

# 建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨

李志国

天津融居房地产开发有限公司 天津 300000

**摘要:** 建筑机电安装工程施工技术关系着建筑物整体质量,对保证建筑安全生产、施工具有重要的意义。鉴于此,本文首先分析了建筑机电安装技术质量控制的重要性,然后对建筑机电安装工程的施工技术要点进行了阐述,最后进行了质量控制要点的探讨,期望为建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制提供有价值的参考。

**关键词:** 建筑工程;重要性分析;机电安装技术;管理策略

引言:建筑工程中机电工程技术愈发成熟,并逐渐融入了更多的先进技术,使建筑更加现代化、智能化。在建筑工程中安装机电应用是施工中必不可少的重要部分,在建筑使用便利方面起着十分重要的作用。安装机电工程在影响着建筑施工质量的同时也影响着建筑内部人们的生活质量。在安装过程中稍有不注意就可能引起较为严重的安全事故,所以,建筑施工单位应重视机电工程技术应用模式的探究工作<sup>[1]</sup>。

## 1 建筑机电安装技术质量控制的重要性分析

机电工程在房屋建筑的使用过程中起到了非常关键的作用,尤其是在当前时代背景下,建筑工程的功能越发完善,受到各种高新技术的影响,建筑机电工程内容更加复杂,同时,随着国家越来越重视安全生产工作,为了保护广大人民的安全与健康,减少和控制各类事故发生,确定了“安全第一,预防为主”的安全生产方针,这也对安装施工质量提出了更高要求。实际上,机电安装施工过程比较繁琐,由于需要进行多个系统的安装施工作业,不同的系统安装施工需要相应的工艺技术体系,各系统之间的工序也存在着相互影响,施工难度极大,如果对施工技术的应用不当,或对安装管理的质量不进行管理,就会导致机电安装工程出现问题,无法达到预期的运行目标,一些系统故障甚至会诱发建筑风险,比如消防系统安装施工质量,就会增加房屋建筑的火灾隐患,这种情况会对用户的生活产生严重干扰,威胁到人们的生命安全。机电工程是建筑工程项目中的重点内容,从作用上来看,机电工程可为城市地铁提供各种功能,如果地铁机电设备安装出现质量问题,其严重性是不言而喻的,人们的通行安全无法得到保证。建筑机电系统的运行环境具有一定的特殊性,对于机电系统来说,运行荷载较大,机电设备必须要具有一定的耐磨性和耐腐蚀性,保证功能全面,质量过关,这样的机电设备才能保持长期的稳定运行状态,如果机电

设备自身存在质量问题,很容易成为各种事故的诱因,所以,从地铁安全性的角度出发,在地铁机电项目开展过程中,要对各种工程设备进行重点的检测调试,加强质量管理,减少地铁运行风险,消除设备因素对城市地铁产生的消极影响。通过机电安装施工质量管理的有效落实,有助于提高机电工程品质,保证各系统功能的正常发挥,从而消除建筑隐患,利用完善的机电功能,给人们创造优质的生活环境。

## 2 建筑机电安装工程的施工技术要点

### 2.1 建筑低压配电箱的安装调配

低压配电箱是机电设备安装中重要的内容之一,在机电设备应用效果方面起着关键性的作用。因此,在实施安装工作前应做好一系列相关准备工作,检查好设备安全及清洁情况,同时也应确定好安装位置,并按照相关规定对安装位置进行检查,避免给日后的检查维修造成困难<sup>[2]</sup>。除此之外,为了低压配电箱的安全运行,在安装位置周围应安设好配电板,保证电流的畅通,避免因电流过大而导致火灾。低压配电箱有一定的使用年限,为了保证在规定年限内不会因漏电问题而威胁到工作人员及使用人员的生命财产安全,就应配备好相应的防护装置,并制定应急预案。

### 2.2 机电系统安装调试技术

机电系统安装调试是保证安装质量的关键,也是保障机电系统运行的重要前提,因此,机电安装完成之后,需要做好机电系统的安装调试工作,以此保证机电系统的正常使用。根据机电系统的运行需求,机电系统安装主要包括机电系统的运行、机电系统的停止和准备三个环节,其中这三个环节是密切关联的,而不是单独存在的,脱离了任何一个环节,机电系统都无法正常运行,因此,在调试的过程中,要设置好机电设备的运行参数,并对周边环境做好调试记录,以此保证安装调试顺利完成。此外,需要注意的是在机电系统的安装调试

中,不是仅仅对某一个机电设备的安装调试,而是需要立足于整个机电安装系统进行调试,查看该机电系统的安装是否和谐,是否和整个机电安装系统产生冲突。

### 2.3 弱电系统安装技术

弱电系统作为建筑机电安装工程的重要组成部分,在弱电系统安装中涉及到的内容非常多,包含有电梯安装、消防报警系统安装等等。此外在弱电系统安装过程中还需要注意到较多的技术要点,因此在实际安装工作中,需要严格遵循相关技术规范,对施工技术人员的操作行为进行规范化管理,借此保障弱电系统的整体安装质量。如在开展电梯系统的安装工作时,安装人员需要就门层与轿厢之间的距离进行严格控制,随后做好电梯供电电源接地保护的检查工作,这样才能够保障电梯在后续使用中的安全性与可靠性,避免弱电系统故障所造成的电梯安装事故发生<sup>[3]</sup>。此外在进行中央主机与末端设备的安装时,因为中央主机属于高度集成设备,因此安装技术人员还需要做好设备的全面调试工作,确保各个结构连接的紧密性与合理性,并要做好线路连接情况的检查工作,这样才能够保障中央主机的作用得以充分发挥,从而获得良好的弱电系统安装效果。

