

机电工程施工质量措施

刘爱超¹, 王鑫², 张德³

1. 中化学赛鼎焦化(山西)工程科技有限公司, 山西省太原 030000

2. 新疆德迈电梯有限公司, 新疆 巴州库尔勒 841000

3. 利亚德(湖南)光环境文化发展有限公司, 湖南 长沙 410000

摘要: 机电工程施工的质量控制对于工程的成功实施至关重要。本文从施工前的准备工作、施工过程中的质量控制措施以及施工后的质量保障措施三个方面进行了系统的分析和总结。在施工前, 通过审查施工图纸、准备材料与设备以及评估施工环境等措施, 为施工打下了良好的基础。在施工过程中, 通过施工工艺控制、施工过程监控以及质量检测与验收等步骤, 保障了施工质量的达标。而在施工后, 通过工程维护与保养以及质量回访与改进等手段, 进一步提升了工程的可持续运行和用户满意度。这些质量控制措施的实施, 为机电工程施工的质量提供了有效的保障。

关键词: 机电工程; 施工质量; 质量控制; 施工前准备

中图分类号: TU85

文献标识码: A

文章编号: 2022070055

Construction Quality Measures of Electromechanical Engineering

Liu Aichao¹, Wang Xin², Zhang De³

1. China Chemical Sedin Coking Engineering Technology Co., Ltd, Shanxi, Taiyuan 030000

2. Xinjiang Demai Elevator Co., Ltd, Xinjiang, Bazhou Korla 841000

3. Liyade (Hunan) Light Environment Culture Development Co., Ltd, Hunan, Changsha 410000

Abstract: Quality control of electromechanical engineering construction is crucial for the successful implementation of the project. This paper systematically analyzes and summarizes three aspects from the preparation work before construction, quality control measures during construction and quality assurance measures after construction. Before construction, a good foundation for construction is laid by reviewing construction drawings, preparing materials and equipment, and evaluating the construction environment. During the construction process, the construction quality is guaranteed through the steps of construction process control, construction process monitoring, and quality inspection and acceptance. After construction, the sustainable operation of the project and user satisfaction is further enhanced by means of project maintenance and upkeep, as well as quality visits and improvements. The implementation of these quality control measures provides an effective guarantee for the quality of electromechanical engineering construction.

Key words: electromechanical engineering; construction quality; quality control; pre-construction preparation

一、机电工程施工前的准备工作

(一) 施工图纸的审查与理解

1. 图纸会审

施工团队能够细致审查设计图纸, 及时发现并纠正潜在的错误或不合理之处, 如尺寸标注错误、构件设计不合理、材料规格不匹配等, 从而避免施工过程中的返工, 提高工程质量并节约成本。同时, 这一过程对于确保施工安全至关重要, 因为它能帮助识别和解决可能导致安全隐患的设计问题。此外, 图纸会审促进了设计与施工团队之间的有效沟通, 使双方能够基于实际施工经验和需求提出优化建议, 共同改进施工方案, 提高资源利用率。最终, 图纸会审的结果形成的书面记录明确了施工要求和责任界定, 有助于避免后续施工过程中的误解和纠纷, 确保施工顺利进行。

2. 技术交底

通过向施工团队详细讲解和说明设计要求、施工方案及工艺流程等技术内容, 确保每位施工人员都能准确理解并掌握施工任务的关键要点。这一过程不仅有助于将设计意图转化为具体的施工行动, 确保施工活动严格按照设计图纸和规范要求执行, 而且能够显著提高施工效率和工程质量, 减少因误解或信息不对称导致的返工和延误。技术交底还应结合实际施工情况, 对可能遇到的问题和挑战进行优化和调整, 为施工团队提供应对策略和解决方案, 确保在实际施工中能够迅速有效地解决问题, 保障施工进度和质量。安全技术交底作为技术交底的重要组成部分, 强调了施工过程中的安全措施、风险识别和应急处理, 确保施工人员了解并遵守安全规定, 预防安全事故的发生。技术交底还促进了施工团队内部的协作和沟通, 通过共同讨论和理解施工方案和技术要求, 团队成员能够更好地协调工作, 确保施工活动的顺利进行。

（二）施工材料与设备的准备

1. 材料采购与检验

施工团队在采购材料时，必须严格依照设计图纸和规范要求，确保所选材料的种类、规格、型号等与设计要求完全一致，以保障工程的质量和安全性，并提高材料的匹配性和可替代性，从而避免施工过程中的不必要延误和成本增加。选择信誉良好、资质齐全的供应商进行材料采购，是确保材料来源可靠和质量有保障的关键。在收到材料后，施工团队应进行严格的检验，包括质量证明文件与实物的符合性检查、外观检查、尺寸检测和性能测试，必要时进行抽样送检第三方，以获得客观和权威的质量评估。建立完善的质量跟踪记录，记录材料的来源、检验结果和使用位置等信息，对于确保材料质量的追溯性至关重要，有助于在后期的维护和服务中快速定位问题，及时采取相应措施，提高工程的维护效率和服务质量。

