

现代汽车维修检测技术分析与安全管理工作探讨

董明卓

四川交通职业技术学院

[摘要] 伴随社会经济转型发展,越来越多人开始拥有了出门的汽车,对出行安全、品质也越来越重视。要想保证行车的安全性,除了车主要保持良好驾驶状态,还要重视汽车维修检验技术和安全管理问题。在现代智能设备和仪器的支持下,维修人员不需拆卸就可了解车辆的相关指标、数据,通过对照了解汽车是否存在故障。通过使用现代汽车的检测技术,能够大幅提高检验精准性,提高工作效率,大大降低安全事故发生率。基于此,本文结合现代汽车发展特点,阐述汽车维修技术与安全管理问题。

[关键词] 现代汽车; 维修检测技术; 安全管理

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2021.10.1604

引言

伴随国民经济不断发展,我国在汽车安全领域获得了发展,主要体现在大量诊断技术、诊断方法层面。同时,在数字化、信息化的时代下,诸多灵敏度高、智能化的专家诊断软件应运而生,被迅速应用到汽车维修和检测领域。根据调查研究发现,在汽车维修方面,我国已经在向着自动控制、智能检测的方向发展,而不再仅依赖手动操作和维修的手段,而这都离不开互联网和现代科技的高速发展。为保证国内汽车产业技术紧跟社会发展趋势,严格要求汽车的安全性和性能,以保障用户安全出行。

一、现代汽车的发展和应用特点

与传统汽车相比,现代汽车开始逐步摆脱对机械系统的高度依赖,将液压、电气和机械三者进行集成,形成了现代的三种主流车型,分别为燃油汽车、混合动力车和全电动汽车。

(一) 燃油汽车的发展

从动力角度看,燃油汽车历经传统汽车长期发展和改良,形成了功能完备的现代车型,主要以化石燃料为驱动能源,如柴油、汽油。燃油可速度快、噪声低且体积小,通过快速燃烧油料能够产生大量热能,带动车辆向前行驶。在绿色低碳的时代下,国家不断调整环保政策和标准,对汽车运行排量、油耗量的要求不断提高。

(二) 混合动力车的发展

混合动力车是指搭载了两套动力系统的汽车,在不同车速情况下,用户可自由选取驱动系统和驱动方式。在拥堵的路段,可选取电力驱动方式供电;在车少、相对空旷的路段,可选用燃油驱动系统。在现代可持续发展战略背景下,混合动力车具有以下两大优势:其一,环保。与常规燃油动力车相比,混合动力车最明显的优势是环保、节能,可支持自由或自动切换动力驱动系统,高效率地使用油料。与常规燃油车相比,在处于相同油耗的情况下,混合动力车的行驶距离更远。其二,成本低。在车辆行驶中,混合动力车会采用电驱动取代燃油驱动,控制了用户化石燃料使用成本,与常规汽车相比,此类车型受燃油价格影响较小,更容易获得当代车主的青睐。

(三) 全电动车的发展

在新能源技术发展的新时代,全电动车在汽车领域中备受瞩目。与上述两种车型相比,此类汽车的运行稳定性更强,车身结构和动力源上也拥有一定优势。全电动车依靠电池所蓄积的能源,不再使用化石燃料,大大控制了大气污染程度。同时,从汽车结构角度看,全电动车搭载了电器控制元器件和设备,以纯电制动和运行,控制了汽车保养难度和维护难度,用户可享受轻量化体验,这也是许多年轻车主选购的主要原因。

二、现代汽车检测与维修技术

在现代化发展潮流下,人们广泛关注用车安全,这就需

要重视汽车检测和维修技术。通过发挥汽车检测和维修技术的作用,利用先进技术、经验开展检修工作,能够大幅提升汽车维修和检测效果,降低汽车出现故障的概率,确保汽车能够不间断地安全行驶,主要有以下三个特点。

(一) 检修先进性

在运用检修技术的过程中,最明显的技术特点体现在先进性层面,体现了与传统检修手法的区别。在具体使用时,相关人员可根据故障发生情况、类型,选择合理的检修方法。同时,可根据设备系统、检修技术需求,采用传统检修形式,一次性解决故障。在实践中,技术人员不断汲取其他国家的检修经验,结合我国现代汽车类型和性质,优化掌握的技术内容,有序、有效地推进各方面检修工作,全方位地排查和检测汽车故障,确保汽车能够安全上路、稳定运行。

