

探究机电安装工程的施工技术与质量控制

白江山

(秦皇岛开发区热力工程安装有限公司 河北 秦皇岛 066000)

摘要: 改革开放以来,我国社会经济建设取得了举世瞩目的成就,经济水平大幅度提高,人民的生活质量得到极大改善,这带动了我国建筑行业的高速发展,同时对机电安装工程的发展也起到了非常重要的推动作用。作为建筑工程的重要组成部分,机电安装工程的发展进步,对现代建筑行业的进一步发展,具有至关重要的作用,影响极为深远。而机电安装工程的发展,离不开各种技术的支持与配合。此外,在机电安装工程中,如何有效控制安装质量,也是人们重点关注的内容之一,是提高机电安装工程发展水平的关键要点。本文对机电安装工程的施工技术与质量控制进行深入探究,并结合实际情况提出科学合理的建议,为加强我国机电安装工程建设,推动建筑行业健康、稳定及可持续发展,起到重要的指导作用。

关键词: 机电安装工程; 施工技术; 质量控制

0 引言

近年来,我国社会经济快速发展,城市化建设进程也不断加快。而基于经济发展和城市化建设的需求,带动了建筑行业的高速发展。为了进一步建设社会主义市场经济,提高城市化水平,使人民的生活质量能够进一步提高,必须对建筑工程的质量加强保障,不断提高建筑工程的质量水平。随着机电设备在建筑工程中的广泛应用,建筑工程的功能越来越多样化,服务质量越来越高,同时也为人们的日常生活和工作提供了极大的便利,为人民群众营造了更舒适、更便捷的建筑环境。在这种情况下,必须对各种机电设备的正常运转做好保障措施,这是优化建筑工程服务功能、提高建筑工程质量水平的关键要点。所以,必须重视机电安装工程的施工情况,既要保证施工技术操作的规范性,同时也要有效做好施工质量控制工作,从而有效提高机电安装工程的经济效益和社会效益。这样既能够有效避免安全事故的发生,同时也能够为我国社会经济发展建设做好保证,为建设中国特色社会主义、实现中华民族伟大复兴发挥积极的作用。

1 工程案例

在某医院一期项目机电安装工程中,施工内容主要包括建筑给排水及采暖工程、建筑电气工程、通风与空调工程等。该项目机电总造价高达 1.76 亿元。面对这种体量大、施工种类繁多的机电安装工程,必须对施工技术、安装工序、施工组织管理等各个方面,严

格把控质量,规范施工技术,使机电安装工程达到“非常舒适”的效果。

2 机电安装工程施工技术

随着科学技术的快速发展,机电安装工程施工技术也得到有效更新。同时,基于机电安装工程的不断发展,其项目变得越来越复杂,对施工技术的要求也越来越高。因此,为了保证机电安装工程的质量安全,同时有效提高其经济效益和社会效益,施工单位必须在施工前,对机电安装工程进行充分的调查和了解,从而为施工做好准备工作;必须对劳动力、施工机械及材料等关键要点加强质量控制,不断优化施工技术,完善施工管理机制,从而有效保证机电安装工程的质量和安

2.1 施工技术管理要点

机电安装工程是由多个项目共同组成的,如方案设计、施工工艺技术、后期检测等。针对不同的项目,其管理要点也各不相同。除此之外,不同的施工环境也会对机电安装工程施工建设造成不同的影响。因此,在对机电安装工程进行施工技术管理的过程中,必须充分考虑施工环境的影响,根据具体情况,结合实际要求,科学合理地选择施工工艺,设计不同的施工方案,从而有效保证机电安装工程的施工质量和施工安全。

在进行勘测及方案设计的过程中,相关人员必须根据国家标准、规范要求,对机电安装工程施工现场进行详细勘测,全面了解施工现场的地质、水文、气候等客

观条件,从而为科学合理地设计施工方案,提供真实、准确且全面的数据支持。除此之外,在机电安装工程项目方案设计工作中,还要立足实际,科学合理地选择施工工艺技术,并做好设计图纸审核、材料检验等工作,为机电安装工程施工的顺利开展,做好充分的准备工作。落实施工前准备阶段的管理措施,是机电安装工程施工技术管理的关键要点。

在施工过程中,其关键管理要点是深入工地,对机电安装情况进行实地检查,对施工过程进行全过程跟踪管理,从而有效保证机电安装工程的有序、规范和安全施工,有效保证机电安装工程的施工质量。

