

机电工程施工质量影响因素及控制策略研究

张浩

太原国际机场有限责任公司

[摘要]随着我国科技水平和工业水平的快速发展,我国机电工程发展也十分快速。建筑机电工程施工质量控制,就是以保证工程质量可以满足相关规定和文件的要求为前提,以最终成果可以达到质量要求的标准为目标,采取的一整套方法或计划。工程质量不能和相关文件要求的标准相违背,必须严格遵守规定内容,使其和合同、计划书、法律条文等文件的内容相符。机电工程质量控制作为工程项目建设的重要环节,对整个建筑工程的影响在逐步提升。

[关键词]机电工程;施工质量;质量控制

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.1002

引言

随着我国现代化进程的加快,机电行业作为国民经济的重要支柱产业得到了迅速发展,为机电工程建设打下了良好的基础。在此背景下,机电工程施工质量控制已成为当务之急,要强化对机电设备的统一管理,以确保机电设备的安装和整体的质量。

一、机电工程施工技术要点和质量控制工作概述

随着科学技术和社会经济的发展,机电安装工程的技术标准和质量控制要求不断提高,相关机电产业及施工企业在面临工程挑战的同时,也迎来了更多的发展机遇。机电安装工程人员需要结合工程发展的实际需求,不断学习各类工程规范,熟知各项施工标准,并积极积累总结工程实践操作经验。相关管理人员则需要根据工程的实际施工需求制定科学有效的管理措施,以提升工程施工作业的质量控制效果。机电安装工程施工过程中涉及一系列的施工环节,管理者需要加大对工程作业的监管力度,实行全过程施工管理手段,从设备的采购到设备的安装验收,都需要制定行之有效的管理和监管制度,以保证机电工程施工工艺流程和技术操作符合工程行业规范要求。

二、影响机电工程施工质量的主要因素

(一) 未按流程操作

在机电工程的施工中,某些工作的施工流程是符合操作要求的,技术人员必须按照规范进行施工才能避免其中的安全隐患,以因其各类检测的问题和运输的问题,才能保证机电设备在此类状况下发挥作用,以合理的完成设备的吊装工作。技术人员在装配设备的过程中,如果并没有按照规定的流程完成安装,或者安装的顺序出现错误,则后续的设备维修工作就会面临较大的难度,在机电工程操作及安装工作等环节如果比较随意,那么机电工程的施工就会存在一定的隐患。

(二) 物料和设备要素

在机电工程中,建材是施工的重要基础,同时也是机电施工的一个重要质量要素。然而,在实际应用中,一些施工方偷工减料和应用低劣的产品,给工程质量带来了不利影响。例如,在选购建筑材料时,有关部门出于降低工程造价

的考虑,故意选用了一些廉价、质量不高的建筑材料。因此,在进场时,必须严格控制原材料的质量,防止劣质的产品进入现场。同时,在机电设备的安装阶段,必须对采购的材料进行质量检验,并将其反馈给有关部门,以降低材料的质量和安全风险,保证机电工程质量。

(三) 机电安装工程审查不够严格

机电安装工程的最后一步是审查已完成机电安装工程的质量和影响,确保机电安装工程符合工程设计和国家标准的要求。然而,一些施工单位在审查机电安装工程时,只做了动作,对机电安装过程中的许多小问题视而不见,因为人们认为这是一个无法避免的常见问题,未采取合理的纠正或恢复措施;对于机电设备工程的重大质量问题,只采取治标不治本的方法进行修复,未全面进行重建和移植,导致认为机电设备项目的评审没有发挥有效作用,因此机电设备项目的质量无法得到有效保证。

(四) 缺乏施工质量管理体系

(1) 缺乏施工方案编制规范,按照工程质量管理要求,施工方应该按照设计方案编制专门的机电工程施工方案,但在实际工程案例中,很多机电工程施工方都缺乏专业的施工方案编制人员,大部分都是依靠技术工的个人经验,将类似工程的施工方案进行简单调整后直接使用。这就导致施工方案缺乏实际指导意义。有些施工单位即便编制了工程项目施工方案也没有经过严格专业审查。(2) 在内部管理上,由于机电安装工程单位内部管理能力普遍较弱,如果总包方也缺乏严格的质量管理体系和管理制度,那么在机电工程管理上就会出现很多漏洞,再加上对问题发现不及时,导致质量问题重复发生,严重影响整个建筑机电工程质量。(3) 缺乏安全生产意识,建筑机电工程大部分都是露天操作,周围存在较多安全隐患,如果现场管理不到位,安全生产意识薄弱,极有可能发生用火用电安全事故,另外机电工程的高空作业项目较多,如果缺乏安全监管教育,也极易容易发生高空坠落事故。

