

机电工程安装施工技术要点分析

孙小鹏

中辰鸿泰建设有限公司 安徽 亳州 236800

摘要: 机电工程安装施工技术是建筑机电设备安装工程中的核心内容之一,其质量直接影响到机电设备的运行效果和建筑的整体质量。随着科技的不断发展,机电工程安装施工技术的要求也在不断提高。因此,探讨机电工程安装施工技术的要点具有重要意义。

关键词: 机电工程; 安装施工; 技术要点

1 建筑机电工程中安装施工管理概述

建筑机电工程中安装施工管理是一项重要的工作,它涉及到建筑机电设备的安全运行和节能环保。建筑机电设备的安装施工管理,需要考虑到机电设备的结构、功能、运行环境以及安装技术等因素,以确保机电设备的安装质量。在建筑机电工程中,安装施工管理主要包括以下方面:一是机电设备的安装调试,要按照设计要求,结合建筑结构特点,合理进行安装施工;二是安装质量检测,对安装施工的机电设备要进行质量检测,确保机电设备的性能和质量;三是安装施工安全管理,建筑机电设备的安装施工要注意安全,遵守有关安全规定,确保安装施工的安全性。总之,建筑机电工程中安装施工管理是一项技术性和专业性很强的工作,需要结合机电设备的结构特点、运行环境以及安装技术等因素,采取有效的管理措施,以确保机电设备的安装质量^[1]。

2 机电安装工程的特点

机电安装工程是建筑工程的重要组成部分,涉及到建筑工程中各种机电设备的安装施工,包括供电系统、给排水系统、消防系统、通风空调系统等。机电安装工程施工过程中,要结合建筑工程的结构特点、机电设备的技术要求以及安全规范等因素,采取有效的管理措施,以确保机电设备的安装质量。机电安装工程的特点主要有以下几点:

2.1 技术要求高。机电安装工程涉及到各种机电设备的安装施工,不同机电设备的结构、功能、运行环境和技术要求等都不同,需要采取不同的安装技术和管理措施,以确保机电设备的安装质量。

2.2 安全风险大。机电安装工程施工过程中,需要高空作业、设备吊装、电气焊接等作业,同时还要考虑到机电设备的运行安全和节能环保等因素,安全风险较大,需要严格遵守安全规定,采取有效的安全措施^[2]。

2.3 管理难度大。机电安装工程施工过程中,需要涉

及到各种材料、设备、人员和技术的协调和管理,同时还要与建筑工程的其他工种进行协调配合,管理难度较大,需要采取有效的管理措施和技术手段。

3 建筑工程机电安装施工技术的重要性

建筑工程机电安装施工技术是建筑工程中重要的组成部分,其安装质量直接关系到建筑工程的整体质量和使用效果。机电安装施工技术的水平,不仅影响到机电设备的正常运行和节能效果,还对建筑工程的施工进度、投资成本、社会效益等方面产生重要影响。机电安装施工技术在建筑工程中的作用和意义非常重要。首先,机电安装施工技术是保证机电设备正常运行的关键因素。在机电设备的安装过程中,需要采用合适的安装技术和方法,确保机电设备的性能和质量达到设计要求。其次,机电安装施工技术对于施工进度和投资成本也有重要影响。合理的机电安装施工技术和有效的管理措施可以加快施工进度,降低投资成本。最后,机电安装施工技术对于建筑工程的社会效益也有重要影响^[3]。采用先进的机电安装施工技术和管理措施,可以提高建筑工程的质量和水平,增强建筑企业的市场竞争力。在机电安装施工中,需要采取有效的管理措施和技术手段,确保机电设备的安装质量达到设计要求,提高建筑工程的整体效益。

4 机电工程安装施工中常见的问题

4.1 施工技术工艺不高,设备安装完成后观感较差

建筑机电设备安装工程技术要求高、施工工艺复杂,如果施工工艺技术不高,设备安装完成后可能会出现观感较差的问题。以下是一些可能导致机电设备观感较差的原因:设备安装不平整、不垂直或不在同一平面上,导致设备外观不美观。设备连接缝隙过大或不平整,影响设备的整体观感。设备电气控制系统布线不规范或线路杂乱,导致设备外观不整洁。管道线路敷设不当或固定不牢,导致线路扭曲或变形。设备表面涂层起

