

# 建筑工程机电设备安装的施工与管理运用

孙德舟

鹤城建设集团股份有限公司 辽宁盘锦 124000

**摘要:** 随着科技的持续发展和建筑业的急剧壮大, 建筑工程中的机电器械安装变得在现代建筑项目的整体架构中不可或缺。机电设备安装施工项目的质量水平不仅与建筑物的功能性和运行效能有直接关联, 也是决定建筑整体安全、舒适和使用寿命的决定性因子。因此, 对于如何高效地进行建筑领域机电设备的安装、施工以及其综合管理, 这已经变成了建筑行业迫切需要探讨和处理的主要议题, 以此为背景, 文章展开了探讨。

**关键词:** 建筑工程; 机电设计; 安装施工; 管理运用

## 引言

近年来, 在我国城市化进程快速发展的背景下, 建筑机电设备安装也越来越关键。这些装置安装质量的好坏, 直接关系到建筑工程整体质量, 进度以及预定目标能否实现。从机电设备初装到装修工程圆满结束, 每个环节都关系着项目最终的质量及成功交付。但随着机电设备类型与数量的不断增加, 安装工艺复杂, 工作负荷逐渐增大, 无疑对施工质量提出较大挑战。同时机电设备安装时存在的安全问题也是不可忽视的, 其直接影响着施工人员的生命和财产。所以, 针对建筑工程机电设备的安装, 急需从质量保障, 进度控制以及安全防范上进行更全面更有效的管理及监控, 从而保证整体安装流程的顺利开展。

## 一、建筑机电设备安装工程特点

建筑机电设备安装工程有它自身的独特之处, 也有着复杂性。第一, 其建设范围很广, 不仅仅是大型建筑项目也扩展到了商业建筑项目中, 比如电影院和商场, 这种多样性就使机电设备安装要针对不同工程的具体要求做出相应的调整, 这就导致安装步骤以及安装内容存在差异性。二是机电设备安装涵盖了很多专业领域内的知识与技能, 包括水电、通风、空调, 这一跨专业特点使安装过程更为复杂且富有挑战性, 这就要求施工人员必须要有丰富的工作经验与专业知识。另外, 伴随着科学技术的发展, 机电设备不断更新, 其安装技术要求越来越高, 它需要施工人员不断地学习新技术和新知识来满足市场对需求的改变。从整体上看, 建筑机电设备安装工程具有综合性和技术要求较高等特点, 要想保证安装质量与效率就必须从多方面着手, 其中主要有提升施

工人员专业素质, 优化施工流程以及强化质量控制。唯有如此, 才能够为建筑项目顺利开展以及今后的发展提供强有力的保障。

## 二、目前机电设备安装中存在的问题分析

### 2.1 建筑机电设备连接出现松动

就建筑项目而言, 机电设备能否平稳运行是非常关键的。但是, 一旦这些装置的联接部分发生松动, 就会严重地影响到系统整体的性能与安全。电气连接不紧会造成电流不稳而影响装置的正常运行。以大型压缩机为例, 一旦它的电气连接发生松动就有可能使机器运转不稳而发出较大的噪声, 甚至使机器的压缩效率下降。

此外, 给排水系统连接松动亦是不可忽视问题。比如水管接头处密封件一旦老化或者破损, 就有可能造成连接不紧而发生漏水, 这样既浪费了宝贵水资源又降低了系统水压而影响了正常运行。

另外, 建筑机械设备连接部位松脱是普遍存在的隐患。以升降机为例, 一旦它的连接部件出现松动就有可能使升降机在工作时突然失去控制, 不仅给操作人员带来安全威胁, 而且也有可能危及到周边设备及人员。

所以, 对建筑机电设备连接松动这一问题一定要引起高度的重视, 并定期检查与维修, 保证各项设备能够处于安全稳定的工作状态。

### 2.2 材料质量未达标

建筑工程机电设备安装工作是一项复杂且精细的工作, 其中涉及到多种材料与设备。如果这类物料质量达不到设定标准与要求, 则既直接降低了机电设备安装质量又可能加大返工风险, 从而导致资源浪费与成本上升。购买时, 如果不注意物料与设备的规范、参数, 或不充分调查与甄别供应商, 这些物料与设备极有可能会出

质量隐患而影响机电设备正常工作与寿命。另外，在控制工程造价时，有可能忽略产品质量而选用不合格品质，这将给机电设备安装质量及整个项目的安全稳定带来严重的影响。所以在进行机电设备安装时，一定要对材料质量进行严格把关，保证所用材料及设备能够满足有关标准与规范，这样才能够确保机电设备安装质量以及整体工程质量。

