

钢结构防腐施工管理和质量管理与控制

Construction Management and Quality Management and Control of Steel Structure Anti-Corrosion

赵建行

Jianhang Zhao

上海振华重工(集团)股份有限公司长兴分公司, 中国·上海 201913

Changxing Branch of Shanghai Zhenhua Heavy Industry (Group) Co., Ltd, Shanghai, 201913, China

【摘要】在建筑工程中,钢结构由于自身的优势被广泛应用其中,但其也具有易腐蚀性。基于此,本研究在概述钢结构防腐相关理论和做好施工管理和质量控制的重要性的基础上,分析了影响钢结构腐蚀的主要因素,并提出了做好施工管理和质量控制的建议,以希望发挥钢结构在建筑工程中的作用。

【Abstract】In the construction project, steel structures are widely used because of their own advantages, but they are also corrosive. Based on this, on the basis of summarizing the related theory of steel structure anti-corrosion and the importance of construction management and quality control, this study analyzed the main factors influencing the corrosion of steel structures, and put forward recommendations for good construction management and quality control, in order to play a role in the construction of steel structures.

【关键词】钢结构;防腐施工;质量管理;质量控制

【Keywords】steel structure; anti-corrosion construction; quality management; quality control

【DOI】<http://dx.doi.org/10.26549/gcjsygl.v2i6.809>

1 前言

随着建筑行业的大力发展,人们对建筑质量也提出了更高的要求。钢结构由于具有诸多的优势,如较轻的自重、较高的可靠性以及较简单的施工等,被广泛应用于建筑施工中。然而,尽管钢结构具有诸多的优势,但其也具有一定的易腐蚀性,进而对建筑工程的质量有很大的影响。因此,做好钢结构防腐工作是十分必要且重要的。

2 钢结构防腐相关理论概述

钢结构作为目前建筑工程应用最广泛的一种结构,主要由钢制材料组成。钢结构的应用主要目的在于保障建筑工程的质量。然而,钢结构本身还具有易腐蚀的特性,同时也是在使用过程中无法避免的自然现象,为进一步提高钢结构在建筑工程中的应用质量,应做好钢结构防腐工作。钢结构腐蚀类型主要可分为三种,即大气腐蚀、局部腐蚀以及应力腐蚀。其中,大气腐蚀主要是指空气中水分子和延期与钢结构发生的化学变化而产生的腐蚀现象。局部腐蚀钢结构腐蚀中较为常见的类型,主要包括缝隙腐蚀、和电偶腐蚀。缝隙腐蚀主要是指在钢结构与非金属之间以及与钢结构之间在表面缝隙处发

生的腐蚀现象。电偶腐蚀主要是指不同类型金属组合之间在连接位置处发生的普遍现象。另外,应力腐蚀也是钢结构腐蚀中较为常见的现象,其主要是指在构件结构、电化学和力学的影响下发生的腐蚀现象^[1]。

3 钢结构防腐施工管理和质量控制的重要性

钢结构腐蚀是难以避免的自然现象,同时本身的抗腐蚀性也比较差。随着钢结构在建筑工程中的广泛应用,做好钢结构防腐工作是非常必要和重要的。这主要是由于钢结构一旦被腐蚀,不仅会影响钢结构的整体性能,还会严重威胁建筑工程的质量,并威胁建筑工程施工人员的安全等。因此,做好钢结构防腐工作是十分必要且重要的。

4 钢结构工程过程质量控制

钢结构工程质量控制的原则:以用户为中心,以保证钢结构工程质量和最终质量能使用户满意。要始终把质量第一放在钢结构工程建设的首位,预防为主,钢结构工程质量控制贯穿与整个钢结构工程的建设阶段,是动态的、主动的、可预防的控制。建立健全质量管理责任制通过控制每个工程参与人

的工作质量,进而控制钢结构工程的总质量。钢结构质量管理采用三全质量管理,即全面质量管理、全过程质量管理和全员参与质量管理。

4.1 施工前质量控制

严格控制材料质量,其内涵包括两层意思,一是强调质量目标的计划预控,二是按质量计划进行质量活动前的准备工作状态控制。对于材料质量的控制,是保证整个钢构件工程质量的基础。在整个施工阶段中推行动态控制为主、事前预防为辅的管理办法。事前控制就是为实现质量计划目标而进行科学合理地安排预控计划,在施工前,要严格审核施工图纸,确保图纸数据准确、表述清楚、设计合理。在材料进场前,要进行严格验收。在实际生产中,应采取多种预控措施。主要控制措施有组织措施、技术措施、经济措施和合同措施等。

