

浅谈汽车检测诊断技术的应用及发展

梁 娜

西安汽车职业大学 陕西 西安 710038

摘 要: 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。

关键词: 汽车检修; 诊断技术; 应用发展

引言

针对汽车在运行过程之中所存在的各项问题进行具体性检测,不断地加强对于理论知识的研究力度,促进检测诊断技术能够和实际的发展需求。以现如今汽车的全面普及为发展依托加强对于相应配套设施和高新技术的研究,在保障汽车能够得到正常的运行的同时,有效地保护了人身安全,相关的工作人员要进行技术的应用和深度的发展。不断地提高最终汽车的诊断效果和诊断质量。

1 汽车检测诊断技术概述

汽车检测诊断技术可以具体的分为汽车检测和汽车诊断,汽车检测是针对汽车的运行情况以及技术状况进行检测,比如针对汽车的测速、油耗等进行检测。汽车诊断是在不肢解汽车的前提下,尽可能减少拆卸零部件对汽车发生故障的部分进行分析和诊断,比如汽车中存在一些功能障碍和完全故障灯问题的检测。经过多年的发展,我国汽车检测诊断体系越发完善,很多地区都建立了完善的汽车检测诊断网络,为我国汽车检测诊断技术的广泛应用和推广奠定了良好的基础。

在当今时代,汽车检测针对技术的应用前景广阔,近期小米也发布消息,准备造车,可见汽车行业未来的发展空间非常广阔^[1]。具体来说,利用汽车检测诊断技术能够为车主及相关人员的安全提供保障,由于汽车构造非常复杂,汽车故障检测诊断的准确性非常重要,后续的汽车维修等都需要依据检测诊断结果进行。通过汽车检测诊断也能够对汽车可能出现的损伤进行预防,如果检测诊断结果不准确,可能需要拆卸更多的汽车零部件,对于汽车的完整性来说有着一定的影响,高效的汽车检测诊断技术能够减少维修过程中对汽车的损伤,有利于延长汽车的使用寿命。除此之外,有效的汽车检测诊断技术能够减少汽车的维修率,传统汽车检测诊断技术不完善,因此在维修过程中效率不高,可能还会引起其他正常功能的故障,增加维修成本,因此推广汽车检测诊断技术能够提高汽车维修效率。

2 汽车检测和诊断技术的重要作用

以往对车辆的维修大多是在车辆发生故障后进行的,其隐患不言而喻。然而,目前的汽车检测与诊断技术是应用传

感器等技术对汽车发动机、中央系统、底盘和电气系统进行检测与诊断。车辆检测与诊断技术的重要作用主要体现在以下两个方面:一是该技术具有扎实、先进的特点,能够有效地降低排放、降低车辆噪声,提高汽车因动力不足而导致汽车驾驶耐久性不强,整车性能不强的问题。二是解决了以往汽车维修检测诊断中操作复杂、效率低下的问题。它可以实现高效、准确的汽车故障类型检测与诊断的分类,为维护人员提供一个简单的整体维护。综上所述,车辆识别、测量与诊断技术是保障车辆安全行驶的重要技术,是促进当前车辆维修可持续发展的重要手段。

3 汽车检测诊断技术的应用

3.1 人工检测诊断

人工检测诊断是一种以检修工作人员为主体的检测技术,技术手段相对较为传统,对人员的经验以及直观判断具有较强的依赖性。

诊断的过程中,不仅要求检修人员对汽车的各个构造及机械性能了如指掌,同时还必须具备大量的维修经验以及敏锐的判断力,这样才可以在第一时间判定汽车是否发生故障以及故障的具体位置,从而确保维修方案制定的及时性以及合理性。就我国目前汽车检测诊断工作推进情况来看,人工检测诊断仍旧是绝大多数汽车故障检修的主要方式,检测诊断效果相对较为显著^[2]。但是,随着该领域新技术不断涌现,汽车检测诊断工作对人工检测诊断方式的效率提出了更高要求,这也意味着相关技术人员在日后工作中必须积极汲取先进的理论知识和技术手段,积累海量实战经验,提升汽车检测诊断的精确率。

