

# 机电工程施工管理中存在的问题分析及改进措施

骆源超

新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 新疆 伊犁 835200

**[摘要]**在机电工程施工管理中,常常存在着诸如管理制度不完善、施工流程复杂、质量控制难度大等问题,严重影响了工程的进度和质量,甚至可能导致安全隐患。因此,有必要对机电工程施工管理中存在的问题进行深入分析,并提出有效的改进措施,以提高管理效率,确保工程质量。文章将从施工管理人员的工作内容、施工管理的特性、存在的问题以及改进措施等方面展开讨论,旨在为解决实际工程中的问题提供借鉴。

**[关键词]**机电工程; 施工管理; 问题分析; 改进措施

DOI: 10.33142/aem.v6i7.12690

中图分类号: TH186

文献标识码: A

## Problems Analysis and Improvement Measures in Construction Management of Mechanical and Electrical Engineering

LUO Yuanchao

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Engineering Co., Ltd., Yili, Xinjiang, 835200, China

**Abstract:** In the construction management of mechanical and electrical engineering, there are often problems such as incomplete management systems, complex construction processes, and difficult quality control, which seriously affect the progress and quality of the project, and may even lead to safety hazards. Therefore, it is necessary to conduct in-depth analysis of the problems in the construction management of mechanical and electrical engineering, and propose effective improvement measures to improve management efficiency and ensure engineering quality. This article will discuss the work content of construction management personnel, the characteristics of construction management, the existing problems, and improvement measures, aiming to provide reference for solving problems in practical engineering.

**Keywords:** mechanical and electrical engineering; construction management; problems analysis; improvement measures

### 引言

随着社会经济的不断发展和科技的进步,机电工程在建筑领域中的应用越来越广泛,但同时也带来了一系列管理方面的挑战。在机电工程施工中,涉及到多个专业领域的协调与合作,但不同专业之间的沟通和协调存在着困难,导致信息传递不及时、不准确,影响工程进度和质量。其施工涉及到高空作业、电气设备安装等高风险环节,安全管理不到位,也容易发生事故导致人员伤亡和财产损失;同时,施工质量的监管和控制也需要进一步加强,以确保工程的安全性和可靠性。本文通过对当前机电工程施工管理中存在的问题进行深入分析,以便找到有效的解决对策,推动施工管理水平的提升和工程质量的改善。

### 1 机电工程施工管理人员的工作内容

#### 1.1 施工管理前的准备工作

机电工程施工管理人员在进行施工管理之前,需要进行一系列的准备工作,以确保施工过程的顺利进行和工程质量的高效保障。首先,进行项目准备工作,对工程项目的整体规划和设计文件的审查,了解项目的基本情况、工程特点和技术要求,明确施工目标和工期计划,制定施工方案和施工组织设计,为后续的施工工作奠定基础<sup>[1]</sup>。其

次进行人员和资源的组织安排,根据项目规模和施工需要,合理安排施工人员和施工队伍,确保各岗位人员的配备和分工合理,还需对施工所需的材料、设备和机械进行统一采购和调配,保障施工所需资源的供应和调配。再者,进行现场准备工作,对施工现场的规划布置和安全防护措施的设计,确保施工现场的安全性和施工条件的良好,还需对施工现场进行勘察和测量,了解现场地形地貌和相关设施情况,为施工作业提供准确的数据支持。最后,进行施工方案和工序的确认工作,根据工程设计和施工要求,制定详细的施工计划和工序安排,明确各项施工任务和工作内容,确保施工过程的有序进行和施工质量的有效控制。

#### 1.2 施工过程的管理工作

机电工程施工管理人员在施工过程中承担着重要的管理工作,确保施工按计划、按要求进行,保障工程质量和工期的达标。一是施工现场管理,负责现场的组织和协调工作,包括对施工进度、施工质量、安全生产等方面进行全面监督和检查,及时发现和解决施工过程中的问题和隐患,确保施工现场的秩序和安全。二是施工进度管理,负责制定和调整施工计划,监督施工进度执行情况,及时掌握施工进度动态,确保工程按时完成,对施工中的

关键节点和重要工序进行重点监控,避免施工延误或工期超出的情况发生。三是施工质量管理,负责组织和指导施工过程中的质量检查和验收工作,确保施工质量符合设计要求和相关标准,及时纠正和改进存在的质量问题,提高工程质量和可靠性。四是进行施工材料和设备的管理,对施工所需材料和设备的采购、调配和管理,确保施工所需材料的供应和质量,提高施工效率和经济效益。五是施工安全管理,制定和执行施工安全计划和安全措施,加强对施工现场的安全监督和培训,预防和控制施工中可能发生的安全事故,保障施工人员的生命安全和财产安全。

## 2 机电工程施工管理的特性

### 2.1 工艺繁琐

机电工程涉及到多个专业领域,包括电气、机械、管道等,每个领域都有其独特的施工工艺和标准。在施工过程中,需要按照这些工艺要求进行操作,包括材料的选用、设备的安装、管道的布置等,每个步骤都必须严格按照规范和要求来执行,以确保工程质量和安全。

