

汽车维修领域电工电子技术运用分析

毕 妍

(鞍山技师学院, 辽宁 鞍山 114000)

摘 要 我国汽车的持有量与需求量正处于持续增长的状态之中, 不仅汽车生产领域高速发展, 社会对汽车维修工作也提出了更高的要求, 需要尽可能延长汽车的使用寿命。因此需要将电工电子技术应用到汽车维修领域之中, 实现需求满足与领域发展的协调统一。本文首先从电工技术与电子技术的角度对电工电子技术进行概述, 然后分析电工电子技术在汽车维修领域的运用价值, 最后结合当下汽车维修工作的实际需求与发展趋势, 提出电工电子技术的运用策略。

关键词 汽车维修; 电工电子技术; 数字万用表

中图分类号: U472.4

文献标识码: A

文章编号: 2097-3365(2024)02-0019-03

汽车维修工作能够保证汽车的运行状态, 提升汽车行驶的稳定性与安全性, 同时尽可能地延长汽车的使用寿命, 降低设备故障的发生概率。在当下新的社会环境与经济形势之下, 汽车维修行业在获得发展机遇的同时, 也面临着新的挑战, 需要提升维修工作的效率与质量。电工电子技术在汽车维修领域的应用能够为汽车维修领域的现代化、信息化发展提供助力, 因此需要探索汽车维修领域中电工电子技术的运用策略。

1 电工电子技术概述

1.1 电工技术

电工技术指的是维修人员基于自身专业知识与技能对电路进行分析, 进而了解设备的运行状态, 为后续的维修工作提供切入点。在汽车维修的过程中, 对电路状态的确认与排查是一项复杂的工作, 需要耗费维修人员的时间与精力, 难度也相对较大。因此维修人员需要形成对汽车电路的正确认识, 掌握扎实的电工技术, 并在电工知识的基础上对汽车故障问题进行分析^[1]。也就是说, 只有在电工技术的支持下, 汽车维修工作才能得到有效落实与推进。

1.2 电子技术

二极管在汽车上有着广泛的应用, 主要利用它的电路保护功能及限流功能来提高汽车电子系统的效率和可靠性。而三极管则为汽车提供信号指引, 并结合汽车电脑主板实现汽车的自动控制。无论是二极管还是三极管实质上都是电子技术的组成部分, 因此维修人员需要掌握电子基础知识, 了解电子配件的性能与特点, 以此高效、精确地定位故障的位置, 提升汽车检修工作的精确度。

总的来说, 电工电子技术是维修人员了解、分析汽车电路的基础, 也是直接关系到维修效果的重要因素。因此只有实现电工电子技术在汽车维修领域的有效、深度运用才能实现对汽车的高质量维修, 同时为其长远的发展与优化提供助力。

2 汽车维修领域电工电子技术的运用价值

现阶段随着我国汽车数量的提升, 汽车维修业的发展前景也越发广阔, 但汽车维修业与发展环境之间还存在一定的不适应性, 具体体现在汽车维修技术还需要进一步发展, 高水平的专业人才也相对匮乏, 导致汽车维修领域难以应对新时期的挑战, 也无法将发展机遇转化为推动发展水平提升的动力。因此, 汽车维修领域在发展过程中需要持续更新汽车维修的理念与技术, 以此为汽车维修工作的高质量落实与可持续发展提供助力。

汽车为实现其功能, 强化其性能, 在整体架构中应用了相当多的电子器件与线路, 结构也较为复杂, 特别是在当下汽车功能持续开发与深入的背景下, 汽车维修工作的难度也持续提升, 对汽车维修人员提出了更高的要求。电工电子技术在汽车维修领域的应用能够借助技术与相应设备提升相关工作的效率与质量, 而且有助于促进汽车维修领域的创新与发展, 实现理论知识与实践操作的深度融合, 带动汽车维修技术水平的提升^[2]。不仅如此, 电工电子技术在汽车维修领域的应用还能够通过更新维修工具与维修手段的方式切实降低汽车维修工作的难度, 并为维修人员提供便利, 提升故障诊断与维修工作的效率。需要注意的是, 汽车制造行业正处于持续发展的过程中, 相应地, 汽车维修领域以及其中电工电子的应用也需要持续进行

更新迭代, 以此保障汽车维修能够始终契合汽车制造业的发展, 满足其需求。

3 汽车维修领域电工电子技术的运用策略

3.1 树立正确的维修理念

汽车维修理念能够对汽车维修方法的选择与具体操作的落实起到导向作用, 因此想要在汽车维修领域发挥电工电子技术的价值与作用, 就需要从观念层面入手引导汽车维修人员树立正确的维修理念。在这一过程中, 维修人员必须要认识到电子电工技术与汽车维修工作的核心目的就是要解决汽车中存在的故障与问题, 保障汽车的运行状态与使用寿命。因此, 维修人员在工作过程中需要明确维修质量的重要性, 树立质量为先的维修理念。而为了达成这一目标, 相关人员需要从规章制度、档案记录与维修方案的角度出发, 引导维修人员形成正确的维修理念, 并将理念应用到实践工作中。

