

机械工程设备安装技术关键点探析

李 波

中冶天工集团有限公司工业工程公司 天津 300300

摘 要: 机械自动化技术的发展和普遍的运用,是机械制造业一个巨大的飞跃,也是机械制造业发展的关键完成连续自动生产的目标,进而完成生产经过与生产效率的优化流趋势。对于机械设备的安装施工,需要对整个施工程序实施管理,从设备到货开箱检测,一直到完成工程安装验收,一定要对其中的施工要点实施管理,使各原因对施工的影响降低,进而能够持续提高项目安装质量。

关键词: 机械工程; 设备安装; 技术关键点

科学技术的快速发展使得很多先进技术运用到我国各行业发展进程中,助力我国整体经济建设的发展进程。机械设备的安装如果出现问题,则会对工程的质量以及工程的进度造成极大影响,同时也关系到企业安全以及生产的顺利开展。因此,在机械设备的安装过程中,一定要加强管理,对安装工程的安装技术要点进行探究和分析,从而保证机械设备安装工程的质量。

1 机械工程自动化设备安装技术概述

机械工程自动化设备安装技术是机械电子一体化技术的一种应用形式,其目的就是通过自动化设备来实现生产流程的自动化、智能化和高效化,从而降低企业生产成本,提高生产效率和产品质量。自动化设备的安装是机械工程实践中不可或缺的一环,既要保证设备的正常运转和稳定性,又要保证设备与其它系统的有效协作。最近几年,随着自动化技术的不断创新和发展,自动化设备的安装技术也在不断更新,包括电气控制、机械传动、智能控制和实现系统安全等方面。在未来的发展中,机械工程自动化设备安装技术将在更宽广的领域中得到应用,为智能工厂的建设提供技术支持,为提高生产效率和工厂智能化的发展做出贡献。机械工程自动化设备安装技术的具体细节包括不同层面和方面的工作,如机器视觉系统与感应器件、运动控制系统、工业通信技术、电气控制系统等等^[1]。其中,感应器件的应用是机械工程自动化设备安装技术的重要环节之一,包括物理量测试、过程监控、安全监测等方面。运动控制系统和电气控制系统则是机械自动化的核心部分,主要应用于控制、监测、调整设备运作状态等方面。此外,机器人和智能配件等也是机械工程自动化设备安装技术的发展趋势之一。

2 机械设备安装工作开展当中存在的不足

2.1 工作人员不够重视

机械设备安装工作开展中存在的不足之处,其中一个重要的问题是工作人员对此项工作不够重视。主要体现在以下几个方面:首先,工作人员在设备选购阶段没有给予足够的重视。他们可能只关注设备的价格和功能,而忽视了设备的安装要求和环境因素。这可能导致选购的设备不符合安装要求,给后续的安装工作带来困难。其次,在安装过程中,工作人员可能没有严格按照规定的流程进行操作。为了省事或追求速度而省略了一些关键的步骤,这可能导致设备安装不规范,影响设备的性能和使用寿命。此外,验收和调试环节也是工作人员容易忽视的地方。没有认真检查设备的运行状况,以及是否存在安全隐患。这可能导致设备在运行过程中出现问题,影响工作效率,甚至对工作人员的人身安全造成威胁^[2]。

2.2 设备安装监管的力度不够

机械设备安装工作开展中存在的另一个不足之处是设备安装监管的力度不够。主要体现在以下几个方面:(1) 监管制度不够完善。没有建立起科学、严格的监管体系,导致监管工作无法有效地开展。一些监管人员对机械设备安装工作的流程和技术要求不够了解,无法对安装工作进行专业的评估和监督。(2) 监管人员的责任心不强。有些监管人员没有意识到自己工作的重要性,对待监管工作不够认真和严谨。他们可能没有对安装工作进行全面、细致的检查,或者在发现问题后没有及时采取措施解决问题。(3) 监管手段不够科学和先进。一些监管人员可能只是通过现场观察和经验来判断安装工作的质量,而没有采用科学、量化的评估方法。这可能导致监管工作不够准确和全面,无法有效地发现问题和解决问题。

