

水利水电工程施工管理策略

姬建美 王明涛

开封黄河工程开发有限公司 河南 开封 475000

摘要: 水利水电工程施工管理至关重要, 关乎工程质量和安全, 影响国民经济发展与民众福祉。当前, 施工管理面临质量管理体系不完善、安全管理意识淡薄、进度管理缺乏有效手段等问题。为解决这些问题, 应加强质量管理, 明确质量责任, 强化施工过程监控; 强化安全管理, 完善安全防护设施, 建立健全安全管理制度; 优化进度管理, 制定科学合理的施工进度计划, 加强沟通协调。未来, 施工管理创新方向包括引入信息化管理技术、推行绿色施工理念、加强风险管理, 以提升施工管理效率和科学性, 促进水利水电工程可持续发展。

关键词: 水利水电; 工程施工; 管理策略

引言: 水利水电工程作为国家基础设施建设的重中之重, 其施工管理对于确保工程质量、安全及进度至关重要。然而, 当前施工管理面临质量管理体系不完善、安全管理意识淡薄、进度管理手段缺乏等挑战, 严重影响了工程的顺利实施与效益发挥。因此, 深入探讨水利水电工程施工管理的策略与创新方向, 对于提升施工管理水平、促进工程可持续发展具有重要意义。本文旨在综合分析水利水电工程施工管理的现状问题, 并提出针对性的管理策略与创新思路, 以期在施工管理实践提供理论参考与实践指导。

1 水利水电工程施工管理的重要性

水利水电工程作为国家基础设施建设的重要组成部分, 其施工管理不仅关乎工程本身的质量与安全, 更直接关联到国民经济的发展与民众福祉的提升。施工管理贯穿于水利水电工程建设的全过程, 从项目规划设计的初步阶段, 到具体施工操作的实施环节, 直至最终的竣工验收阶段, 无一不凸显出科学有效管理的重要性。

(1) 施工管理在水利水电工程中扮演着资源整合者的关键角色^[1]。工程建设的每一步都需要大量的人力、物力、财力投入, 而这些资源的合理配置与高效利用, 离不开施工管理的科学指导。通过有效的施工管理, 可以确保各种资源在恰当的时间、地点, 以最优化的方式投入到工程中去, 从而避免资源浪费, 提升工程建设的整体效益。(2) 施工管理对于优化施工流程、提高施工效率具有至关重要的作用。在水利水电工程的施工过程中, 各个环节紧密相连, 任何一个环节的延误或失误都可能对整个工程进度造成严重影响。而施工管理正是通过精细化的计划与组织, 确保施工流程的有序进行, 减少不必要的等待与重复劳动, 从而显著提高施工效率, 确保工程能够按照预定的时间节点顺利推进。(3) 施工管理

在保障工程质量与安全方面发挥着不可替代的作用。水利水电工程往往涉及复杂的地质条件与水文环境, 施工过程中的任何一个疏忽都可能引发严重的质量问题或安全事故。而施工管理正是通过严格的质量控制与安全管理措施, 及时发现并解决施工过程中存在的各种隐患与问题, 确保工程在符合设计要求与安全标准的前提下进行, 为工程的长期稳定运行奠定坚实基础。(4) 施工管理还有助于降低工程风险, 提升工程的整体效益。在水利水电工程的施工过程中, 往往会面临诸多不确定因素与潜在风险, 如地质变化、天气异常、材料供应问题等。而施工管理正是通过有效的风险识别、评估与应对措施, 将这些风险控制在可接受的范围之内, 从而降低工程建设的整体风险水平, 提升工程的投资回报率与社会效益。

2 水利水电工程施工管理现存问题

2.1 质量管理体系不完善

质量管理体系是确保水利水电工程施工质量的关键所在。然而, 部分施工单位尚未建立健全完善的质量管理体系, 导致在施工过程中难以对工程质量进行有效控制。(1) 质量责任划分不明确: 在质量管理体系中, 各部门之间的质量责任划分不明确, 导致在出现质量问题时, 各部门之间相互推诿责任, 难以形成有效的质量责任追溯机制。(2) 质量检验流程不规范: 质量检验是确保工程质量的重要手段, 但部分施工单位在质量检验流程上存在不规范现象, 如检验标准执行不严格、检验记录不完整等, 使得一些不合格的材料和构配件得以进入施工现场, 对工程质量构成潜在威胁。(3) 质量管理体系缺乏持续改进机制: 质量管理体系应是一个持续改进的过程, 但部分施工单位在质量管理体系建立后, 缺乏对其持续改进的意识和行动, 导致质量管理体系无法适

