

工业机电工程安装技术问题与探讨

贺玉双

湖北宜化集团化工机械设备制造安装有限公司, 湖北 宜昌 443000

[摘要] 改革开放的不断推进促进机电领域的快速发展, 同时, 也提高了国民的经济水平。经济水平的不断提高, 为机电工程的安装施工领域提供了广阔的发展空间。当下, 良好的机电工程安装施工技术不仅能够为机电设备的正常运行提供保障, 还能在保证施工质量的前提下提高施工效率。因此, 工业机电施工企业的技术人员要借鉴先进的科学技术, 对传统的安装施工技术进行改进和创新, 这样才能促进机电工程安装施工的顺利发展。本文主要分析了工业机电工程安装技术方面存在的问题, 并就如何提高安装的效率提出了有效的措施, 旨在促进工业机电工程安装领域的可持续发展。

[关键词] 工业机电工程; 安装技术; 问题与探讨

DOI: 10.33142/ec.v7i5.11895

中图分类号: TU8

文献标识码: A

Technical Problems and Exploration on Industrial Mechanical and Electrical Engineering Installation

HE Yushuang

Hubei Yihua Group Chemical Machinery Equipment Manufacturing and Installation Co., Ltd., Yichang, Hubei, 443000, China

Abstract: The continuous promotion of reform and opening up has promoted the rapid development of the electromechanical field, while also improving the national economic level. The continuous improvement of economic level has provided broad development space for the installation and construction field of electromechanical engineering. Currently, good installation and construction technology of electromechanical engineering can not only provide guarantees for the normal operation of electromechanical equipment, but also improve construction efficiency while ensuring construction quality. Therefore, technical personnel of industrial electromechanical construction enterprises should learn advanced science and technology, improve and innovate traditional installation and construction technology, in order to promote the smooth development of electromechanical engineering installation and construction. This article mainly analyzes the problems existing in the installation technology of industrial electromechanical engineering, and proposes effective measures on how to improve the efficiency of installation, aiming to promote sustainable development in the field of industrial electromechanical engineering installation.

Keywords: industrial electromechanical engineering; installation technology; problems and exploration

引言

随着工业化和现代化进程的不断推进, 工业机电工程在各个领域的应用日益广泛。然而, 在工业机电工程的实施过程中, 常常面临着各种技术问题和挑战, 这些问题直接影响着工程的质量、进度和安全。因此, 对工业机电工程安装技术问题进行深入探讨和研究, 具有重要的理论和实践意义。工业机电工程安装技术问题的探讨, 旨在从技术层面深入分析和解决工程实施中的各种难题和挑战。这包括但不限于施工工艺、设备选型、安装调试、设备运行等方面的技术问题。通过对这些问题的探讨和分析, 可以找出存在的问题根源、规律和解决方法, 为提高工程安装质量、提升施工效率和保障工程安全提供理论支撑和实践指导。本文将对工业机电工程安装技术问题进行探讨, 从工程实践出发, 结合理论研究, 系统分析工程实施中可能出现的各种技术问题, 并提出相应的解决方案和对策。通过对工业机电工程安装技术问题的研究和探讨, 为工程实践提供参考和指导, 促进工业机电工程领域的技术进步和

发展。

1 工业机电设备安装工程施工特点

工业机电设备安装工程具有其独特的施工特点, 这些特点在整个施工过程中起着重要的作用。首先, 工业机电设备安装工程通常涉及到大型设备的安装、调试和运行, 因此施工过程需要高度的专业性和技术要求。安装人员需要具备丰富的机械、电气等相关专业知识, 熟悉设备的结构和工作原理, 能够根据施工图纸和技术要求进行安装和调试工作。其次, 工业机电设备安装工程往往需要在有限的时间内完成, 以确保工程的正常运行和生产。因此, 施工进度控制成为工程管理中的重要任务之一。在施工过程中, 需要科学合理地安排施工流程和工艺, 合理分配资源, 提高施工效率, 以确保工程按时完成。另外, 工业机电设备安装工程往往需要在现场进行施工, 施工环境复杂多变。施工现场可能存在高空作业、电气设备、危险化学品等安全风险, 因此安全管理成为施工过程中的重中之重。需要严格执行安全操作规程, 加强现场监督和检查, 保障施工人员的人

身安全和设备的完整性。此外,工业机电设备安装工程还需要与其他专业工程协调配合,如土建工程、管道工程等。在施工过程中,需要与相关部门和单位密切合作,共同解决工程中的技术和管理问题,确保各项工程顺利进行。

