

钢结构桥梁焊接技术管控要点

高晓勇

山西华固天成建筑工程有限公司 山西太原 030000

摘要: 钢结构的设计具有美观、坚固等特征,现如今,其在工程建设领域的应用可谓十月俩越频繁,钢结构桥梁建设过程中,焊接是不可或缺的内容之一,做好焊接工作,加强质量管控,可以有效保证钢结构桥梁的整体施工质量达到标准要求吗,其对于我国桥梁事业的发展壮大有着重要促进作用。本文,将针对钢结构桥梁焊接技术进行分析和探究,希望能够进一步优化钢结构桥梁焊接质量。

关键词: 钢结构; 桥梁; 焊接; 技术; 管控

Key Points of Welding Technology Control of Steel Structure Bridge

Xiaoyong Gao

Shanxi Huagu Tiancheng Construction Engineering Co. LTD Taiyuan, Shanxi 030000

Abstract: The design of steel structure has beautiful, strong and other characteristics, now, its application in the field of engineering construction is October two more frequent, steel structure bridge construction process, welding is one of the indispensable content, do a good job of welding, strengthen quality control, can effectively ensure the overall construction quality of steel structure bridge to meet the standard requirements, It has an important promotion function to the development and expansion of our bridge enterprise. In this paper, the welding technology of steel structure bridge will be analyzed and explored, hoping to further optimize the welding quality of steel structure bridge.

Keywords: Steel structure; Bridge; Welding; Technology; Control and control

在桥梁建设中钢结构的应用十分频繁,钢结构应用成本低廉、外形美观以及稳定性和可靠性高等多种优势,在桥梁中应用对于延长桥梁使用寿命,降低建设施工成本等均有着重要的促进作用。当然钢结构要想高质量应用,就需要有优质焊接技术作为依托。下面,笔者将结合自身理解认识对相关问题进行详细分析和论述。

1 钢结构焊接工艺技术要点分析

1.1 做好材料选择工作

桥梁是影响焊接质量的重要因素之一,为了有效减少施工问题,保证施工与标准要求匹配,首先就需要做好材料的选择工作。在选择焊接材料时,需要严格按照国家标准、技术规范要求实施,保证所选择材料的性能、质量指标、参数以及施工要求等均与标准相匹配,做好质量管理工作。在材料选择完毕之后,需要交由第三方进行检验,检验合格之后,才能投入正式的工程建设。检测时需要重点落实好钢材的检测,保证所选取钢材的各项性能指标与要求匹配,如果钢材料的质量不达标,那么焊接环节出现问题的可能性会大幅度增加,这样势必就难以德奥有效保

证。此外,还需要结合钢材料类型选择合适的焊接技术,保证整体钢结构的质量与性能。

1.2 加强对焊接施工的管理

焊接材料准备完毕之后,施工前,还需要做好对应的施工焊接准备。在焊接作业实施过程中,需要确定好对应的坡口角度,并做好调整和优化工作。钢结构安装时,需要根据具体位置以及实际条件,参照相关内容作为参考,做好上部构件定位问题解决工作。安装结束之后,工作人员需要做好标高,为后期的焊接做好准备。具体操作环节,需要重视早期焊接工作的实施,在早期焊接确认没有任何问题之后,在进行后期校正以及调试,在所有上部构件以及设备顺利完成之后,可以对其他部位实施针对性的焊接,这样可以有效规避各类焊接问题,提高焊接的可靠性与稳定性,保证焊接质量达到标准要求。

1.3 做好焊接变形控制

钢结构桥梁焊接期间,焊接变形的问题时有发生,为了有效规避这一类问题的发生,就需要提前采取措施进行防范和控制。首先,需要保证施工人员的各项操作都是严格

按照规定要求实施的,焊接工人需要拥有专业证书,以及丰富的焊接经验,能够灵活对不同类型的钢材进行焊接,在焊接作业期间可以制定规范化的流程,保证工作人员按照流程作业,减少施工问题的发生。其次,在具体焊接工艺中,针对一些小型构件应当做到一次成型,这样也可以避免后期反复焊接的情况发生,可以有效保证焊接的质量效果。最后,在组装焊接环节,也需要加强工艺控制,焊缝在焊接时散热要尽可能均匀,焊接期间如果有变形的情况发生,工作人员要立即停止焊接,对焊接变形的原因进行分析,在明确原因之后,制定与之相对的解决措施,达到提高产品质量的目的。