应工程施工过程中的变化,难以发挥应有的作用。

2.2 安全管理意识淡薄

安全是水利水电工程施工的生命线。然而,当前部分施工单位在安全管理方面存在意识淡薄的问题,(1)安全教育培训不到位:安全教育培训是提升施工人员安全意识的重要手段,但部分施工单位对安全教育培训工作重视程度不够,培训内容缺乏针对性和实用性,导致施工人员对安全操作规程不熟悉,违规作业现象时有发生。(2)安全防护设施设置不到位:施工现场的安全防护设施是保障施工人员安全的重要屏障,但部分施工单位在安全防护设施设置上存在不到位现象,如安全网、安全带等防护设施缺失或损坏,给施工人员带来安全隐患。(3)安全检查流于形式:安全检查是发现和消除安全隐患的重要手段,但部分施工单位在安全检查上流于形式,缺乏实质性的检查内容和有效的整改措施,导致安全隐患无法及时发现和消除。

2.3 进度管理缺乏有效手段

水利水电工程施工进度受到多种因素的影响,如地质条件变化、设计变更、气候因素等。然而,部分施工单位在进度管理方面缺乏有效的应对措施,导致工程进度滞后,无法按时完成工程建设任务。(1)施工进度计划不合理:部分施工单位在制定施工进度计划时,缺乏对项目实际情况的深入了解和分析,导致施工进度计划过于理想化,难以在实际施工中得到有效执行。(2)缺乏动态调整机制:在施工进度计划执行过程中,部分施工单位缺乏动态调整机制,无法根据工程实际情况对施工进度计划进行及时调整和优化,导致工程进度滞后^[2]。(3)进度管理信息化水平低:当前部分施工单位在进度管理方面仍采用传统的手工管理方式,信息化水平低,无法实现对工程进度的实时监控和预警,导致工程进度管理效率低下。

3 水利水电工程施工管理策略

3.1 加强质量管理

质量管理是水利水电工程施工管理的核心环节。为提升工程质量,施工单位应建立完善的质量管理体系,明确各部门和人员的质量职责,确保质量责任落实到人。(1)明确质量责任:通过制定详细的质量管理制度和流程,明确各部门和人员在质量管理中的具体职责,形成责任清晰、分工明确的质量管理网络。(2)加强原材料和构配件的质量控制:严格执行材料检验制度,对进入施工现场的原材料和构配件进行严格的检验和测试,确保材料质量符合设计要求和施工规范。(3)强化施工过程监控:在施工过程中,严格按照施工规范和设

计要求进行操作,加强对关键工序和重点部位的质量监控,确保每一道工序质量合格。同时,采用先进的检测技术和手段,对工程质量进行实时监控和评估。(4)定期开展质量检查:建立定期质量检查制度,对工程施工质量进行全面检查和评估,及时发现和整改质量问题,确保工程质量始终处于受控状态。

3.2 强化安全管理

安全是水利水电工程施工的生命线。为提升施工安全水平,施工单位应强化安全管理,(1)加强安全教育培训:制定详细的培训计划,丰富培训内容,采用多样化的培训方式,如案例分析、现场演示等,提高施工人员的安全意识和操作技能。同时,加强对新入职员工的安全教育和培训,确保他们熟悉安全操作规程和应急处置流程。(2)完善安全防护设施:加大安全投入,完善施工现场安全防护设施,如设置安全网、安全带、安全警示标志等,确保施工人员的人身安全。同时,定期对安全防护设施进行检查和维护,确保其完好有效。(3)建立健全安全管理制度:制定完善的安全管理制度和流程,明确安全管理职责和权限,加强安全检查和隐患排查工作。对发现的安全隐患及时进行整改,确保施工现场安全无事故。同时,建立安全奖惩机制,对在安全管理中表现突出的员工进行表彰和奖励,对违反安全规定的员工进行处罚和纠正。

