

汽车故障及检测诊断技术探析

王岁红¹ 姜军霞²

西安汽车职业大学 陕西省西安市 710038

摘要:近年来,人们的生活水平不断提高,汽车对于人们时在平常不过的东西,因此,汽车的数量也变得越来越。汽车的安全性能成为了人们关注的热点问题和研究对象,汽车在运行过程中,经常会出现各种各样的故障和问题,因此,汽车的维修工作是非常重要的。汽车维修师在维修过程中根据丰富的工作经验和维修知识,借助检测诊断技术来进行汽车的事后和故障问题的检测排查和判断工作。

关键词:汽车维修;检测诊断技术;应用策略

引言:

近几年来,我国汽车行业在加速自身检测诊断技术更新迭代的基础上,还大量引进了国外的先进汽车检测诊断技术,大幅度提升了汽车检测诊断工作的效率水平,在一定程度上保证了汽车行驶的安全质量。而在后续发展中,汽车的代步工具作用将会更为普及,城市交通压力也会有所扩大。因此,相关部门要高度重视汽车检测诊断技术的推广作用,不断深化汽车检测诊断技术,提升技术水平。

1 汽车维修检测诊断技术的内涵

汽车维修检测诊断技术,就是在不解体汽车的前提下,利用仪器设备,运用科学方法,检测汽车相关性能参数,综合分析汽车状况,进而判定故障原因及故障位置,最终确定维修方案。汽车维修检测诊断技术一般分为传统诊断方法和仪器诊断方法。传统诊断方法主要依靠的是检修人员的经验,工作人员遵循由表及里、由简到繁的原则,通过观察、手摸、耳听等手段,依靠较为简单的量具判断汽车的故障所在。这种方法对于检测设备的依赖性较低,在我国汽车工业发展相对落后时起到了主导地位^[1]。但是这种方法准确性相对较低,已经不再适应越来越发达的汽车技术的发展。仪器设备诊断

作者简介:

王岁红,1990-12-13,女,汉族,籍贯:甘肃省天水市,所在院校:西安汽车职业大学,职称:工程师,学历:本科,研究方向:汽车运用工程方向,邮箱:1175408564@qq.com。

姜军霞,1982-10-16,女,汉族,籍贯:甘肃省白银市,所在院校:西安汽车职业大学,职称:工程师,学历:本科,研究方向:汽车运用工程方向,邮箱:jiangxia318@sina.com。

法主要依靠的是现代汽车上的微机控制系统和一些专业诊断仪器,微机控制系统通常可以提供与系统相关的线路和装置故障,而专业的汽车诊断仪器检测范围广、检测速度快,且检测结论准确。

2 汽车故障原因

2.1 汽车零部件故障

一辆好的汽车离不开好的零部件,整体离不开部分,部分对整体起着关键作用,部分零件对汽车整体非常重要,汽车整体性能的好坏与汽车零部件有密不可分的关系。应当做好每个零部件的保养维修,损坏的应当及时更换,这样才能在一定程度上减少汽车故障,保护驾驶员的生命财产安全。

2.2 保养维修不及时

汽车使用的时间越长,内部的零部件越容易损坏。如果经常长时间使用,又没有及时对汽车内部零件进行保养、维修,或者保养、维修的方法不当,都会降低汽车的性能,导致汽车出现故障^[2]。

3 汽车检测诊断技术

3.1 环保安全的检测诊断

环保安全对于汽车和驾驶员的人身安全有着非常重要的影响。在对汽车开展定期外观检测的时候,借助人工检测的方法,工作人员根据积累的经验就可以检测出汽车是否有损坏,进而保证汽车的外观完整性。此外,在汽车的性能参数检测和记录方面可以借助电子仪器来实现,以便于在出现故障时做出快速反应,开展维修工作。在环保问题上,要实现汽车尾气的规定排放量,检测污染物确保其符合先关要求和规定,为环境保护事业做贡献。

3.2 维修相关的检测诊断

为了及时发现汽车中存在的问题和安全隐患,需要

对汽车进行定期的维修相关检测工作,进而确保汽车的行驶安全和正常运转。对汽车进行维修的相关检测工作中是很有必要的,所以此项检测是一定要进行的,检测人员还要有良好、认真的工作态度,在工作过程中坚定提高自己专业能力和水平的目标,为汽车提供安全保障^[5]。

3.3 仪器检测诊断技术

仪器检测诊断技术是当前汽车维修中的普遍技术,汽车维修人员在各种现代检测仪器设备的助力下,分析汽车的整体状况,明确汽车的结构信息、参数信息等。维修人员结合检测诊断结果,对各种数据参数实施精准分析、对比,最后明确汽车的故障情况。将该检测诊断技术运用于汽车维修过程中,会运用到多种仪器设备,常见的如多用表、耗油仪等。通过仪器检测,实现定量分析,完成汽车诊断,该检测诊断技术与人工检测诊断技术相比较,工作效率和精准度都占绝对优势。但是检测诊断技术运用过程中,仪器的成本消耗相对较高。用电子仪器对汽车进行维修保养的最大好处,是效率高、时间短,对汽车故障的分析也比较全面,有具体的解决方案措施。运用电子仪器,可以对汽车内部进行仔细的大面积检查,可以分析汽车的整体结构参数,对汽车的整体性能提供帮助。