### 2.4 变压器安装施工技术

在建筑电气系统运行中,变压设备起到了非常关键的作用,通过变压器的有效应用,可以改变电压数值,满足人们的实际生活需求。关于变压器的安装作业,在当前的建筑领域中,普遍采用柱式安装法,该方法操作过程相对简单,而且应用优势显著,有助于变压器的正常运行。在具体的安装施工环节,变压器与地面需要呈现一定的角度,变压设备与地面不能直接接触,需要保持一定的安全距离。另外,为了提高设备运行安全性,需要采取有效的加固措施,对变压设备进行固定处理,避免在设备的长期运行过程中出现松动和脱落,引发运行风险。变压器的运行环境危险性较强,涉及到了高压环境,在确保安全性的前提下,可以在变压设备上安装绝缘导线,在变压器的外侧设置警示标示,避免引发安全事故。

## 3 建筑机电安装工程的施工技术质量控制要点

### 3.1 做好机电安装技术预防工作

预防是保障机电安装质量的前提,为了减少机电安装过程中产生的质量问题,保证机电系统中各个机电元素的相互协调,相互作用,在机电工程施工之前应做好勘察、分析工作。首先要对明确机电设备的使用需求,供哪些人使用,将要满足什么样的功能;其次考虑机电运行环境,是否满足在建筑建设环境中的使用需求;第

三,考虑机电在建筑建设运行中存在的风险问题。这些问题的考虑对于普通的安装技术人员而言,是一项较大的挑战,由于专业技能、施工技术、管理视野等因素的限制,导致机电安装技术人员并不能做好机电安装技术的预防工作,因此,需要相关的管理人员配合完成预防工作。预防工作是一项具有前瞻性的工作,需要提前审视设备安装环境,并综合施工技术来分析可能产生的风险,在这个过程中,需要机电安装技术管理者具有较高的风险意识,在风险意识的引导下分析施工可能发生的风险问题,由于通过想象很难察觉施工中出现的风险,对此应借助 BIM 技术,将机电设备安装融入到具体的模型中,通过可视化的模型来查看机电设备安装是否合理、安装是否具有兼容性、是否存在安装风险等问题,对存在的风险问题进行罗列,发给机电安装技术人员,以此有效地规避潜在的技术风险问题<sup>[4]</sup>。

### 3.2 加强过程管理

建筑机电安装施工过程复杂程度较高,涵盖了多项专业型技术,施工要点众多,对细节有非常严格的要求,为了保证施工品质,管理人员在质量控制环节,要加强过程管理,保证机电安装施工过程的规范性,全面消除各种不良因素带来的干扰。具体来讲,管理人员要树立高度负责的意识,以质量提升为导向,不断强化监管力度,对施工现场进行反复巡视,以便于及时的发现机电安装施工过程中存在的各种问题,并且对这些施工问题第一时间进行处理,真正发挥出现场监督的重要作用,实现质量隐患事中控制。另外,为了保证管理效能,在质量监管过程中,需要完善相应的制度,在完善管理依据的同时,进一步体现出监管工作的严肃性,对于施工中出现的的质量问题,要找到相应的施工人员进行问责,工作人员要为此承担一定的损失,利用此种方式,端正工作态度,减少施工细节性问题。

### 3.3 强化机电工程调试与验收工作

机电安装施工中每一个步骤都决定着最终的质量,所以在安装过程中每一步都不容马虎。在机电工程全部安装完毕后会进入到最终的调试与验收环节,此环节不仅会直接影响到工程整体质量,还会决定安装是否能够满足住户需求,因此对其进行严格把控十分有必要。企业应派遣专业人员进行机电系统调试,在调试过程中及时发现并解决问题。进入验收环节时,建设企业通常会交给专门单位申请验收,验收工作内容包括工程初期到完工所有与工程质量相关的工作,通过相关质量误差结果来判断工程的整体质量。如果偏差较大就需要返修,这样一来就会增加企业施工成本。所以,为了避免

投入更多的施工成本，企业自身就需要全过程实时把控机电安装工程的施工质量，将误差降至最低，使企业经济效益不受损害。

结束语：综上所述，机电安装施工作为建筑工程施工体系中的重要内容，其安装施工效果直接关系到建筑工程的后续使用性能。因此，施工单位还需要对机电安装施工的技术要点进行明确，并需要做好施工技术要点的管理工作，这样才能够保障机电安装工程的整体施工质量，对于我国建筑工程的发展也有着非常重要的意义。

#### 参考文献：

- [1]陈爽.基于建筑施工的机电工程技术应用模式探索[J].黑龙江纺织, 2020(2): 46-48.
- [2]贾西岐, 曹程.建筑施工中机电工程技术的应用模式分析[J].建材与装饰, 2021(20): 42-43.
- [3]杨立友.建筑工程中机电安装施工技术的分析与应用[J].中国设备工程, 2021(11): 211-212.
- [4]王劲宇.建筑施工中机电工程技术的应用模式探讨[J].现代物业(中旬刊), 2020(5): 222.