

# 探究建筑机电安装施工技术管理问题及对策

李昌鹏

大连凯杰建设有限公司 辽宁省 大连市 116000

**摘要：**现如今，随着我国经济的快速发展，建设项目的数量也在日益增加。大体积、异形结构和超高层标志性建筑正在涌现。机电安装在建设项目建设中的份额和重要性正在增加。相关的施工技术管理直接影响到工程质量和满足功能使用需求。特别是面对越来越多的模块化、多样化建筑，以及人们对建筑外观和性能的明确要求，提高施工技术管理标准和机电安装工程的标准化建设，有利于提高质量控制，确保施工安全，更合理地处理好机电工程施工中出现的各类问题，使施工技术标准管理越来越完善，以适应我国建筑行业改革的迅速发展，使机械装配产业走向了更高的发展水平。

**关键词：**建筑机电安装；施工技术；管理问题；对策

**引言：**随着我国经济水平的不断提高以及城镇化发展的不断加快，对于建筑行业的需求也不断地扩大。所以就建材行业而言，既要保证建筑的施工质量，要适应新时代背景下对工程施工质量的更新要求。目前，随着基础科学的不断进步，在施工过程中已逐步对机械施工方法开展了有效应用，极大地提高了工程队伍施工效益。同时针对线路敷设过程中也需要进行相应的监督控制措施。

## 1 建筑工程中机电安装的特点概述

### 1.1 覆盖范围广

在建筑机电工程安装过程中，将涉及到许多不同的领域和技术，对现场安装管理也将有着更多的要求。近年来，我国建筑行业得到了较为迅速的发展。近年来，我国建筑行业取得了相当快速的发展，机械的施工具备普遍性质，施工过程和工艺也已经贯穿在每个建设工程施工过程中，必须把满足工程建设的使用性能当成关键的施工技术任务。

### 1.2 技术精度要求高

随着建筑行业的发展越来越成熟，而人们又对机电安装施工的总施工质量提出了更高的要求，因此，如何提升机电安装施工的总质量，也就变成了施工单位必须迫切破解的重大问题。从目前的我国机械安装项目施工状况加以分析，虽然在实际施工过程中还运用到了更多的新技术和新手段，但在我国机电设备制造业的实际施工过程中，对机械装备施工的技术应用质量要求仍然具有着比较大的特殊性，再加上总施工人员数量比较大、总施工复杂度比较高一些条件的约束，导致了机电设备制造业的总施工复杂度在不断增大<sup>[1]</sup>。

### 1.3 全面性强

在建筑工程的机电安装实施阶段当中，技术品质管理项目也将直接贯彻在整个安装过程当中，因此需要各施工单位及时进行对各安装阶段方案的设计和评估工作，同时针对以往安装实施中可能出现的情况也必须做好预防方案的针对性工作，如此才可以保证后续安装实施工作的顺利实施。所以，在项目实施过程的品质管理上，要针对不同项目过程实施分项控制，从而提升项目统筹能力，从而实现最完美的机械结构工程施工管理要求。

## 2 建筑机电安装施工技术管理存在的问题

### 2.1 给排水工程安装施工质量问题

#### 2.1.1 给水管道堵塞

在进行热水管安装工作时，如果施工人员因为作业不标准、操作失误等因素，在热水融接PP-R管材时因为加热熔融的时间过长，而直接造成外承插件数量减少、热水管口径数量减少，因此易发生热管路阻塞等问题。当排水管道装配完毕后，若在通水前并未对整个管路系统进行全面清洗或是冲洗得不干净等，均可能影响水管顺畅性给水箱若在使用时并未进行全面清理，或是未能按照规范规定进行做好的加盖处理等而导致闸门、阀片松动等，均将会对供水管的流水通畅度产生一定影响<sup>[2]</sup>。

#### 2.1.2 排水管道堵塞

建筑在给排水施工时如排水管道冒口的直径位置偏小，水排放物中所含有的油脂悬浮物等很易附着于管壁表面，从而影响给排水顺畅度。在管材预制后，若管材选择不合理，局部阻力过大，就会降低排水管道铺设施工后的通畅度。如果在排水管道施工的前后，未能彻底清理内部污垢，又或是在施工过程中发生了接口麻丝、混凝土填充料、工具等落入管线后不及时取出的现象，都可能对管线通畅度产生严重干扰，又或者造成阻塞。

另外,排水管道横管安装施工对坡度有着较高的要求,如存在较为严重的坡度不均或倒坡情况,均会影响横管排水性能。在排水管道安装结束后,工作人员如未能及时按照相关标准开展相应的灌水、通水以及通球试验,就无法保障排水系统的畅通性<sup>[3]</sup>。