2 机电安装工程的施工技术和质量控制的重要性

机电安装工程的施工技术和质量控制对于工程的安全性、可靠性和经济性都具有至关重要的作用。首先,施工技术的水平直接决定了设备安装的质量和工程的可靠性。合理的施工技术能够确保设备的精准安装和稳定运行,减少由于施工质量问题引发的设备故障和安全隐患。例如,在安装精密设备时,需要采用精密的测量和校准技术,以确保设备的安装位置和角度符合要求,从而保证设备的正常运行和长期稳定性。其次,质量控制是保障机电安装工程质量的关键环节。严格的质量控制可以及时发现和解决施工过程中存在的问题和缺陷,调整施工方案,确保工程达到设计要求和标准。例如,在施工过程中需要进行质量检查和验收,对安装的设备进行功能测试和运行试验,以确保设备的性能和安全性符合规定。此外,施工技术和质量控制也直接影响到工程的经济效益。合理的施工技术可以提高施工效率,缩短工期,降低工程成本^[1]。同时,严格的质量控制可以减少施工中的返工和修复,避免因质量问题导致的额外投入和损失,提高工程的投资回报率。只有通过不断提升施工技术水平,加强质量管理和控制,才能确保机电安装工程的顺利实施和高质量完成,为工程的长期运行和发展提供可靠保障。

3 安装过程中存在的技术问题

3.1 设备的使用不标准

在安装过程中,设备的使用不标准是一个常见的技术问题。这可能是由于施工人员缺乏对设备操作的正确理解或经验不足所导致的。设备的使用不标准可能会导致多种问题,包括安装不准确、功能失效、性能下降等。例如,设备操作过程中未按照操作手册或规程进行操作,可能导致设备的部件受损或功能受影响;又或者施工人员缺乏对特定设备操作的专业知识,无法正确调整设备参数或进行适当的维护,进而影响设备的正常使用和性能表现。

3.2 常见振动问题

在安装过程中,常见振动问题是一项技术性挑战,经常出现在机电设备的安装过程中。这些振动问题可能源自多种因素,如设备不平衡、松动的螺栓、基础不稳定或安装方式不当等。振动问题可能导致设备性能下降、零部件磨损加剧,甚至损坏设备本身或周围结构。特别是对于那些高精度的设备来说,振动问题尤为敏感,因为它们更容易受到振动的影响,可能会导致设备的功能严重下降,甚至无法正常运行。

3.3 螺栓连接常见问题

螺栓连接是固定设备的重要方式之一,但常常面临多

种问题。其中包括螺栓选择不当、紧固力不足、螺纹损坏、松动或过紧、螺栓错位等。这些问题可能会导致设备安装不牢固,影响设备的稳定性和安全性,甚至可能导致设备故障或事故。螺栓选择不当可能是由于规格、材质或强度不符合要求,或者是由于螺栓质量不良。紧固力不足可能是由于螺栓未正确拧紧或者由于紧固力不均匀造成的。螺纹损坏可能是由于安装过程中的操作不当或者螺栓质量问题引起的。而螺栓的松动或过紧可能是由于安装过程中的振动、温度变化或者不正确的紧固方法引起的^[2]。此外,螺栓错位可能是由于安装过程中的位置不准确或者操作不当引起的。

4 机电工程安装技术控制

4.1 机电系统和机械设备的施工技术

在机电工程安装中,机电系统和机械设备的施工技术控制是至关重要的。机电系统包括了电气、机械、控制等方面,而机械设备涉及到各种设备的安装、调试和运行。在施工过程中,确保机电系统和机械设备的安装质量和施工技术符合要求,对于工程的顺利进行和后续的稳定运行至关重要。机电系统的施工技术包括了电气布线、设备接线、仪器仪表安装、控制系统调试等方面。电气布线需要按照相关标准和规范进行,确保电路连接正确可靠,电气安全得到保障。设备接线需要准确连接设备各个部分,确保设备正常运行。仪器仪表的安装需要准确、稳固地固定在设备上,以便对设备进行监测和控制。控制系统的调试需要对系统进行合理调节和优化,确保系统稳定可靠地工作。而机械设备的施工技术涉及到设备的安装、调试和运行。安装过程中需要严格按照设备安装图纸和要求进行,确保设备安装位置准确、固定牢固。调试阶段需要对设备进行各项功能性和性能性的测试,以确保设备能够正常运行^[3]。运行阶段需要对设备进行监测和维护,及时发现并解决设备运行中的问题,确保设备长期稳定运行。

4.2 机电系统安装调试技术

机电系统的安装调试技术是机电工程安装技术控制中的重要环节。这项技术涉及到对各种机电设备的安装、调试和运行检测等工作。首先,安装调试技术要求施工人员具备丰富的专业知识和操作经验,能够根据设计要求和施工方案准确地进行设备安装。他们需要确保设备被正确地安装在指定的位置,并且保持正确的方向和角度,以保证设备的正常运行和安全使用。其次,在设备调试阶段,施工人员需要仔细检查每个设备的功能和参数,确保它们符合设计要求,并且进行必要的调整和校准,以确保设备能够顺利投入使用。在调试过程中,还需要进行各项功能测试和性能评估,以确保设备的稳定性和可靠性。最后,在运行检测阶段,施工人员需要对设备进行全面的运行检测,确保设备能够正常工作,并且能够满足工程的使用要求和性能指标。机电系统安装调试技术的掌握对于保证工

程的质量、安全和效率具有重要意义。合理的安装调试技术可以提高工程的施工效率和质量,降低施工风险,保证工程顺利进行。此外,科学合理的安装调试技术还有助于节约资源,提高工程的经济性。

