

Discussion on the Key Problems of Water Conservancy Project Construction Management in Hydropower Project

Honglin Li

Linze County Liyuan River Water Conservancy Administration Office, Zhangye, Gansu, 734000, China

Abstract

The construction management of hydropower project is one of the important contents of water conservancy project construction, and its management quality is directly related to the quality, progress and cost of the project. Through the systematic study of the construction of water conservancy projects in hydropower projects, it is found that the key problems existing in the construction management mainly include: project quality problems, safety production problems, construction progress problems, project cost problems, etc. Specifically, the project quality problems are mainly manifested in the material quality, construction technology and other aspects; the safety production problems are mainly reflected in the lack of safety management on the construction site; the construction progress problems are mainly due to the construction organization and management, plan implementation and plan adjustment; and the project cost problems are mainly the cost waste caused by the construction technology and construction management level. Through the in-depth analysis of the above problems, we put forward the corresponding strategy to improve the construction management.

Keywords

construction management of hydropower project; project quality; safety production; construction progress; project cost

水电工程中水利工程施工管理的关键问题探讨

李红林

临泽县梨园河水利管理处, 中国·甘肃 张掖 734000

摘要

水电工程的施工管理是水利工程建设的重要内容之一, 其管理质量直接关系到工程的质量、进度和成本。通过针对水电工程中水利工程施工的系统性研究, 研究发现施工管理中存在的关键问题主要包括工程质量问题、安全生产问题、施工进度问题、工程成本问题等。具体来说, 工程质量问题主要表现在材料质量、施工工艺等方面; 安全生产问题主要体现在施工现场的安全管理缺位, 安全意识不强等问题; 施工进度问题主要是因为施工组织管理及计划执行力度和计划调整不力等问题; 工程成本问题主要是由于施工技术和施工管理水平导致的成本浪费。通过对以上问题的深入剖析, 提出了相应的改善施工管理的策略。

关键词

水电工程施工管理; 工程质量; 安全生产; 施工进度; 工程成本

1 引言

水电工程是现代社会的一个重要部分, 它的建设质量、进度和成本等都是我们关注的焦点。随着这个工程的规模越来越大, 我们需要更好的管理, 尤其是在材料、工艺和安全管理这些环节里。我们也需要合理地计划和执行施工进度, 并且做好成本的管理。这些都是提升施工效率, 保证工程质量, 保障施工安全, 降低工程成本的重要方法。在现在这个阶段, 我们更需要通过提高管理、优化流程和强化安全管理来达到这些目标。这个研究的目的就是要深入研究这些关键问题, 并提供理论指导和参考, 让这个行业可以更好地发展。

【作者简介】李红林(1970-), 男, 中国甘肃临泽人, 高级工程师, 从事水利水电工程研究。

2 水电工程施工管理的关键系统问题

2.1 工程质量问题分析

水电工程施工中, 工程质量问题主要集中在材料质量和施工工艺两方面^[1]。材料质量管理方面, 劣质材料的使用会直接影响工程的整体质量, 需加强对采购、运输和存储环节的监控。施工工艺的选择与优化方面, 不当的施工方法容易导致质量隐患, 需引入先进的施工技术, 并严格按照规范操作。科学合理的工艺流程和过程控制体系的建立, 也至关重要, 以确保施工过程顺利进行并达到预期质量标准。

2.2 安全生产问题分析

施工现场的安全管理缺位导致了诸多隐患, 具体表现为安全管理制度的落实不到位和安全检查频次不足。施工设备管理不善, 危险物品堆放不规范, 也对施工安全造成威胁。

施工人员的安全意识普遍不足,缺乏系统的安全培训。安全文化氛围不浓厚,导致安全操作规程执行不力。通过加强安全教育、定期开展安全培训与演练可以有效提升施工人员的安全意识和技能。

2.3 工程成本问题分析

施工技术水平不足和管理效率低下是导致工程成本浪费的主要原因。材料浪费、机械闲置、工期延误等问题均会增加成本^[2]。预算编制不准确和资金使用不合理也导致项目成本超支。为了有效控制工程成本,需提升施工技术、优化资源配置、加强成本控制和制定详细的项目预算。通过建立科学的成本管理体系和定期成本审查机制,可以降低工程成本,确保项目经济效益。

3 水电工程施工管理的改善策略

3.1 制度与流程的完善

制度和流程在水电工程施工管理中扮演着至关重要的角色。通过建立健全的制度体系,可以有效规范施工行为,减少人为失误。流程的优化则能够提高工作效率,使施工各环节衔接更加紧密。具体措施包括制定详细的管理规章和操作手册,明确各岗位的职责和权限,确保施工流程透明、可控。建立激励和问责机制,促使所有人员遵章守纪,保证制度和流程的执行到位,最终提升施工管理质量和效率。