## 2.2 配电箱安装的问题

现如今,在我国的城市建筑机电设备的设计布置中大多采用供应安装方式进行,而配电箱系统不仅使用面积广阔,而且同时拥有了很好的稳定性和可靠性,占用空间较小,而且系统的工作效率也很好,因此近年来,已经得到了许多城市建筑电力安装公司的认可。配电箱的安装作业是一个技术性的作业,稍微不小心在施工过程中就可能引起人为干扰,导致配电箱的施工产生了隐患。有部分安装工人对图纸的设计安装完全没有看,导致在实际安装过程中,可能会出现设计安装与实际装配之间存在差异,从而导致配电箱的箱体钢板硬度变差,配电箱的装配精确度也严重下降。此外,由于配电箱的箱体如果在焊接部位过厚或过薄,均会造成配电箱内的设备,电器类型等与有关设计不符合在实际使用过程中,机电设备的操作安全性较难保障。而组装配电箱后,施工人员并未做好材料审核工作,没有对配电箱的位置进行恰当调节,没有对配电箱的数据资料的准确记载等,都可能导致配电箱的产品质量问题<sup>[4]</sup>。

## 2.3 建筑机械设备的噪声振动

在机械设备上最容易产生的噪声震动。常用的机械噪声源一般包括下列几类,具体如下:(1)摩擦噪声:主要是摩擦引起物体的张弛振动所激发的噪声,当振动频率与物体的固有振动频率相同时,摩擦噪声将达到最大。(2)撞击噪声:主要是撞击发生在较硬的光滑物体之间时,作用时间短,作用力大,产生激励的频段广,呈宽频带碰撞噪音。(3)结构噪声:主要是由机械振动系统受迫振动和固有振动共同引起的。(4)齿轮噪声:主要是由于相互碰撞或摩擦可激起齿轮体的振动。(5)激发噪声:一般由旋转机械的周期性作用力产生。(6)轴承噪声:一般轴承内相对运动的零件之间的摩擦和振动,或者转动部分的不平衡、相对运动零件之间的撞击等,其都会导致轴承噪声产生。

## 3 建筑机电安装施工技术管理措施

### 3.1 建立完善的施工管理制度

机电安装工程在具体实施阶段要综合多个学科的专业技能,实际操作较为复杂,更注重生产的协调统一和系统的科学规划,因此要注重管理制度的完善<sup>[5]</sup>。为了确保企业内部管理体系的科学有效性,施工企业要深入到工程现场,

认真勘察地形特征,在结合企业自身的发展需求进行调整和完善,为项目施工中的各个阶段、各个岗位提供明确的参考依据和有效约束,各个工序都要加强管理,与社会发展保持密切的联系。因此,管理工作要细化和标准化,本着服务于基层的原则,根据实际情况提高操作的可行性,进一步规范现场行为,现场施工中要将各项规定严格落实到位。机电工程的制度改革和创新中,一定要提高对项目工期和现场质量验收的重视,对现场操作人员的岗位责任和工作考核要作出明确规定。在施工人员的考核中,实施绩效管理。工作内容和成果直接与工资关联,充分发挥他们在工作中的积极主动性。在此基础上,进一步提升机电工程施工管理的成效。

### 3.2 完善施工过程中的设备和原材料

机电安装施工的设备要专业,不能使用一些淘汰的施工设备来进行施工,既增加了施工时间也增加了不安全因素。随着科技的发展,施工设备与科技逐渐进行了融合,高科技的施工设备不仅可以提高整体施工的效率,还能增加整体施工的质量与安全。在施工设备的选择中,不能只考虑施工成本,还要考虑这些方面:首先,要考虑整个建筑工程的施工难度与施工要求,设备的操作方式与型号都是需要考虑的因素。其次,要考虑设备的操作难度,施工人员需要进行设备的操作学习,如果设备操作难度系数较大会影响施工的进度,也很容易造成施工出现质量问题<sup>[6]</sup>。最后,施工的原材料需要在施工现场当地进行挑选,要指派专业的原材料选购人员来对比原材料的质量与价钱,一般不同地区的原材料在价格与质量上会有一定的区别,要综合对比当地的原材料价格与质量和周围其他地区原材料的价格与质量,与商家商议原材料的取用过程等具体细节,综合商家给出的条件与价格来进行原材料商家的选定。

### 3.3 积极引进先进的施工管理技术

目前,建筑工程需要有效地运用BIM技术和各种建模技术,在机电施工的早期阶段进行有效的工程仿真,以确保施工设计的合理化和标准化。尽量减少由于设计问题导致项目无法有效实施的情况。此外,通过先进的建模技术合理制定工程造价,可以最大限度地降低机电安装施工环节的成本<sup>[1]</sup>。同时确保机电安装施工工艺高效合理,提高企业综合效益。对于BIM技术的引入,在机电施工环节,可以利用相应的数据共享技术,协调企业内各部门对机电安装工程的临时变更进行科学调整,使每个安装人员,管理人员和技术人员可以通过BIM软件了解相应的工程变更计划,从而制定出更高效合理的施工计划。