4.3 完善配电箱的安装工作

配电箱作为机电系统中的重要组成部分,承载着电力设备的电源分配和控制功能。在安装过程中,首先需要根据设计要求和布置图纸合理确定配电箱的安装位置和布置方式。施工人员应确保配电箱安装牢固、位置合适,以便维护和运行。其次,在安装配电箱的过程中,需要严格按照相关标准和规范进行操作,确保连接线路正确、接地可靠,并对接线端子进行固定和绝缘处理,以保证电气安全。此外,施工人员还需对配电箱的密封性和防护性进行检查,确保其能够防止灰尘、湿气和其他外界因素对设备的影响。最后,在完成安装工作后,还需要对配电箱进行全面的检查和测试,确保其功能正常、接线无误,以保证机电系统的稳定运行。完善配电箱的安装工作对于机电工程的安装质量和电气安全具有重要意义。合理的安装布置和严格的操作规范可以降低配电箱在使用过程中出现的故障和安全隐患,确保电气设备的安全运行^[4]。此外,配电箱的正确安装还能提高工程的整体效率,减少后期维护和管理工作的工作量,提升机电系统的可靠性和稳定性。

4.4 提高机电安装施工技术

随着科技的不断发展和工程的日益复杂化,对施工人员的技术水平提出了更高的要求。首先,施工人员需要不断学习和掌握最新的机电安装技术,了解新型设备的安装方法和调试要求,以适应工程的发展需求。其次,需要加强对施工人员的培训和技能提升,提高他们的专业水平和操作能力。通过系统的培训和实践,使施工人员能够熟练掌握各类机电设备的安装、调试和运行维护技术,提高工作效率和质量。另外,还需要加强对施工现场的管理和监督,确保施工作业按照规范和标准进行,避免出现安全事故和施工质量问题。此外,推动机电安装施工技术的创新和应用,积极引进先进的施工工艺和设备,不断提高施工效率和质量水平,为机电工程的顺利进行提供坚实保障。

4.5 对安装工作要总体布置安排

在机电工程安装技术控制中,对安装工作进行总体布置安排是至关重要的一步。这一过程涉及到对施工任务的整体规划和组织安排,旨在确保施工进程的顺利进行、质量的高效完成。首先,进行安装工作的总体布置安排之前,需要进行充分的项目评估和规划。这包括对工程的范围、目标、时间表和资源需求进行全面的分析和评估。了解项目的具体要求和特点,确定施工任务的总体目标和关键节

点,为后续的工作提供清晰的方向和指导。其次,根据项目的要求和实际情况,进行合理的施工区域划分和工作任务安排。考虑到机电工程的复杂性和多样性,需要将工作分解成不同的阶段和部分,并根据工作的性质、先后顺序和依赖关系进行合理的排序和组织。确保各个施工任务之间的协调配合,避免出现资源浪费和工期延误的情况。接着,制定详细的施工方案和操作规程。明确各项工作的具体要求、操作流程和安全措施,为施工人员提供清晰的指导和操作指南。确保施工过程中的每一个环节都能够按照规范和标准进行,减少施工风险和质量问题的发生。同时,加强对施工现场的管理和监督,确保施工作业按照计划进行。建立健全的沟通机制和协作机制,及时发现和解决施工过程中出现的问题和难点,确保施工进度和质量能够得到有效控制。通过科学合理的总体布置安排,可以提高机电工程安装施工的效率和质量,确保工程顺利实施和高质量完成,从而实现项目的预期目标并满足客户的需求。

5 结语

在工业机电工程的实施过程中,技术问题的解决和探讨是至关重要的。通过对技术问题的深入研究和探讨,我们可以更好地了解工程实施中存在的挑战和难点,找到解决问题的有效方法和策略。同时,这也为工程实践提供了重要的理论指导和实践经验,促进了工业机电工程领域的技术进步和发展。然而,工业机电工程安装技术问题的探讨只是一个起点,需要不断地进行深入研究和探索。随着技术的不断发展和工程的日益复杂化,我们将面临更多更复杂的技术挑战和问题。因此,我们需要持续关注工业机电工程领域的最新发展动态,积极探索解决技术问题的创新方法和途径,不断提升自身的专业水平和技术能力,为工程的顺利实施和高质量完成贡献自己的力量。期待在未来的工作中,我们能够不断地开拓创新,共同推动工业机电工程领域的发展。

[参考文献]

- [1]陈宜强. 工业机电设备安装技术与管理策略研究[J]. 造纸装备及材料, 2023, 52(1): 47-49.
 - [2]张潇君. 工业机电工程安装技术问题及其解决对策[J]. 中国设备工程, 2020(15): 190-192.
 - [3]赵江伟. 机电工程设备安装技术分析[J]. 现代食品, 2019(19): 4-6.
 - [4]顾绍朋. 浅谈机电工程安装施工技术要点[J]. 居舍, 2020(11): 36.
- 作者简介: 贺玉双(1985.1—), 男, 武汉工程大学, 机械设计制造及其自动化, 湖北宜化集团化工机械设备制造安装有限公司, 工程管理部部长。