首先, 汽车维修企业需要围绕汽车维修的标准与相关资料的整合分析工作构建相关制度, 或对现有制度进行更新与优化, 以此为汽车维修人员维修行为的规范性与科学性提供保障。在汽车维修工作的标准制定上, 企业可以组织具备相关工作经验与知识技能的职员组成专业的团队, 在工作内容、企业发展战略等因素的基础上制定维修工作的落实标准, 同时进行二次讨论与审核, 保障标准的科学性与其可行性。与此同时, 企业还需要构建稳定的反馈机制^[3], 收集一线职工对汽车维修工作制度的意见与建议, 以此为制度的优化提供依据。

其次, 汽车维修企业还需要构建对维修车辆的记录存档制度, 从多个方面、多维度地对维修车辆的运行状态、故障类别、具体表现等内容进行记录, 同时也是对电工电子技术应用过程与方法的详细记录。记录完成后, 维修人员需要及时进行存档并将其上传到数据库中, 不仅是为电工电子技术在汽车维修中应用方法的优化提供依据, 一旦出现二次返修等情况, 相关维修人员还可以通过调用档案的方式了解此前的维修负责人、维修方法与具体的维修过程, 在此基础上为当前的车辆维修工作奠定基础。不仅如此, 在运用电工电子技术完成汽车维修工作后, 相关人员还需要持续跟进维修后车辆的运行状况, 提升对故障的敏锐度, 同时也是对故障维修经验的总结。

最后, 为提升电工电子技术在汽车维修领域的应用水平, 保障维修工作的专业性与有效性, 维修人员在开展车辆维修工作前, 还需要基于车辆的型号信息、性能参数以及具体用途等因素制定维修方案, 并在维

修过程中结合实际情况进行灵活调整, 提升维修工作的质量与水平。

3.2 做好电工电路分析工作

正如上文所说, 汽车中的电路是指出其正常运行, 满足其功能需求的重要组成部分, 而电路状态的确认与排查工作较为复杂, 难度相对较大, 对汽车维修工作的效率与质量造成负面影响。因此, 维修人员需要利用电工电子技术做好电工电路分析工作。

在电工电子技术的支持与辅助下, 汽车维修人员能够以较为直观的方式分析电路的组成以及用电装置的运行状态, 提升电工电路分析工作的科学性与合理性。不仅如此, 电工电子技术还能在电工电路分析的基础上明确不同部件的安装位置, 并结合故障的表现确定故障的位置与成因, 为后续维修方法的选择提供依据, 同时降低整体的工作难度, 减轻维修人员的工作压力。

3.3 优化汽车故障维修流程

电工电子技术在汽车维修领域的应用不仅带来了维修技术与维修设备的更新, 也在一定程度上改变了汽车故障维修的基本流程, 推动汽车维修向着流程简约化, 效率最大化的方向发展^[4]。下文将以小灯以及二极管与三极管的检修工作为例, 分析汽车故障维修流程的优化方向。

在汽车的运行过程中, 小灯可能因为车辆运行状态、车辆行驶环境等诸多因素的影响下出现故障。因此, 汽车维修人员想要明确小灯故障的成因, 并采取有效的维修方法, 就需要对小灯的电路电流情况进行分析。汽车维修人员可以使用数字万用表检查小灯电路中电流的流动情况, 确保电路正常闭合。若汽车维修人员发现小灯电路中没有电流, 则需要对小灯、连接小灯的灯座以及插座器等部件进行单独检查, 逐步完成故障排查工作。若出现短路、电流不稳定等问题, 则同样需要进行成因分析与故障排除, 而维修人员的技术水平与工作经验则会直接影响到上述流程的落实效率与效果。

在对汽车中二极管与三极管进行检修之前, 汽车维修人员首先需要明确汽车中二极管与三极管的数量、位置与功能, 为后续的故障排查工作奠定基础。而在二极管的维修环节, 维修人员需要在恰当的位置搭建电桥, 将三相交流电调节为二极管方向的脉动直流电, 并关注输出电压的数值, 确保其能够满足相关的标准与要求, 保障直流电压的输出质量。如此一来, 就能排除其他因素的干扰, 判断二极管的运行状态并确定故障的出现点位。三极管则主要应用于汽车电路系统

的输出装置中,为汽车自动化控制的实现提供助力。因此,在对三极管进行检修的过程中,汽车维修人员需要对汽车电控部件的执行装置进行排查,以此定位出现故障的三极管,更换配件的同时对故障设备作出针对性的维修。

