

机械工程施工中的常见问题与措施

黄康福

酒钢集团兰州宏成环保设备有限公司 甘肃兰州 730000

摘要：随着科技的进步和建筑行业的快速发展，机械工程施工在现代建设项目中扮演着越来越重要的角色。然而，在实际操作过程中，施工人员常常会遇到各种技术难题和管理问题，这些问题不仅影响工程的进度和质量，还可能对施工安全带来隐患。本文旨在探讨机械工程施工中的常见问题，并提出相应的解决措施，以期为相关从业人员提供参考和借鉴。通过分析施工准备阶段、施工过程中以及施工后的问题，本文详细阐述了如何优化设计图纸、加强材料管理、规范施工工艺、强化施工组织以及完善验收程序等关键环节，从而确保工程质量和安全性。

关键词：机械工程施工；常见问题；解决措施；设计图纸

随着科技的不断进步和建筑行业的迅速发展，机械工程施工在现代建设项目中扮演着越来越重要的角色。从大型工业厂房到高层建筑，从桥梁隧道到水利工程，机械施工技术的广泛应用极大地提高了施工效率，降低了劳动强度，推动了建筑行业的现代化进程。然而，在实际操作过程中，施工人员常常会遇到各种技术难题和管理问题，这些问题不仅影响工程的进度和质量，还可能对施工安全带来隐患。因此，深入研究机械工程施工中的常见问题及其解决措施具有重要的现实意义。

一、机械工程施工准备阶段的问题及改进措施

1. 设计图纸问题及改进措施

(1) 设计图纸不准确

在机械工程施工的准备阶段，设计图纸的准确性是至关重要的。然而，由于设计师经验不足、审核不严等原因，部分项目的设计图纸可能存在尺寸标注错误、细节遗漏等问题。这些不准确图纸会导致施工过程中出现返工、修改等情况，严重影响工程进度和成本控制。为了提高设计图纸的准确性，建议采取以下措施：一是加强设计师的专业培训和技术交流，提升其业务水平和设计能力；二是建立严格的图纸审核制度，由经验丰富的工程师或专家团队对图纸进行全面细致的审查；三是利用先进的设计软件和技术手段进行辅助设计和校核工作，减少人为错误的发生^[1]。

(2) 设计变更频繁

在施工过程中，由于业主需求变化、现场条件限制等因素导致设计变更的情况时有发生。频繁的设计变更不仅会增加施工难度还会打乱原有的施工计划影响工程

的整体进度和质量。为了减少设计变更带来的负面影响需要采取以下措施：一是在项目初期加强与业主的沟通明确其需求和期望避免在后期出现大的变动；二是加强对施工现场的勘察和评估工作充分考虑各种可能的情况制定合理的设计方案；三是建立灵活的变更管理机制对于必要的变更进行及时评估和处理确保变更对工程的影响降到最低。

2. 施工材料问题及改进措施

(1) 材料供应不及时

施工材料的供应是机械工程施工顺利进行的基础保障。然而由于供应链管理不善、物流延误等原因部分项目的材料供应可能存在不及时的情况这会导致施工进度受阻甚至造成工期延误和经济损失。为了确保材料供应的及时性需要采取以下措施：一是加强与供应商的沟通和协作建立长期稳定的合作关系确保材料的质量和供应的稳定性；二是优化物流配送体系根据工程进度和现场需求合理安排材料的运输和储存工作；三是建立材料储备库储备一定数量的常用材料以应对突发情况的需要。

(2) 材料质量不合格

施工材料的质量直接关系到工程的质量和安全性。然而由于市场监管不严、采购渠道不规范等原因部分项目的施工材料可能存在质量不合格的情况如强度不够、耐腐蚀性差等。这些不合格的材料会导致构件承载力不足、使用寿命缩短等问题给工程带来安全隐患。为了确保材料质量合格需要采取以下措施：一是加强材料采购的管理和监督建立严格的采购流程和标准确保采购的材料符合相关要求和标准；二是加强入场材料的检验和试验工

