

水利工程施工管理中存在的问题及解决措施

乔圣惠 毕小轩

山东大禹水务建设集团有限公司, 山东 济南 250109

[摘要]随着工程项目的复杂性和规模的增大, 工程管理的重要性也日益凸显。在工程管理领域, 水利工程作为一种特殊类型的工程, 其施工管理面临着独特的挑战和需求, 因此需要进行专门的研究和探索。水利工程施工管理面临着诸多问题和挑战, 如进度管理、质量控制、安全管理和沟通协调等方面的困难。这些问题的存在可能导致工程延期、质量不达标、安全事故等不良后果, 因此需要进行深入研究, 寻找解决方案。

[关键词]水利工程; 施工管理; 问题; 措施

DOI: 10.33142/ec.v7i6.12083

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Problems and Solutions in Construction Management of Water Conservancy Projects

QIAO Shenghui, BI Xiaoxuan

Shandong Dayu Water Construction Group Co., Ltd., Ji'nan, Shandong, 250109, China

Abstract: With the increasing complexity and scale of engineering projects, the importance of engineering management has become increasingly prominent. In the field of engineering management, water conservancy engineering, as a special type of engineering, faces unique challenges and needs in construction management, thus requiring specialized research and exploration. Water conservancy engineering construction management faces many problems and challenges, such as difficulties in progress management, quality control, safety management, and communication and coordination. The existence of these problems may lead to adverse consequences such as project delays, substandard quality, and safety accidents, so in-depth research is needed to find solutions.

Keywords: water conservancy projects; construction management; problems; solutions

引言

水利工程是与水资源相关的重要工程项目, 包括水库、水渠、水闸、泵站等。在水利工程的实施过程中, 施工管理起着至关重要的作用。有效的施工管理能够确保工程按时完成、质量合格, 并最大程度地减少安全风险和成本损失。然而, 水利工程施工管理也面临一系列挑战, 为了解决这些问题, 施工管理团队需要采取一系列的措施和策略。近年来, 我国水利工程施工项目越来越多, 涉及的领域越来越广, 从而也在无形中增加了施工管理工作的难度, 受多方面因素的影响, 难免会出现一系列问题。通过有效的施工管理, 我们可以确保水利工程的顺利进行, 最大程度地发挥其社会效益和环境效益。

1 水利工程施工的概述及特点

1.1 水利工程施工

水利工程是指对水资源进行开发、利用和管理的工程领域。它涉及到水资源的调控、储存、输送、分配和利用, 以满足农业、工业、城市和生态环境等方面的需求。水利工程施工是指根据设计方案和施工图纸, 对水利工程进行实际建设和安装的过程。它涉及到各种具体的施工活动和技术操作, 旨在将设计方案转化为实际的工程实体。水利工程施工的目标是高质量、高效率地完成工程建设, 确保水利设施的安全、可靠和可持续运行, 为社会经济和人民生活提供良好的水资源保障。

1.2 水利工程施工的特点

1.2.1 复杂性

水利工程施工通常涉及到水文、水力、土力、结构等多个学科领域的知识, 需要对复杂的水资源特性和工程环境进行综合考虑。例如, 水库施工需要考虑地质条件、水位变化、泄洪能力等多个因素的综合影响。

1.2.2 工期长

水利工程的规模较大, 施工周期往往较长。例如, 大型水库建设可能需要数年或更长时间才能完成。长工期增加了施工管理的难度, 需要合理安排进度、资源和人员, 确保工程按时完成。同时, 水利工程通常需要处理复杂的地质条件, 如软弱土壤、岩石或高地下水位等。这些地质条件可能需要采取额外的勘探和处理措施, 导致工期长。

1.2.3 高度安全要求

水利工程涉及到水域、高坝、施工机械等安全风险较高的因素。因此, 水利工程施工需要严格遵守相关安全规范和标准, 采取有效的安全措施, 确保工人的人身安全和工程的安全运行。水利工程施工需要在保护环境的前提下进行。例如, 施工过程中需要合理处理土壤、岩石等原料的开采和利用, 避免对周边生态环境造成不可逆的破坏。

1.2.4 多方参与

水利工程施工涉及多个参与方, 包括业主、设计院、施工单位、监理单位等。不同参与方的利益和目标可能存

在差异,需要进行有效的协调和沟通,确保施工按照设计要求和合同约定进行。综上所述,水利工程施工具有复杂性、工期长、高度安全要求、环境保护要求高以及多方参与等特点。有效的施工管理需要考虑这些特点,合理安排施工计划,进行全面的风险评估和管理,确保水利工程的顺利建设和运营。

2 水利工程施工管理的现状

2.1 进度控制和质量管理

水利工程施工中,进度延误是一个常见的问题。原因可能包括施工计划不合理、资源调配不当、工期安排不准确等。进度延误会导致工程周期延长、成本增加,甚至影响后续工程的进行。水利工程施工质量问题时有发生。可能存在施工材料质量不达标、施工工艺不规范、施工现场管理不严格等问题。质量问题会影响工程的安全和可靠性,加大维护和运营成本。

