

水利工程中的水利施工管理措施和方法

吴 兵

长江陆水枢纽工程局有限公司 湖北咸宁 437300

摘 要：本文旨在探讨水利工程中水利施工管理的关键措施和方法。通过对信息化施工、风险管理以及持续改进与创新的深入分析，提出了一系列有效的管理策略，以期提高水利工程建设效率和质量，确保工程安全和可持续发展。

关键词：水利工程；施工管理；措施；方法

水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分，对促进经济发展、改善民生、保障生态平衡具有重要意义。然而，水利施工过程中面临着诸多挑战，如复杂的地质条件、多变的气候环境、技术难题等。因此，加强水利施工管理，采取科学合理的管理措施和方法，对于确保工程质量、缩短工期、降低成本、减少风险至关重要。本文将围绕信息化施工管理方法、风险管理方法和持续改进与创新管理方法三个方面展开论述。

一、水利施工管理的目标

1. 确保工程质量

这是水利施工管理的首要目标。通过严格的质量控制和监管，确保水利工程建设符合设计要求和相关标准，达到预期的功能和效果。

2. 保障施工安全

施工过程中的安全管理至关重要。通过制定和执行安全管理制度，加强安全教育和培训，提高施工人员的安全意识，预防和减少安全事故的发生。

3. 控制工程进度

合理安排施工计划，确保工程按时完成。通过有效的进度管理和协调，及时解决施工中的问题，避免延误工期，保证项目的顺利推进。

二、水利施工管理的关键措施

1. 工程项目管理

工程项目管理是确保水利工程顺利实施的关键环节。它涵盖了从项目启动到竣工验收的全过程，包括项目规划、设计、招投标、施工、监理以及后期评估等多个阶段。在项目规划与设计管理方面，需要充分考虑工程的可行性、经济性、安全性和环保性，制定详细的设计方案和施工计划。通过科学规划，可以有效避免后期施工中的变更和返工，提高工程效率。在项目实施与监控管

理方面，要建立严格的进度控制和质量监督机制。通过定期召开项目协调会，及时解决施工过程中出现的问题；利用现代信息技术手段，对工程进度进行实时监控，确保工程按计划推进。同时，要加强对工程质量的监督检查，确保各项工程指标符合设计要求和规范标准^[1]。

2. 人力资源管理

人力资源管理是水利施工管理中不可或缺的一部分。合理的人员配置和专业培训对于提高施工效率至关重要。要根据工程规模和施工难度，合理配置管理人员、技术人员和施工工人，确保各岗位人员的专业素质和能力满足工程需求。同时，要加强对员工的专业培训，提高他们的技能水平和安全意识。通过组织技术交流、经验分享等活动，促进员工之间的学习和交流，不断提升团队的整体实力。在劳动力激励与绩效评估方面，要建立公平、公正、公开的激励机制和绩效评估体系。通过设立奖励基金、表彰优秀员工等方式，激发员工的工作积极性和创造力；同时，定期对员工的工作表现进行评估，为员工职业发展和晋升提供依据。

3. 材料与设备管理

材料与设备管理是保障水利工程顺利进行的重要基础。在材料采购与存储管理方面，要选择信誉良好、质量可靠的供应商，确保采购的材料符合工程要求；同时，要加强材料的存储管理，防止材料受潮、变质或损坏。在设备选型与维护管理方面，要根据工程需要选择合适的施工设备，并定期对设备进行维护保养，确保设备的正常运行和使用寿命。对于大型或关键设备，要建立专门的维护团队和制度，确保设备在关键时刻能够稳定运行。此外，还要加强对材料和设备的使用管理。通过制定详细的使用计划和操作规程，规范材料和设备的使用行为；加强对使用过程的监督检查，防止浪费和损坏现