(二) 诊断效果好

通过科学使用检测维修技术,能够转变单一机械产品维修形式,综合地运用多种技术设备,提高现代汽车检测与维修工作的科技含量。在汽车故障诊断中,凭借这一优势可迅速排查和解决问题。在具体操作中,人员可准备电控单元,检测汽车那一部分存在故障现象,根据电控单元的接受的反馈,技术人员可迅速了解汽车的故障情况,实现自动化检测。在此基础上,技术人员可对照反馈结果和故障代码,了解故障发生的实际情况和特点,利用检修技术分析故障引起原因,以及故障给车辆带来的影响,进而明确故障的实际位置,最终采取妥善的处理方法排除故障。

(三) 减少人工检修错误

在往常的检修中,多采用人工操作的方式,由于部分人员缺乏一定经验或专业素养,容易影响检修效果,导致故障检修时间被延误,很难有效提升检修工作整体水平。当前,我国十分重视故障检测与维修工作,诸多企业大力开展教育培训活动,但多讲解检修方式、检修内容等基础知识,很难帮助人员提升整体素质。对此,必须要重点解读现代汽车检修技术,强调诊断系统操作流程、如何使用智能化检测等内容,降低故障定位、检测的时长,更加精准地检测故障位置,减少人工检测的不足。

三、现代汽车检测与维修技术

(一) 检测技术

汽车检测技术,重在为保障汽车工作能力、运行水平而服务。这种技术需要检查汽车的内部和外部性能,这就需要相关人员熟练掌握不同车型的构件的工作原理、各部件的结构和性能,还要独立分析和排查汽车的故障。在检测技术方面,包含以下两种类型,一方面,环保检测法,主要是以不定期或定期的方式,检测汽车不同零部件的运行状况,保证汽车不会给自然环境带来较大负担;另一方面,综合性能检测法,主要是指以汽车正常运行为前提,检测车辆的运行能力,及时排查和清除故障、隐患。

(二) 维修技术

汽车维修技术主要分为修理和维护两个部分,需要相关人员采用多种技术手段,检查和分析汽车故障,分析引起故障的根源,并采用专业化的修理和修复技术,使汽车达到正常运行标准和安全技术标准。汽车维修主要有两个方面,一方面为汽车大修,若遇到重大交通事故,汽车的外观会出现变化,部分内部零件也会无法正常工作,为延长汽车使用寿命,恢复其使用性能,必须要采取零部件更换的方式;另一方面则是小修,在正常运行的情况下,车辆部分部位出现运行质量问题,这只需调整或更换一部分零部件。

四、常见的汽车维修检测技术和特殊性

当前,在现代汽车维修检测技术中,以下三种检测和维修技术仍占据着主流。

(一)人工检测技术

这一技术主要是凭借技术人员自身的理论知识和经验,评估和检测车辆的性能。在具体检测过程中,往往直接依靠颜色、震动、声音等情况,判断汽车是否处在健康状态,不借助外在检测设备。人工汽车检测技术的特殊性体现在以下方面:其一,检测效率不高,由于人工观测需要耗费大量时间,技术人员不仅要运用耳朵去反复聆听,还要用手触摸、用眼观察,只有这样才能初步判断故障位置。所以,与其他的汽车检修技术相比,人工操作不仅耗费大量时长还会消耗大量精力。其二,单凭借人工检测汽车,很难保障检测结果的精准度。伴随汽车智能化、集成化程度不断提高,尽管诸多拥有经验的维修技师能察觉、定位故障位置,但受限于与故障相关的部件,人员很难全面地分析关联部件的故障情况。其三,基于人工的检测技术很难有效传承。在技师经过长期的工作后,会形成敏感的工作神经,但对颜色和声音的判断很难形成具体数据量化出来,在培养新人、团队建设时,很难展现这一技术的优势。

(二)仪器检测技术

仪器检测重在发挥多种辅助检测设备的优势,综合性地分析和评估汽车各个部件的性能。仪器检测和安全管理主要有以下特殊性:仪器检测并非脱离人工,在评估汽车的整车性能时,技术人员可操作仪器进行快速诊断,但面对集成性高、拥有复杂结构的部件,若不能以人工的方式分解和拆卸,将其整理成若干个简单的部件,很难避免外界对检测的干扰。通过人工拆卸的方式,再加上仪器检测技术的支持,能大大提高检测的精准度,控制检测质量。在常见的汽车维修中,常使用的仪器有压力测试表、油耗仪、示波器、测速仪、万能表等。尽管仪器检测会消耗一定成本,但能够扩大检测范围,并保证准确性。

