

Research on Mechanical and Electrical Installation Construction Technology in Construction Site of Building Engineering

Weiming He

Shanghai Baoyu Installation Engineering Co., Ltd., Shanghai, 200000, China

Abstract

The importance of mechanical and electrical installation construction in construction projects is beyond doubt. The quality of mechanical and electrical installation construction on the construction site will directly affect the final quality of the project, and various power and electrical equipment in the building will be affected by the quality of mechanical and electrical installation. So in the actual project process, it is necessary to pay attention to all aspects of mechanical and electrical installation. The paper analyzes construction projects and provides personal opinions on on-site mechanical and electrical installation construction, hoping to provide reference for those who are concerned about on-site mechanical and electrical installation construction in construction projects.

Keywords

construction engineering; on site construction; mechanical and electrical installation

建筑工程施工现场机电安装施工技术研究

何伟明

上海宝虞安装工程有限公司, 中国 · 上海 200000

摘 要

在建筑工程项目中, 机电安装施工的重要性毋庸置疑, 建筑工程现场机电安装施工质量将会直接影响到工程项目的最终质量, 建筑物中的各种电力电气设备都将会受到机电工程安装质量所带来的影响。所以在实际项目过程中, 必须重视机电安装各个环节。论文对建筑工程项目进行分析, 并对施工现场机电安装施工提出个人看法, 希望为关注建筑工程现场机电安装施工的人群带来参考。

关键词

建筑工程; 现场施工; 机电安装

1 引言

在社会经济不断发展的今天, 机电安装施工已经逐渐成为建筑工程项目在施工阶段不可忽视的一环, 通过主动加强建筑工程现场机电安装施工, 可以有效提高建筑工程项目施工质量。

2 建筑工程机电设备安装技术综述

建筑工程中的机电设备安装, 能够直接影响到建筑物的整体性能质量, 在机电设备的安装环节, 因为机电设备种类繁多, 所以安装工作的开展具有较高的复杂性。而且在实际施工中, 还需要结合实际情况来加入暗装、暗敷线路, 所以机电设备安装工作的整体难度相对较高。只有主动加强设备分析, 从空间、位置等多个维度来深入分析机电设备的安装需求, 以此来达到提高机电设备安装质量的最终目的^[1]。

从宏观角度进行分析, 建筑工程中的机电安装工作内容多且复杂性较高, 因此作为建筑工程中的重要部分, 在安装之前必须通过施工交底的工程项目中的施工侧重点, 只有这样才能让机电设备安装工作变得更加顺利。因为机电安装环节所涉及的内容相对较多, 特别是在强电、弱电等层面, 更是会因为安装细节问题而直接影响到最终安装质量。需要注意的是, 机电安装队伍的技术水平同样存在差异性, 如果没有严格按照安装标准开展机电现场安装, 就会导致机电安装质量与安装风险进一步增加。在机电现场安装中, 需要结合工程项目需求来加强机电工程施工质量控制, 只有主动加强机电安装管理, 才能让建筑工程中的机电安装质量最大化。

3 建筑工程施工现场机电安装施工技术的应用

在建筑工程中, 机电安装施工的重要性毋庸置疑, 为了让机电现场安装质量最大化, 就应该结合实际情况来主动加强现场施工管理, 从机电安装施工的细节入手, 以此来实现对机电安装施工环节的全方位优化。论文以罗店新镇

【作者简介】何伟明(1979-), 男, 中国上海人, 本科, 工程师, 从事机电一体化研究。

D1-2 地块商品住宅项目为例,对建筑工程项目中的机电现场安装施工环节展开分析。

3.1 施工前期准备

在商品住宅项目工程中,现场机电安装工作质量非常关键,为了让机电安装效果变得更好,项目工程主动加强了机电安装准备工作,以此来为机电安装施工提供更多支持。在正式安装施工开始之前,工程方选择提前制定适合的施工图纸,并通过对图纸进行会审,以此来避免因为图纸内容而影响到机电安装施工质量。在材料准备期间,项目方主动完善采购体系,选择信誉良好的供应商,最大限度在保障材料性能质量的同时实现对材料成本价格的控制。在施工环节还应该针对机电设备进行性能检测,个别重要设备还可以通过备品来避免因为设备性能问题而中断现场施工^[2]。在施工准备期间,项目方针对施工现场进行全方位勘察,只有主动加强设备性能分析,才能让机电安装施工质量得到更多保障。在机电现场施工开始之前,重点加强了施工单位与设计方的交流沟通,只有提前收支各方人员集中起来共同开展方案分析,才能让正式施工变得更加顺利。在施工阶段还应该针对预留孔洞以及埋线进行位置确定,机电设备现场安装环节所涉及的预留与预埋工作大多为防雷接地线以及机电设备底座等,只要能够结合实际情况,主动加强设备管理,就能够为后续现场安装施工的开展提供足够的支持与帮助。