3.2 智能仪器检测方法

近年来,随着我国信息化、物联网、人工智能技术的发展,很多先进技术与智能产品相结合,使汽车智能仪器检测设备应运而生,在当前的汽车检修市场当中,检测效率最快的方法就是智能检测技术。所谓智能仪器检测方法,就是通过现代智能化设备,针对汽车展开自动检测、诊断以及分析,并自行拟定维修方案为后续工作提供方便,可以全面彻底地排除汽车的所有故障。智能仪器不仅能够达到普通仪器的检测效果,而且对汽车的故障检测更加全面、科学,有效

降低汽车故障检修所花费的时间,促进检修工作效率的不断提升,实现诊断的自动化、智能化发展。例如:智能设备检测出汽车发动机出现故障后,智能设备能够获取汽车发动机故障信号,然后对其特征信号进行提取,分析发动机产生的故障原因,然后提出解决的对策。

3.3 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^[3]。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。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。

3.4 车主自我检测方法

车主对自己的汽车最熟悉,在日常驾驶的过程中,要善于辨识汽车的运行状态,为汽车做好定期的维护和保养,以保证自身的驾驶安全。例如:车辆的制动系统是车辆安全行驶的保证,与汽车的工作性能、运行状态息息相关,所以检测汽车的制动系统就十分关键。检测整体制动系统的方法是在平坦的地面上,汽车先加速行驶,然后再踩下制动踏板,首先应能感觉到踏板的微小自由行程,继续再进行猛刹车,踏板应有明显的阻力直至踩不动为止,观察汽车四个轮子的轨迹,若属于平行状态,表明汽车的制动系统正常,若有跑偏情况,表明制动系统有问题。如果踏板踩下去软绵绵的,没有明显的阻力,说明制动系统有故障应进行修理。车主还可以检测方向盘的自由程度,若超过说明书或者保养手册当中规定的要求,表明出现故障问题。应开展更加细致的检测,进一步检测球头和方向机,若需要修理必须要到正规的汽车维修公司进行更换或者修理。

4 我国汽车检测诊断技术的发展趋势

4.1 推动汽车检测诊断技术进步与设备智能化

我国汽车的发展具有悠久远的历史,从1990年到现在,已经从幼稚逐渐步入成熟,逐渐的符合国家的具体化标准,

并且严格的按照相应的计量检定规程进行标准化科学化的工作推进。积极的适应不同时期的发展,巧妙地运用先进的科技成果,是促进汽车诊断技术得到不断发展的重要因素。因此随着现如今技术进步与及设备智能化的发展状态,必须要加强前进的步伐,运用光、机、电一体化的技术,并在其中巧妙地运用计算机测控为主要依托,对于汽车的运行状况进行清晰明确的把控。在有限的时间之内,尽最大的可能将汽车故障所具有的主要核心点进行排查。现如今我国的汽车检测诊断技术的主要核心力量来源于专家系统及智能化诊断方面,因此必须要巧妙地运用这一发展特点进行工作的不断深入学习,传承专家系统和智能化诊断技术所存在的关键点,例如,电喷发动机综合检测仪和四轮定位检测系统等一系列的相关技术对汽车进行问题的检查测试分析,进一步确定不同规格的汽车产品内所具有的各项不同故障,在日益发展的过程之中,促进着我国汽车得到质的飞跃,切切实实地依靠现今的先进仪器设备,对汽车进行不解体的测试。设备的智能化能够自动地寻找故障,并且有效地实现诊断结果的高准确性和低消耗性,巧妙地对于智能化设备进行汽车发动机、传动系、制动、转向等各个系统的深入诊断,并且可以运用故障码的方式,将各项问题进行有效的储存和直观地显示,真真正正地做到为人民服务,切切实实的使其符合用户的实际需求。

4.2 检测技术规范化

随着汽车性能日益得到优化,越来越多新型汽车问世,汽车行业的发展速度不容小觑。因此,在汽车检测诊断层次,相关技术人员必须时刻准备面对新的挑战,在现有基础上对实践经验以及理论进行有机融合,加强对现代信息技术软件以及专业仪器设备的规范性操作,从而在潜移默化中提升诊断检测水平,推动汽车行业的健康稳定发展。

5 结束语

综上所述,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。

参考文献:

- [1]李崧.汽车维修中汽车检测诊断技术的应用[J].技术与市场,2020,27(05):74-75.
- [2]韩志军.汽车检测诊断技术在汽车维修中的应用研究[J].时代汽车,2020,(07):145-146.
- [3]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.

作者简介:梁娜,女,汉族,1992年3月,陕西咸阳,本科,助理工程师,研究方向:汽车检测与维修。