

机电设备安装工程施工技术以及质量管理方法分析

梁彬彬

航天科工火箭技术有限公司 湖北武汉 430000

摘要: 机电设备安装工程长期以来都是施工重点,其成效直接关系到施工单位的经济效益。针对机电设备安装环节,大多数业主提出了严格的标准,为施工单位带来了严峻的挑战。施工单位若想维系自身在建筑市场中的竞争力,便需要摒弃传统的施工思路,以发展性的目光看待机电设备安装工程。在机电设备安装工程中,施工单位需要秉持与时俱进的意识,加强对先进施工技术研究,以此保障机电设备安装的整体效果,达成施工目标。然而在实践中不难发现,部分施工单位在机电设备安装工程中采用的施工技术较为落后,难以保障机电设备安装工程施工的整体质量。同时,管理人员所采用的管理手段较为单一,未理清质量管理重点。上述情况均在很大程度上影响了机电设备安装工程的施工成效。为改善上述情况,本文将以机电设备安装工程作为研究对象,针对其施工技术以及质量管理方法展开分析,旨在提升我国机电设备安装工程施工技术的应用效果,促进相关产业的高速发展。

关键词: 机电设备; 安装工程; 施工技术; 质量管理方法; 技术人员

引言:

机电设备在运行期间会直接影响到企业生产运营的稳定性与可靠性^[1]。施工单位应当加强对机电设备安装工程的关注,秉持创新与发展意识,引入先进的施工技术,完善技术体系。同时,施工单位还需要深入剖析机电设备安装工程的质量影响因素,采用相应的质量管理方法。本文将对机电设备安装工程施工技术以及质量管理方法展开进一步论述。

一、机电设备安装工程的重要性

企业的发展离不开机电设备的支持^[2]。机电设备的运作与机电设备安装工程息息相关。机电设备安装工程的高质量开展是保持企业可持续发展的前提条件。企业应当加强对机电设备安装工程的重视,建立健全先进的安全技术体系与相应的质量保证体系,选择综合素质高、专业能力过关的施工单位,以此保障机电设备安装工程施工的质量与效率。施工单位在履行相关职责时,以高度严谨、认真的态度对待每一个施工阶段,确保安装工序在经过质量检验后才能够进入下一道安装流程,这样可以有效实现机电设备安装工程的施工目标,为企业的发展提供保障。

二、机电设备安装工程施工技术的分析

(一) 弱电系统安装技术的分析

在机电设备中,弱电系统是较为重要的组成部分。由于弱电系统所涉及的设备、材料使用在造价上相对高昂,所以施工人员若将其机电设备安装工程中不必要的支出,降低施工的繁杂性,便需要提起设计好安装顺序的设计,以此减少机电设备安装过程中的资源损耗。大量实践证明,弱电系统的安装会影响到机电设备安装工程的整体质量。因此,施工单位应当在优化安装顺序的同时落实好相关的技术措施,为机电设备安装工作的开展塑造有利环境,以此保障机电设备的正常运作。例如,施工单位可以尝试在弱电系统中加入自动消防报警系统、电话系统等内容。自动消防报警系统与电话系统的应用可以让相关工作人员快速发现机电设备的运作异常,并采取相应的处理措施^[3]。机电设备的每个系统并非独立存在的个体,而是密切联系的整体。因此,施工人员应当在机电设备安装中注意做好每个材料的防锈处理,严格检查不同设备、材料的应用情况。在弱电系统安装完毕之后,施工单位还需要采取弱电系统的调试作业。部分机电设备较为特殊,需要施工人员进行单独的调试处

理。只有在这部分机电设备单独调试完毕后,施工人员才能展开整体性的调试,确保设备在系统运作中的稳定性、可靠性。

(二) 低压配电箱安装技术的分析

低压配电箱安装技术是机电设备安装工程中的常见施工技术。特别是在低压电气设备中,配电箱和配电单元的安装十分必要。若施工人员采用的配电箱在电流方面无法满足实际电流的要求,则会频繁出现跳闸或者过载等现象,难以满足企业的生产运营需要。为避免这种情况,施工单位应当加强对配电箱的设计,以此保障机电设备安装工程的高质量开展。施工单位需要依照电路中电流的情况进行灵活配置,杜绝配电箱设计的刻板性。