2.3 安装机械设备的过程缺少合理的管理和组织

在机械设备安装过程中,缺乏合理的管理和组织也是一项潜在的问题。这种情况可能会导致安装进程效率

低下,存在安全隐患,以及设备安装质量不良等问题。首先,缺乏明确的管理制度和组织结构可能导致安装过程中职责不清,任务分配不均。如果没有明确的责任人和领导者来监督和管理安装过程,安装工作可能会变得混乱无序。这可能会导致一些关键的步骤被忽略或省略,从而影响设备安装的质量和安全性^[3]。其次,缺乏合理的组织和规划可能会导致安装进程效率低下。如果没有明确的安装顺序和步骤,以及缺乏对时间和资源的合理安排,安装工作可能会浪费时间和资源,并且可能会在出现问题时产生延误和困难。此外,缺乏对安全问题的管理和组织可能会导致安全隐患。如果没有对安装人员进行适当的安全培训,并缺乏对现场安全措施的严格监管,可能会发生人员受伤或设备损坏等事故。

3 机械程设备安装技术的关键点分析

3.1 设备安装前

在机械程设备安装过程中,安装前的准备工作是至关重要的。以下是一些关键点:(1)设备采购:在采购设备时,应选择质量可靠、性能稳定的品牌和型号。同时,应确保设备符合安装要求,包括尺寸、功率、电压等方面的要求。(2)设备检查:在设备到达安装现场后,应对设备进行全面检查。包括外观、配件、电源线、信号线等是否完好无损,是否符合要求。同时,应进行必要的测试和调整,确保设备能够正常运行。(3)场地准备:在安装设备前,应进行场地的准备工作。包括清理现场、铺设电缆、安装支架、配电箱等辅助设施。应确保场地干净整洁,设备能够平稳地放置和运行^[4]。(4)技术文件:在安装前,应准备好必要的技术文件,如设备说明书、安装手册、维护手册等。这些文件应详细描述设备的性能特点、安装步骤、维护方法等信息,以便安装人员进行参考和操作。(5)人员培训:在安装前,应对安装人员进行必要的培训。包括设备的工作原理、安装流程、注意事项等方面的知识。这有助于确保安装人员能够正确地操作设备,并避免错误操作导致的问题。(6)安全措施:在安装前,应制定必要的安全措施,如设置安全警示标志、佩戴安全帽、绝缘鞋等。同时,应对场地和设备进行安全检查,确保安装过程中不会发生安全事故。

3.2 设备安装过程中

机械程设备安装技术的成功与否,影响着整个生产线的效率和质量。在安装设备之前,需要做好充分的规划和准备工作,以确保设备可以正常运行。设备安装前的关键点分析如下:第一,设备选型是非常重要的。在进行设备选型时,应该根据生产需求选择合适的

设备,并参考选择设备的技术参数、品质、稳定性等因素。同时也要考虑到设备的可靠性、使用寿命以及保养维护的方便性等因素。第二,安装位置的选择也非常重要。在选择设备的安装位置时,应考虑到设备的稳定性、运行流畅性、维修维护的方便性等因素。需要保证设备的位置不会对其他设备或者工人的安全造成危害。第三,设备调试也是非常重要的。在设备正式安装之前,需要进行设备的试运行和调试,检测设备的性能和稳定性是否符合要求,以确保设备可以正常运行。如果出现问题需要及时解决,避免影响生产进程。第四,为了保证工人的安全,需要提供必要的安全防护措施。例如,安装围栏、安全带等设施,以避免工人在设备安装过程中受到意外伤害^[5]。第五,机械程设备安装是一项非常专业的工作,需要具备相关的专业知识、经验和技能。因此,工人需要在进行设备安装之前,通过专业人员的指导和培训,学习设备安装的相关知识和技能。总之,在设备安装前,需要做好充分的规划和准备工作,保证设备可以安全、正确、高效地运行,从而提高生产效率和质量。

3.3 设备的验收环节

机械程设备的验收环节是保证机械程设备性能和质量的重要一环。机械程设备的质量验收需要严格按照国家相关的技术标准和规范进行,确保机械程设备可以稳定、高效地运行。在机械程设备验收环节的关键点分析中,工作人员需要了解所购买的机械程设备的详细技术参数、出厂检测报告等信息,确保机械程设备的品质、参数等达到相关的技术标准和规范的要求。机械程设备的安装和调试也是非常关键的一环。在设备的安装和调试过程中,需要仔细检查设备各个部位的连接是否牢固、标准件是否固定、润滑剂等是否添加适量,以保证设备可以正常工作。对于一些大型机械程设备,在安装之后可能会经历一段慢速运行或者试验的过程,以确定设备在正式投入生产之前的一些性能指标^[6]。此时,可以通过对设备的各项性能测试,确保设备在正式运行前达到指定要求。机械程设备在投入使用之前还需要经过专业人员的验收。验收人员应该具备相应的技术知识和经验,并严格按照验收规范对机械程设备进行全面、系统的检测,确保机械程设备的各项性能指标符合相关的技术标准和规范。总之,在机械程设备验收环节,需要通过全面、系统的检测,确保机械程设备正常工作,高效完成生产任务。因此,对于验收环节的重要性,在机械程设备安装和调试过程中,需要给予足够的重视和认真对待。