3.1.1 制度建设

制度建设是提升水电工程施工管理水平的核心内容。通过建立健全的施工管理制度,明确各岗位职责与工作流程,确保管理环节无缝衔接与高效执行。应制定严格的质量控制和安全管理标准,确保施工全过程有章可循,减少工程施工中的不可控因素,提高工程的稳定性和可靠性。

3.1.2 工作流程优化

工作流程优化旨在通过系统设计和改进现有流程,提升施工效率和质量。引入先进的项目管理软件,优化施工计划流程,减少协调和沟通成本,确保各环节无缝衔接,严格执行项目监控机制。

3.2 施工队伍的技能培训

3.2.1 施工技术提升

施工队伍的技术水平直接影响到工程的质量与效率。为此,必须对施工人员进行系统的技术培训,包括新技术应用及现有技术优化。通过定期开展技术交流会、组织专家讲座和现场实地练习,不断更新施工队伍的知识储备,提升整体施工水平。

3.2.2 复杂环境下的应急能力训练

提高施工队伍在复杂环境下的应急处理能力是保障工程顺利进行的重要环节。应制定详尽的应急预案,并进行定期演练,确保施工人员能够从容应对各种突发状况。

3.3 精细化施工计划的制定与实施

施工计划的制定需基于详尽的工程分析和资源配置,

确保各环节衔接顺畅和合理时序。实施监控则要求实时数据反馈和动态调整,结合信息化手段实现精细化管理,通过加强协调和沟通提高施工效率,从而有效确保工程进度和质量。鼓励利用先进的管理工具和技术手段,提升计划执行的精准度与可操作性。

3.3.1 施工计划的制定

施工计划应包括明确的时间节点、资源分配、风险评估和应急预案等要素,确保项目顺利进行。

3.3.2 施工计划的实施监控

施工计划的实施监控是确保工程项目按期、按质完成的重要环节。有效的监控手段不仅能保证施工计划的顺利执行,还能及时发现和纠正偏差,提高施工效率和质量。以下几点措施对施工计划的实施监控具有重要意义:

建立施工现场监控系统。通过安装摄像头、传感器等设备,实时监控施工进度和施工环境,确保施工过程的透明化和可追溯性。项目管理人员可以通过监控系统实时获取施工现场的数据,迅速做出反应,保证计划执行的顺利进行。

实行动态调整机制。在施工过程中,根据实际情况进行动态调整,确保施工计划与实际进度相符合。通过定期召开项目进度会议,汇报和分析进度情况,提出调整建议,确保施工计划与现场实际情况的紧密结合。

完善施工日志记录制度。施工日志详细记录每天的施工内容、人数以及材料使用情况,形成完整的施工记录档案。通过分析施工日志,项目管理人员能够掌握施工进度,发现潜在问题并及时解决。

加强多方沟通协调。施工过程中,各相关方需要保持紧密沟通,及时协调解决施工过程中出现的问题。通过建立有效的沟通协调机制,保证施工各环节的顺利衔接,提高施工效率。

通过建立监控系统、实行动态调整、完善日志记录以及加强沟通协调,可以实现对施工计划的有效监控,保障施工计划的顺利实施,确保工程按期、高质量完成。

4 水电工程施工安全环境的构建

4.1 安全管理强化

安全管理的优化在水电工程施工中至关重要。施工安全管理规定的制定需严谨且全面,涵盖工地安全操作规范、设备使用指引和应急预案等内容。施工现场的安全监测要求安装实时监控设备,定期进行安全检查,对于发现的安全隐患应立即整改,以确保施工过程中的人身和设备安全。加强安全知识的培训和宣传,提升全员安全意识,设立专职安全监督员对施工各环节实施动态监督,确保安全管理措施的落实到位。

4.1.1 施工安全管理规定

施工安全管理规定是确保水电工程施工现场安全的重要制度保障。其中,施工单位应制定详细的安全技术规程,

明确施工过程中各个环节的安全操作要求。管理层需定期组织安全生产教育和培训,提高全员的安全意识和操作技能。施工现场必须配备专业的安全监督人员,负责日常安全检查和隐患排查。落实严格的安全责任制度,明确各级人员的安全职责和奖惩措施。应对施工设备和材料进行严格的安全检验,确保施工过程中的安全性和稳定性。

