

汽车检测诊断技术在汽车维修中的应用研究

郭 刚

西安汽车职业大学 陕西西安 710038

摘 要:在我国经济飞速发展的同时,汽车构造等技术的也越发繁琐,大大提高了汽车的安全性和舒适性,但是复杂的构造需要用专业的检测技术进行检测,从而采取更加具有针对性的维修对策,在实际汽车维修过程中,检测诊断技术能够准确针对汽车出现的故障进行分析,从而解决汽车故障,保护车主安全。

关键词:汽车检测;诊断技术;汽车维修;应用

一、汽车检测诊断技术的含义

1.安全性能检测

在汽车检测的过程中,安全性能检测是一种较为常见的检测方式,可以对汽车的整体性能以及汽车外观进行检测,以此确保汽车性能的安全性,同时也可以保障汽车外观的完成性,安全性能检测能够加强对汽车的管理力度,保障汽车在驾驶过程中的安全性能。

2.综合性能检测

汽车综合性能检测可以在任何时间内进行检测,其检测的主要目的就是为了确保汽车的性能可以达到安全的保障,汽车各项功能达到国家汽车行驶标准。在汽车车辆进行维修的过程中,利用综合性能检测,不仅可以对汽车内部的各项功能进行全面的排查,而且可以有效的保障汽车行驶安全,避免造成严重的交通事故^[1]。

3.与维修有关的汽车检测诊断

在开展与维修有关的相关汽车检测诊断技术,能够及时的发现汽车在行驶过程中所存在的一些故障问题,并且通过对故障的排查,可以有效的保障汽车的驾驶安全,同时在当前的时代发展下,积极引进国外的一些较为先进的检测技术,从而全面的提升汽车检测针对水平。

二、汽车检测诊断技术在汽车维修中的重要作用

1.有助于汽车的安全使用

汽车越来越受到人们的青睐,成为人们出行的常用交通工具之一。但是,汽车一旦出现安全事故,对人们的生命和财产都会造成严重的损失,因此汽车安全问题越来越受到人们的广泛关注。汽车检测诊断技术不仅能

够检测出汽车的故障,而且能检测出汽车的各项性能指标是否良好。汽车在行驶一段时间后,应进行安全检测和保养,确保汽车的安全行驶,保障汽车驾驶员的生命财产安全。汽车是否能够安全行驶,主要取决于汽车的启动系统和制动系统等,因此在汽车检测时需要重视这些系统的保养。在汽车维修中应用检测诊断技术,能够提前检测出汽车的各项性能指标,在此基础上进行相应的保养,有助于汽车的安全使用,尽量减少安全事故的发生。

2.有助于汽车的经济效益

汽车的经济效益体现在行驶过程中的耗油量,为了降低汽车在行驶过程中的油量消耗,需要应用汽车检测诊断技术。此外,汽车在长期的使用后,轮胎、设备等都会出现一些磨损的情况,如果不进行及时的维修和保养,就会缩短汽车的使用寿命。因此,从汽车的经济效益角度分析,在汽车维修中应用检测诊断技术,可以控制汽车的使用成本,从根本上减少汽车故障问题的出现。

3.有助于汽车动力检测效果

汽车能够安全行驶和加速行驶,主要来源于发动机不断输送动力,汽车的发动机是最重要的设备之一,其质量的好坏,主要取决于汽车速度检测中最高行驶速度等指标。如果汽车发动机的质量不好,就会影响汽车的行驶速度和加速时间,影响汽车的爬坡能力。汽车在行驶过程中出现这种问题的话,可以应用汽车检测诊断技术,准确判断出故障问题,保证汽车发动机的正常使用,同时可以继续为汽车提供动力源泉。

三、汽车检测诊断技术的基本指标

1.经济指标

对于汽车经济指标的检测,其主要是检测汽车的燃油消耗量,通过检测工作,即可了解汽车在不同工况下

作者简介:郭刚,男,汉,1990.3.26、陕西宝鸡、学历:本科、职称:助理工程师,毕业学校:国家开放大学,研究方向:机械设计及其自动化、邮箱1971801687@qq.com。

每百公里的燃油消耗量数据信息,从而确定该车型的经济指标情况。除此之外,由于汽车长时间行驶会对轮胎、发动机和变速箱等产生一定的损伤,且一部分损伤是不可逆的,并不能通过保养维护的方式加以恢复,因此,这些损伤情况的数据信息也会在经济指标中加以体现。

2. 动力指标

汽车的动力性能取决于发动机功率和转矩,因此,通过检查发动机运行情况,得出运行曲线,即可判断汽车的动力性能。具体来看,对于汽车动力性能的检测,主要分为以下三个方面:一是针对汽车的零百加速、二是汽车的爬坡动力、三是汽车的最高车速,如在正常条件下,评测得到的这些参数与官方数据差距较大,则可初步推断汽车的动力系统出现了故障问题。

3. 可靠性指标

汽车可靠性一直以来都是公众高度关注的一项内容,同时汽车的可靠性也在很大程度上决定着汽车的安全性。通常,汽车在一定的行驶时间和行驶里程之内,是可以确保较高的安全性的,但行驶时间或行驶里程超出一定限度后,则汽车的安全性就可能受到影响,此时就必须对汽车进行检测诊断,确定在这种情况下汽车的安全性能否继续得到保障。在检测诊断过程中,重点是针对汽车的启动、制动和转向三个模块进行检测,因为这三个模块重要性较高,一旦出现问题就很容易导致严重后果,为此,在检测诊断过程中一旦发现这些模块当中可能存在安全隐患,就要及时采取措施加以解决,避免安全事故的发生。