2. 设备选型与调试

在工程项目的设备选型和采购过程中，施工团队首要任务是深入理解设计图纸和相关技术文件中对设备的具体要求，包括功率、效率、耐久性、操作便捷性以及与其他工程部分的兼容性等关键性能指标。在此基础上，团队需结合工程规模、预算和施工条件等实际情况，对比多个设备的参数和成本，进行全面评估，以选取最适合项目需求的设备型号和规格。为确保所选设备的质量与性能，选择信誉良好、技术专业、服务周到的设备供应商至关重要。供应商的选择可通过市场调研、历史业绩分析和客户评价等途径进行。设备到货后，立即开展细致的调试和性能测试工作，确保设备各项功能正常运行且符合设计要求，对于发现的任何问题，应及时与供应商沟通解决。

（三）施工环境与条件的评估

1. 现场勘查

对施工现场的地理位置和周围环境进行全面的观察和记录。施工团队应仔细测量现场的地形地貌特征、地形起伏、自然地貌等情况，并对周围的建筑物、道路、水系等情况进行详细观察和记录，以便后续施工计划的制定和实施。对施工现场的地质和地基情况进行详细调查。地质和地基情况直接影响到施工工程的安全和稳定，因此需要对地质构造、土壤类型、地下水位等情况进行认真调查和评估，以确定施工过程中可能遇到的地质灾害和地基问题，并采取相应的防范措施。对施工现场的气候和环境条件进行评估。施工团队应考虑到当地的气候特点、季节变化、天气状况等因素对施工工作的影响，并合理安排施工计划和施工方法，以确保施工进度和施工质量。

2. 评估施工条件

综合考虑施工现场的地理环境和气候条件。根据施工现场所处地区的地理特点和气候条件，评估施工过程中可能面临的自然灾害、气候变化等风险，并制定相应的防范和安全措施，确保施工安全。分析施工现场的人力资源和物资供应情况。评估施工现场的人力资源是否充足，物资供应是否及时，如果存在短缺或延迟的情况，应及时采取措施解决，确保施工进度不受影响。考虑施工现场的技术条件和设备支持。评估施工现场的技术条件和设

备设施是否能够满足施工需求，如果存在不足或不适应的情况，应采取相应的技术改进和设备更新措施，确保施工质量和效率。

二、机电工程施工过程中的质量控制措施

（一）施工工艺控制

1. 制定详细的施工工艺流程

全面了解施工任务的要求和工程设计的内容。施工团队应对设计图纸和相关技术文件进行仔细研究和分析，确保对施工任务的要求有清晰的理解，明确施工目标和工艺要求。根据施工任务的特点和要求，确定合适的施工工艺流程。考虑到施工环境、材料、设备、人力资源等因素，制定适合实际情况的施工流程，确保施工过程合理高效。详细规划施工工艺的每个环节和步骤。对每个施工环节和工序进行细致的分解和排列，明确施工顺序、操作方法、技术要求、安全措施等，确保施工过程的可控性和安全性。

2. 严格执行施工工艺要求

全面理解和熟悉施工工艺要求。施工团队应对设计图纸和施工规范中的工艺要求进行透彻的理解和研究，明确每个施工步骤和环节的要求，确保施工人员对工艺要求有清晰的认识。严格按照施工工艺要求进行操作。施工人员在施工过程中应严格按照工艺要求执行各项操作，包括施工顺序、工艺流程、操作规范等，确保每个施工步骤都符合设计要求和标准。注重施工过程的监督和检查。施工管理人员应对施工现场进行定期监督和检查，确保施工人员严格执行工艺要求，及时发现和纠正可能存在的问题和偏差，确保施工质量符合标准。

（二）施工过程监控

1. 定期对施工过程进行检查与评估

定期检查施工现场的安全情况。安全是施工工作的首要保障，施工管理人员应定期检查施工现场的安全设施是否完善，施工人员是否按照规定佩戴安全防护用具，确保施工过程中的安全风险得到有效控制。检查施工过程中的质量问题。施工管理人员应定期对施工过程中的关键工序和重要节点进行检查，检查施工质量是否符合设计要求和施工规范，发现质量问题及时采取纠正措施，确保施工质量达到标准要求。评估施工进度和计划执行情况。施工管理人员应定期对施工进度进行跟踪和评估，与施工计划进行对比，发现施工进度偏差和延误的原因，并及时调整施工计划，确保工程能够按时完成。

2. 及时发现并纠正施工中的问题

需要建立健全的问题识别机制。施工管理团队应该具备敏锐的观察力和丰富的经验，能够及时发现施工过程中可能存在的问题。也可以通过定期检查、巡视和施工记录等手段，全面了解施工进度情况，及时发现问题。对发现的问题进行及时的分析和评估。一旦发现问题，施工管理团队应该立即对问题进行深入分析，找出问题产生的原因和根源，评估问题的影响程度和紧急程度，为制定解决方案提供参考依据。采取有效的纠正措施。根据问题的性质和情况，施工管理团队应该制定相应的纠正措施和应