泡、剥落或颜色不一致,影响设备外观质量。设备周围环境卫生不清洁,导致设备表面污垢沉积^[4]。

4.2 机电设备在运行过程中很容易产生噪声污染

机电设备在运行过程中产生噪声污染是常见的问题之一,对周围居民的工作和生活造成不良影响。以下是一些可能导致机电设备产生噪声污染的原因:设备安装不平整或固定不牢,导致设备运行时振动噪声较大。设备内部零件磨损或损坏,导致运行时产生额外的噪声。设备旋转部位磨损或间隙过大,导致运行时产生噪声。设备外壳或管道保温层破损,导致运行时振动噪声通过外壳传播。设备电气控制系统不良,导致运行时产生电磁噪声。

4.3 机电设计存在缺陷

随着社会的建设和发展,使得人们在生活生产过程中不断提升了用电需求,因此施工项目施工设计的过程中,建筑工程的机电工程安装也有了较大的转变。为此需要将用户需求同施工项目方案设计有机地联系在一起,从而设计出符合需求和施工规范的设计方案。

5 机电工程安装施工技术要点的分析

5.1 严格遵循机电设备安装原则

严格遵循机电设备安装原则对于确保机电设备的正常运行和节能效果至关重要。在安装机电设备时,必须考虑设备的结构、功能、运行环境和技术要求等因素,并严格遵循以下原则:(1)安装前准备:在安装机电设备之前,必须对设备进行审查,确保其符合设计要求和国家相关标准。同时,需要清理现场,确保工作环境的整洁和安全^[5]。(2)安装步骤:在安装机电设备时,必须按照规定的顺序和方法进行操作,确保设备的安装质量和安全性。需要关注设备的稳固性、垂直度、平行度和水平度等细节。(3)安装质量检验:安装完成后,必须对机电设备进行质量检验,以确保其符合规定的质量标准。检验应包括设备的结构、功能、电气控制系统和管道线路等方面。(4)故障排除方法:在机电设备使用过程中,可能出现各种故障。为了及时解决这些故障,需要了解设备的常见故障及相应的排除方法,确保设备能够正常运行。

5.2 机电设备安装与调试运行的监管

机电设备安装与调试运行的监管是确保机电设备质量和性能的重要环节。以下是一些机电设备安装与调试运行的监管要点:(1)安装过程中的监管:在机电设备安装过程中,监管人员需要监督安装人员的操作是否符合规范和标准,设备固定是否牢固,以及设备之间的连接是否紧密等。(2)调试运行前的监管:在机电设备调

试运行前,监管人员需要检查设备的电气控制系统是否正常,设备的安全装置是否齐全,以及设备的润滑和清洁情况等。(3)调试运行过程中的监管:在机电设备调试运行过程中,监管人员需要密切关注设备的运行状态和性能,确保设备的各项指标符合设计要求和国家相关标准。需要关注设备的振动、噪声、温度、电流、电压等参数^[1]。(5)异常情况处理:在机电设备调试运行过程中出现异常情况时,监管人员需要及时组织相关人员进行排查和处理,确保设备的安全和正常运行。(6)监管记录:监管人员需要对机电设备安装与调试运行过程中的检查、检测和维修情况进行记录,以便于后续的查询和管理。

5.3 机电设备交接与工艺的管理

机电设备交接与工艺的管理是建筑机电设备安装工程中的重要环节。在交接过程中,需要确保设备质量符合规定的要求,明确交接内容的范围、时间节点和验收标准,并严格遵守程序和要求。同时,在工艺管理方面,需要明确工艺流程的步骤和要求,确保工艺纪律和质量控制,利用数据分析和风险评估来提高质量控制水平,并落实安全措施,定期进行审核和检查。在机电设备交接过程中,建设单位和施工单位需要共同对设备进行检查和验收,确保设备质量符合规定的要求^[2]。同时,双方需要明确交接内容的范围、时间节点和验收标准,确保交接工作的顺利进行。在交接时,需要注意文档的准备、会议的组织和记录等方面。在工艺管理方面,建筑机电设备安装工程需要明确工艺流程的步骤和要求,确保设备的工艺质量和性能符合规定的要求。同时,需要建立完善的工艺纪律和质量控制体系,对设备的生产过程进行监督和调整,及时发现和处理不良品。此外,应利用数据分析和风险评估来提高质量控制水平,确保设备的正常运行和使用安全。安全管理是机电设备交接与工艺管理的另一个重要方面。建筑机电设备安装工程需要加强安全教育和培训,落实安全措施,定期进行审核和检查。同时,应建立完善的安全管理体系,确保机电设备安装工程的顺利进行。