3.4 做好设备调试工作

机械程设备的安装调试过程是非常重要的。以下

是其中的一些关键点分析：安装前的准备工作：在进行机械设备的安装前，需要先了解设备的基本结构、技术参数和使用方法，并对安装现场的环境进行详细的调查，包括室内的温度、湿度、电源情况，确保设备能正常运行。安装过程中的细节：在设备的安装过程中，要注意一些关键的细节，例如设备的吊装、传送和固定，以及管线的连接和调试等。此外，还应该注意设备的防震和防水措施，确保设备的安全性。安装后的调试工作：安装完成后，要进行设备的调试工作，包括设备的加热、启动、试运行等等。如果在调试过程中出现了问题，需要及时排查和修复，并重新进行调试。调试完成后，要对设备全面的检查和测试，并确保设备的各项指标达到要求^[1]。安全操作和维护：在设备安装调试完成后，需要对设备进行安全操作和维护，以确保设备的长期稳定运行。这包括定期对设备进行保养、更换易损件以及对设备的性能进行检查和测试等等。机械工程设备的安装调试工作虽然繁琐，但在设备的长期稳定运行和安全性方面具有至关重要的作用。只有通过科学的安装和调试工作，才能保证设备的正常工作和高效运行。

3.5 提升工作人员的重视程度

因工作人员重视程度不够，导致在开展安装质量控制工作的时候不能严格地按照相关标准要求进行，进而影响质量控制工作的落实。所以在落实机械设备安装工程质量控制工作的时候，相关单位应该提升工作人员对质量控制工作的重视程度，使其能够清楚地认识和了解到质量控制工作开展的重要作用，在实际工作的时候能够严格地按照相关标准要求落实控制工作，使得质量把控工作能够高效地开展，从而使机械设备安装工作的质量能够达到相关要求。

3.6 试运行阶段

试运行阶段是机械工程设备安装的最后一个关键步骤，在这个阶段，需要保证设备正常运转，并能按照预期的指标完成工作。以下是其中的一些关键点分析：检查安装质量：试运行前，要对设备的安装质量进行全

面检查，包括设备的各个部件是否牢固，连接管路是否正确，电缆是否接好等，以确保设备的安全性和正常运行。定期调整和检测：在试运行过程中，需要定期调整设备的运行参数，并对设备的性能进行检测，以及及时发现并排除潜在问题。注重安全操作：试运行阶段中，需要时刻注意设备的安全操作，严格遵守相关的操作规程和标准，防止在运行过程中出现事故和安全隐患。记录数据和反馈结果：试运行过程中，要及时记录设备的运行数据和故障情况，并及时反馈到相应的部门和人员，以便更好地分析和处理潜在问题^[2]。试运行阶段是机械工程设备安装的最后一个重要环节，在这个阶段中，需要确保设备的正常运转和高效工作，注重安全操作和性能调试，以保证设备长期稳定工作。

结束语

机械工程设备安装是一项涉及到多个方面的复杂工作，需要我们关注每个关键点的细节和要求。通过合理的设备选型、安装基础处理、固定方式选择、调试运行以及严格的监管和培训，我们可以有效地提高设备安装的质量和效率，确保设备的稳定运行和使用寿命。同时，我们也应该加强与厂家、施工单位的沟通和协作，共同推动设备安装技术的进步和发展。

参考文献

- [1]李园杰,王京州.探讨化工机械设备安装工程的质量控制措施[J].化工设计通讯,2017,43(10):84.
- [2]王笑,王宏.机械工程自动化设备安装技术的分析[J].现代制造技术与装备,2017(10):169-170.
- [3]张鑫.机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J].中国设备工程,2021(03):210-211.
- [4]吕闯.机械设备安装过程中的质量控制要点分析[J].设备管理与维修,2020(12):188-190.
- [5]王东贵.机械工程自动化设备安装技术探讨[J].中国科技博览,2014(39):46.
- [6]岑玉荣.自动化技术在机械工程中的应用分析[J].中国高新技术企业,2014(11):19-21.