

水利工程施工管理的重要性和对策探析

于涛

新疆塔里木河流域开都孔雀河水利管理中心, 中国·新疆 库尔勒 841000

摘要: 水利工程作为国家基础设施建设的重要组成部分, 不仅关乎国计民生, 更对经济社会发展具有深远影响。在水利工程的施工过程中, 高效、科学的管理是确保工程质量、进度和安全的关键。然而, 当前水利工程施工管理仍面临施工环境复杂、技术难度大、资源调配烦琐等诸多挑战。因此, 深入探讨水利工程施工管理的重要性, 分析存在的问题, 并提出切实可行的对策, 对于提升中国水利工程建设水平、保障人民生命财产安全具有重要意义。论文将从多个角度入手, 全面剖析水利工程施工管理的核心内容, 以期对相关领域的研究和实践提供参考。

关键词: 水利工程; 施工管理; 重要性; 对策

Analysis on the Importance and Countermeasures of Water Conservancy Project Construction Management

Tao Yu

Xinjiang Tarim River Basin Kaidu Peacock River Water Conservancy Management Center, Korla, Xinjiang, 841000, China

Abstract: As an important part of the national infrastructure construction, water conservancy project is not only related to the national economy and people's livelihood, but also has a far-reaching impact on economic and social development. In the construction process of water conservancy project, efficient and scientific management is the key to ensure the quality, progress and safety of the project. However, the current construction management of water conservancy projects still faces many challenges such as complex construction environment, difficult technology and cumbersome resource allocation. Therefore, in-depth discussion of the importance of water conservancy project construction management, analysis of existing problems, and put forward feasible countermeasures, for improving the level of water conservancy project construction in our country, to protect the safety of people's lives and property is of great significance. This paper will start from many angles, a comprehensive analysis of the core content of hydraulic engineering construction management, in order to provide reference for related fields of research and practice.

Keywords: water conservancy engineering; construction management; importance; countermeasure

0 前言

近年来, 随着国家对水利建设投入的不断加大, 《水利工程建设质量管理规定》《水利工程安全生产管理规定》等一系列相关政策相继出台, 旨在强化水利工程施工管理, 确保工程质量和安全, 促进水资源的高效利用和可持续发展。所以, 加强对水利工程施工管理的研究, 具有十分重要的意义。

1 水利工程施工管理的重要性

1.1 确保工程质量与安全

水利工程通常涉及大规模的土木建设、复杂的水文地质条件以及长期的使用周期, 其施工过程中的质量控制和安全管理至关重要。通过科学的施工管理, 可以确保施工过程中的各项技术指标达到设计要求, 避免因施工质量问题引发的安全事故。同时, 严格的安全管理制度可以最大限度的减少施工过程中的安全隐患, 保障施工人员的生命安全, 从而确保整个工程项目的顺利进行。

1.2 优化资源配置与降低成本

水利工程施工管理还有助于优化资源配置并降低成本。水利工程通常涉及大量的资金投入和物资消耗, 因此如何合理配置资源、降低施工成本是施工管理的重要任务之一。通过科学的施工管理, 可以对施工过程进行精细化管理, 精确计算材料用量、合理安排施工机械和人员, 从而避免资源浪费和成本超支。

1.3 促进技术创新与产业升级

水利工程施工管理对于促进技术创新和产业升级具有重要意义。水利工程作为技术密集型行业, 其施工过程中的技术创新和产业升级对于提高工程质量、降低成本、缩短工期等方面都具有重要作用。有效开展水利工程施工管理, 可以推动施工企业不断引进和研发新技术、新工艺和新材料, 提高施工效率和质量水平。

1.4 提升社会效益与环境效益

水利工程施工管理的最终目标是提升社会效益与环境效益。水利工程作为重要的基础设施, 其建设对于促进

区域经济发展、改善人民生活条件、保护生态环境等方面都具有重要作用。通过科学的施工管理,可以确保水利工程按时、按质、按量完成,从而充分发挥其社会效益和经济效益。

2 现阶段水利工程施工管理存在的问题

2.1 施工管理体系不健全,管理效率低下

当前,部分水利工程项目在施工管理体系上存在明显缺陷,表现为管理制度不完善、管理流程不畅、责任划分不明确等问题。一方面,缺乏科学系统的管理制度,导致施工过程中的决策、执行、监督等环节衔接不紧密,容易出现管理漏洞和责任推诿现象。另一方面,管理流程复杂烦琐,信息传递不畅,影响了管理效率,使得施工过程中的问题难以得到及时有效的解决。此外,部分项目管理团队专业水平有限,对新技术、新工艺的应用能力不足,也制约了施工管理水平的提升。