4.2 施工阶段质量控制

加强基础工程质量控制,焊接是整个钢结构施工过程中工作量最大、也最重要的环节,焊接的质量直接影响着钢构件的质量。焊接施工中利用安装模版对预埋螺栓进行定位,并且控制螺栓预埋的质量。首先,根据施工图纸及有关规范编制焊接工艺;其次,对焊条的合格证进行检查,按说明书要求使用,焊缝表面不得有裂纹、焊瘤,不合格的焊缝不得擅自处理。钢构件的除锈和涂料防护是保证结构耐久性的重要手段,构件表面的防锈方法和除锈等级应与设计采用的防锈涂料相适应,具体的适应性规范已明确表明。涂装施工的涂装质量也起着重要作用,即刷漆防腐质量。

5 钢结构腐蚀的主要影响因素分析

通过对多年工作经验的总结,研究发现,影响建筑工程中钢结构腐蚀的因素主要包括三个方面,即钢结构的自身安装特征、防腐材料以及防腐涂装施工。

从钢结构的自身安装特征这一角度来说,导致钢结构腐蚀的原因主要是由两个方面导致的。首先,建筑工程中钢结构本身大多是螺栓连接,这就导致构件之间普遍存在缝隙,在缝隙处就十分容易产生缝隙腐蚀。同时,在进行缝隙施工的过程中,由于施工的难度角度,因而会严重影响构件的强度和吻合度等,从而影响了建筑工程的质量和安全性。其次,钢结构与混凝土连接的部位,也会导致腐蚀。这主要是由于混凝土具有较强的碱性特征,在内外部PH值的影响下,进而会造成钢结构的腐蚀。从钢结构防腐材料这一角度来说,在钢材选择的过程中,材料中合金元素含量的达标情况对钢结构耐腐蚀性的重要原因。从防腐涂装材料的角度来看,涂刷前涂装部位的清洁程度,如是否存在铁锈、油污等是导致钢结构腐蚀的重要原因。在施工过程中,油漆的黏度、充分搅拌情况等对于钢结构

的耐腐蚀性也会有影响。另外,喷漆的多少以及均匀与否会影响钢结构的耐腐蚀性。

6 钢结构防腐施工管理和质量管理与控制的几点建议

6.1 钢结构安装的质量管理和控制

通过对多年工作经验的总结,为解决钢结构安装带来的钢结构腐蚀,应在实际的安装过程中使用喷砂除锈工艺。喷砂除锈工艺是目前应用较为广泛的一种技术工艺,主要是指采用压缩空气的方法,促使铁砂或石英砂对钢结构的表面产生冲击,以将铁锈或油污等进行清除的过程。这种技术工艺的优势在于具有较高的工作效率和较明显的除锈效果。在实施这种技术工艺的过程中,湿度应保持在85%以下,还应保持钢材的表明温度高于空气的露点温度。同时,在进行表层清理的过程中,应对表面的灰尘以及油污等进行处理。另外,在选择磨料时,应选择密度较大以及韧性较强的材料,如石英砂等。在进行空气压缩的过程中,应保证空气中没有水分和油污。最后,在进行清理的过程中,可采用毛刷等进行进一步的清理,并做好相应的检验工作。

6.2 科学合理选择钢结构表面漆

为做好钢结构防腐工作,除了应对钢结构自身的安装工作给予重视外,还应选择适宜的钢结构表面漆。在选择钢结构表面漆时,常用的用料是聚氨酯面漆。随着科技的发展与进步,在选择表面漆的过程中,选择逐渐变得多样化。为做好表面漆的选择工作,应选择具有资质的供应商,并要求供应商提供质量检测资质等。另外,为确保表面漆选择的科学性和合理性,应建立长效的合作机制,以确保表面漆的质量。例如,在进行该项工作的过程中,首先对市场现有的表面漆进行调查,然后制作成文本,并进行筛选,选择适宜的企业进行合作,尽力长效合作机制。总之,为确保钢结构防腐工作的质量得到保障,应注重钢结构表面漆的选择。