急方案, 及时进行调整和改进。这可能包括更换材料、调整工艺流程、修复设备故障等, 以确保问题得到及时解决。

(三) 质量检测与验收

制定详细的检测与验收计划。根据工程的特点和施工进度, 制定合理的检测与验收计划, 明确各个检测节点和验收标准, 确保质量检测与验收工作有序进行。选择合适的检测方法和工具。根据施工项目的特点和要求, 选择适用的检测方法和工具, 包括现场检查、实验室测试、设备调试等, 确保检测结果准确可靠。严格执行检测与验收程序。施工管理团队应确保施工人员严格按照检测与验收程序进行操作, 保证检测过程的规范和合规, 确保检测结果的可靠性。及时处理检测与验收中发现的问题。一旦发现质量问题, 施工管理团队应立即采取措施进行处理, 及时调整施工计划和工艺流程, 确保施工质量符合标准要求。

三、机电工程施工后的质量保障措施

(一) 工程维护与保养

1. 制定工程维护计划

明确设备的维护周期和内容。根据设备的类型、规格和运行特点, 确定维护周期和维护内容, 包括定期保养、日常巡检、定期检修等, 确保每个维护环节都得到充分考虑和安排。确定维护责任人和工作流程。明确各个维护环节的责任人和具体工作任务, 制定维护工作流程和操作规程, 明确工作内容、时间安排和配合协调, 确保维护工作有序进行。配备必要的维护工具和设备。根据维护计划的要求, 准备必要的维护工具、设备和耗材, 确保维护工作能够顺利进行, 并提高维护效率和质量。

2. 定期进行设备保养

制定详细的保养计划和保养周期。根据设备的类型、规格和运行特点, 制定合理的保养计划, 明确保养周期和保养内容, 包括润滑、清洁、检查、调整等, 确保每个保养环节都得到充分考虑和安排。执行保养操作和程序。根据保养计划, 安排专业的保

养人员进行设备保养, 严格按照操作规程和程序进行操作, 包括清洁设备表面、更换润滑油、检查电气连接等, 确保保养工作的全面和规范。注意维护保养记录和数据分析。建立设备保养记录系统, 记录每次保养的时间、内容、保养人员等信息, 定期对保养记录进行分析和评估, 发现问题和改进空间, 及时调整保养计划和方法。

(二) 质量回访与改进

与用户建立有效的沟通渠道。建立与用户的联系渠道, 通过电话、邮件、面谈等方式与用户进行沟通, 了解对施工质量的评价和意见建议, 确保回访工作顺利进行。收集用户的反馈意见和建议。通过问卷调查、电话回访等方式, 主动收集用户对施工质量的评价和意见, 了解对施工过程中存在的问题和不满意的地方, 确保收集到真实、客观的反馈信息。分析和总结用户反馈信息。对收集到的用户反馈意见进行认真分析和总结, 找出施工质量存在的问题和改进的方向, 明确需要采取的改进措施和优化方法, 为质量改进提供参考和依据。

四、结论

机电工程施工质量控制是确保工程质量达标的重要保障措施。通过引入严格的施工前准备工作、施工过程中的质量控制措施以及施工后的质量保障措施, 能够有效地提升施工质量水平, 确保工程的顺利进行和最终的质量达标。在施工前, 详细审查施工图纸、准备材料设备、评估施工环境等工作, 为施工奠定了坚实的基础; 施工过程中, 严格执行施工工艺要求、定期监控施工进度、进行质量检测验收等措施, 保障了施工质量的实时控制和管理; 施工后, 制定工程维护计划、进行质量回访与改进等措施, 延长了设备使用寿命, 提升了工程的可持续性。因此, 只有在各个环节都严格执行相关措施, 才能最终保证机电工程施工质量的稳定和可靠, 满足用户的需求, 实现工程的长期效益和可持续发展。

参考文献

- [1] 李伟, 常永兴, 朱松林, 等. 机电安装工程施工质量控制措施分析 [J]. 住宅与房地产, 2020, (23): 156+168.
- [2] 罗爱民. 探讨建筑机电安装工程的质量控制措施 [J]. 城市建设理论研究 (电子版), 2020, (09): 24.
- [3] 黄仲明. 浅谈机电工程中关于施工质量的控制措施 [J]. 低碳世界, 2019, 9(06): 45-46.
- [4] 艾杰伟. 浅谈机电工程中关于施工质量的控制措施 [J]. 门窗, 2019, (12): 171+173.
- [5] 谢沛衡. 建筑机电安装工程施工管理存在的问题及应对措施分析 [J]. 住宅与房地产, 2019, (15): 127.