作对疑似不合格的材料进行复检和退货处理；三是建立质量问题追溯机制对发现的质量问题进行追踪和处理防止类似问题的再次发生。

二、机械工程施工过程中的问题及改进措施

1. 施工技术问题及改进措施

(1) 施工工艺不规范

在机械工程施工过程中，施工工艺的规范性是保证工程质量和安全的重要因素之一。然而，由于施工人员技术水平参差不齐、操作不熟练等原因，部分项目的施工工艺可能存在不规范的现象，如焊接工艺不符合标准、螺栓连接不牢固等。这些不规范的施工工艺会导致构件安装不到位、性能不稳定等问题，进而影响整个工程的质量和安全性。为了规范施工工艺，提高工程质量，需要采取以下措施：一是加强施工人员的技能培训和实操演练，提高其业务水平和操作技能；二是制定详细的施工工艺标准和操作规程，明确各道工序的操作步骤和质量要求；三是加强现场管理和监督，确保施工人员严格按照工艺标准进行操作；四是引入先进的施工技术和设备，提高施工效率和质量水平^[2]。

(2) 施工设备故障频发

在机械工程施工过程中，施工设备的正常运行是保证施工进度和质量的重要前提。然而，由于设备老化、维护不当等原因，部分项目的施工设备可能存在故障频发的情况，如挖掘机发动机故障、起重机钢丝绳断裂等。这些设备故障不仅会影响施工进度，还可能造成安全事故和经济损失。为了降低设备故障率，提高施工效率，需要采取以下措施：一是加强设备的选型和采购工作，选择性能稳定、质量可靠的设备；二是制定详细的设备维护保养计划，定期对设备进行检查和维修保养工作；三是加强对设备操作人员的培训和管理，提高其操作技能和安全意识；四是建立设备故障应急处理机制，对突发的设备故障进行及时有效的处理。

2. 施工管理问题及改进措施

(1) 施工组织不合理

在机械工程施工过程中，施工组织的合理性是影响工程进度和质量的重要因素之一。然而，由于计划安排不当、资源分配不均等原因，部分项目的施工组织可能存在不合理的情况，如劳动力配置不足、机械设备闲置等。这些不合理的施工组织会导致工程进度延误、成本

增加等问题。为了优化施工组织，提高工程效率，需要采取以下措施：一是根据工程特点和现场条件制定合理的施工方案和进度计划；二是加强人力资源管理工作，根据工程需要合理配置劳动力资源；三是加强机械设备的调度和使用管理工作，提高设备的利用率和使用效率；四是建立灵活的施工组织调整机制，根据工程进展和现场变化及时调整施工组织方案。

(2) 安全管理不到位

在机械工程施工过程中，安全管理是保障施工人员生命安全和工程顺利进行的重要环节。然而，由于安全意识淡薄、管理措施不力等原因，部分项目的安全管理工作可能存在不到位的情况，如安全教育培训不足、安全检查不严等。这些安全管理不到位的问题会导致施工现场存在安全隐患，容易发生安全事故。为了加强安全管理工作，提高施工现场的安全水平，需要采取以下措施：一是加强安全教育和培训工作，提高全员的安全意识和自我保护能力；二是建立健全的安全管理制度和操作规程，明确各级管理人员和岗位人员的安全职责；三是加强安全检查和隐患排查工作，及时发现并消除施工现场的安全隐患；四是建立安全事故应急预案和救援机制，对发生的安全事故进行及时有效的处理和救援工作^[3]。

结语

综上所述，机械工程施工中的常见问题涉及多个方面包括设计图纸、施工材料、施工技术、施工管理以及工程验收等。针对这些问题需要采取相应的解决措施来优化设计图纸、加强材料管理、规范施工工艺、强化施工组织以及完善验收程序等关键环节。只有这样才能够确保机械工程施工的整体水平得到有效提升为建筑行业的持续发展做出更大的贡献。

参考文献

- [1] 孙楼. 高速公路机械与电气工程施工管理常见问题及改善措施探析[J]. 中国交通信息化, 2018, (07): 35-37.
- [2] 张志涛. 浅析建筑工程施工机械设备安全管理存在的问题及改进措施[J]. 江西建材, 2017, (19): 285+291.
- [3] 梁荣华. 浅谈工程施工过程中机械设备管理存在的问题及防范措施[J]. 江西建材, 2017, (19): 296+300.