2.2 安全和环境保护管理

水利工程施工涉及到水域、高坝、大型机械设备等安全风险较高的因素。不合理的安全管理措施或施工人员的安全意识不强,容易发生事故和伤亡。安全事故不仅会造成人员伤亡和财产损失,还会给工程进度和质量带来不良影响。水利工程施工对周边环境可能造成一定的影响,如土壤侵蚀、水体污染等。若施工单位对环境保护措施不到位,可能导致生态环境的破坏和水资源的污染。

2.3 沟通协调

水利工程施工涉及多个参与方,如业主、设计院、施工单位、监理单位等。不同参与方之间的沟通协调不畅、利益矛盾较多,可能导致施工过程出现问题,影响工程的进展和质量。为解决上述问题,需要在水利工程施工管理中加强规划与组织、加强监督与检查、加强协调与沟通。通过合理的施工计划和资源优化,严格的质量控制和安全管理,科学的环境保护措施,以及良好的沟通协调机制,可以有效降低施工风险和问题的发生,提升施工管理水平。

3 水利工程施工管理的必要性

3.1 可确保工程质量和施工效率

水利工程的质量直接关系到水资源的安全和稳定供应,以及对洪水、干旱等自然灾害的应对能力。通过科学的施工管理,可以确保施工过程中各项工作按照设计要求进行,从而保证工程质量达到标准。水利工程施工周期较长,需要合理规划和安排施工进度。通过施工管理,可以优化资源配置、合理安排施工队伍和施工设备,提高工程施工效率,缩短工期,减少工程投资和运营成本。

3.2 可强化安全管理和人员沟通

水利工程施工涉及到水域、高坝、施工机械等安全风险较高的环境。有效的施工管理可以建立健全的安全管理体系,确保施工人员的安全和施工现场的安全,减少安全事故的发生,保护施工人员的生命财产安全。水利工程施工

工涉及到多个参与方,如业主、设计院、施工单位、监理单位等。有效的施工管理可以建立良好的协调与沟通机制,解决各方之间的利益冲突和合作问题,保证施工工作的顺利进行。

3.3 有利于环境保护和生态恢复

水利工程施工对周边环境可能造成一定的影响。合理的施工管理可以制定科学的环境保护措施,减少土地破坏、水体污染等负面影响,保护生态环境,促进生态恢复。综上所述,水利工程施工管理的必要性主要体现在确保工程质量、提高施工效率、强化安全管理、环境保护和生态恢复以及项目协调与沟通等方面。

4 提高水利工程施工管理的措施

4.1 完善水利施工管理体系

我国水利建设规模巨大,建设费用高。政府要加强对项目的投资预算,使项目的费用控制在预算之内,防止资金短缺,资金紧张,从而影响到国家的水利项目的进度。为此,要加强水利项目的成本管理,以最少的费用,实现高质量的项目,避免浪费,从而合理、高效地使用资金。首先,制定详细的施工计划,并监督施工进度。确保按计划安排工作,及时调整和解决可能影响进度的问题。利用项目管理工具和技术,例如甘特图和里程碑,以便更好地跟踪和管理施工进度。其次,识别和评估施工过程中的潜在风险,并采取相应的风险管理措施。建立风险管理计划,包括监测和应对可能的风险事件,以最大程度地减少工程延误和成本增加。再次,定期检查和维护施工中使用的设备,确保其正常运行和安全性。这包括定期检查机械设备、修复或更换磨损部件,以及保持设备的清洁和润滑。最后,建立有效的质量控制和监督机制,以确保施工过程中的质量达到预期标准。这包括对原材料进行检查和测试,监督施工过程中的关键节点,以及进行质量抽样检测。

4.2 加快推进施工进度

4.2.1 强化前期准备工作

在水利工程施工之前,充分的前期准备工作是推进施工进度和提高管理质量的关键。这包括充分的工程勘察和设计,确保施工方案的科学性和可行性。同时,合理的材料采购和设备配备也是前期准备工作的重要环节,这将为后续施工提供有力的保障。

4.2.2 优化施工组织和管理

水利工程施工的组织和管理的推进施工进度和提高管理质量的核心要素。建立科学的施工组织机构和管理体系,合理分工,明确责任,提高施工效率。与此同时,加强对施工队伍的培训和管理,确保施工人员具备专业的技能和素质,提高工程质量。在施工期间,工程施工管理工作的主要内容是严格审查施工图纸,确保工人按图纸进行施工,并检查工地的安全措施。此外,还需要核对已完工的数量以及相关的文件等。同时,在水利建设中,为了

便于管理者对建设中存在的问题进行分析,还需要在现场召开例会,提出施工中存在的隐患,并对其进行解决,从而确保施工的顺利开展。在水利施工中,还需要制定明确的规章制度,从而规范全体人员的施工行为。

