

机电设备安装施工中技术与质量管理研究

李 谦

南京科兴工程建设项目管理有限责任公司 江苏省南京市 21000

摘要: 随着智能建筑的出现与发展,为人们的生活生产带来了很大的便利。而机电设备,是智能建筑施工的重要组成部分,必须高度重视其安装施工技术与管理,才能加快智能建筑的发展步伐。因此在实际施工中,就需要从技术与质量角度出发,做好管理工作,最终提高施工质量与水平。

关键词: 机电设备; 安装施工; 技术; 质量; 管理

引言:

现阶段,机电设备的安装施工还存在着一些问题,主要为技术工艺与材料质量问题,严重影响着机电设备的施工与后期运行。因此就需要针对这些问题,从多个角度与方面,展开深入的分析与探究。

一、机电设备安装施工中存在的问题

(一) 技术工艺问题

智能建筑的使用与发展,是基于各种机电设备的出现与应用,才改变了人们的生活生产,加快了社会经济的发展步伐。因此就需要高度重视机电设备安装施工中的技术与质量管理,从源头避免各种问题的发生。然而现阶段,在机电设备安装施工中,却存在着一些问题。技术工艺问题,是存在的主要问题之一。第一,很多施工与技术人员,在机电设备安装施工中,都忽视施工技术与工艺的合理运用。且无视相关要求与规范,仍旧采用陈旧、落后的技术工艺,为后续施工与使用,埋下了很大的安全隐患^[1]。第二,在科学技术飞速发展的过程中,传统的施工技术与工艺,已经无法满足施工建设的需求,需要加大对新技术、工艺的研究与引入。

(二) 材料质量问题

材料质量问题,也是机电设备安装施工存在的问题之一,主要表现在:第一,在采购环节中,过于注重短期的经济效益,忽视了设备材料的质量安全。因此尚未进行市场调研分析,以及厂商的资质、信誉考核,导致设备材料质量低下^[2]。第二,在保管中,尚未根据设备材料的种类、性能等,进行妥善保管与合理,导致大量材料丢失、损坏以及变形腐蚀生锈。

二、机电设备安装施工中技术与质量管理措施

(一) 施工技术管理

结合工作中遇到的实际情况,依据规范,施工技术管理主要有如下几个方面:

1. 监控安装管理

监控安装管理,是指公路工程的监控系统安装施工技术管理,具体包括:第一,基于设计方案与图纸,展开施工现场的考察,并且进行施工技术、工艺等对比核实,确保技术工艺的合理性^[3]。第二,进行基础坑开挖、夯实、混凝土浇筑、分类养护等施工技术的管理。管理人员需要严格根据设计图纸,进行具体位置、方法、流程的监管,且做好质检验收。第三,进行人井施工技术的管理,保障施工质量。管理人员先要进行基坑的检查验收,然后进行混凝土浇筑、振捣、抹平,钢筋笼制作、混凝土浇筑,以及管群等施工监管。每一道施工工序都必须符合相应的规范要求,待确认检验后展开一下道施工。第四,进行手孔施工技术的管理,包括现场测量放样、基坑开挖、手孔浇底、撑模、墙体浇筑、养护等,都需要符合相应的设计要求,使用人工与机械配合的方式,做好技术管理。

2. 弱电系统管理

弱电系统管理,是指综合布线、计算机网络系统、机房工程等施工技术管理。第一,在施工之前,需要由管理人员,与多方人员保持密切互动,进行图纸与方案的审查,及时找出其中存在的质量与安全问题,然后进行调整与优化,防止出现停工与返工^[4]。第二,在施工过程中,管理人员先要对电缆桥架型式及品种进行质量管控,比如托盘式、槽式、阶梯式、玻璃防腐阻燃电缆桥架等,如果为户外施工,需要需要选用环氧树脂架桥。接下来进行安装工艺、技术与流程,进行严格审核与管控。需要先根据施工图纸,确定好相应的位置、路线、方法等,然后预埋铁件或膨胀螺栓。最后进行支架安装的管控,确保各项规格、参数等复合标准要求。第三,管理人员还要对整个弱电系统的材料质量、工程量、各子系统的协调性、施工顺序与技术、环境条件等,进行

严格审核监管,并且严格控制施工流程与质量。

3.通信设备管理

通信设备管理,是指对公路桥梁工程中的光纤数字传输系统、专用电源系统、室内外光缆等系统的施工技术管理。第一,需要先对施工现场的实际情况,展开深入的调研分析。接下来对光缆等材料,进行质量验收与审核。第二,在施工之前,需要先做好现场的安全防护工作,制定相应的应急预案。接下来对光缆铺设的方式、位置、工艺流程等,进行严格的审核。然后进行电源系统等施工管理,并做好清洁与测试工作,保障每一根光纤线路通畅连接,做好测试数据的记录。第三,由监理方进行检查验收,并张贴标签或挂牌。