在施工完成后,必须对竣工验收技术加强管理,这也是施工技术管理的关键要点。竣工验收是保证机电安装工程质量的一道关卡,因此必须应用严格的管理措施,确保竣工验收技术科学合理、标准规范,有效保证竣工验收结果真实有效、科学合理。

2.2 低压配电箱安装技术要求

在安装低压配电箱前,必须对其盘面部分进行详细检查,确保其有鲜明的标志、涂有油漆且光滑。同时还要检查盘架质量,保证其能够支撑配电箱。

在安装低压配电箱的过程中,需要注意电器的安装位置,不能安装在配电箱底板上。在安装电器的过程中,还要为配电箱单独设置配电板。为了保证低压配电箱的安装质量,以确保其安全性,必须注意配电箱的材质。如果配电箱的材质采用的是木料,当电流过大时易引发火灾,而木质的配电箱具有易燃性,又处于一个易燃环境中,这就使得风险程度进一步加大。因此,为了保证配电箱的安全性,需要在木质配电箱上加装铁皮。在安装配电箱母线的过程中,必须用不同的颜色对其进行区分。同时,为了保证用电的安全性,必须安装低压漏电保护器。如果配电箱的安装位置在室外,则必须对配电箱做好相应的保护措施,加设独立的防雨罩,避免配电箱被雨雪浸湿,从而导致安全事故的发生;如果配电箱的安装位置位于公共场所,则必须加锁,这也是防止安全事故发生的有效措施。

2.3 电力拖动系统调配技术分析

电力拖动系统的安装工程主要包括三个部分,即三相异步电动机、转差离合器与测速发电机。接线方式主要有两种,即 JZT 调速电动机接线和 JZTT 系统调速电动机接线。前者属于组合接线结构,可以直接安装在离合器机座上,以使空间利用效率得到有效提高。

在对电力拖动系统进行调试时,必须做好相关准备工作以及相应的检查工作,这是重点内容。首先,必须

对电动机铭牌信息进行检查,确保其与实际运行环境一致。其次,必须充分了解机器运行尺寸的环境障碍,确保进、出风口通畅。最后,必须对电动机接线、电动机型号、接线类型以及适配电压和频率等情况进行详细检测,以保证机器安全运行。

2.4 变压器安装技术要点

柱式安装模式是变压器的常用安装模式。在安装变压器时,必须保证变压器与地面的距离达到 2.7m 以上,倾斜度不能大于 1/100。同时,还要防止变压器滑脱及槽钢与变压器之间产生振动,以保证机器安全。使用钢绞线对变压器油箱顶端进行缠绕固定时,需要给高压柱头加防护罩,对低压柱头则需要使用铜铝设备线连接低压绝缘导线。对于裸露在外的导线必须及时处理,还要设置警示标志,以保证安全性。

3 机电安装工程质量控制

3.1 选择高品质的设计单位,保证机电安装工程设计图纸质量

对设计单位的资质进行深入调查了解,选择资质高、信誉好的设计单位。对设计图纸进行严格审核,还要针对影响施工质量和工程功能的因素,提出科学合理的解决措施,从而有效保证机电安装工程设计图纸的质量,为机电安装施工提供科学的指导依据,确保机电安装工程能够达到预期的建设效果。

需要注意的是,设计人员在设计机电安装工程施工图纸的过程中,必须与施工人员进行深入交流,详细了解具体的施工环境、项目建设要求等信息,从而有效保证图纸在设计层面的合理性及可实际操作性,有效优化图纸设计质量,避免后期施工中发生设计图纸变更的情况。

3.2 对施工材料和设备加强质量控制

施工材料、施工设备是影响机电安装工程施工质量的关键因素。因此,要做好机电安装工程施工质量控制工作,必须对施工材料和设备质量实施严格的管理控制,这是保证机电安装工程整体质量安全的关键。

良好的施工材料与设备,能够为机电安装工程施工质量奠定坚实的基础,更是保障机电安装工程施工质量的重要条件。因此,施工建设单位以及监理单位必须严把质量关,对施工材料的质量以及设备的运行性能进行严格检查,确保质量合格并出具相关证书,才能够将其应用于机电安装工程施工中。对于不合格的产品,严禁进入施工现场。此外,由于机电安装工程施工具有一定的周期,在施工期间,能否对施工材料、施工设备进行

科学合理的保存、管理和维护,都会对其质量性能产生极为重要的影响。因此,在施工过程中,应定期抽查施工材料及设备的质量情况,这既能提高施工材料及设备的管理水平,同时也能对施工单位起到良好的监督作用,可以避免施工单位为了追求经济利益而偷工减料,对提高机电安装工程施工质量,具有非常重要的意义。