4.2.3 制定合理的施工计划

制定合理的施工计划是推进施工进度度的基础。在制定施工计划时,要充分考虑工程的复杂性和难度,科学合理安排施工的顺序和进度,确保每个施工阶段的顺利进行。同时,要与相关部门和单位进行充分的沟通和协调,确保施工计划的顺利执行。

4.2.4 强化施工现场管理

施工现场管理是保证水利工程施工质量和进度的重要环节。建立健全的施工现场管理制度,加强对施工现场的监督和检查,及时发现和解决施工过程中的问题和难题。同时,加强施工现场的安全管理,确保施工人员的人身安全和工程的安全。

4.2.5 引入先进的施工技术和设备

推进水利工程施工进度和提高施工管理质量还需要引入先进的施工技术和设备。通过采用先进的施工技术和设备,可以提高施工效率,缩短工期,降低成本,提高工程质量。因此,要积极引进和推广先进的施工技术和设备,不断提升水利工程建设水平。通过强化前期准备工作、优化施工组织和管理、制定合理的施工计划、强化施工现场管理以及引入先进的施工技术和设备,可以有效地推进施工进度,为水利工程建设提供有力的支撑。

4.3 合理解决资源调度

在大型水利工程项目中,不同工作部门和团队可能存在资源的重复使用和浪费。因此,建立资源共享和协作机制,促进各部门和团队之间的信息共享,避免资源的重复购买和使用,提高资源的利用效率。利用先进的智能技术和工具,如人工智能、物联网和数据分析等,对资源进行优化和调度。通过数据分析和模拟仿真,可以更准确地预测资源需求和调度情况,提前做好资源的准备和安排。在施工管理中,不同的供应商和承包商可能涉及到各种资源的供应和提供。因此,建立供应链管理机制,确保供应商和承包商按时提供所需的资源,并跟踪和管理供应链的整体效率。定期评估资源调度的效果,并根据实际情况调整资源的分配和调度。遇到资源紧张或闲置的情况时,及时采取相应的措施,如调整工作进度、协商资源共享等。通过总结过去项目的资源调度经验,优化资源调度方案,提高资源利用效率和施工管理水平。

4.4 强化工程施工安全管理

建立完善的安全管理体系,明确安全责任和职责。确保制定并执行相关安全规章制度和操作规程,包括安全标

准、操作规范、事故应急预案等。为所有工作人员提供必要的安全培训和教育。培养他们的安全意识,确保他们了解施工中的各种安全风险,并知道如何正确使用个人防护装备和操作工具。定期进行安全检查,发现并解决潜在的安全隐患。进行安全评估,识别施工中存在的风险,并采取相应的措施加以控制和减轻风险。确保所有工作人员严格遵守安全规程和操作规程。例如佩戴个人防护装备、正确使用工具和设备、遵循施工程序等。对违反安全规程的行为进行及时纠正和处理。定期召开安全会议,与工作人员和相关利益相关者共同讨论和解决安全问题。促进信息共享和沟通,确保大家对安全问题有共识,并能够共同努力保障施工安全。加强对施工现场的安全监督和审核。设立监督检查机制,定期进行安全巡查和现场检查,确保施工符合安全要求。同时,进行安全事故和事件的调查和分析,总结经验教训,为今后的施工提供参考和改进措施。

5 结语

在水利工程施工管理中,可能会面临一些问题,如安全管理不到位、资源调度不合理、进度控制不准确等。这些问题可能会导致施工延误、安全事故发生和成本增加等不良后果。通过实施这些解决措施,可以提高水利工程施工管理的安全性、效率和质量。这些措施需要施工管理团队和各方利益相关者的共同努力和密切合作。同时,持续的改进和学习也是确保施工管理持续优化的重要因素。总之,通过合理解决水利工程施工管理中存在的问题,可以提高工程的顺利进行,确保施工过程的安全、高效和优质。这将为水利工程的顺利完成和社会效益的实现做出积极贡献。

[参考文献]

- [1]高小平.水利工程施工管理中存在问题及解决措施分析[J].农业灾害研究,2021(9):56.
- [2]郭靖,范勋宏.浅析水利工程施工管理中存在的问题及解决措施[J].建筑工程技术与设计,2018(18):3145.
- [3]洪江新.试论水利工程施工管理中存在的问题及解决措施[J].工程技术(全文版),2023,12(7):59.
- [4]刘义,王铮.水利工程项目管理及监理工作中存在的问题与解决措施[J].建筑工程技术与设计,2020(9):56.
- [5]尧张,宁晏.试析水利施工管理中存在的问题及改进措施[J].水电水利,2023(3):39.

作者简介:乔圣惠(1991.10—),毕业院校:中国地质大学,所学专业:土木工程,当前就职位:山东大禹水务建设集团有限公司,职务:项目经理,职称级别:工程师;毕小轩(1989年4月),毕业院校:山东农业大学,所学专业:土木工程,当前就职位:山东大禹水务建设集团有限公司,职务:项目经理,职称级别:工程师。