

机电安装施工技术 in 建筑中的应用及要点研究

聂建设

青岛海尔生物医疗股份有限公司 山东青岛 266000

摘要: 机电安装是建筑工程项目建设施工的重要部分, 要求施工人员遵循严格的规范完成相关施工任务, 确保机电设备的性能符合标准。目前, 我国许多建筑施工单位组织机电安装施工作业时缺乏对相关技术的科学应用, 导致机电安装收效甚微, 影响了建筑物的综合性能和居住体验。文章简要概述建筑工程机电安装特点, 对机电安装施工技术在建筑中的应用进行探讨, 并且分析技术应用要点, 为进一步提高机电安装施工质量和水平奠定良好的基础。

关键词: 机电安装技术; 建筑工程; 应用要点

近年来, 我国建筑工程项目数量不断增多, 各个施工单位之间的竞争愈发激烈, 为了占据更高的市场份额, 施工单位需要持续提高自身的综合能力及效益水平, 才能够体现其在行业发展中的优势地位。基于此, 非常有必要加强对机电安装施工技术的应用, 以专业的技术方法作为根本, 优化建筑机电设备的性能, 根据人们的实际需求改善建筑工程内部条件和环境, 这对于促进我国现代建筑行业又好又快发展有较大的现实意义。

一、建筑工程机电安装特点

1. 覆盖范围广

开展建筑工程机电安装工作时不仅需要完成设备安装任务, 还应将这项工作与企业专业内容相互协调, 才能够充分提高机电安装施工质量。在我国建筑工程项目迅速发展的当下时期, 机电安装施工涉及到的内容越来越多, 施工人员应该满足更高的标准和要求才可以达到机电安装施工目标。其需要将专业的机电安装技术和流程贯穿于建筑工程项目建设各个阶段当中, 才可以有效提高建筑工程的使用性能, 达到预期建设目标。

2. 技术精度要求高

机电安装施工的主要目标在于优化建筑工程结构的使用效果, 尤其需要改善机电设备的性能, 这就需要使用精细化技术方法和仪器设备落实工程项目建设施工作业, 解决建筑工程机电安装中产生的各类问题。在建筑工程项目施工技术水平不断提高的过程中, 机电安装技术操作的精度也需要满足更高的要求, 特别是一些工作量较大的工程项目, 施工人员不仅要应对复杂的施工条件, 还要在难度不断增大的机电安装施工中采取全新的

技术手段, 以更高的技术精度应对复杂的机电安装施工环境和条件。

二、机电安装施工技术在建筑中的实际应用

1. 防雷接地技术

在近几年发展建筑行业的过程中, 我国一些经济比较发达的区域开始以智能建筑工程项目建设施工为主, 这代表着建筑行业的进步, 同时也是对建筑领域相关企业和人员的一大考验。在新时期开展智能化工程项目建设施工作业时, 施工人员需要在建筑机电安装中落实防雷接地技术, 在关注工程项目防雷接地施工情况的同时, 以更加高超的机电安装技术方法减少机电设备在运行当中产生的性能问题, 使其可以应对雷电天气, 在给人们创造便捷高效的生产生活条件的同时规避不良气候对建筑结构造成的负面影响。利用防雷接地技术开展机电安装施工作业时, 首先需要认真研读工程项目设计图纸, 理解工程设计施工意图, 再合理选择工程建设施工材料与设备, 结合实际情况确定防雷接地工艺与操作方法, 尤其需要灵活按照规定处理特殊情况。就机电安装防雷接地中的异型结构室外接地电阻测试端子施工这项特殊的工作来说, 施工人员应该保证其通过与引下线或者基础接地网焊接引出镀锌扁钢或圆钢两处, 还要在外墙装饰施工过程中优化装饰效果的面板保护, 为了对施工人员给予警醒, 其可以贴上红色接地标志, 按照规定确定引下线和接闪导体固定支架的间距, 保证各项操作都能够按照预期目标执行到位, 以此提高防雷接地施工效率和质量。