### 2.2 提供便利

现代化的施工管理软件和信息化系统为施工管理人员提供了便捷的工具和平台,这些软件和系统可以用于项目进度跟踪、资源管理、人力调配、质量控制等方面,极大地提高了施工管理的效率和精度<sup>[2]</sup>。远程监控和智能化设备的应用也为施工管理提供了便利。施工管理人员可以通过远程监控系统,随时随地监测工地的实时情况,及时发现并解决问题,提高管理的及时性和准确性。

### 2.3 环境不同

在不同的季节和地区,天气条件会有所不同,有些地区可能会经常遭遇极端天气,如暴风雨、台风、暴雪等,这就需要施工管理人员针对不同的天气情况做出相应的应对措施,确保施工的安全和顺利进行。不同地区的地形地貌也会存在差异,有些地区地势险峻,有些地区地下水位较高,这些都会对施工的选择和施工工艺提出挑战。另外,文化和法律法规的差异也是影响机电工程施工管理的因素,不同地区的文化背景和法律体系存在差异,对施工管理的要求和规范也会不同。施工管理人员需要了解并遵守当地的法律法规,尊重当地的文化习俗,做好与当地政府和社区的沟通和协调工作,确保施工的合法性和社会的稳定。

## 3 机电工程施工管理存在的问题

### 3.1 管理制度不够完善

机电工程施工管理存在管理制度不够完善的问题,主要表现在制度缺乏系统化和规范化、缺乏及时性和灵活性以及制度执行不到位等方面。首先,机电工程施工管理缺乏系统化和规范化的管理制度,由于机电工程涉及到多个专业领域和复杂的施工流程,需要建立一套完善的管理制度来统一规范施工管理行为和流程。在实际操作中,很多施工单位和项目管理者并未建立起系统化的管理制度,导

致施工管理的执行过程中缺乏规范性和统一性,容易出现混乱和偏差。其次,现有的机电工程施工管理制度缺乏及时性和灵活性。随着科技和市场的发展,机电工程领域的技术和管理方法也在不断更新和变革,需要相应的管理制度来及时跟进和调整,现有的管理制度往往较为僵化,无法灵活应对新情况和新挑战,导致管理与实际需求不相适应,影响施工管理的效率和质量<sup>[3]</sup>。最后,机电工程施工管理中存在着管理制度执行不到位的问题。即使有一定的管理制度和规定,但在实际操作中,由于各种原因,管理人员和施工人员往往不能够严格执行,导致制度执行效果不佳。例如,施工单位忽视安全管理制度,导致发生安全事故;或者在质量管理方面存在漏洞,导致工程质量不达标,严重影响了施工管理的效果和项目的整体运行。

### 3.2 整体设计不合理

首先,机电工程的整体设计缺乏充分的前期规划和综合考虑。由于机电工程涉及到多个专业领域和复杂的技术系统,其设计过程需要进行充分的前期规划和全面的综合考虑。但实际施工中,由于设计人员对各个专业的要求和相互关联性了解不够深入,或者设计过程中存在信息不对称等问题,导致整体设计存在漏洞和缺陷,影响了施工的顺利进行和工程的最终质量。其次,机电工程的整体设计缺乏与实际情况的有效衔接和沟通。设计人员往往只关注于技术方面的要求,忽视了施工过程中的实际操作性和可行性,导致设计方案与实际施工存在较大偏差,增加了施工的难度和风险。最后,机电工程的整体设计缺乏综合考虑和系统优化。在设计过程中,往往存在各个专业之间的割裂和孤立,缺乏整体系统的综合考虑和优化,导致各个专业之间存在冲突和重复,造成资源的浪费和效率的降低,影响了整体工程的经济性和可持续性。

### 3.3 工业管道施工不当

一是缺乏专业技术和操作规范,一些施工人员缺乏相关专业培训和技术指导,导致施工过程中存在操作不规范、质量不稳定等问题,影响了管道工程的安全性和可靠性。二是存在材料选择和质量控制方面的问题,施工单位为了节约成本而选择低质量的材料,或者在施工过程中存在材料不合格、质量控制不严格等问题,导致管道工程存在质量隐患,增加了后期维护和管理的成本。三是缺乏安全管理和环境保护意识。由于工业管道施工涉及到液体或气体的输送,一旦发生泄漏或事故,将会对人员生命安全和环境造成严重影响。部分施工单位忽视安全管理,存在施工现场秩序混乱、作业人员安全防护不到位等问题,增加了事故发生的风险。