3.2 电气设备与配电安装

在商品住宅项目中,机电工程项目所涉及的施工内容有很多,如变压器、高低压开关柜等配电装置作为核心安装内容,其安装效果将会直接对配电系统的整体性能质量造成影响。在配电安装开始之前,项目方主动针对管线埋设位置进行标记,在土建环节,则应该结合建筑底板结构来分析焊接管路能否满足施工需求。在安县埋设期间,应该主动分析墙体内部的空间情况,只有结合工程项目的实际需求来选择上引线、下引线埋设,并专门针对墙体开展预处理,才能让机电安装施工质量得到更多保障。在线路位置标记完成后,重点针对线路管道的弯曲半径开展控制工作,而在配电装置的安装环节,项目方则结合了实际情况主动规避了电力系统因为配电安装问题,而出现的短路乃至触电等问题。在机电设备安装施工期间,如果发现设备焊接点瞬时电流过大,同样容易导致电弧电路出现短路的情况,严重时还将因为局部温度过高而引发火灾等事故问题,所以在配电安装环节,应该主动加强对于短路保护技术的应用,通过主动加强机电安装施工中的安全控制,能够通过安装熔断器与自动开关的方式来提高安装施工效果,此时一旦线路内部的额定电流超出安全极限值,就可以利用自动开关来快速切断电源,进而让现场施工安全性得到更多保障^[3]。

3.3 除尘系统安装

在商品住宅项目的机电安装中,除尘系统是相对较为复杂,因此需要在正式施工中,结合现场情况灵活调整施工

方式,才能确保除尘系统的安装质量得以满足工程需求。在除尘系统安装时,进风管道、排烟口等部分能够实现对粉尘颗粒的过滤,保障人们的呼吸健康安全。为了让除尘系统安装效果得到更多保障,应该结合实际情况来明确安装施工方案,只有科学选择相对更加适合的施工方式,并合理安排现场施工,才能在明确施工细节的同时实现对工程进度的全方位控制。在除尘系统安装期间,项目方结合现场情况来明确了工艺参数,通过主动加强设备选型与设计工作,并结合生产工艺、条件制定出切实可行的工艺流程,进一步保障各个施工环节得以在相互配合中有序完成。通过严格执行质量标准并加强现场操作监管,能够有效避免施工质量问题的出现。在除尘系统安装结束后,还需要针对系统质量专门开展验收工作,只有验收合格才能继续开展机电安装施工作业。

3.4 预埋施工

在建筑工程中,商品住宅项目的机电安装工程中带有大量预埋施工内容。例如开关以及插线盒的预埋作业、箱体预埋施工等。在预埋施工期间,应该主动开展施工图纸的核对分析,只有确保能够一次性预埋到位,并结合土建水平标高来实现对预埋件的标高控制,才能让预埋施工质量得到更多保障。一般情况下,为了让预埋施工效果变得更好,应该针对预埋施工中预留孔洞尺寸进行控制,必要时还可以采用聚苯板预埋的方式来实现对开关与插线盒洞口的预处理。在预埋施工过程中,项目方结合土建墙面的粉刷灰饼厚度来明确竖向标高并开展工程质量控制。特别是在预埋偏位的情况下,更应该在墙面粉刷前开展调整工作。开关与插线盒在相互连接期间,应该主动开展锁口处理,这样能够有效避免出现随意开孔的问题。在墙面粉刷完成后,应该及时清理泡沫块,这样能够有效提高箱体洁净度。在配电箱与管线连接期间,需要结合设置图纸来预留洞口,在预留洞口完成后应该及时开展锁口作业,如果必须进行开孔施工,就需要加强洞口尺寸与管径管理,只有从多个维度主动分析施工需求,才能让机电安装施工质量得到更多保障。

3.5 空调系统与风机安装

在机电安装施工中,空调系统作为重要组成部分,项目方在施工开始前需要主动加强现场清理,现场清洁度将会对空调系统的安装质量与施工效率造成影响。通常情况下,在施工期间,上风侧应该与灰尘相近的位置保持一定距离,应该针对重要配件进行密封处理并妥善保管,只有避免管内积累灰尘才能让后续安装质量得到更多保障。在空调系统安装期间,需要在地坪与门窗施工结束后进行,通过主动选择适合的咬口缝并加强严密性处理,能够让施工质量得到进一步提高。在过滤器安装期间,应该主动开展检查工作,过滤器作为空调设备不可忽视的重要组成部分,只有经历过严格检验才能正常出厂,因为滤纸容易损坏,所以在正式安装之前禁止开箱,在空调系统施工结束后,需要针对系统进行全方位清洁,只有这样才能让施工质量得到应有的保障。

