不能离开网络技术^[2]。因为汽车电控技术同样是借助计算机网络技术孕育诞生的,因此,需要汽车维修人员要运用好维修数据检索手段,对汽车故障加以快速准确判断。

4.3 重视维修数据的应用与检索

随着信息化技术的提高,汽车行业未来发展趋势呈现智能化、自动化与集成化,各种汽车品牌也不断出现,汽车的功能更加丰富,汽车维修人员不可能繁杂的维修资料记住,也不可能像传统汽车维修一样去依靠维修人

员的技术与经验,所以需要利用网络来克服这个问题,依靠网络技术去对汽车维修信息、检索资料、疑难等问题进行在线管理,提高汽车维修效率,因此要充分利用网络技术发挥汽车维修数据检索作用,扩大维修数据的应用^[3]。

4.4 强化维修数据理论化和实践应用

由于汽车工业化进程的不断推进,使汽车行业的发展逐渐向智能化和集成化方向转变,同时,汽车的功能性也不断的提升。在这样的背景下,维修人员在进行汽车维修时,单单只靠传统技术远远不行,还需要对网络信息技术进行合理应用,使汽车信息以及维修状况等管理向数字化方向转变,这样不仅可以使汽车故障维修的质量和效率得到明显提升,还可以使故障的精准定位得以实现,从而使理论知识和实践得到有效统一。所以,在汽车维修时,需要将网络技术中的数据录入和检索功能进行充分发挥,从而使汽车维修数据的实时应用得以实现。比如,汽车维修指的是对特定问题进行试车,在进行试车的时候,对存在的问题进行分析,并提出一定的假设或推断,对合理化的方式进行采取来对推断进行验证,从而使数据的理论化在实际工作中被有效实践^[4]。

4.5 创新汽车诊断和检测技术

当汽车电控技术被广泛应用之后,不仅使汽车维修技术的科技水平大幅度提升,而且使汽车维修整体内部结构的复杂程度明显提高。所以,汽车发生故障的多面性得到充分的凸显。在这样的背景下,传统的故障检测

技术无法对其维修需求进行满足。因此,需要对维修人员的专业素养进行大幅度的提升。同时,需要对汽车诊断和检测技术进行有效的创新,可以对技术型人才进行有效的征集和吸纳,让其对仪器设备进行全面的研发,并对技术进行有效的开发,在现代化维修设备的基础上,可以快速准确的完成故障检测,这样不仅可以使汽车维修检测的效率和质量得到明显的提升,而且可以为汽车维修智能化发展提供有效的助力^[1]。

5 结语

汽车技术创新的重点为电控技术,随着电控技术向智能化以及集成化方向进行转变,使维修技术也随之发生改变,不仅对维修人员的专业素养提出更高的要求,而且需要其对专业化的维修设备进行合理化应用,为达到该目的,需要在电控技术的基础上,对维修策略进行不断深入研究,从而使其作用得到充分的凸显,进而为汽车行业的健康发展奠定基础保障。

参考文献:

- [1]徐景越.汽车电控技术支持下分析现代汽车维修的策略[J].农机使用与维修,2020,14(11):82-83.
- [2]王寒峰.基于汽车电控技术发展的现代汽车维修方法[J].中小企业管理与科技(上旬刊),2020,02(03):184-185.
- [3]陶建雪.基于汽车电控技术发展的现代汽车维修策略分析[J].汽车实用技术,2019,28(19):193-194.
- [4]石岳.基于汽车电控技术的汽车检修策略分析[J].内燃机与配件,2021(08):127-128.