4.管线敷设管理

设置在公路上管线敷设管理主要是外场用于配电箱或电线杆到设备箱,以及设备箱到设备器材的连接管线,第一,采用隐藏式敷设法,将管线固定,管线敷设必须为一次定位,保障敷设的精准性与合理性^[6]。第二,施工现场开挖沟槽边缘与埋设管线沟槽边缘必须保证安全距离;地下埋设管线应设防护管,架空铺设管线应沿墙或电杆做绝缘固定,通往水上的岸电应用绝缘物架设,管线应留有余量,水上或潮湿地带的管线必须绝缘良好并具有防水功能,线接头必须经防水处理,设备箱到设备器材的线缆应从钢管内部铺设,剩余部分封存在适当的管槽内,然后由管理人员根据相应的规范要求,进行检查验收。第三,线盒到线盒之间的管线敷设,一般采用暗管敷设法,且采用横向走管方式。管理人员就要对敷设方式、管线位置进行审核监管。

5.接地焊接管理

接地焊接管理,是指机电工程的线槽、桥架、线路等防雷、接地与焊接施工技术管理。其具体措施为:第一,在各线路、孔洞埋设中,需要严格按照相应的施工图纸与标准规范,进行具体位置的检查,然后严控施工技术与流程,确保施工质量^[3]。第二,监控外场设备的接地采用联合接地方式,通过镀锌扁钢引到附近电力手孔内,再采用铜导线引到附近的各设备机箱内,在接地焊接中,将端头为尖端的镀锌角钢接地极打入土层(最好是常年比较潮湿的地方),地线顶端埋深以及接地极与基础的距离,接地极之间的距离要符合技术要求,并以品字形分布。角钢与角钢之间通过接地引线镀锌扁钢以焊接方式连接,焊接完成后,焊接处进行防腐防锈处理。装设完成后要用电阻表测定是否符合要求,接地电阻如果达不到要求,将增加接地极数量。第三,道路沿线布

设的外场设备要依照有关防雷工程设计的规范,应采取分级保护、逐级泄流的原则,所有线路、孔洞,都必须做好防雷、接地、防水等保护工作,且由管理人员进行施工技术与工艺的检查验收。

(二)施工质量管理

1.严控材料质量

机电设备安装施工的质量管理,需要严控机电设备与材料质量,才能避免各种安全与质量事故。第一,在采购环节中,需要根据工程项目的实际情况,拟定相应的采购计划与方案,然后交由监理工程师进行审核,待审核之后,才能展开采购工作。第二,采购人员需要对市场,展开深入的调研分析。然后选择信誉良好的厂商,建立合作关系。且要求合作厂商,出示材料的出厂合格证书、说明书等资料,才能签订采购合同。第三,材料到场之后,需要立即进行质检验收。待材料质量合格之后,才能投入正式使用。

2.加强人员培训

机电设备的安装施工,需要施工、技术、管理等人员的相互协调,以高强的专业素质与能力,参与到安装施工中。这时就需要通过加强多方人员培训,提高工作人员的凝聚力。第一,在人员组建中,需要根据岗位工作的实际情况,进行公开选拔、公平考核,对于技术人员,需要其持证上岗,且具有丰富的经验,熟悉机电设备的安装施工流程与规范,降低各种质量与安全隐患。第二,安装施工单位要为全体施工与技术人员,提供多元的培训深造机会。包括理论学习、技能深造、技术培训、安全教育、应急演练等,提高每一位工作人员的综合素质,要求其严格遵循相应的规范制度,做好施工质量检查,自身的安全防护。第三,安装施工单位还要通过应急救援小组的设立,由技术人员、施工人员、管理人员等组成。

3.健全管理体系

健全管理体系,是指健全机电设备安装施工的质量管理体系,有序规范与约束施工人员。第一,安装施工单位要认识到质量管理的重要性,然后加大全体工作人员的思想与安全教育,营造良好的工作氛围与环境,增强工作人员的安全与风险意识,严格遵循相应的规范标准。第二,通过岗位责任制的建立,要求每一位人员明确自身职责,清楚自身使命,做好自身本职工作。且主动配合、协助其他部门人员,进行施工过程的自我监督、相互监督,严控施工质量与安全。第三,通过考核制度的建立,且连同奖惩、激励制度,将每一位施工与技术

人员的工作能力，与其薪资保持相挂钩。

三、结语

综上所述，机电设备安装施工的技术与质量管理，将影响着整个机电工程的施工质量、安全、进度、成本等，因此必须给予高度重视。在今后的实际管理中，可以通过监控安装、弱电系统、通信设备、管线敷设、接地焊接管理等，做好安装施工的技术管理；通过严控材料质量、加强人员培训、健全管理体系三个角度，做好质量管理。

参考文献：

[1]蒲小龙. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 百科论坛电子杂志, 2020 (10): 1498.

[2]李恭子. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 居业, 2019 (8): 130, 132.

[3]于忠刚. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 科学技术创新, 2018 (32): 111-112.

[4]赵学春. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2018 (36): 1503.

[5]黄利民. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2018 (34): 2071.

[6]刘博. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 建筑工程技术与设计, 2018 (36): 2721.

[7]叶长友. 建筑工程机电设备安装施工中技术与质量管理[J]. 中国设备工程, 2018 (17): 127-128.