## 4 机电工程施工管理的改进措施

### 4.1 重视安全管理

首先,应加强对施工人员的安全教育和培训,使他们充分了解施工现场的安全规范和操作流程,提高安全意识

和自我保护能力。其次,建立健全安全管理制度和操作规程,明确施工过程中各方责任和安全管理措施,确保安全管理工作有章可循、有人负责<sup>[4]</sup>。同时,采用先进的安全监测技术和设备,实时监测施工现场的安全状况,及时发现和处理安全隐患,提高事故预警和应急处置能力。最后,加强与相关部门的沟通和协作,共同制定应对突发事件的应急预案,提高施工现场应对突发事件的能力和效率,有效提升施工现场的安全水平,减少安全事故的发生,保障施工人员的生命安全和健康。

#### 4.2 抓好质量管理

要改进机电工程施工管理,抓好质量管理是至关重要的。其一,应建立健全质量管理体系,包括明确的质量管理责任制度、质量检查评估标准和质量管理流程,确保施工过程中的每一个环节都得到有效监控和控制。其二,应加强对施工材料和设备的质量管控,严格执行国家标准和规范,确保选用的材料和设备符合质量要求,提高工程的整体质量水平。其三,要加强对施工过程的质量监督和检查,及时发现和纠正施工中存在的质量问题,确保施工质量符合设计要求和合同约定,加强对施工人员的质量培训和技能提升,提高他们的专业素养和质量意识,减少因施工人员操作不当而引发的质量问题。其四,建立健全质量事故应急预案和处理机制,一旦发生质量事故能够及时有效地进行处置和处理,最大程度减少损失,有效提升工程施工质量,保障工程安全可靠运行。

#### 4.3 建立健全工程监理制度

工程监理的存在和作用不仅可以发现和纠正施工过程中的问题,提高工程质量和安全水平,还可以促进工程进度的顺利推进,为项目的成功实施提供有力保障。第一,需要明确工程监理的责任和权限,确定监理机构或人员的职责范围,包括对施工现场的巡查、检验、验收等工作,监理人员应具备相应的专业知识和经验,能够全面了解工程施工的各个环节,及时发现和解决问题。第二,建立起监理规范和操作流程是保障监理工作有序进行的重要基础。包括工程监理手续、监理记录、监理报告等内容的规范化,确保监理工作的全面、及时和准确。第三,监理人员应与施工单位、设计单位等相关方保持密切联系,及时沟通工程进展情况、存在的问题及解决方案,通过有效的协调和沟通,可以避免工程纠纷,确保工程按时按质完成。第四,利用现代化技术手段如监测仪器、无人机等,加强对工程施工过程的实时监测和数据采集,通过数据分析,及时了解工程进展情况和质量状况,为问题的解决提供科学依据。工程监理还应独立于施工单位和设计单位,保证

监理工作的客观公正性。

#### 4.4 推进信息化管理

通过有效的信息化手段和技术应用,可以提升施工管理的效率、准确性和透明度,实现数字化、智能化管理。一是可借助现代化的信息技术手段,如物联网、大数据分析、人工智能等,实现对施工过程的全面监控和数据采集。通过在施工现场部署传感器、监测设备等物联网设备,实时获取施工过程中的各项数据,如工程进度、质量情况、安全状况等,为管理决策提供科学依据。二是建立完善的数字化平台和系统,实现对施工管理的全面覆盖和统一管理。例如,建立工程管理信息系统(EMIS),将施工计划、施工图纸、材料清单、人员信息等数字化存储和管理,实现信息共享和实时更新,提高施工管理的精细化和协同性。三是推进施工过程的智能化和自动化。通过引入人工智能技术,如智能调度系统、智能监控系统等,实现对施工资源的智能调配和优化,提高施工效率和资源利用率,利用自动化设备和机器人技术,减少人力投入,降低施工风险,提高工程质量和安全性。四是加强施工管理的透明度和监督机制。通过数字化平台的建设,可以实现对施工过程的实时监控和追踪,建立起全程可视化的管理模式,便于监理单位、业主单位等相关方随时了解工程进展和质量情况,加强对施工过程的监督和管理。

#### 5 结束语

机电工程施工管理中存在的问题涉及管理制度、整体设计、工业管道施工以及电气仪表安装等方面,施工中应重视安全管理、抓好质量管理、建立健全工程监理制度、推进信息化管理等,以提高机电工程施工管理的水平,确保工程质量和安全,推动机电工程行业的健康发展,促进社会经济的持续发展。

#### [参考文献]

- [1]康悦,刘禹廷,赵建楠,等.机电工程施工管理中存在的问题分析及改进措施研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024(7):64-66.
- [2]乔盼盼.建筑机电工程安装施工管理中的问题及措施[J].大众标准化,2023(16):87-89.
- [3]叶学华.探究当前建筑机电工程施工管理存在的问题[J].城市建设理论研究(电子版),2022(30):88-90.
- [4]张超.浅谈机电工程施工管理的问题及相应的处理对策[J].中国井矿盐,2021,52(5):31-33.

作者简介:骆源超(1985.1—),毕业院校:新疆农业大学,所学专业:水利水电工程,当前就职单位名称:新疆鸿源润泽建设工程有限公司。