

机电设备安装的问题及对策研究

蔡光武

宿迁市兴楚市政工程有限公司 江苏 宿迁 223800

【摘要】为进一步探究建筑工程建设中机电工程设备安装技术的运用策略, 本文结合建筑机电工程设备安装技术, 针对机电设备安装过程中的问题进行探讨, 并在此基础上进一步探究了相关的解决措施, 以期进一步提升机电工程的安装质量。

【关键词】建筑工程; 机电工程; 设备安装

机电设备安装是建筑工程中的一项重要组成部分。由于机电设备安装涉及工业、民用、消防、给排水、电气、采暖等多个模块的安装调试工作, 因此其复杂性较为突出, 任何一个环节都不容忽视。为确保机电设备安装工作能够有条不紊进行和高质量完成, 就需要在实际工作中确保每个流程步骤均能做到严谨进行, 确保机电设备安装技术的作用得到充分发挥。

1 机电设备安装施工的常见问题

1.1 材料选型与质量

在机电设备安装过程中, 需要根据设备的特点和使用环境, 选择适合的材料以保证设备的正常运行和性能。然而, 由于预算限制、技术水平或其他因素, 会导致选择不适合的材料。例如, 在承重能力要求较高的场合, 如果选择承重能力不足的支架材料, 会导致设备安装不稳定, 影响设备的运行和寿命。其次, 材料质量不达标会存在缺陷、强度不足、易腐蚀等问题, 影响设备的安装质量和稳定性。特别是在一些重要部件或耐久性要求较高的设备中, 材料质量问题会导致设备故障和安全隐患。施工操作不当也会导致材料浪费过多。例如, 在管道连接过程中焊接不规范导致焊缝过大, 影响焊接质量, 易造成渗漏, 或者未能妥善保管和维护设备零部件, 导致零部件损坏, 需要重新采购, 增加了成本支出和时间投入。为了减少材料损耗, 施工人员需要加强技术培训, 确保操作规范和正确, 同时要做好材料的仓储和保管工作, 合理预留备用材料, 以应对可能出现的意外情况。

1.2 设备位置与布局

不合理的设备布局易导致设备运行效率低下和施工困难。在安装施工前, 应根据设备的运行流程和操作需求, 对设备进行合理布局。但由于场地限制、设计考虑不足或其他因素, 有时设备的布局可能过于拥挤或不够合理, 导致设备之间的空间有限, 影响了设备的正常运转和维护。例如, 在工业生产线的布局中, 如果设备之间的距离不合理, 会导致物料的传递和处理不畅, 影响生产效率。同时, 选择不合适的位置来安装会影响设

备的使用效果。对于某些需要通风散热的设备, 如果选择较小的空间或间距不够的位置来安装, 会导致设备运行过热, 影响设备的工作效率和使用寿命。此外, 不同设备之间的空间冲突也会导致设备无法按照设计要求安装, 或者需要频繁调整设备位置, 增加施工的复杂性和成本。

1.3 安装工艺与方法

在机电设备安装施工中, 安装工艺与方法是一个关键的方面, 直接影响设备的安装质量和运行效率。(1) 不合理的安装顺序导致施工进度延误和设备运行问题。由于施工计划不合理或其他因素, 会导致安装顺序混乱, 影响施工进度。如在一些多设备协同安装的工程中, 如果没有合理地安装顺序, 会造成设备之间的冲突, 影响安装的顺利进行。(2) 错误的安装方法会影响设备的稳定性和运行效果。机电设备通常需要经过精确的安装和调试, 以保证设备的性能达标。有时由于施工人员技术水平不足或缺乏必要的培训, 可能会采用错误的安装方法, 导致设备安装不稳定, 影响设备的正常运行。(3) 缺乏有效的安装控制措施也是一个常见问题。由于施工管理不善或缺乏相应的安全措施, 会导致施工事故和设备故障。例如, 在大型机械设备的吊装过程中, 如果缺乏必要的安全措施, 可能会造成设备倾倒或坠落, 引发严重后果。