2. 电气安装技术

电气安装技术是机电安装施工的重中之重, 施工人

员落实这项技术操作时应该针对不同的电气设备采取差异性施工技术方法，以此加强电气安装实效性，充分体现机电安装技术在建筑工程项目施工中的作用和价值。根据新时期的建筑工程项目施工要求来看，施工人员落实电气安装技术时应该严格按照标准开展相关作业，尤其需要保证行为操作的规范性，确保每一个安装环节都精准无误，防止电气设备在运行当中出现性能方面的问题。电气安装涉及到的内容比较复杂，施工人员需要针对建筑非常项目中的电缆桥架、配电箱、照明设备等电气设施开展专项安装施工，在合理布置设备的同时保证线路布置的精准性，形成安全、稳定的电力系统，为提高建筑工程整体建设施工稳定性打下良好的基础。电气安装施工的要点在于防雷接地、电气保护等安全措施的实施，施工人员要明确机电安装的核心内容，落实相关操作时掌握具体的技术方法，根据不同的电气设备安装要求采取相应的工艺技术，保证建筑工程电气系统的安全性，将其作为电气设备可靠运行的关键，达到较高的工程项目建设标准。

3. 管道安装技术

各类机电设备在安装期间都会涉及到不同的管道和线路，其作为机电设备稳定运行的辅助内容，也要求施工人员以专业的安装技术作为基础，才能够确保建筑工程机电安装施工综合成效达到目标。施工人员应该将管道安装技术作为工程项目建设施工的关键内容，严格按照图纸设计要求和施工规范将其落实到位，尤其需要精确测量管道的走向和安装位置，为相关电气设备的稳定运行打下坚实的根基。基于此，施工单位应对施工人员的专业能力和水平进行专项考核，要求其熟练掌握各种管材的特性及安装要求，落实管道安装技术时确保各类管道和线路之间的紧密连接，形成更加牢固、可靠的管线系统。一些管道难以独立支撑，在为机电设备提供助力的过程中会需要以支吊架的设置作为基础，施工人员就需要根据管道运行的实际需求合理设置支吊架，在支撑管道的同时起到固定作用，防止其发生位移或者变形。完成管道安装施工作业之后应该对安装质量进行严格测试，以提高系统整体安全性和稳定性作为主要目标，确保这项关键的工作内容可以完全落实到位，保障建筑工程机电安装施工整体效果。

4. 配电装置安装技术

配电装置需要在建筑工程中发挥显著的使用功能，一旦其性能不符合工程项目运行要求和标准，就会导致

建筑工程的用电功能受损，严重时还会影响建筑工程项目稳定运行。因此，开展建筑工程机电安装施工作业时，施工人员需要以配电装置安装技术的实施作为基础，做好暗配管及暗分线盒与明配管相关工作。在明装配电装置时，施工人员要在砖墙上固定配电箱，以膨胀螺栓作为固定处理的主要材料，根据配电箱的重量确定膨胀螺栓的规格及安装位置，还要做好边角的加固处理，提高配电设备安装安全性及稳定性。在暗配安装配电箱时，首先需要根据工程项目建设施工要求确定配电箱的暗配施工位置，结合机电设备的构造及预留施工要求利用液压打孔机在砖墙上打孔，再使用泥浆填充开孔位置，提高配电箱安装施工科学性。一些配电箱在安装完成之后表面并不凭证，施工人员就要在配电箱下面区域利用砂浆进行抹平处理，形成更加平整地墙体。此外，在检测配电装安装成效时，应该保持周围的环境温度在5℃以上，空气湿度在80%左右，还要拆分检测设备配件，提高检测结果精准性。