表1 低压配电箱安装技术要点

工序	要点
选择配电板	以防燃性高的材料为主
优化线路组件的设置	以技术规范的要求、图纸为指导
检查配电箱内外部的连接	连接方法正确

在实际工作中,配电箱的建造以及安装可以被划分为以下内容:第一,选择性能突出、功能合适的配电板,为配电箱安装作业的精度提供保障。一般情况下,施工单位可以选取防燃性较高的材料,这主要是因为配电板受热较多,而防燃材料可以降低配电箱安装作业的安全隐患,保障施工人员的作业精度^[4];第二,施工人员在连接配电箱的各个组成部分时,需要充分遵循相关的技术规范要求,以施工图纸作为指导,不断优化线路组件的设置,确保配电箱内部工作的有序性;第三,为保障配电箱的安全运作,施工单位需要关注配电箱的连接是否准确。配电箱连接情况的检查需要由专业能力能力强、责任心高的工作人员担任。在检查之后,需要确保配电箱达到外部连接线路无误的境地。同时,施工单位还应当确保配电箱内部配线的科学性。正确的配电箱内部配线方式不仅可以简化工作流程,还可以降低操作中出现故障的可能性,有利于打造高质量、高效率的机电设备安装工程。

(三) 安装程序管控技术的分析

在机电设备安装工程中,程序管控技术的应用可以有效改善施工质量,提升施工效率。施工单位需要结合同类项目经验,对基础安装程序进行科学、细致、合理的规划,确保机电设备达到最佳的安装效果^[5]。在安装程序管控技术的支持下,施工单位可以将机

电设备划分为若干个基础结构,在明确整体与分割安装程序关系的基础之上重新设计安装作业的具体步骤,为后续的安装环节指明方向,奠定基础。具体来讲,在正式开展机电设备的安装作业之前,施工人员应当结合专业知识储备,对机电设备的数量进行盘点,以机电设备的特征与应用方法作为分类标准,展开具体的安装作业。为保障检验流程可以按照预想的方向发展,施工人员需要对设备展开精细化的处理,确保设备运作的可靠性,并完成固定化处理,使得机电设备可以有效承担后续的运行任务^[6]。总而言之,施工单位采用安装程序管控技术可以显著提升机电设备的安装效果,值得引起关注。

(四) 母线安装技术的分析

在机电设备安装工程中,施工单位需要着重关注母线安装技术的应用。母线在整个机电设备安装工程中占据着重要地位,其旨在保障母线的储存条件,在做好母线通风处理的同时充分发挥母线在机电设备的积极作用。特别是在现代施工现场多是以母线为主要应用材料的今天,施工单位需要尤为关注母线安装作业的细节处理。一般情况下,施工人员应当遵循相关的技术规范要求,科学定位母线位置以及储存条件,并对母线的绝缘性质加以关注^[7]。特别是在安装密集型母线时,施工人员需要严格按照母线的安装标准实行相关作业。在明确上述内容滞后,施工人员便可以开展母线的安装作业,这样可以有效延长母线在机电设备安装中的使用寿命,降低更换、维修母线的次数,减少企业的额外支出^[8]。在安装母线之后,施工单位应当对母线安装的密封性进行检查,避免母线在运作过程中受到其他因素的影响。

三、机电设备安装工程质量管理的分析

(一) 加强对施工材料、施工设备的管理

为改善机电设备安装工程施工质量与效率,施工单位应当在正式进入施工环节之前,实现对关键施工材料、施工设备的精细化管理。一般情况下,需要由专业技术人员实施质量检验,确保关键施工材料、施工设备的技术参数满足机电设备安装工程施工的要求。若在检验期间发现有施工材料、施工设备的质量不达标,便需要采取相应的处理措施,包括且不限于退回、更换等,降低后续返工的可能性。针对在机电设备安装工程施工期间购置的原材料与设备,施工单位应当坚持严格把关,最大限度地保障施工材料、施工设备的质量。此外,在施工材料、施工设备进场之后,施工单位也应当坚持质量检验工作,杜绝性能不达标的施工材料、施工设备被应用于机电设备安装工程中。在资料管理方面,需要加强制度建设,确保材料、设备应用的科学性。