3.3 优化进度管理

进度管理是水利水电工程施工管理的重要组成部分。为优化进度管理,施工单位应采取以下策略,(1)制定科学合理的施工进度计划:根据工程特点、施工条件和合同要求,制定详细的施工进度计划,并将计划分解到各个施工阶段和施工班组。同时,建立进度监控机制,及时掌握工程进度情况,对进度偏差进行分析和调整。(2)加强沟通协调:加强与设计单位、监理单位和业主的沟通协调工作,及时解决施工过程中出现的设计变更、技术难题等问题。通过有效的沟通协调,确保各方对工程进度和计划有共同的理解和认识,形成合力推动工程进展。(3)采用先进的施工技术和管理手段:积极采用先进的施工技术和管理手段,如BIM技术、智能化管理系统等,提高施工效率和管理水平^[3]。同时,加强对新技术和新方法的学习和培训,确保施工人员能够熟练掌握并运用到实际工作中去。

4 水利水电工程施工管理的创新方向

4.1 引入信息化管理技术

随着信息技术的飞速发展,信息化管理技术已成为提升施工管理效率与决策科学性的重要手段。在水利水

电工程施工管理中,引入BIM(建筑信息模型)、GIS(地理信息系统)等先进技术,可以实现对工程建设全过程的数字化、智能化管理。(1)BIM技术通过构建工程的三维模型,能够直观展示工程结构和施工过程,为施工管理人员提供精准的信息支持。利用BIM技术进行施工模拟和碰撞检测,可以提前发现设计和施工中的潜在问题,优化施工方案,减少施工过程中的变更和返工。同时,BIM技术还可以实现施工信息的实时共享和协同作业,提高施工管理的协同性和效率。(2)GIS技术则能够整合地理空间数据,为施工管理提供丰富的空间信息支持。通过GIS技术,可以实现对施工现场的实时监控和动态管理,及时掌握工程进展情况,为施工管理决策提供依据。此外,GIS技术还可以用于施工资源的优化配置和调度,提高施工资源的利用效率。(3)引入信息化管理技术,不仅可以提升施工管理的效率和科学性,还可以为水利水电工程的可持续发展提供有力支撑。

4.2 推行绿色施工理念

在可持续发展的背景下,水利水电工程施工应积极推行绿色施工理念,实现工程建设与环境保护的和谐共生。绿色施工要求施工单位在施工过程中采用环保型材料和施工工艺,减少施工过程中的环境污染和资源浪费。(1)施工单位应加强对施工材料和设备的选用管理,优先选用环保型材料和节能型设备。同时,加强对施工废弃物的管理,实现废弃物的分类回收和再利用,减少施工废弃物的排放。(2)施工单位应注重生态保护,采取有效的生态修复措施,减少工程建设对周边生态环境的影响。例如,在施工过程中加强对生态敏感区的保护,避免施工活动对生态敏感区造成破坏;在施工完成后,及时开展生态修复工作,恢复生态环境的功能和稳定性。

4.3 加强风险管理

水利水电工程施工过程中存在着诸多风险因素,如

技术风险、自然风险、市场风险等。加强风险管理,建立完善的风险评估体系,是确保工程安全与质量的重要保障。(1)施工单位应加强对施工过程中可能出现的风险进行全面评估和分析。通过风险评估,可以识别出施工过程中可能存在的风险点和潜在危害,为制定风险应对措施提供依据。(2)施工单位应制定相应的风险应对措施,降低风险发生的概率和影响程度^[4]。例如,针对自然风险,可以提前制定应急预案,做好防范工作;针对技术风险,可以加强技术研发和创新,提高施工技术水平;针对市场风险,可以加强市场调研和预测,制定合理的施工计划和成本预算。(3)加强风险管理,不仅可以确保水利水电工程的安全与质量,还可以提高施工单位的抗风险能力和市场竞争力。

结束语

综上所述,水利水电工程施工管理对于保障工程质量与安全、优化资源配置、提升整体效益具有至关重要的作用。面对当前存在的质量管理体系不完善、安全管理意识淡薄、进度管理缺乏有效手段等问题,施工单位需采取针对性的策略,加强质量管理、强化安全管理、优化进度管理。同时,积极引入信息化管理技术、推行绿色施工理念、加强风险管理,探索施工管理创新方向,以推动水利水电工程施工管理水平的持续提升,为水利水电工程的可持续发展贡献力量。

参考文献

- [1] 嵇嵘.新时期水利施工技术创新管理的有效措施[J].居舍,2020(11):136-137.
- [2] 袁冰,张英,李强.浅谈水利水电工程施工管理中存在的问题及对策措施[J].农业与技术,2020(08).
- [3] 赵俊.浅谈水利水电工程施工管理中存在的问题及对策措施[J].建筑工程技术与设计,2020(06).
- [4] 张志鹏.探究水利水电工程管理中存在的问题及对策[J].建材与装饰,2020(5):297-298.