5. 消防系统安装技术

在人们的生活品质不断提升的当下时期，越来越多人开始注重其在生活中的安全性，施工单位也加大了对建筑消防施工的重视，致力于以更加科学、合理的技术方法构建高质量的消防系统，为人们的日常居住提供可靠的安全保障。开展建筑工程机电安装施工作业时，施工人员要掌握消防系统安装技术操作要点，以火灾应急处理作为主要目标，保证在建筑物内部发生火灾时可以及时灭火，最大限度地降低人们的生命财产受到的损害，以此保证人们的安全性。落实消防系统安装技术时，要构建自动灭火系统、消火栓系统及气体灭火系统。其中，自动灭火系统应该由气体、泡沫及干粉灭火方式为主，施工人员在工程建设施工中要按照相应的标准安装消防管道，检查管道内部是否存在杂物，对其进行处理之后才可以使用管道。安装消火栓系统和气体灭火系统的操作形式比较简单，施工人员可以直接将一系列的管道相互连接，再在管道两端安装阀门，加入一定数量的水防止管道内部出现堵塞。在安装消防系统时，要在安装完管道之后处理管道内部的杂物和缺陷，尤其是在安装完气体灭火系统之后要做好相关的调试和检测工作，做好系统内部压力测试工作，及时调整出现偏差的压力值，确保消火栓系统可以长期保持正常的运行状态。为了提高消防系统安装科学性，施工人员可以按照图1所示流程安装消防系统，按部就班完成相应施工作业，促使整

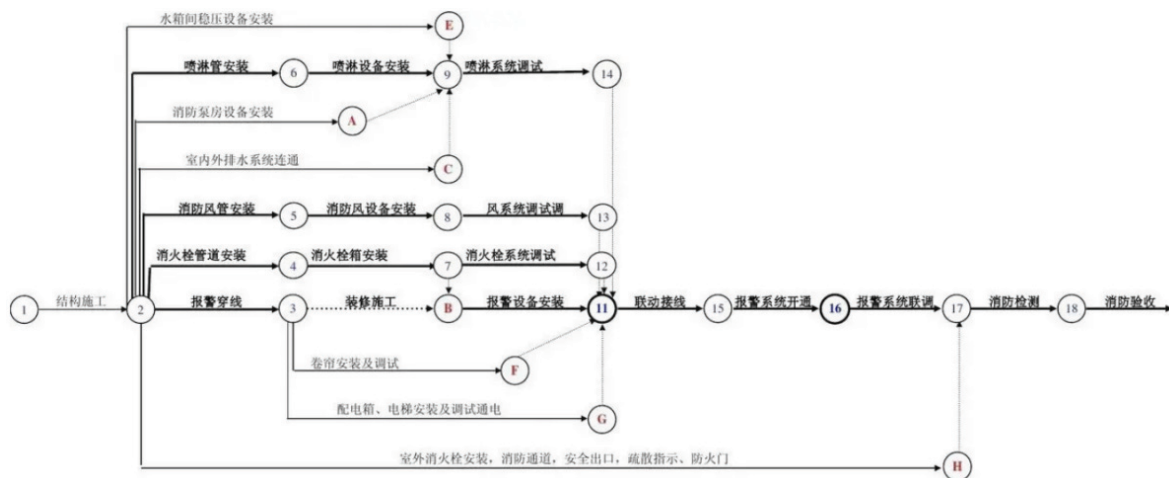


图1 消防系统安装流程

体建设施工成效得以提升。

三、机电安装施工技术 in 建筑中的应用要点

1. 加强机电设备调试

对机电设备进行调试可以在较大程度上提高机电安装技术操作科学性及其可靠性，减少机电设备在运行当中产生的性能和质量问题。施工单位组织工程建设施工人员落实机电安装施工技术时，应该让其按照流程做好机电设备调试工作，完善各个环节的技术操作方法与形式，促使整体建设施工质量达到预期目标。在调试设备之前应该检查安装工程施工情况，及时更换影响机电安装施工的材料和设备，以此保证工程建设施工质量不受影响，还应该检查机电设备的外观和功能，直到其达到设计要求之后才可以正式进行调试。在调试过程中要采取精细化技术操作和手段，全面提高工程建设施工技术操作的可行性。在调试设备的过程中应该严格按照规定落实各项操作，不能够私自更改设备的参数，否则会影响设备的运行情况。完成设备调试工作之后，应该对比分析各项参数，确保设备可以安全、稳定运行，还要检验调试结果，确定其通过检验之后再投入使用。