### 2.3 各部门缺乏配合

工程项目实施中高效跨部门协作非常关键。但是，目前机电安装施工中我们所面临的一个突出问题就是设计部门与施工单位缺少有效地沟通与合作。这种沟通不足的状况造成双方对设计意图理解与实施过程中的阻碍，从而使设计与施工不能顺畅衔接。这样不仅会影响到整体施工效率，也会给后续安全问题埋下隐患。另外这种交流不畅具体表现为以钢筋结构为配合点的点位连接。根据有关规定，电机安装图纸要有详细的标注及附注，然而在实际工作中发现许多电气施工图缺少必要的标记，防雷及接地线处理也太简略。这一状况不仅会加大施工复杂性，而且还会对整个工程质量与安全造成影响。为此，亟需完善部门间协作机制，推进设计、施工等相关部门间有效交流，从而保障工程顺利实施并优质竣工。

## 三、建筑工程机电设备安装的施工与管理运用

### 3.1 做好施工质量控制

施工的品质监督在建筑的机械与电气设备中扮演了至关重要的角色。

在整个建筑工程体系中，电子和电子设备的安装环节占据核心位置，它的质量直接影响到整个项目的安全与功能性。因此，精心控制施工质量不仅是为了达到技术要求，更是显示对工程质量及安全承诺的一种展示。

首先，对于设计和技术标准的深入探索是质量控制工作的起点。施工团队有责任详细研究建筑领域的机电设备设计，明晰每一个安装流程和具体步骤，进而设计出既满足技术规格又确实行之有效的施工计划。

接着，为了确保质量，所有参与者都要共同参与并努力工作。每一位施工员工都需要明确自己所承担的职责，并且要了解如何精确地实施每个步骤，以确保整个建设过程都达到有序且高效的水平。

另外，质量监督是一个不断演进的活动，这一过程要求对潜在问题和安全隐患进行持续不断的检查与解决。在建筑项目的进行期间，不应轻视任何可能破坏工程质量的因素，并需迅速发现、处理，确保整个施工过程受到严格监控。

此外，伴随科技的进步，高端的建造技艺与设备已经成为提高施工品质的新途径。比如说，借助自动化工具，我们有望大幅降低手工错误并增强安装的精准性；通过引入三维设计与建模方法，施工之前可以对设计方案进行全方位的完善，从而保证安装阶段的无缝过渡。

最后，采纳先进的管理系统同样是一种对施工质量监控有着积极作用的手段。例如，采纳一个可以追溯性的质量控制系统，能够对材料与整个施工环节进行持续的监督，以确保每个微小的部分都达到了预定的质量标准。

总体而言，确保建筑机械和电器设备安装质量的高标准关键在于严格的施工质量控制。这需要施工团队在多个层面采取措施，持续提升管理效能和技术水平，以确保所有工程项目都能实现最高质量水平。

### 3.2 严格把控材料的质量

为了保证机电安装项目能够顺利实施，需要从源头上对材料质量进行严格把关。在机电安装项目中，物料是成功实施的关键要素，所以确保物料及设备质量非常重要。要积极采用和使用新型材料、在材料采购过程中进行严格质量控制、深入材料市场进行研究。参加购买的人要遵守职业道德，按既定标准来规范自己的行为，以保证所购物资质量优良。与此同时，还要综合评价供应商、检测所购物资、设备质量，以保证满足工程要求。安装时要坚决制止使用不合格品的现象。与供应商之间建立起长久稳定的合作关系能保证材料供应稳定、质量可靠，进而保证整个机电安装项目能达到施工安装规范要求。

### 3.3 优化机电设备安装过程的协同作业

对机电设备安装程序协同操作进行了优化。

机电设备安装项目中因涉及到多专业领域与工序同时施工，交叉作业区域通常是质量与安全重点节点。为保证整个安装过程能和谐有序的开展，必须采取一系列措施加强现场协调。

与建筑专业交叉施工过程中，首先要审查图纸。安装团队一定要对机电设备安装图纸和建筑结构施工图纸有透彻了解。施工现场对建筑结构预埋构件及预留孔洞要逐项审查，保证位置、大小准确。这些检查结果要形成书面文件与建筑施工单位核对，以免日后返工和差错。

技术交底是建设之前不可缺少的一个重要环节。建议由双方专业技术人员一同到现场做细致交底。尤其对施工注意事项一定要清楚了。同时要积极配合建筑施工单位保证预留、预埋等各项工作顺利实施。在建筑施工单位进度计划下，要事先明确预留和预埋作业具体