1.4 积极应用新型焊接技术

现如今随着钢结构桥梁的应用范围不断扩大,影响力提升,焊接所受关注度也有了显著性提升,焊接技术正在积极进行创新,由此诞生了诸多具有创新性的焊接工艺和技术。比如说高强度钢的焊接工艺。该焊接工艺在应用时受金属强度、塑性、冲击强度等影响相对来说比较大。在选用焊材的时候,需要对材料的厚度、强度、节点的固驰力等进行分析。高强度焊接期间还需要做好各项试验工作,保证焊接的强度与硬度达到标准要求。再比如说,低温焊接技术,在低温下选择焊接材料时,需要重点分析温度将会对焊接材料产生的影响,加强保温处理,选取低氢工艺,同时为了降低热耗,还可以提前对焊接工艺进行预处理。需要注意的是应用低温焊接技术,不能迅速冷却,因为低温条件下如果迅速冷却,将会产生冷裂纹,因此导致焊接的质量效果受到影响和干扰。

2 钢结构桥梁焊接质量控制方法

2.1 提升焊接工人的专业技术水平

为了更好保证钢结构桥梁焊接质量效果,减少焊接环节的质量问题,优化施工质量效果,就需要积极提升焊接工人的专业技术水平。通过研究分析可以发现,钢结构桥梁焊接之所以问题频发,一个极为重要的原因就是焊接人员的专业技术水平没有达到标准要求,在焊接环节缺乏质量意识,没有严格按照钢结构材料的类型着手进行焊接,因此导致焊接质量效果不达标,焊接期间问题频发,由此可见提升焊接人员专业技术水平的重要性。具体技术提升环节,一方面需要构建完善的焊工培训系统,借助该培训系统对焊接人员进行专业化、系统化的培训,使得他们对于各项技术以及方法等有充分的了解和认识。另外一方面则需要结合钢结构桥梁焊接作业的重要性。安排具备相应资格的操作人员进行焊接,这样也可以有效规避因为焊接质量达不到标准要求引发质量方面的问题。

2.2 强化焊接流程管理

在实施钢结构桥梁焊接之前,需要立足于实际的焊接要求制订一套完整的焊接工艺,并且要严格按照要求对设备、耗材以及产品前尺寸的准备工作的。如果在焊接前准备工作不够充分,那么是比会影响焊接质量效果。焊接期

间针对特殊的固定装置、产品以及焊接材料等都需要严格管理,在焊接之前要对焊接对象进行专业化的评估和检查,一系列工作符合标准要求之后,才能着手推进下一步工作。

2.3 严格规范焊接工艺规程

钢结构桥梁焊接施工期间,需要焊接的材料多种多样,为了有效解决焊接问题,优化焊接质量效果,严格规范焊接顺序,充分考虑钢材类型将会对焊接成型所产生的影响,提前采取措施予以规避,保证施工质量达到标准要求。施工期间需要提高对零件的关注度。零件是桥梁的基础部件,如果零件焊接质量不理想,那么后续一系列施工作业就会受到影响和干扰。因此,在焊接期间需要注意做好各种零件的焊接工作,相关工作的实施应当安排具有丰富焊接经验的工作人员参与其中,保证能够有效解决焊接中存在的问题,从源头上做好钢结构组装工作,保证各个环节的施工作业高质量推进。

除了以上措施外,要想有效保证钢结构桥梁焊接施工技术达到标准要求,规避施工环节所出现的种种问题,还需要做好质量检测工作,在每一项工序顺利完成之后,需要安排专业人员进行测试分析,在测试达到标准要求之后,才能继续开展下一步的施工作业,这样也可以从源头上解决施工问题,优化施工质量效果。

总之,钢结构桥梁要保证施工质量和性能,核心就在于做好焊接工作,在焊接时需要安排专业技术人员参与其中,保证技术人员对于各类焊接技术充分掌握,同时还需要做好材料选取工作,结合材料类型选择不同的焊接方法,提高钢结构桥梁的稳定性与可靠性。

参考文献:

- [1]段文歌. 钢结构桥梁焊接技术管控要点[J]. 建筑发展, 2022, 6(3): 26-28. DOI: 10.12238/bd.v6i3.3928.
- [2]甘海明, 黄增. 钢结构桥梁焊接无损检测技术应用及发展[J]. 砖瓦世界, 2021(13): 119. DOI: 10.3969/j.issn.1002-9885.2021.13.075.
- [3]叶立, 陈东方. 钢结构桥梁焊接施工技术[J]. 科技创新与应用, 2020(22): 153-154.
- [4]樊清祿. 钢结构桥梁焊接施工技术[J]. 山西建筑, 2019, 45(2): 82-84. DOI: 10.3969/j.issn.1009-6825.2019.02.044.
- [5]梁赞. 新时期钢结构建筑焊接工艺技术[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016(10): 3288-3288. DOI: 10.3969/j.issn.2095-2104.2016.10.288.
- [6]宋艳明, 杨惠民. 钢结构建筑焊接工艺技术[J]. 居业, 2017(2): 111, 113. DOI: 10.3969/j.issn.2095-4085.2017.02.054.

作者简介:

高晓勇(1986.9—), 男, 汉族, 本科, 研究方向: 建筑。