象的发生。

4. 环境与安全管理

环境与安全管理是水利施工管理中的重要组成部分。在环境保护措施方面,要严格遵守国家和地方的环保法规和政策,采取有效措施减少施工过程中的环境污染和生态破坏。例如,在施工现场设置防尘网、隔音墙等设施,减少扬尘和噪音污染;对废水、废气进行处理后排放,防止水体污染和大气污染。同时,要加强对施工现场的环境监测和评估。通过定期检测空气质量、水质等环境指标,及时发现并处理环境问题;对施工过程中产生的废弃物进行分类收集、运输和处置,实现资源的循环利用和减少环境污染。在安全生产策略方面,要建立健全安全生产责任制和规章制度,明确各级管理人员和施工人员的安全生产责任;加强安全生产教育和培训,提高全员的安全意识和应急能力;制定详细的安全操作规程和应急预案,确保施工现场的安全有序^[2]。

三、水利施工管理的方法与实践

1. 信息化施工管理方法

通过引入先进的信息化技术手段,可以实现对水利工程建设全过程的实时监控和管理,提高施工效率和质量。具体而言,信息化施工管理方法包括以下几个方面:首先,利用物联网技术实现对施工现场各类设备的远程监控和数据采集,确保设备运行状态良好;其次,通过建立BIM(建筑信息模型)系统,实现对工程设计、施工、验收等各环节的数字化模拟和可视化展示,提高工程设计的准确性和可实施性;再次,利用大数据技术分析施工过程中的各项数据指标,为项目管理提供科学依据和决策支持;最后,通过移动办公平台实现项目信息的实时共享和沟通协作,提高工作效率和协同性。

2. 风险管理方法

在水利施工过程中,由于各种因素的影响,不可避免地会面临各种风险。因此,采用有效的风险管理方法对于保障工程质量和安全至关重要。风险管理方法主要包括风险识别、风险评估和风险应对三个步骤。首先,需要对施工过程中可能出现的各种风险进行全面识别和梳理,包括自然灾害、技术难题、人员伤亡等;其次,对识别出的风险进行评估,确定其发生概率和可能造成的损失程度;最后,根据风险评估结果制定相应的风险

应对措施,如加强监测预警、优化施工方案、提高应急响应能力等。同时,还需要建立健全的风险管理制度和机制,确保风险管理工作的规范化和有效性。通过风险管理方法的实施,可以及时发现并化解潜在的风险隐患,降低事故发生的概率和损失程度,保障水利工程建设顺利进行。

3. 持续改进与创新管理方法

在水利施工管理中,持续改进与创新是推动行业发展的重要动力。为了不断提升管理水平和工程质量,需要不断探索新的管理方法和技术创新。一方面,可以通过引入先进的管理理念和方法,如精益管理、六西格玛管理等,优化施工流程、提高资源利用效率;另一方面,可以加强技术研发和创新,推动新技术、新工艺、新材料在水利施工中的应用。例如,可以研发更加高效、环保的施工设备和材料,提高施工效率的同时降低对环境的影响;可以利用人工智能、大数据等技术手段对施工过程进行智能化管理和控制,提高工程质量和安全性。此外,还需要注重人才培养和团队建设,培养一支高素质、专业化的施工管理团队,为持续改进与创新提供有力的人才保障^[3]。

结语

综上所述,水利施工管理是水利工程建设中的关键环节。通过采用信息化施工管理方法、风险管理方法和持续改进与创新管理方法等有效措施,可以提高水利工程建设效率和质量,确保工程安全和可持续发展。未来,随着技术的不断进步和管理理念的创新,水利施工管理将朝着更加智能化、精细化和绿色化的方向发展。我们期待更多的研究成果和管理实践能够涌现,为水利工程建设事业注入新的活力和动力。

参考文献

- [1] 刘永强,李俊成.水利水电工程中施工技术及管理措施[J].工程建设与设计,2024,(12):239-241.
- [2] 周舒畅.水利工程建设施工过程中的质量管理措施[J].水上安全,2024,(08):28-30.
- [3] 张建宁.水利工程施工中的质量控制与管理措施[J].工程建设与设计,2024,(06):218-220.