2.2 质量控制不严,安全隐患突出

水利工程的质量直接关系到其使用寿命和安全性能,在实际施工中,质量控制不严的现象较为普遍。部分施工单位为了追求利润最大化,采用劣质材料或偷工减料,严重影响工程质量。同时,施工过程中的质量监督机制不健全,缺乏有效的质量检测和评估手段,难以对施工质量进行全面、准确的把控。此外,施工人员安全意识淡薄,违规操作现象时有发生,进一步加剧了工程的安全隐患。

2.3 环境保护意识薄弱,生态影响严重

水利工程在施工过程中往往会对周边生态环境造成一定影响,如破坏植被、改变水流状态、影响生物多样性等。现阶段部分水利工程施工管理中,环境保护意识过于薄弱,缺乏有效的生态保护措施。施工前未进行充分的环境影响评估,施工中未能严格执行环保标准,施工后未采取必要的生态恢复措施,导致生态环境遭受不可逆的损害,违背了可持续发展的原则,同时也引发了社会矛盾与公众不满。

2.4 成本管理与资金使用不规范,经济效益不佳

水利工程投资规模大,成本控制和资金使用效率直接影响到项目的经济效益和社会效益。由于缺乏精细化的成本管理制度和有效的成本控制手段,导致施工成本超出预算,降低了项目的经济效益。同时,资金使用不规范,缺乏有效的监督机制,也容易出现腐败和贪污现象,进一步损害项目的经济利益和社会形象。此外,部分项目在前期规划阶段缺乏充分的市场调研和经济效益分析,使得项目建成后运营效益不佳,难以达到预期的经济和社会效益。

3 加强水利工程施工管理的对策

3.1 构建智能化管理体系,实现精细化管理

随着信息技术的飞速发展,智能化管理已成为提升水利工程施工管理水平的重要途径。在构建智能化管理体系的过程中,相关部门首先要着眼于建立基于大数据、云计算、物联网等先进技术的施工管理平台,将其作为施工管理的核

心,实现施工信息的实时采集、高效传输、精确处理与深度分析。通过布置温度传感器、湿度传感器等各类传感器在施工现场,实时监测混凝土浇筑过程中的关键参数,确保施工质量符合规范。同时,利用无人机进行高空巡检,快速捕捉施工现场的全方位图像,及时发现并定位安全隐患,为安全管理提供有力支持。此外,智能化管理体系还将整合施工进度、质量、安全等多方面的数据,通过数据挖掘与分析技术,为施工管理决策提供科学依据。管理者可以根据这些数据,更加科学、合理的制定施工计划,及时调整施工方案,以应对施工过程中的各种变化。不仅可以实现施工管理的精细化,提高管理效率,还能为水利工程的施工质量、安全、进度等方面提供全面保障,从而推动水利工程施工管理的创新与发展。

3.2 推行标准化作业,提升施工效率与质量

标准化作业是水利工程施工中提升效率与质量的基石。在水利工程施工中,想要确保每个施工环节都能精准无误,就要制定一套统一的施工工艺、操作流程和质量标准。这套标准需涵盖从材料准备到施工完成的每一个细节,以为施工人员提供明确的指导。在推行标准化作业的过程中,相关部门可以组织一系列的培训活动,通过理论讲解与实操演练相结合的方式,确保每位施工人员都能熟练掌握标准化作业的要领和技巧。此外,还可以建立严格的监督机制,对施工过程进行定期、不定期的检查和评估。在混凝土浇筑这一关键环节,就可以制定详尽的浇筑流程和质量标准。施工人员必须严格按照这些标准进行操作,而质检团队则要对浇筑质量进行实时监测和评估,确保每一道工序都达到既定的质量要求。通过推行标准化作业,不仅可以减少因操作不当导致的质量问题,还能显著提高施工效率、缩短工期,推进水利工程的顺利施工。

3.3 强化安全管理,确保施工安全

水利工程施工,安全始终是首要原则。为了将这一原则深植于心,首要任务是建立健全安全生产责任制,确保从高层到基层,每一位管理人员都明确自己的安全职责,形成层层递进、紧密相连的责任体系。相关部门需注重提升施工人员的安全意识,通过定期的安全教育培训,结合真实案例与模拟演练,让安全知识深入人心,提高施工人员的自我保护能力。在施工过程中,要严格执行安全操作规程,对施工现场进行全面、细致的安全管理。特别是在进行爆破作业等高风险施工时,需制定周密的安全操作规程,并要求施工人员严格遵守。同时,配备专业的安全监护人员,对作业过程进行全程监控,确保每一个环节都安全可控。此外,还要积极引入智能监控系统与预警系统现代信息技术,它们如同安全管理的“智慧大脑”,可以实时监控施工现场,及时发现并预警安全隐患,从而提高了安全管理的效率和准确性。