5.4 对机电工程安装施工技术进行创新完善

对机电工程安装施工技术进行创新完善是建筑行业发展的重要趋势之一。以下是一些建议:(1)引入新技术和新材料:在机电设备安装过程中,可以引入新技术和新材料,如节能设备、新型材料等,以提高设备的能效和安全性,降低能源消耗和环境污染^[3]。(2)优化施工工艺:在机电设备安装过程中,可以通过优化施工工艺来提高设备的安装质量和效率。例如,采用先进的安

装工具和设备,提高安装精度和效率。(3)数字化转型:在机电设备安装过程中,可以引入数字化技术,如BIM技术、云计算等,以提高施工过程的可视化和智能化水平,降低施工成本和提高安装质量。(3)加强施工监测和质量控制:在机电设备安装过程中,可以通过加强施工监测和质量控制来确保设备的安装质量和性能符合规定的要求。可以引入先进的监测和检测设备,建立完善的施工监测和质量控制体系。(4)培养高素质的施工队伍:在机电设备安装过程中,需要具备专业的技术和经验的人员进行操作。建筑企业可以通过加强人才培养和引进,建立高素质的施工队伍,提高机电设备安装工程的效率和质量水平。

5.5 机电工程安装施工技术的要点

5.5.1 设备布置技术要点:在设备安装前,应根据设计图纸和建筑结构,合理布置设备的位置和角度。同时,应考虑到设备运行时产生的噪音和振动,避免对周围环境和人员造成影响^[4]。

5.5.2 管路布置技术要点:管路布置应遵循设计图纸和建筑结构的要求,合理规划管道的走向、支撑和连接方式。在布置管路时,应考虑到管道的耐用性、防火性能和易于维护的特点。

5.5.3 电气接线技术要点:电气接线应遵循设计图纸和建筑结构的要求,合理规划电线的布线和连接方式。在接线过程中,应注意电线的保护措施,防止电线受到损坏或短路的风险。

5.5.4 安全操作规范技术要点:在机电设备安装过程中,应遵循安全操作规范,确保施工人员的安全。安全操作规范包括设备操作规程、安全防护措施、应急预案等方面。

5.5.5 维护与保养技术要点:在机电设备安装完成后,应对设备进行维护和保养,确保设备的正常运行和使用寿命。维护与保养包括定期检查设备状态、更换易损件、进行设备清洁等方面。

5.6 加强专业施工技术人员的专业能力

在建筑业快速发展的今天,专业施工技术人员的专业能力对于确保工程质量和安全至关重要。然而,现实中许多专业施工技术人员缺乏实践经验、设备故障或技术落后等问题,导致专业施工技术人员的能力提升成为

一项紧迫的任务。为了加强专业施工技术人员的专业能力,我们可以从以下几个方面入手:(1)培训学习:定期组织培训和学习,帮助专业施工技术人员掌握新技术、新材料和新工艺。培训内容应包括理论知识和实践操作,以确保技术人员能够将理论知识应用到实际操作中^[5]。(2)实践锻炼:通过实际操作和现场实习,提高专业施工技术人员的技术水平。实践锻炼不仅可以帮助技术人员掌握新技术,还可以发现和解决实际问题,提高他们的应变能力和解决问题的能力。(3)更新设备和技术支持:定期更新设备和支持先进技术,使专业施工技术人员能够更好地应对复杂工程和紧急情况。同时,支持和鼓励技术人员参与技术交流和研究,促进技术进步和创新。通过这些方法,我们可以提高专业施工技术人员的专业能力,确保工程质量和安全。同时,也可以为建筑行业的发展提供强有力的保障和支持。事实上,许多成功的工程案例已经证明,加强专业施工技术人员的能力对于建设高质量、高安全的工程具有重要的推动作用。

结束语

通过本文的分析,可以得出机电工程安装施工技术具有多方面的要点和难点。在实际施工过程中,需要将这些要点综合考虑,才能保证机电设备安装的质量和效率。同时,随着科技的不断发展,机电工程安装施工技术的要求也会不断提高,需要进一步研究和探索新的技术和方法。因此,机电工程安装施工技术的研究和探讨对于建筑行业的发展和提升具有重要的意义。

参考文献

- [1]陈志源.建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J].建材与装饰,2019(08):2-3.
- [2]袁习奎,陆建飞,刘怀江.机电工程安装施工技术要点分析[J].工程建设与设计,2019(23):190-191,194.
- [3]徐磊.建筑工程中机电安装施工技术的分析与应用[J].居舍,2020(11):65.
- [4]熊振军.机电工程安装施工技术要点分析[J].工程技术研究,2020,5(08):38-39.
- [5]赵东浩.建筑工程机电安装施工阶段的技术要点研究[J].决策探索(中),2020(04):60.