

浅析转向架配线工序的重要性

徐石磊

(中车长春轨道客车股份有限公司,吉林 长春 130062)

摘要: 交通行业技术水平的提升,催生了大量蕴含高科技的车辆类型,动车组便为其中之一。与传统列车相比,动车组无论在舒适度方面,还是在速度方面,都得到了提升。在动车组中,转向架属于重要组成部分,功能在于保证车辆转向的过程能够顺利完成。保证转向架配线的合理性,是改善动车组性能的关键。基于此,本文主要对相关配线工序进行了研究,首先,对转向架的构成情况,进行了简单介绍。其次,强调了做好配线工作的重要性。最后,重点从牵引、传感器,以及接地线等方面出发,具体总结了工序的重要性。

关键词: 转向架;配线工序;施工要点

[DOI]10.12231/j.issn.1000-8772.2020.30.211

1 引言

我国具有面积大的特点,国内省份多,各省份虽相互毗邻,但总的来说,对交通畅通性的要求仍较高。公路、铁路交通,属于陆上交通的两大组成部分。公路交通的特征以便利性为主,但难以支持长距离运行。与之相比,铁路的优势更加明显,不仅成本低廉,且运输距离较长。为了节约居民出行的时间成本,国家对动车组进行了研究,并取得了显著成果。在动车组建设期间,建设内容较为复杂,转向架便属于重要内容之一。对其进行优化设计,并应用相应工序对其进行建设,对动车组的长久、稳定,以及安全运行,具有重要价值。因此,有必要对相关工序加以研究。

2 转向架构成

掌握转向架的构成情况,是对其工序进行研究的重点。动车组具有结构精密度高的特点,转向架同样如此。为了保证其性能能够有效发挥,确保结构合理是关键。在最初,列车所用转向架结构相对简单,且精密度差,发生故障的风险高,如未予以处理,极容易对乘客的安全造成影响。在近些年技术水平不断提升的环境下,复杂结构开始出现。当前,转臂式定位结构,属于最为常见的结构,且较为先进。该结构的优势,主要体现在能够有效分配轴重,从而保证转向架长期处于平衡状态,减少故障。在此结构中,同样包含中央牵引装置,该装置作用的发挥,有助于实现对动车组行进路线的固定,避免发生偏离。在转向架中,包含不同的轴,且数量和类型较为丰富。在动车组运行期间,各个轴受力较大,若均匀性差,极容易导致轴的参数发生变化,从而增加故障率。本文中所述转向架的应用,能够有效提高受力的均匀性,因此,轴的故障可有效减少,动车组运行的稳定性与安全性,也将进一步提升。以上述结构为基础所设计的转向架,同样具有为动车组工况的调整提供助力的作用。简言之,当转向架发挥作用时,动车组可实现行进、停止。

3 配线工序

转向架的质量与性能,一定程度上取决于配线是否合理,而严格控制配线工序,则为保证配线合理性的关键。故本部分针对配线的工序进行了分析:

(1)牵引。牵引为转向架的主要功能之一,功能在于保证动车组可持续前进,同时保证车辆可获得充足的动力。在此部分配线工作中,应注意能源供应,线路应与电缆相互连接,从而为动车组提供源源不断的动力支持,确保其可持续运行,避免因能源不足,从而出现停运并对乘客造成损失的情况。另外,配线期间,还需对连接器进行应用。有研究指出,通过插接的方式,对连接器进行调整以及设计,可有效保证其性能,故有关领域可对这一措施予以应用。

(2)传感器。传感器的功能,在于对数据进行采集,从而通过相应线路对其进行传输,保证终端可掌握动车组的运行状态,并根据状态作出协调决策。传感器设计期间,同样需要注意接线问题。而接线的方式,主要以传感器的具体功能来调整。当需要对动车组运行温度进行监测时,则需要使用温度传感器,以此类推。接线过程中,工作人员应考虑到如何对信号进行传输的问题。传感器所采集到的

信号、传输过程中的信号,以及被终端接手并显示在计算机屏幕上的信号,均不属于同一类型信号。在接线期间,需要通过端子压接的方式,对线路进行配置,从而保证不同类型的信号,能够在传输过程中相互转化,保证传感器功能无异常。

(3)接地线。转向架作为动车组列车的核心组成部分,其上搭载的各类部件都需要重点关注。由于转向架上多为机械结构,所以转向架配线一直不受重视。但转向架配线工序对于转向架产品质量具有重要影响。本部分通过分析转向架结构,提出了转向架配线工序中的接地线连接。

接地线,同样属于动车组接线中的主要组成部分,对其接线的方式进行控制,提升设计的合理性,有助于保证接地良好,从而减少动车组出现故障的可能性。但在设计过程中,仍需要注意一部分问题,具体体现在电流等方面。列车组运行环境相对而言较为特殊,需要长期处于室外。由于我国地大物博,故在室外列车的运行环境会存在较大的差异。无论温度、湿度,或者空气能见度,均属于影响动车组运行的关键因素。在动车组运行期间,需要保证转向架能够充分适应上述环境,并在不同的环境中,采取不同的状态应对,避免车辆出现停运等现象。雷电属于大自然中的常见现象这一,在我国各个区域均较为常见,一般发生在夏季。当雷电到来时,如未做好防雷措施,则极容易导致车辆出现故障,严重时甚至会对乘客的生命安全造成威胁。对接地线进行设计,目的便在于对上述风险进行预防,从而保证列车能够平稳、安全的运行。

接地线是转向架上最不起眼的线缆连接部分,但是该连接是车辆安全运行的重要保证。车辆出现高压放电现象时,通过接地装置能够将电流传导给大地。由于轴箱轴承在微观状态下滚动体与内外圈连接处有油膜,所以并非金属间的连接,如果直接用轴端接地会击穿轴承,造成损伤。所以接地线对于转向架配线至关重要。

4 结束语

综上所述,为了提高动车组运行的稳定性、长久性,以及安全性,做好转向架配线工作,具有一定必要性。在目前,有关领域对转向架的设计,以及对配线的调整与配置,已经取得了一定进展,动车组的平稳运行也已实现。但在未来,随着科学技术水平的进一步提升,还需要对技术进行更新,及时予以换代,根据铁路行业的发展需求,最大程度优化技术,调整转向架配线方式,保证配线合理,确保动车组的性能良好,保证其能够持续运行,降低故障发生率,避免出现停运等现象,最大程度保证乘客安全。

参考文献

- [1]李涛,陈选民,邓景山,等.地铁车辆检修用工艺转向架研制[J].机械设计与研究,2019(5):190-193,205.
- [2]山荣成,邓鸿剑,吕国艳,等.转向架检修装配线控制与管理系统设计[J].科技创新导报,2019(14):87-89.