3.3 增强对机电安装工程施工技术的管理

机电安装工程有很多不同的类型,而对于不同类型的机电安装工程,具体应用的施工技术也存在一定的差异性。因此,必须结合机电安装工程的具体情况,对施工技术进行合理选择,科学管理施工技术,才能够有效保证机电安装工程的施工质量。此外,要想选择最佳的施工技术与施工方案,必须对机电安装工程项目进行全面的了解,还要进行实地勘测,结合具体情况不断优化施工方案。对施工设备、材料等,也要结合施工技术进行科学合理的选择,从而提高施工质量、保证工期奠定良好的基础。

在选择机电安装工程施工技术时,必须充分考虑电路等级要求、施工技术标准要求以及材料等级要求等因素。而且,为了保证机电安装工程的施工质量,在合理确定施工技术类型之后,施工人员必须严格依照国家出台的机电安装规范和标准要求,进行施工操作,确保施工技术操作的标准化和规范化。

3.4 优化机电安装工程组织施工

机电安装工程的施工过程是非常复杂的,涉及的范围也非常广泛,在施工过程中必须充分考虑水电、土建、通风以及给排水等多方面的专业要求。所以,在进行机电安装工程施工过程中,不仅要关注工程项目本身的施工要求,还要对涉及的各个专业进行综合考虑,并对相关影响因素进行综合分析,对各个专业实施科学合理的管理措施,从而达到协调各个专业的目的,使各个专业能够实现有效配合,为保证机电安装工程施工质量发挥积极的作用。否则,将对机电安装工程施工质量造成极为不利的影响,甚至引发重大质量安全事故。因此,在机电安装工程施工过程中,必须提高组织施工能力。通过建设专业的组织施工管理团队,聘请专业人才负责相关工作,对机电安装工程中涉及的各个专业加强沟通与联系,从而为机电安装工程施工的顺利进行,提高施工质量,确保按期完工,提供重要的保障。

3.5 对机电安装工程施工验收加强质量控制

在完成施工工作后,必须对机电安装工程进行竣工验收,这是保证机电安装工程施工质量的最后一道屏障,对提高机电安装工程施工质量和建设水平,具有至关重要

的影响。因此,必须对机电安装工程施工验收环节加强质量控制,以确保竣工验收工作的有效性。

首先,机电安装工程施工人员在完工后,必须根据竣工验收的相关要求,进行自检、自评。自检、自评合格后,才能够向相关部门提交工程竣工验收报验单,申请竣工验收。

其次,总监理工程师必须做好竣工验收组织工作,组织机电安装工程中负责各个项目的监理工程师,开展竣工验收工作。先详细检查竣工验收材料,再认真测量工程实体,确保两者保持一致。如果发现问题,必须立即提出整改意见,并督促施工单位依照意见要求,尽快落实整改工作,直至竣工验收检查合格,才能够交付工程。

4 结语

综上所述,机电安装工程作为建筑工程中的重要组成部分,其施工技术与质量控制,对建筑工程的整体质量水平以及功能先进性,都具有至关重要的影响。而建筑行业的发展水平的不断提高,是社会经济发展的重要基础和保证。由此可见,加强机电安装工程施工技术管理与质量控制,对我国国民经济的发展具有极为深远的影响。因此,必须对机电安装工程施工技术与质量控制工作高度重视,一方面为提高我国机电安装工程施工水平,创新施工技术,发挥积极的作用;另一方面也为推动我国建筑行业的稳健可持续发展,贡献力量。这对我国进行社会主义现代化建设,具有非常重要的现实意义,是推动我国社会主义市场经济进一步发展,不断增强综合国力,提高我国的国际地位的重要基础保障。

参考文献:

- [1] 刘晓阳. 机电安装工程的施工技术与质量控制策略[J]. 电力设备管理, 2022(2): 194-195.
- [2] 田利庆. 建筑工程机电设备安装施工中的技术与质量管理控制措施分析[J]. 商品与质量, 2022(12): 139-141.
- [3] 滕帅. 房建机电安装工程的施工技术及质量控制探讨[J]. 商品与质量, 2022(27): 139-141.
- [4] 李国然. 机电安装工程的电气施工关键技术控制研究[J]. 大科技, 2022(8): 136-138.
- [5] 丁俊斌. 机电安装工程电气施工工艺与控制管理研究[J]. 中国设备工程, 2022(1): 120-121.
- [6] 杨庆华. 机电安装工程实施过程中的控制与管理[J]. 现代物业, 2022(7): 28-30.