步骤,保证双方作业高效进行。

留设预埋过程中,要根据建筑施工单位给出的基准线定位,采用可靠连接方式加固。同时要采取相应的封堵措施以防建筑施工时对预留孔洞造成损害。另外我们还应该安排人员对现场进行定期的检查。

需要注意预留预埋工作一定要在建筑物浇筑混凝土之前进行。从地点、大小等方面看,都要经过多次的确认、建筑拆模之后的重新检验。如发现问题立即维修,以免后期产生大量钢筋截断、剔凿作业。

正式安装阶段要和建筑施工单位密切交流。对涉及交叉施工问题,要事先告知对方,以保证中间工序交接平稳。另外,安装人员还应熟悉现场安全管理制度,严格按照安全操作规程进行操作,以保证施工全过程的安全可靠。

### 3.4 选择合适的机电设备安装施工工艺

在进行建筑机电设备安装和施工时,因为涉及到了供电系统、给排水、供暖以及消防等众多专业领域的复杂内容,所以,提高安装效率最重要的任务就是要保证施工设计合理,尤其要提高设计图纸质量,才能有效地应对技术难题带来的协调困境。

机电设备在安装过程中经常面临着诸多技术选择问题,不同技术路径对于设备最终使用结果可能造成深刻影响。技术选择不恰当或成本投入过高都可能会拖慢施工进度、影响工程全面推进。要解决好这一难题,必须充分重视图纸会审与技术交底。设计图纸上,要对技术选择指导原则进行清晰标注或者指定,保证各安装模块间能达到高效流畅的合作。

另外,施工现场精细化管理对提高安装质量至关重要。要建立起一整套井然有序的施工工序并严格规避人、设备和物料等交叉干扰以防止施工质量问题。与此同时,施工现场中存在着不可忽视的安全性问题。我们一定要在施工现场开展全面详细的安全检查工作,保证施工环境安全无危险,给施工人员提供一个稳固的保障。通过采取上述措施,能够有效地促进机电设备安装施工效率与质量的提高,保障工程的顺利推进。

### 3.5 做好机电设备图纸设计管理工作

在促进建筑机电设备图纸设计工作开展时,一定要十分重视对其管理工作进行细化和系统化。有关设计人员要对基础操作核心要求进行深入分析,对技术应用模式进行科学、合理规划。在此过程中图纸设计是否严谨

准确是非常关键的,需要充分把握设备安装中的所有关键信息并且详细比对与分析。

设计团队要想对施工设计图纸进行充分发掘,就应该积极进行信息整合交流。在图纸设计环节中,编制出一套实用,全面详细的设计方案必不可少,它要求设计人员选择设计数据并对设计内容做深入细致地研究和分析。

另外,设计人员要深入解读图纸内容,挖掘其设计思路,理清图纸设计核心要点与重心。通过对技术图纸基本操作方式的细致观察,力求设计出有实用价值和效率高的操作图。

技术人员贯穿其中发挥着举足轻重的作用,既要严格把好采购设备质量关,保证设备达到有关标准与要求,还要精通建筑机电设备基础设施和适当的保存方法。在机电设备安装环节中,技术人员要准确施策,对设备模式进行合理调整,从而保证整个建筑机电系统能够平稳运行。

### 结束语

总之,新时期建筑行业要想促进持续稳健发展,就需要充分重视建筑机电设备安装管理,其中涉及各阶段管理任务包括减少噪声与振动影响、优化设备安装成本等,与此同时,遵守施工安装规范,提升作业人员专业技能是重中之重。机电设备建设过程中需要采用全面综合管理方法并对有效措施进行持续优化改进,要必须用专业工具对质量严格把关,才能保证设备安装完成后能平稳运转,提高施工总体水平。

### 参考文献

- [1] 于刚成. 试论建筑机电工程施工技术及质量控制[J]. 中国设备工程, 2020, 23: 232-233.
- [2] 罗松. 试论建筑机电工程中安装施工管理策略探析[J]. 工程技术研究, 2019, 4(13): 132-133.
- [3] 曹海龙. 试论建筑机电设备安装要点与安装质量控制[J]. 中国化工贸易, 2019, 11(14): 164.
- [4] 辛林. 试论建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J]. 江西建材, 2017, 23: 83-84.
- [5] 翟兆森. 试论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, 2018, 5: 42.
- [6] 乔淑霞. 试论建筑机电安装工程的施工技术及其质量控制的探讨[J]. 科技风, 2018, 20: 103+112.