在风机安装中,项目方针对螺栓螺母开展针对性检查,如果发现存在松脱、残缺等情况,就第一时间开展了针对性处理,在叶片安装环节,为了让施工质量得到更多保障,应该严格按照设备施工技术文件来开展针对性安装,避免因随意调整叶片位置而影响到风机安装质量。通常情况下,风机安装期间,应该确保单片间隙大于 2.5mm,而在通风机轨道安装中,则需要通过尺量以及拉线的方式来进行针对性校验,风管连接时则需要将风管与风机中心对齐。如果发现通风机中线与主轴中线存在偏斜情况。就应该及时针对中线进行调整。

罗店新镇 D1-2 地块商品住宅项目通过严格按照规划设计方案开展机电安装施工,罗店新镇 D1-2 地块商品住宅项目的机电安装施工质量最终成功满足了业主方对于机电工程的实际需求,得到了业主方的一致认可。

4 建筑工程施工现场机电安装质量控制策略

4.1 加强前期质量管理

在项目工程现场安装开始前,应该重点开展图纸检查工作,通过主动加强图纸分析,能够确保项目工程质量得以有效满足机电设备的安装标准。在材料管理期间,应该主动加强材料质量控制,通过材料采购、运输、验收等多个阶段开展材料管理,能够避免因材料性能问题而影响安装工作的正常进行。在项目工程中,机电安装施工离不开施工人员的能力水平的支持,所以应该在项目前期主动加强施工交底,通过提前帮助施工人员掌握施工阶段可能遇到的施工关键点,可以让机电安装施工质量得到更多保障。除此之外,不同机电设备的施工方案与施工要点各不相同,所以应该结合机电设备来主动分析适合的机电设备安装流程,通过主动编制适合的机电安装方法,可以让机电设备的安装效果得到进一步提高。

4.2 强化施工现场组织管理

在机电安装施工期间,为了让机电安装质量得到进一步提高,就应该针对施工现场主动开展现场组织管理,通过主动分析施工要点并积极优化组织管理方案,可以在施工阶段及时发现可能存在的潜在质量问题。在现场组织管理期间,还应该结合机电项目特征来明确机电项目施工侧重点,通过主动设立项目经理并针对机电项目做出整体规划,可以有效避免机电现场施工因为专业冲突的问题而影响到整体施工质量。为了让现场组织管理工作的开展变得更加顺利,

应该积极开展人员责任管理,通过加强施工组织管理职能调节,并针对机电设备施工需求来开展施工保障工作,可以在加强责任落实的基础上实现对施工质量的全方位优化。需要注意的是,在机电安装施工期间,现场组织管理的核心目标就是针对施工环节进行全方位协调管理,只要能够实现对施工队伍的科学管理,并进一步加强机电安装施工中的质量控制,就可以在现场组织管理优化的同时,实现对工程过程的集中化管理。

4.3 机电设备质量调试

在机电安装施工过程中,为了让机电设备发挥出应有的价值,就应该在施工阶段,主动加强机电设备的性能质量调试。在机电安装施工完成后,需要在机电设备正式投入运行之前,提前针对机电设备的性能质量情况进行分析,如果能够在上班性能分析中发现潜在质量问题,就必须结合实际情况来加强机电设备管理,通过针对机电设备性能质量问题进行校正,可以让机电安装施工效果得到更多保障。一般情况下,在机电设备的调试环节,应该尽量采用冷态检验的方式来进行设备分析,这样能够有效提高实验结果精度。在机电安装施工调试期间,需要从电气电源功能、电压电缆绝缘性能等多个维度来进行综合分析,只有从不同维度分析机电设备的性能情况,才能在记录机电设备性能情况的同时为设备长期运行提供更多支持。能够影响机电安装施工质量的因素有很多,因此必须主动加强机电安装施工质量管理,以此来确保机电安装质量满足工程需求。

5 结论

总而言之,建筑工程机电安装施工的重要性毋庸置疑,罗店新镇 D1-2 地块商品住宅项目通过开展机电安装施工并加强安装质量管理,项目工程质量成功满足了建筑工程机电质量需求。相信随着更多人意识到机电施工的重要性,建筑机电现场施工技术将会变得更加完善。

参考文献

- [1] 穆建鹏.BIM技术在建筑机电安装工程施工质量控制中的应用[J].石材,2023(11):80-82.
- [2] 李文苒.大型公共建筑工程中机电设备安装工程施工技术与管理创新研究——以白云国际会议中心二期项目为例[J].工程技术研究,2023,8(18):216-218.
- [3] 柯翼之.建筑工程中机电设备安装工程施工技术与质量管理探究[J].中国设备工程,2022(24):183-185.