三、提升机电施工质量创新方案

(一) 完善施工质量检测管理体系

企业要重视在机电工程施工中对机械设备的质量管理,以免对企业机电工程的整体施工质量受到影响,企业要选择质量较高的机械设备,有效的缩短工期,以此来降低施工故障。在检查设备的过程中,企业要安排专业的技术人员来检查相关设备的运行状态,专门负责机电工程的设备检查工作,及时的发现机电工程中的设备机械问题,用于解决各类问题,将问题控制在萌芽状态,使之可以完善质量检测工作,避免后续机电工程建设中施工设备维修的次数。企业要合理利用机电工程的建设资源,在日常的管理工作中建立完整的施工质量检测管理体系,为日常的管理工作奠定技术基础,为管理人员的工作提供凭证,定期对施工应用的设备进行检查,更好更全面的完成设备维护工作,以确保各类设备的正常运转。完善的施工质量检测管理体系是企业在管理机电工程中必须的元素,需要得到企业管理人员的重视。

(二) 预埋线管和孔洞的施工技术要点

机电安装工程要做好全面的施工准备工作,在实际施工之前需要对施工场地进行全面的检查,避免因施工准备不当而造成工程施工冲突等问题。对于预埋线管和孔洞的施工操作,需要对工程安装图纸和设计标准进行全面细致的研究,一方面对线管材料进行科学的选择,尤其是对于镀锌电管的选用,需要严格按照相关施工标准要求确认套丝连接和弯曲半径。另一方面,也需要明确各个施工位置,对相关位置做好工程标记,并保证标记清晰准确,以免造成施工位置偏差。在实际打孔操作中要掌握合理的操作力度,以免线管受损。

(三) 加强机电安装调试与检查监督工作

机电设备在实际安装后,需要经过必要的调试才能够确保机电设备达到最佳的工作状态。因此,施工人员需要提升机电设备安装的质量安全意识,严格按照相关标准对设备进行安装并定期调试,以切实预防一些因线路老化或者零件松动等问题所引发的设备故障问题。相关企业还需要结合机电设备的实际使用特点和工程项目情况,制定科学完善的设备运行调试和控制措施,确保机电设备安全可靠高效地运行。

(四) 施工场所安全检查

机电工程施工过程中,加强质量控制和安全检查是十分重要的。一方面,相关企业需要提高安全检查的重视程度,提高施工人员作业环境的安全保障性,同时也要对施工人员建立科学的文明施工标准,制定全面完善的预防措施,最大限度减少操作违规的情况,以减少不必要的安全问题。机电工程各项施工操作都需要严格按照工作流程来执行,以确保机电工程施工符合工程质量要求。另一方面,积极采取先进的监测工具和手段,实现对工程施工的全过程监督和检查。

一旦发现施工环节存在工作故障或者安全隐患,就需要对相关人员进行及时通告,并及时处理相关安全隐患,以免机电工程中出现质量隐患。

(五) 优化完善施工管理制度

机电工程施工工作的质量控制,需要各个岗位员工的共同配合来完成。整个工程施工队伍是相当庞大的,这就需要借助健全完善的管理制度来加以保障。首先,要建立完善的质量控制体系,加强质量管理工作,最大限度减少质量问题的发生。对于施工过程要加强动态监控管理,在施工过程中及时发现施工中所存在的问题,并积极采取必要的处理措施。其次,对于工程管理要积极汲取先进的现代化管理理念,尤其是在机电设备的维修管理方面,最大限度缩减机电设备的故障时间,以保证机电设备工作运行的实际效益。此外,还需要实行全面的综合管理,减少突发事件的发生,以严格控制机电设备的安装质量。

(六) 加强技术创新及新技术的应用

在现代科学技术飞速发展的背景下,机电工程的施工必须大力创新运用新的施工工艺,以提高工程建设的效益。在创新应用新技术时,必须确定其实际工作效果与机电项目是否相符。例如,在对电力相关的电线进行连接时,可以通过创新的方式进行优化,用螺纹钢丝、弹簧片等新型焊接技术取代传统的焊接工艺,从而提高焊接的安全性和效率。或者在进行法兰连接时,采用金属矩形风管薄片凸缘接头,取代以前采用的角钢法。采用新型法兰接头工艺,可节省65%的原料成本,可降低生产成本。同时,法兰连接技术更为简便,不但安装工艺简便,而且简化了安装工序,提高了整体的施工质量。采用高效的施工工艺,既可提高工程质量,又可节省建设费用,降低对环境的不利影响,从而增加经济效益。

结语

机械设备作为一种综合性技术,其中包含许多内容,包含各种理论知识与技术。建筑机电工程施工过程中可能出现的一些实际问题,并提出针对性的控制策略。在实际工程建设中,机电工程的质量控制需要贯穿整个工程的施工的全过程,任何一个环节出现问题都有可能带来严重的质量隐患。因此能否建立良好合理的质量控制,对于提升建筑机电工程质量而言意义重大。

参考文献:

- [1]徐俊.高速公路机电工程施工质量控制研究[J].建筑工程技术与设计,2018,000(036):1920.
- [2]张锡伟.浅析机电工程施工技术要点及质量控制[J].建材与装饰,2019(14):218-219.