4.1.2 施工现场的安全监测

施工现场的安全监测是强化安全管理的重要环节。需要建立健全的监测机制,包括安装安全监控设备、设立专门的监测岗位与职责,并形成动态的监测系统。施工中的高危区域及任务应重点监控,通过实时数据采集与分析,及时发现与预防潜在安全隐患。应引入智能化监测技术,如无人机巡检、物联网传感器等手段,提高监测的科学性与实时性,确保施工过程中每一环节的安全性,从而保障整体施工环境的安全稳定。

4.2 良好施工环境的营造

在水电工程施工中,良好的施工环境不仅有助于提高施工效率和工程质量,还能有效保障施工人员的安全。营造良好的施工环境需要从多个方面进行系统规划与实施,确保现场管理的全面性和细致性,以实现工程建设的最佳效果。

建立完善的施工现场管理制度是营造良好施工环境的重要基础。制度应涵盖安全、环保、质量、进度等多个方面,并明确各相关方的职责和权限,以形成统一的管理框架和行为规范。这不仅可以增强施工现场管理的规范性和可操作性,还可以通过日常监督检查和定期评估,确保各项管理措施得到有效落实。还需建立完善的信息通报机制,及时向各施工班组和人员传达最新的管理要求和施工计划,确保施工现场管理的统一性和协调性。

要高度重视施工现场的环保管理。水电工程施工过程中,往往会产生大量废渣、噪音、废气等环境污染问题,甚至可能对周围生态环境造成不利影响。需要制定详尽的环保措施和应急预案,并严格按照相关规定进行环保管理。例如,在施工过程中要合理布置施工现场,尽量减少对植被的破坏;施工废弃物应分类收集、处理和处置,防止污染周边环境;制定降噪措施,在有噪声敏感点的区域采取有效的降噪措施;定期监测施工现场的噪声、粉尘、废水等污染物排放情况,及时采取相应的控制措施^[3]。

加强对施工设备的管理和维护是确保良好施工环境的重要手段。水电工程施工中,施工设备的运行状态直接影响施工质量、进度和环境。对于机械设备,要建立设备使用、维护制度,并定期进行检查和保养,确保设备运行状态良好,避免因设备故障导致的工程延误和环境问题。有必要根据工

程需要选用高效、低噪的环保设备,从源头上减少对环境的污染。

强化对施工人员的现场管理和精神文明建设也是营造良好施工环境的一个关键环节。在现场管理中,需要对施工人员的行为规范提出明确要求,严格杜绝违章操作、擅自变更施工作业程序等不规范行为的发生。需要定期开展安全教育和文明施工宣传活动,提高施工人员的环保意识、安全意识和文明施工意识。通过开展诸如安全技能竞赛、评优评先等活动,增强施工人员的责任感和荣誉感,激励他们严格遵守各项规章制度,维护良好的施工秩序和环境。

需要注重施工现场的合理布置和人性的管理。科学、合理的施工现场布置不仅能提高施工效率,也能减少施工过程中的各种干扰。支持增加现场的绿化和美化,通过合理安排施工场地、设施和运输路线,减少施工对周围环境和社区的干扰。逐步实现人性化施工现场管理。例如,为施工人员提供干净整洁的生活和工作环境,设立安全饮水点和卫生设施,关心施工人员的身心健康,从而进一步提升施工人员的工作积极性和团队凝聚力。

5 结语

本次研究对水电工程中水利工程施工管理的关键问题进行了深入的探讨和分析,指出了工程质量、安全生产、施工进度和工程成本等方面的问题,这些问题的存在对水利工程的施工管理提出了严峻的挑战。并根据这些问题的具体表现和成因,提出了完善制度、规范流程、提升施工管理水平等策略,通过对这些策略的落地实施,以期提高水利工程施工管理的效率,保证工程的质量和进度,控制工程的成本。然而,水电工程施工管理的问题具有一定的复杂性,不同施工环境、施工技术、管理团队等因素对施工管理带来的影响也各不相同。因此,对施工管理策略的制定和执行需要考虑到这些情境因素,以实现更有效的施工管理。这是本研究未能深入探讨的部分,也是后续研究的重要方向。整体来说,本研究的结果对理解和改进当前水电工程施工管理提供了有益的理论参考,有助于推动水电工程施工管理的科学化、标准化、精细化,为中国水电工程施工管理的发展提供科学的理论研究与实践参考。

参考文献

- [1] 石亚婷.水利水电工程施工进度管理[J].河南水利与南水北调,2019(4):48-49.
- [2] 李晓静.水利水电工程施工进度管理思考[J].新晋商,2020(4).
- [3] 孙怀平.谈水利水电工程施工进度管理问题[J].IT经理世界,2021,24(3).