

高速铁路接触网硬点检测与分析

Detection and Analysis of Hard Points in High-speed Railway Overhead Catenary

杨光

Guang Yang

四川铁道职业学院
中国·四川 成都 611732
Sichuan Railway College,
Chengdu, Sichuan, 611732, China

【摘要】随着高速铁路的不断普及,人们对其工作标准的要求越来越严格,高速电气化铁路各部分只有加强在此方面的工作改进,才能进一步提升高速铁路的运行质量及安全性,为人们提供更为优质的服务。接触网作为高速铁路供电系统重要的组成部分,其性能对铁路的运行安全及稳定性有至关重要的影响。基于此,文章将简要分析高速铁路接触网硬点检测工作。

【Abstract】With the continuous popularity of high-speed railway, people's requirements for its work standards are more and more stringent, high-speed electrified railway only to strengthen the work in this area, to further improve the operation quality and safety of high-speed railway, to provide people with better service. As an important part of high-speed railway power supply system, the performance of catenary has a vital impact on the safety and stability of railway operation. Based on this, this paper will briefly analyze the hard point detection work of high-speed railway catenary.

【关键词】高速铁路;接触网硬点;检测与分析

【Keywords】high-speed railway; catenary hard point; detection and analysis

【DOI】10.36012/etr.v2i1.1022

1 引言

社会经济及科技水平的迅速发展,带动了交通运输行业的前进。当前时期,社会对铁路运输工作的质量要求不断上升,而接触网作为为机车运行提供充足电力支持,保证其平稳安全运行的关键部分,做好高速铁路接触网的检测工作就显得至关重要。目前,由于受弓网系统运行状态、接触网设备与结构等各方面的影响,铁路接触网在运行过程中容易出现硬点情况,对机车的高速运行有着重大的不利影响。因此,文章对目前中国高速铁路接触网硬点产生的原因进行简要分析,并提出相应的解决措施。

2 高速铁路接触网硬点产生的原因

具体结合当前中国高速铁路接触网的运行情况来看,其产生硬点现象主要有以下两方面因素。

2.1 前期设计方案问题

科学的设计方案是保证高速铁路接触网各个设备正常运

行以及施工的关键环节,在实际的接触工程项目设计过程中,相关参与人员由于其专业的水平不高,并且对接触网工作的环境考察工作不到位,当前中国高速铁路的接触网设计过程中出现各种各样的问题,降低了受电弓的受流质量,进而对电力机车的正常工作产生了不利的影响。在具体开展接触网设计过程中,其绝缘锚段关节及关节分相环节,需要选择重量大的定位器,以保证运行的稳定。但在这种情况下,定位器重量的大小会对整个定位环节产生较大的影响,若定位器重量较大会使接触网的弹性降低,在一定程度上也会导致接触网的使用寿命变短。与此同时,接触线之间的连接位置及相应的分段分相等设备重量都有所不同,这些方面在一定程度上也会引起接触网弹性问题,导致机车在实际工作过程中受电弓接触力不均匀,从而产生冲击硬点问题。所以前期设计方案的科学性及合理性,对整个高速铁路能否正常运行产生了较大的影响,要想进一步降低接触网硬点问题产生的不利影响,就要足够重视前期设计方案的科学合理性。

2.2 接触线材质问题

随着中国社会经济及科学技术的迅速发展,高速铁路行业不断发展前进。目前高速铁路速度的不断提升,对接触网的材质也提出了更高的要求及标准,传统的接触网材料质量已经不能满足当前中国速度迅速增长的高铁运行需求。因此,在选择具体的接触线材料时,就需要对各地区的环境、实际工作地点进行详细的分析及考察,根据具体的发展情况,选择更加合适的接触线材质。然而,结合当前中国高速铁路接触线材质选择工作的开展情况来看,部分企业在发展过程中存在错误观念,过于追求企业的经济效益,而忽视了社会效益及生态效益。为了降低在这方面的成本投入,对采购接触线的资金投入力度较小,所以在具体的材料挑选过程中,没有充足的资金保障来选择材质更优的接触线,给后期的高速铁路施工质量埋下了安全隐患。相关工作人员在施工之前只有对接触线进行全面的张力试验,并且研究分析不同材质的使用情况及稳定性,才能够合理地选择接触线的材质,进而保障整个接触网系统工作的稳定性,避免由于接触网材质问题而出现硬点现象^[1]。