### 3.4 管道优化,合理布线

机电设备的管线复杂程度很高,优化管线是设备安装施工之前的重要环节。管线密集处的优化对比图,在优化之前,管道与房梁碰撞,导致管道穿壁而出,增加了施工难度;优化之后避免了碰撞,简化施工。可以采用软件检测,通过报告可以清晰明了的找出设计缺陷,协助工作人员找出碰撞的原因,大大提高工作效率,也保障了项目推进<sup>[2]</sup>。当管道、线路、房梁、风管等发生碰撞时,设计人员应在国家规范前提下,规范设计,合理进行避让,同时也要考虑互相干扰距离、管线之间安装与操作空间等等,科学规划管线走向,提高施工效率。

### 3.5 加强电气工程施工技术管理

施工单位在进行电气工程安装前,要做好准备,在施工中严格按照电气管线的设计图进行施工,并做好管线的标定工作。剪力墙的开洞作业中,要保证施工工艺的科学性,合理布置墙体上的洞口,避免出现对抗风、抗震不利的洞口位置。放大的洞口应尽量设计成上下洞口对齐成列布置,使能形成明确的墙肢相连梁,尽量避免上下洞口错列的不规则布置。在进行墙体的砌体工作时,要合理的进行终端线盒的定位,这主要是因为终端线盒的位置在进行墙壁砌体后无法改变位置。在完成电气工程后,要对线路的位置进行标记,防止其他工程在施工中破坏管线,增加二次施工<sup>[3]</sup>。目前,我国建筑电气系统在设计 and 施工前期需要进一步加强相关工作管理。在施工过程中,施工队伍的综合技能水平有待进一步提高。因此,全面提高建筑电气施工队伍的综合技术水平是提高机电施工质量的有效途径。因此,有关企业和单位必须引进适当数量的专业人才,有效地指导一线工作。能够有效解决技术问题,制定解决方案。

### 3.6 建筑机电工程防雷接地安装施工技术

伴随建设智能建筑、发展智能城市的新时代到来,防雷接地在保护建筑物工作中发挥了极其重要的作用,并且在建筑整体质量管理工作中,也开始关注防雷接地的施工情况。为了保证防雷接地的施工质量,首先要求技术管理人员以及施工作业人员认真研读图纸,理解设计意图,严格遵守施工规范进行作业;其次选用正确的施工设备与施工材料,结合项目实际情况确定可行的施

工工艺与操作方法;最后提高质量管控意识,对于施工中的特殊情况需按照相关规定灵活处理。异形结构室外接地电阻测试端子施工,确保通过与引下线或基础接地网焊接引出镀锌扁钢或圆钢两处。在外墙装饰时,采用适合装饰效果的面板保护,贴上红色接地标志即可,另外引下线和接闪导体固定支架的间距要按照规定执行。

### 3.7 提高施工人员的综合素养

在科技的推动下,各行业的设计理念不断更新,各种新技术被逐步研发和应用。在现场施工中,对施工人员的技术能力要求越来越高,他们自身必须具备高效的学习能力,才能不断适应技术的变化。在老员工的培养上要根据人员的现有水平制定科学有效的培训计划,通过专家培训、内部交流等多种形式来实施。在新员工招聘上要制定严格的考核标准,员工的专业知识和学习能力都要纳入考核的范畴。

### 结束语

在机电安装工程中,施工质量决定整个建筑工程的质量,机电安装工程工序繁多,对人员以及设备要求较高,施工单位需严格按照标准对设备进行采购,培养相关人员实际操作能力,确保工程质量。施工中,施工单位安排专业人员监督巡查,将工程质量落实到现场施工过程中,严格把控各工序工作,控制施工进度,确保机电安装工程质量。

### 参考文献

- [1]谢兴龙.建筑机电安装工程施工技术与质量控制对策[J].我国建筑装饰装修,2021,(01):124-125.
- [2]刘继亮.建筑机电安装工程常见质量问题与防范措施[J].城市建设理论研究:电子版,2020(13):43.
- [3]黄超.建筑电气工程施工管理及质量控制的要点分析[J].建筑技术开发,2018,45(5):41-42.
- [4]孙啸峰.浅谈建筑工程中的机电设备安装问题及应对措施[J].大科技,2019(39):281.
- [5]祝浩文.如何提高建筑机电安装工程的质量管理水平[J].军民两用技术与产品,2019(19):253.
- [6]夏国华,夏二勇.建筑机电安装工程常见质量问题与防范措施[J].我国高新科技,2019(17):108-110.