(二) 引入自动化技术,普及自动化安装管理与控制

机电设备安装工程的质量管理可以通过引入自动化技术实现。随着我国科学技术的不断发展,自动化技术逐步在各个产业中得到了应用与发展。施工单位运用自动化技术可以有效改善企业机电设备安装工程施工的质量,在降低人力成本的同时避免设计不匹配、漏装和错装等问题,有利于施工单位的精细化管理与高效施工。施工单位应当结合机电设备安装工程的要求,合理选择、运用自动化技术。由于工作人员的技术水平、安装技术的差异、安装系统的差异均会对实际的机电设备安装效果造成影响,所以施工单位可以通过自动化技术的优势协调上述因素,在整合施工单位现有资源的同时实现人力资源、物力资源以及施工技术的最大化利用,确保机电设备安装工作的有序开展。施工单位应当加强自动化技术在机电设

备安装工程质量管理中的应用。例如,自动化系统可以通过传感器判断机电设备安装工程的实际效果,在检验成效的同时将机电设备安装过程中的不足转化为相应的数据信息,传输至计算机系统,再由技术人员展开对自动化技术的合理应用。除此之外,施工单位促进机电设备安装的智能化发展对于企业的信息化建设而言具有积极意义,有利于企业运作的稳定性以及可靠性。因此,施工单位应当加强对自动化技术与机电设备安装工程的结合。

(三) 提升管理人员的综合素质与专业能力

机电设备安装工程的管理人员是否具备良好的综合素质与专业能力十分重要。施工单位应当将管理人员作为突破口,完善相关的建设,从专业性、理论性等角度出发,全方位地提升管理人员的专业能力、综合素质。具体来讲,施工单位应当落实好以下几点内容:第一,明确机电设备安装工程管理岗位的要求,确定管理人员的岗位职责。明确、清晰的岗位职责不仅可以让管理人员的工作更具有方向性,还可以为管理人员提供可靠的学习方向。在日常工作期间,管理人员可以积极学习机电设备安装工程管理相关的专业知识与实践技能,不断拓展视野,增强专业能力,提高综合素质;第二,树立职业道德。施工单位应当展开对管理人员的思想教育,强化管理人员的责任意识,确保其具备较高的责任心,以严谨的态度对待机电设备安装工程管理工作。在有条件的情况下,施工单位还可以与其他大型企业建立合作关系,将优质的管理人员外派出去,促使其在实地中学习,掌握先进的工作方法。

结束语:

随着我国社会经济的不断发展,机电设备安装工程逐步成为了企业发展过程中需要关注的内容。施工单位作为施工主体,应当在实践中采用先进的施工技术与科学的质量管理方法,以多元化的手段保障施工效果,只有这样才能为机电设备的稳定运作提供可靠的保障。具体来讲,施工单位应当加强对弱电系统安装技术、低压配电箱安装技术、安装程序管控技术与母线安装技术的应用,在把控技术要点的基础之上发挥技术优势。同时,施工单位应当做好质量管理,主要包括三点内容。第一,加强对施工材料、施工设备的管理。第二,引入自动化技术,普及自动化安装管理与控制。第三,提升管理人员的综合素质与专业能力。

参考文献:

- [1]杜涵.土木建筑工程和机电设备安装工程施工配合技术要点探讨[J].中国设备工程, 2023, (11): 236-238.
- [2]王柏柱,刘家赫,陈承超等.现代建筑工程施工中的智能化机电设备安装技术[J].智能建筑与智慧城市, 2021, (06): 130-131.
- [3]邓远勇.关于机电设备安装工程施工技术管理的探讨[J].科学咨询(科技·管理), 2020, (09): 40.
- [4]乔张辉,乔登辉.矿山机电设备安装工程施工技术重点探讨[J].中国石油和化工标准与质量, 2020, 40(10): 200-201.
- [5]鲁海龙.建筑机电设备安装施工常见问题及应对措施研究[J].四川水泥, 2019, (03): 150.
- [6]刘斌硕,郭龙.市政工程机电设备安装施工技术及其安装工艺分析[J].消防界(电子版), 2018, 4(22): 66.
- [7]末小华.水泥厂机电设备安装工程施工管理技术及日常管理探讨[J].四川水泥, 2018, (10): 11.
- [8]郭静超,殷彦豹.土木建筑工程和机电设备安装工程施工配合技术要点探讨[J].江西建材, 2016, (03): 76+80.