2 机电设备安装施工问题的解决策略

2.1 加强前期准备与规划

在机电设备安装前, 需要根据工程的实际需求和技术要求, 对设备及材料进行合理的选型和采购。选择合适的设备可以确保设备的质量和性能满足施工需要, 避免因设备不匹配而导致施工过程中的问题。在设备及材料采购过程中, 还需要对供应商进行充分的评估和选择, 确保供应商具有良好的信誉和可靠的服务, 以保障设备及材料的质量和交付时间。制定详细的施工方案, 包括施工流程、施工方法、安全措施等。施工方案应综合考虑设备及材料特点、施工环境、施工要求等因素, 确保

施工方案的合理性和可行性。在制定施工方案后,进行严格的评审,由专业人员对方案进行审查和修改,以保证施工方案的科学性和有效性。同时,制定详细的安全与环保预案,包括安全措施、环保措施、应急预案等。安全预案应涵盖施工过程中可能出现的安全风险,并制定相应的控制措施和应急处理方案。环保预案则应针对施工过程中产生的废弃物和污染物进行合理的处理和处置方案,确保施工过程对环境造成最小影响。

2.2 加强施工管理与监督

(1) 分工明确,责任到位是加强施工管理的前提。在施工前,需要对施工任务进行合理的分工,明确各个承包商和相关部门的责任和任务,确保每个环节都有专业人员负责。分工明确可以避免施工过程中出现职责不清、责任推诿的问题,保证施工工作有序进行。

(2) 施工过程监控与措施跟踪是确保施工质量和进度的重要手段。在施工过程中,应设立监控措施,对施工过程中的关键环节和重要工序进行监测和记录,确保施工过程符合相关规范和标准。例如,通过监控摄像头(记录仪)可以实时了解施工现场的情况,及时发现问题并进行处理。同时,对施工过程中采取的措施进行跟踪和评估,及时调整和优化措施,确保施工质量和进度的目标得到实现。

(3) 安全与环保督查与整改是确保施工安全与环保的重要措施。在机电设备安装施工中,安全与环保是至关重要的方面。应设立专门的安全与环保督查组织,定期对施工现场进行检查和督导,确保安全措施落实到位和环保要求的达标。如果发现问题,要及时进行整改,防止安全事故和环境污染的发生。安全与环保督查与整改需要与相关法规和标准相结合,确保施工过程的合规性和安全性。

2.3 强化设备安装工艺管理

在机电设备安装施工过程中,合理的设备安装工艺

管理能够确保施工工程的顺利进行,减少施工中的问题和风险。应充分利用 BIM 技术软件,创建施工现场三维模型,综合管线布局进行优化。制定设备安装工艺方案,包括设备安装的具体步骤、安装顺序、施工方法、技术要求等内容。方案的制定应由专业技术人员根据设备特点和施工环境进行综合考虑,确保工艺方案的合理性和可行性。然后,严格执行工艺管理方案,施工人员应严格按照工艺方案的要求进行操作,确保每个步骤的正确执行和施工质量的符合标准。对于复杂的设备安装,还应进行模拟和试验,验证工艺方案的可行性,并根据实际情况进行调整和优化。严格执行工艺管理方案可以避免因操作不当而导致的施工问题和质量隐患。同时,建立专门的监控措施,对施工现场进行实时监控和记录。通过监控措施,可以及时了解施工进度、发现施工中可能存在的问题,并及时采取措施进行处理。监控措施还可以对施工质量进行实时监测,确保施工过程符合工艺要求和质量标准。

3 结语

整体来看,在建筑工程建设中,机电工程安装作业具有较强的综合性与复杂性,在作业过程中,需要考虑的因素也相对较多。因此,在具体的安装作业中,应当结合现场实际情况,合理确定设备的运行参数和安装参数,并本着安全高效的要求,组织施工人员严格按照相关规程进行操作,以切实提高建筑机电设备安装施工水平。

【参考文献】

- [1]邹伟铭.建筑机电设备安装工程施工技术研究[J].江西建材,2022(08):292-293+302.
- [2]张仁松.建筑机电工程设备安装技术与 BIM 技术的实际应用[J].房地产世界,2021(01):67-69.
- [3]黄彩琼.建筑工程中机电设备安装技术管理存在的问题及应对方法研究[J].四川建筑,2020,40(05):366-367.