四、汽车检测诊断技术在汽车维修中的具体应用方式

1. 人工检测诊断方式

在汽车维修过程中,针对一些小毛病,通过人工检测诊断就能够直观的找到问题所在,这需要汽车维修人员具有丰富的维修经验和专业的维修知识,在针对汽车故障进行检测和维修的过程中,维修人员不需要借助任何检测工具就能够通过眼睛、鼻子等对故障进行判断,比如当车辆出现异响时,维修人员可以通过操控汽车,利用自己丰富的经验,对可能存在的故障进行判断,对发生故障的汽车部位进行准确定位,这种方式的效率非常高,但是对维修人员的专业技术水平要求较高,在信息技术迅速发展的今天,这种检测诊断方式依旧是非常重要的检测诊断方式之一。但是人工检测可能存在主观性,因此准确率方面相对于检测工具来说有一定误差。

2. 现代仪器检测诊断方式

汽车出现故障时,检测人员针对一些人工检测诊断无法完成的故障需要借助现代仪器进行检测,在保证车辆完好性的基础上对汽车进行全面针对,主要是借助相应的检测设备对汽车的参数以及构件曲线等进行分析,对汽车的使用情况以及可能存在的故障进行检测,主要采用的仪器有测速仪、万能表等等,在实际应用的过程中需要结合汽车检修人员的经营和仪器的优势进行检测,这样能够让汽车检测的准确性更高。以汽车前轮摆振故障为例,当汽车在行驶的过程中,前轮出现摆振会影响驾驶人员的操作感,方向盘不稳,这种故障的主要与汽车前轮是否变形、转向节、悬架杆件等有着直接的关系,汽车维修人员在针对这种问题进行检修的过程中首先需要利用检测设备针对上述因素的问题进行全面检测,看汽车前轮变形情况,转向传动机构连接处是否出现故障等等^[2]。家用轿车端面圆最大跳动量以及径向圆最大跳动量均为1.0mm,其中端面圆的维修极限应当小于2.0mm,径向圆的维修极限应当小于1.5mm。这些精密数据的检测需要利用现代检测工具才能够完成,因此如果不借助检测工具,单纯依靠人工是无法完成的。在对相关数据检测之后,能够通过数据看出汽车摆振的原因,从而采取相应的解决措施,保证汽车的稳定、安全行驶。

3. 智能检测诊断方式

随着时代的进步和科技的发展,科学技术在各行各业得到了广泛的应用,在汽车维修领域中,智能检测诊断方式的出现为提高了汽车检测诊断的效率,虽然在现代化汽车检测诊断过程中,传统的检测诊断方式依旧广泛使用,比如汽车底盘和发动机等部位的检测还没有出现高效的检测设备,但是针对汽车其他零部件的诊断和检测已经逐渐实现智能化检测,通过智能检测诊断方式能够提高汽车检测和诊断的效率,为后续的维修工作顺利进行奠定良好的基础^[3]。智能检测诊断方式的应用需要结合人工检测诊断的经验 and 现代信息技术,传统人工检测诊断方式更加灵活,维修人员的经验能够提高汽车维修效率,但是人工检测诊断的方式存在一定的误区,在检测诊断过程中准确性不高,因此智能检测诊断技术的出现能够对人工检测诊断的弊端进行弥补,全面提高检测诊断记过的准确性。但是智能检测诊断方式在发展的过程中需要大量的资金对技术进行研发,现阶段还没有完全普及,但是其优势非常明显,相信在未来的发展中将会是主要的检测诊断方式,这也为汽车维修行业的发展提供了新的方向,相信随着信息技术的不断发展,

智能检测诊断方式的普遍应用将很快到来。

五、汽车检测诊断技术在汽车维修中应用的保障措施

1. 构建完善的检测体系

汽车检测诊断技术在汽车维修中的应用需要有完善的检测体系,虽然经过几十年的发展,我国汽车检测体系逐渐完善,但是其中依旧存在一些漏洞,汽车经过长时间行驶之后可能出现各种各样的故障,针对这些故障应该建立完善的检测体系,按照既定的检测流程依次进行,随着新能源汽车的出现,在汽车中应用的新技术越来越多,因此汽车检测诊断体系也需要不断进行完善。

2. 加强检测诊断的过程管理

汽车检测诊断人员在对汽车进行检测诊断的过程中,过程管理非常重要,检测诊断人员应该提高安全意识,在对汽车维修的过程中需要结合汽车维修之后的安全性进行分析,这就需要对汽车检测诊断人员的水平不断提高,通过专业化的培训,提高每一个检修人员的安全意

识,在维修汽车的过程中,保证汽车其他部门不出现问题,从而保证汽车的整体安全性,这样才能够为车主提供一个安全的行驶车辆。

六、结束语

总的来看,目前,汽车检测诊断技术的应用,早已成为汽车维修工作中不可或缺的一部分,对于提高汽车维修工作的效率和质量有着重要的现实意义。为此,相关领域的技术人员必须意识到汽车检测诊断技术的重要价值,在实际的工作中,对这些技术有效应用,并不断加以优化创新,推动汽车维修领域的长期稳定发展。

参考文献:

- [1]马全云.汽车维修中检测诊断技术的应用探讨[J].时代汽车,2021(04):174-175.
- [2]于放放.浅析汽车检测诊断技术在汽车维修中的应用[J].时代汽车,2020(24):162-163.
- [3]陈成,杨芳.现代汽车故障诊断方法及其应用研究[J].内燃机与配件,2020(22):165-166.