(三)智能化检测技术

综合了以上两种检测技术,汽车检修领域逐渐出现了智能化检测技术,其能够记录和表述人工经验,将仪器检测与人工检测集成起来,搜集和存储汽车的运行数据。同时,智能化检测技术不仅运用了传感器技术,还引入了人工智能算法,如特征提取、深度学习、支持向量机等,及时判断和评估设备所处的运行状态,达成检测目标。这一检测技术被广泛应用在新能源汽车中,利用内置传感器,收集汽车相关部件的运行数据,实时地监控车辆运行过程。若汽车出现故障,汽车系统将会将错误信息反馈给汽车厂商和用户,为用户主提供检测和维修建议。但是,由于技术发展层面的限制,智能化检测技术的应用深度有待加强。

五、现代汽车检测与维修技术中的问题

(一)设备先进性有待提高

在世界汽车行列中,我国汽车行业发展较为缓慢,缺乏高精尖的技术,以及顶尖的检测和维修设备,相关检修设备准确度和灵敏度不高,需要与人工配合使用。同时,汽修行业涉及多方面的知识,汽修技术人员不仅要熟练掌握专业设备,还要拥有一定的维修经验。为提高汽车维修服务品质,

部分汽修企业引入了先进的维修设备,使得维修成本升高。

(二)技术理论有待完善

由于我国汽车产业发展时间尚短,在汽车维修行业缺乏大量经验沉淀和积累,尚未形成解决各种问题的系统化办法,很难紧跟先进技术更新能力结构,部分技术人员知识更新速度较慢,限制了维修技术理论的发展。

(三)检测手段有待更新

要想更新检测手段,必须要重视资金投入、技术人员、检测手段等因素的影响。在当前的汽车维修工作中,部分维修人员仍坚持采用惯性思维和经验检测汽车,很难从整体上提高维修质量和检测效率。例如,在检测汽车发动机部件时,往往直接采用运转测试的方法,判断汽车的安全性、检测汽车的动力性能。在国际汽修领域,已经出现了虚拟化处理和现实操作技术相结合的技术手段,技术人员可利用虚拟程序模拟操作过程,结合数据反馈分析问题,再根据生成的报告开展操作检测,有效提升了汽车检测和维修的精准度。

(四)人才队伍有待壮大

当前,我国出现了大量现代汽车检测和维修企业,但整体上产业发展速度较慢,主要是由于缺乏高技术、高素质的一流人才,很难及时研究和攻克的高精尖类问题。当前,人才总量存在不足,缺乏大量高级维修人才,传统型技术人才占比较大,维修观念和知识更新速度较慢,很难跟上现代科技创新发展的潮流。

六、推动汽车检测与安全管理的建议

(一)联合多方面力量,加强技术研发团队建设

技术是影响车辆检测和维修的重要因素。但是,在当前企业和相关检测技术的发展中,往往满足于已经成熟的技术手段。同时,部分高校和研究院所多从理论方面研究技术,很难将实践研究与理论研究结合起来。所以,高校、研究院所、和企业要加强联系,通过构建产学研联系,推动汽车检测和维修技术发展。同时,还能了解在校能力水平,及时发掘有技能、有潜力的人才,扩充维修技术队伍。

(二)促进行业技术和信息交流

要加强与国际维修行业的交流和联系,及时在行业内分享、交流先进的理论技术和硬件设备,促进先进技术得到大范围推广。通过加强国内外行业信息交流,技术人员可了解汽修市场发展情况,了解相关人员维修遇到的难点和重点,不断调整企业组织结构,建立良好的市场响应机制。

(三)加大新技术研发力度,保证企业发展活力

当前,汽车行业处于高速发展阶段。所以,企业要保持与时俱进、创新务实的态度,凝聚核心发展竞争力。在研发新车辆技术时,应针对性地创新和研发故障诊断技术,整合材料工程、通信技术、信息技术等学科,调整多种维护手段和方式,采用事后修补、事中急修、事前维护等多种检修手段,优化汽车检修机制,促进汽车安全性上升到更高层次。

七、结语

综上所述,在大量汽车涌入市场的时代,大力研究现代汽车检修技术和安全管理问题,关乎人们用车安全和用车体验。因此,相关人员不仅要了解不同现代车型的特点和分类,还要了解基本的汽车检修技术、常见的汽车检修技术。在此基础上,要深入地分析现代汽车检测和维修管理现状,通过加强技术研发团队建设、行业技术交流、新技术研发等方式,不断地提升我国汽车检修技术水平,为汽车检测和维修行业发展、相关工作人员提供參考。

参考文献

- [1] 贾延河. 汽车维修检测技术发展现状及趋势[J]. 科学与财富, 2020(24): 134.
- [2] 王李中. 现代汽车维修检测技术及安全管理分析[J]. 低碳世界, 2019, 9(6): 326-327.