3 针对上述问题所提出的解决措施

通过论述分析可知,目前高速铁路接触网出现硬点现象的因素较为多元化,文章下面将主要从提高设计方案的科学合理性,严格把控接触网材料质量关以及培养专业的检测队伍,加大日常监管力度两方面,全面阐述当前时期做好高速铁路接触网硬点检测工作的措施。

3.1 提高设计方案的科学合理性,严格把控接触网材料质量关

要想降低高速铁路接触网硬点问题出现的频率,就要足够重视前期设计方案的科学合理性的提升。定位器的选择是整个高速铁路接触网工程项目最为重要的环节,所以必须要科学地选择定位器及导线接头位置。随着中国高速铁路速度的不断提升,对导线接头位置、定位器的重量要求及相关标准也在不断地提升,传统的接头位置及定位器重量已不适应当前时代发展的需求。所以,在今后的工作中,就要对接头位置及定位器的选择给予足够的重视。新型定位器可以有效地解决传统定位器中重量过大的问题,使接触网的线路安装工程变得更加灵活、科学,这样就能有效避免出现质量不集中的情况。与此同时,科学地选择导线接头位置应用线索锚段的形式进行配盘设置,也可以有效避免导线接头位置出现硬点情况,进一步保证施工的质量。除此之外,也可以采用恒张力放线法架设接触网的方式来降低硬点现象出现的频率,提升高速铁路的运行质量及安全。由于弓网受流质量是影响整机车正常

运行的主要因素,在接触网工程施工时,通过这种形式来保证弓网受流质量^[2]。

3.2 培养专业的检测队伍,加大日常监管工作力度

施工单位需要对培养专业的接触网硬点检测队伍引起足够的重视,与此同时,相关工作人员也要加大日常的监管力度。在进行接触网施工时,相关工作人员必须具备专业的技能以及充足的经验,在经过专业的技能培训考核合格之后,才能正式进入施工工作中。如果工作人员在操作过程中,专业知识不到位,就无法保证接触网施工质量。与此同时,工作人员必须具有能够灵活应对各种突发情况的能力,来保证施工质量,严格按照相关规章制度及技术规定来进行,避免个人失误而出现施工质量问题。在人员培养方面,企业也可以加强与科研院所、高等学校之间的交流与合作,通过与高等院校之间交流与合作,为整个接触网硬点检测队伍的扩充提供人才保障。另外,工作人员必须加大对日常的接触网检测工作时间等方面的投入力度,根据工程项目的实际发展情况来确定整个接触网的维护周期,以此来保证日常维护工作的质量,并且要按照相关规范选择接触网的维护方式,避免接触网在长期运行之后由于张力而产生硬点问题。除此之外,企业可以通过建立专门的监管小组的形式来对铁路接触网的运行工作进行监管,及时发现接触网运行过程中的各类故障,采取有效措施将其解决,避免硬点现象的再次出现^[3]。

4 结语

总而言之,在高速铁路的运行过程中,其接触网极有可能出现一些常见的硬点问题,对高速铁路的工作质量及运行安全性都产生了极为不利的影响,对人们的出行安全也产生了一定影响。针对这种情况,在今后的工作中就要优化接触网的设计工作,做好日常的检修工作,通过文章上述各类措施的有效实行来对铁路接触网硬点事故进行有效的预防,从而提升整个铁路系统运行的整体水平,为人们的生产生活出行提供安全保障,促进中国交通运输行业的不断发展。希望文章上述有关高速铁路接触网硬点检测工作的论述分析,能够为日后中国在此方面工作的改进提供参考帮助。

参考文献

- [1]付波.铁道电气化接触网硬点原因和改进方法探究[J].中国高新技术企业,2016(30):26-27.
- [2]徐晓伟.浅谈铁道电气化接触网硬点原因和改进方法[J].软件:电子版,2015(1):164.
- [3]张向红.高速电气化铁路接触网施工关键技术[J].建筑工程技术与设计,2016(10):19.