3.4 综合检测技术

综合检测技术对汽车来说是一项较为容易、常见的工作,主要是检测汽车各方面工业性能情况,确保发动机的运转稳定性和声响正常,功率在规定数值范围内。汽车在发生紧急情况时能够正常进行制动操作,维护驾驶人人身安全,所以,汽车轮胎的性能也是要重点关注的对象。同时,车内的噪音要控制在最低范围内,方向盘的转动要顺滑。综合检测不但能够有效保障汽车的行驶安全性,还推动了汽车行业的发展和进步^[4]。

4 汽车故障检测诊断措施

4.1 专业性检测诊断

专业性检测诊断技术是对汽车进行诊断的时候,定期分析汽车的检测技术,确定好其他的维修和保养项目,并结合汽车本身的特点与结构,采用专业技术对汽车进行维修检测,得出科学的诊断结果。

4.2 安全性检测诊断

为了使汽车的性能不降低,最好的方法就是定期或不定期地进行安全性检测,尤其是在发生事故后,更要对汽车进行全方面的安全性检测,科技的发展使得安全性检测诊断技术也更加专业。目前汽车排放尾气的问题日益严重,污染了环境,在对汽车进行安全性检测的同

时,可以使汽车尾气达到排放标准,既减少环境污染,又减少了汽车故障的出现^[5]。

4.3 综合性检测诊断

汽车的保养和维修需要定期处理,在检测过程中需要保障对汽车的本身情况有整体了解。必须保证在情况不明确的情况下肯定自身的工作能力,监督汽车检测维修的质量结果,提高汽车性能,保证汽车的安全运行。通过综合性的检测诊断技术,整体提升汽车检测维修功能。综合性检测诊断技术相比于其他诊断技术,更加高效、方便,信息更准确,可全方位检测汽车性能。

5 电子检测技术在现代汽车维修技术中的具体应用

5.1 检测内燃机异响

汽车内燃机是汽车的核心组成部分之一,内燃机故障维修要求也比较高。内燃机异响是最为常见的故障之一,造成这种故障的原因主要包括气门响、敲缸、曲轴主轴承响或者是连杆小端活塞销与连杆铜套撞击响等等。异响部位的判断如果仅仅依靠传统落后的人工判断,很难准确判断缸体异响部位,依靠电子诊断高科技技术可以精确找准异响位置,从而对症下药,及时发现和修理损坏部位^[6]。

5.2 综合运用人工检测方法

在开展人工检测的时候,检测人员应该掌握丰富的理论知识和工作经验,只有这样,才能快速准确的发现故障和问题,并制定相应的解决方案。在运用人工检测方法的过程中不需要借助电子设备,全都是检测人员在熟悉汽车理论知识的工作经验的基础上进行的。利用这种方法能够显著的提高经济效益,尤其是具有操作流程较为简单的优点,这种方法依旧在大范围的应用,但是其也有精度较低、工作效率不高、工作速度较慢的缺点。

5.3 整合各类因素,确定诊断方案

现阶段所使用的汽车诊断技术都是以完整车辆为根本,进而实现操作任务的,在数据测量中不可以直接进行测量,这是因为汽车在行驶中其本身的各种零件都处于装配状态中,无法精准测量气缸磨损量、曲轴轴承间隙等一系列重要的参数信息。所以,要对测量参数信息展开进一步的分析,了解汽车真是的运行状态,但是测量数据会出现不准确的情况,导致结果不能进行有效评估,因此,就需要相关人员对所有参数信息展开综合分析和判断,制定有效的诊断方案,以此解决故障问题。同时为了确保方案的准确性,应该结合相关影响条件,对标准参数和诊断参数展开系统的分析,确保维修质量

达到合格水平。

5.4 全方位分析故障现象

通过分析和判断客户所发信息和初步查找的信息来确定事故的范围。某些零部件的性能出现异常情况是发生故障的重要原因之一,然而有的故障是很难被检测出来的,为了尽可能的避免这种情况,可以对影响零部件性能的物理和化学属性进行详细的测量。在故障分析工作中,可以借助先进检测装置检测此项参数是否处于规定的参数区间中,进而实现精准测量,之后进行研究和对比,正确找出故障原因。正确的运用检测诊断技术的基础就是要彻底掌握汽车的整体构造布局,进而找到正确有效的检测参数。检修人员一定要综合分析各种故障现象和情况,这样才能对症下药,找到合适有效的诊断方法。

6 结束语

目前的我国的汽车行业已经步入了发展的黄金阶段,随着人们对汽车需求量的提高,其安全性也越来越重要。但是故障的出现使人们无法控制的,所以,汽车维修这

个行业越来越受关注,其有效推动了整体行业的健康发展。在汽车维修中需要人们具备优秀的技术、大量工作经验等,以及在现代化设备的帮助下,对故障问题实现正确的定点判断,并制定相应的解决方案和措施。在显著提高汽车安全性的同时也推动了行业的进一步发展。

参考文献:

- [1]邢作辉.汽车检测诊断技术的应用及发展方向探讨[J].农机使用与维修,2020(09):44-45.
- [2]董金山.汽车检测诊断技术的应用及其发展方向探微[J].汽车实用技术,2019(21):273-274.
- [3]李涛.浅谈汽车检测诊断技术的应用及发展方向[J].内燃机与配件,2019(02):163-164.
- [4]韩莹莹.论汽车发动机常见故障及维修技术[J].湖北农机化,2020(1):80.
- [5]尤正兵.试论汽车电控发动机起动故障的诊断与排除[J].内燃机与配件,2020(2):143-144.
- [6]李维杨.故障树分析法在汽油发动机电控系统故障诊断中的应用[J].时代汽车,2021(8):178-179.