2. 优化施工组织设计

株洲某大型工厂开展机电设备安装工程施工作业时，以生产线设备安装、管道铺设、电气安装等任务为主，在项目启动初期，施工方发现施工人员数量不足，并且在项目建设施工过程中存在频繁的设计变更，业主方对工程项目的要求发生了变化，给施工单位地阿莱了较大的困扰，不仅使得工程建设施工进度受到了影响，还增加了建设施工成本。此外，在工程项目建设施工过

程中，施工方使用的部分材料不符合国家标准，带来了严重的质量隐患。针对这个项目中的设计变更问题，施工单位加强了工程项目施工组织设计，在前期工作当中积极与业主方沟通交流，力保双方对工程项目要求理解的一致性。基于此，施工方在充分了解业主需求之后制定了详细的工程项目设计方案和施工计划，还组织了各个岗位的工作人员针对此项目发表了不同的见解，组织了设计人员、施工人员、管理人员共同开展会议，以减少工程项目后期的变更问题。在此期间，施工单位不断加强和业主方的沟通交流，对施工人员的各项操作提出了严格的要求，尤其是让施工人员在工程项目施工组织设计当中按照材料验收制度对各类材料的质量进行检测和验收，提高了工程项目施工组织设计的科学性，为机电安装施工作业有序开展提供了良好的保障。

3. 重视施工过程质量管理

任何工程项目建设施工工作的开展都需要以严格的施工质量管理作为根本，只有确保施工过程相关操作形式符合工程项目建设标准，才能够充分减少后期建设中产生的问题，体现相应的作用。施工单位落实机电安装施工管理工作时，要针对机电安装技术的实施采取严格的施工质量控制方法，要求施工人员按照工程项目建设施工质量管理制度的落实各项操作，确保机电设备安装成效达到预期目标。管理人员要在工程项目建设前期施工中组织施工人员进行严格的图纸审查，尤其需要检查机电设备管道和电气管道的位置、尺寸，还要做好施工材料管理工作，保证其遵循国家有关规定，防止出现以次充好的现象。在验收机电安装工程项目时，应该严格按照工程项目建设施工标准对各个环节的工作进行检查和分析，

以施工人员作为主体，对其进行激励，使其可以在实践操作中不断提高自身的技能水平，实现对工程建设施工质量的有效管理。

结语

综上所述，施工单位组织建筑工程机电安装施工作业时，需要明确各项技术操作的要点，按照要求落实防雷接地技术、电气安装技术、管道安装技术、配电装置安装技术、消防系统安装技术等。施工人员在实践操作中还要严格遵循工程项目建设施工要求和标准，以提高建筑工程结构性能作为主要目标，充分体现机电安装施工的作用和价值，创造更加安全、便捷的生产生活条件。

参考文献

- [1] 魏怀强. 探析建筑工程机电安装施工工程的特点及技术[J]. 电子元器件与信息技术, 2024, 8(06): 187-190.
- [2] 戴广淤. 建筑工程机电安装工程施工技术应用研究[J]. 中国住宅设施, 2024, (04): 118-120.
- [3] 尹承柱, 黄杰. 建筑机电工程安装施工技术分析[J]. 住宅与房地产, 2024, (09): 161-163.
- [4] 郑少概. 机电安装施工技术在建筑中的应用及要点研究[J]. 建设科技, 2023, (24): 86-89.
- [5] 马成, 封璞. 机电安装施工技术在建筑中的应用分析关键点探究[J]. 中国设备工程, 2022, (02): 8-9.
- [6] 徐云龙. 机电安装施工技术在建筑中的实际应用[J]. 四川水泥, 2021, (08): 51-52.