3.4 高效运用数字万用表

数字万用表是现阶段汽车维修中常见的检测工具,也是电工电子技术在汽车维修领域中应用的途径之一,同时能够起到辅助作用,强化电工电子技术的应用效果,为汽车维修工作的质量提供保障。因此,维修人员想要在汽车维修工作中发挥电工电子技术的优势与作用,就需要实现对数字万用表的高效应用。数字万用表能够在汽车维修过程中检测电流等参数,侧面反映电路的运行状态,以此实现对故障的排查以及定位。

汽车维修人员可以利用数字万用表测量电阻,并以此为依据判断汽车元件的性能。汽车维修人员利用数字万用表测量构件电阻,即可达成明确故障原因与故障点位的目标。比如,汽车维修人员可以测量继电器线圈电阻,并将其与标定的电阻参数进行比较,若二者一致,则证明继电器正常运行;若二者数值存在差异,则需要具体问题具体分析,以此判断故障的类别与位置。

汽车维修人员还可以利用数字万用表测量电压,达到定位故障的目的。汽车维修人员可以将数字万用表对用电设备两端的电压进行测量,作为判断设备运行状态的依据,还需要配合蜂鸣档或电阻档提升检测结果的精确度。在检测过程中,为避免结果受到干扰出现误差,线路本身的电阻需要被控制在 0.5Ω 以下,若出现蜂鸣声,汽车维修人员需要利用万用表对电压的变化情况进行检查与分析。当数字万用表检测出的电压变化数据不同时,蜂鸣声对应的故障问题也会出现变化,需要汽车维修人员做好区分,避免出现混淆的问题。

总的来说,为保证对数字万用表的高效应用,汽车维修人员不仅要关注其在使用过程中的细节,还需要深入学习数字万用表的操作方法与工作原理,真正意义上理解故障与万用表示数之间的关系,并总结使用经验,使其能够在汽车维修工作中最大化地发挥自身作用。

3.5 提升维修人员的专业素质

想要实现汽车维修领域中电工电子技术的有效运用,不仅需要从理念、制度以及维修工作落实的角度入手,还需要意识到维修人员本身在汽车维修中的价值与作用。维修人员是汽车维修中的主体,也是维修

行为的主要落实者,因此其专业素质将会直接影响到电工电子技术的应用效果,汽车维修企业需要从招聘与培养两个角度提升维修人员的专业素质^[5]。

在汽车维修人员的招聘方面,企业需要对汽车维修人员的上岗资质作出硬性要求,并在考核过程中采取理论知识与实操技能相结合的考核模式,形成对应聘人员全面、客观的评价。另外,为满足电工电子技术在汽车维修领域的运用需求,在招聘要求与考核内容上也需要添加相关内容,并适度增加其权重,使人员招聘工作与汽车维修领域的发展方向相契合。

在汽车维修人员的培养方面,企业需要对新入职员工与在职员工进行培训,培训内容应当包括电工电子技术的基础理论,让汽车维修人员意识到电工电子技术的优势所在,并理解这一优势的来源。在培训形式的选择上,企业需要考虑到汽车维修工作的实践性,采用情景模拟、实践培训等方式提升汽车维修人员对电工电子技术的应用能力。企业还可以将真实工作经验总结为案例,并加入培训内容之中,通过对案例的分析达成传递工作经验的目标。

4 结论

电工电子技术由电工技术与电子技术两部分组成,电工技术指的是维修人员基于自身专业知识与技能对电路进行分析,进而了解设备的运行状态,为后续的维修工作提供切入点。而电子技术指的是利用电子基础知识与相关原件高效、精确地定位故障的位置,提升汽车检修工作的精确度。将电工电子技术应用到汽车维修领域,能够提升汽车维修水平,降低工作难度,促进汽车维修行业的现代化发展。想要在汽车维修中充分发挥电工电子技术的优势与作用,就应当树立正确的维修理念,做好电工电路分析工作,优化汽车故障维修流程高效运用数字万用表,提升维修人员的专业素质。

参考文献:

- [1] 赵鸿文. 电工电子技术在汽车维修中的应用策略[J]. 电子技术与软件工程, 2021(09):203-204.
- [2] 王刚. 电工电子技术在汽车维修领域中的运用分析[J]. 数字通信世界, 2020(03):197.
- [3] 杨艳茹. 电工电子技术在汽车维修领域中的运用探讨[J]. 时代汽车, 2023(08):174-176.
- [4] 李艳. 电工电子技术在汽车维修领域的应用分析[J]. 汽车测试报告, 2023(04):98-100.
- [5] 于乐为. 电工电子技术在汽车维修领域的应用[J]. 科技创新导报, 2020,17(12):54,56.