6.3 注重钢结构涂装防腐质量控制

为保障建筑工程的质量,做好钢结构涂装防腐工作是十分必要的。涂装防腐工作质量的控制是保障建筑工程质量的重要保障。为此,应主要从以下几方面进行质量控制:第一,在涂料进厂后做好管理工作,在进行管理的过程中,应根据涂料的存放环境实行分类管理,以确保涂料的质量。第二,建立并健全施工保障机制,如互检机制、专项检查制度以及自检制度等,从而在制度层面上保障涂装防腐质量的控制。第二,注重对重点项目的检查,如有无气泡、泛锈以及皱皮等进行严格的检查。最后,做好验收工作,并对发现的问题进行及时的记录等,以确保涂装工程的质量。

(下转第155页)

理人员。对于工程项目管理人员来说,不仅仅要掌握工程每一个环节的施工特点和难点牢记在心,而且还要熟练掌握技术的要点和技术,只有全方位准备,才可以有效的开展接下来的作业。另外,施工管理人员还要掌握专业素养知识,还要不断丰富自身的实践经验,在施工质量管理者过程中,能够结合实际施工的相关资料对工程数据进行收集,并与先进的管理软件对数据信息与结果进行科学的分析。

5 结语

综上所述,水利水电工程是国家一项重要的项目,其存在的意义就是为国家的经济建设贡献力量,不仅可以促进国家的稳定发展,还可以为人民群众创造更加便利的条件。借此,本文主要从水利水电工程质量管理的特点与存在的问题进行

分析,然后论述了主要的应对措施。通过分析我们不难发现,目前我国在水利水电工程项目质量管理过程中,我们还要面临不可预测的问题,这严重干扰到行业的进步与发展,作为工作人员,我们必须认真的对待这个问题,寻找合理的、科学的方法投放到工作当中,切实的发挥出项目的现实意义,只有这样才能更好地为国家贡献一份力量。

参考文献

- [1]苗红海.水利水电工程施工质量管理与控制[J].城市建设理论研究(电子版),2017(3):257-258.
- [2]杨建波.水利水电工程施工质量控制关键点分析[J].城市建设理论研究(电子版),2016(22):110-111.
- [3]茹秋瑾.水利水电工程施工现场质量管理的对策建议[J].科技创新与应用,2016(21):248.

(上接第 152 页)

6.4 注重对钢结防腐施工的现场监管

钢结构防腐施工现场监管的力度和强度对于建筑工程的质量也具有重要的意义。通过对已有工作的经验的总结,研究发现,在开展现场监管工作的过程中,应主要从以下几方面进行完善:第一,健全现场监管制度,以为相关监管人员工作的开展提供依据和支持。第二,注重完善奖惩和激励制度等,以对相关监管人员的工作进行监督,从而保障工作的有效性,以及监管工作的到位情况等。最后,全面落实各项制度,以加强对钢结构防腐施工现场的管理。

6.5 提高对施工作业人员的素质和水平

建筑工程施工质量的保障与实际施工作业人员的素质和水平有很大的关系。为此,为保障钢结构防腐工作的顺利开展和推进,应注重提高施工作业人员的素质和水平。具体来说,应主要从以下几方面进行提高:第一,注重加强对施工作业人员的培训,尤其是施工技术专业水平的培训的教育,以提高施工的水平和质量。第二,加强对施工作业人员的管理,以提高施工作业人员对施工要求的了解等等,尤其是应明确钢结构

防腐施工标准的要求。最后,完善施工责任制,并将责任落实到具体的人,以提高施工作业的责任心等,从而提高防腐施工的质量。

7 结语

总之,为促使建筑工程的质量获得保障,做好钢结构防腐工作是十分关键的。本文在研究过程中,通过对自身多年工作的经验的总结,研究认为影响钢结构腐蚀的因素主要有钢结构自身的安装特性、防腐材料选择不当以及防腐涂装施工问题等等。因此,在进行钢结构防腐工作的过程中,应做好钢结构安装的质量管理和控制工作,应科学合理选择钢结构表面漆,应注重钢结构涂装防腐质量控制。除此之外,还注重对钢结构防腐施工的现场监管以及提高对施工作业人员的素质。总之,只有从多方面入手,才能做好钢结构防腐工作,并为建筑工程的质量提供良好的保障。

参考文献

- [1]张岩.浅析钢结构防腐涂层施工质量的管理与控制[J].商品与质量,2016,13(19):125-129.