3.4 优化资源配置,降低施工成本

资源优化配置是降低施工成本、提高经济效益的关键。

在水利工程施工中,相关部门应通过科学的施工组织设计和精细化管理,合理调配人力、物力、财力等资源,并根据施工计划和进度要求,合理安排施工人员和机械设备的进场时间和数量,避免资源浪费和闲置。同时,还要加强材料管理,建立严格的材料采购、验收、使用制度,确保材料质量和使用效率。例如:在采购建筑材料时,相关部门可以通过招标、询价等方式选择性价比高的供应商。在使用过程中,加强材料的保管和领用管理,避免浪费和损失。此外,还可以通过技术创新和工艺改进,提高资源利用效率,从而降低施工成本。

3.5 推动绿色施工,促进可持续发展

绿色施工已成为水利工程施工管理的重要趋势,在施工过程中,必须采取有效措施,最大限度的减少对环境的影响和破坏。在施工准备阶段,相关部门要进行全面的环境影响评估,深入分析施工活动可能对周围环境造成的潜在影响。基于评估结果,制定详细的环境保护措施和恢复方案,确保施工过程中的环境风险得到有效控制。同时,在施工过程中,积极采用环保材料和技术,以降低噪声、粉尘、废水等污染物的排放。例如在混凝土浇筑过程中,可以选择低噪声、低振动的施工设备,减少施工对周边居民和环境的干扰。在爆破作业中,则要采用先进的控制爆破技术,精确控制爆破范围和力度,最大限度的减少对周围环境的影响。同时,还要重视施工现场的绿化和美化工作,通过种植树木、花草等植物,改善施工环境,提升施工形象。另外,还需加强对施工人员的环保教育,增强他们的环保意识,确保绿色施工理念贯穿于整个施工过程中。推动绿色施工不仅有助于保护环境、节约资源,还能显著提升水利工程的社会效益和经济效益,赢得社会各界的广泛赞誉和支持,为水利事业的可持续发展奠定坚实的基础。

3.6 加强科技创新,提升施工管理水平

在水利工程施工管理过程中,科技创新为提升管理水平注入了不竭动力。唯有紧跟科技步伐,积极引进并应用新技术、新工艺、新材料,方能在施工效率与质量的双重提升上实现突破。实践中,相关部门需要充分利用 BIM 技术的优势,构建起精确的三维模型,模拟施工全过程,从而在施工前就能洞察并解决潜在问题。同时,加强智能监测技术的引入,让施工人员得以对施工过程进行全方位、无死角的实时监控,确保施工安全与质量。此外,还要积极探索无人机、机器人等智能化设备在施工中的应用,让高空作业、危险作

业等难题变得轻松可控。在此基础上,相关部门要更加注重自主研发与创新,针对施工中的难点与痛点,组织专业团队进行技术攻关,力求形成具有自主知识产权的核心技术与产品。如此,不仅可以提升施工管理水平迈上新的台阶,更为水利行业的转型升级与高质量发展贡献了力量。

3.7 建立完善的培训体系,提高施工人员素质

施工人员是水利工程施工的主体,他们的素质和能力直接影响施工质量和效率。因此,建立完善的培训体系,提高施工人员素质是加强水利工程施工管理的重要措施。相关部门要加强对施工人员的技能培训和安全教育,增强他们的专业技能和安全意识。同时,开展专题讲座、现场观摩、技能竞赛等多种形式的培训活动,激发施工人员的学习热情和积极性。除此之外,还要建立完善的激励机制和考核体系,对施工人员的培训成果进行定期考核和评估,并根据考核结果给予相应的奖励和惩罚,以此不断提高施工人员的素质和能力,为水利工程施工管理提供有力的人才保障。

总而言之,水利工程施工管理在确保工程质量与安全、优化资源配置与降低成本、促进技术创新与产业升级以及提升社会效益与环境效益等方面都具有重要意义。因此,在新时代背景下,相关部门应高度重视水利工程施工管理,紧密结合国家政策导向,不断创新管理理念和方法,加强水利工程施工管理的规范化、科学化、精细化建设,提高管理水平和效率,全面提升中国水利工程施工管理水平,为水利事业的蓬勃发展贡献力量。

参考文献:

- [1] 曹福彬,张建斌.水利工程施工阶段安全管理有效性对策研究[J].农业开发与装备,2024(9):135-138.
- [2] 高振梅.水利工程施工中的质量控制策略研究[J].水上安全,2024(18):154-156.
- [3] 赵宁.水利工程施工管理中信息化技术的应用[J].河北水利,2024(9):43-44.
- [4] 李渊.水利工程中水闸施工技术的应用与管理措施研究[J].价值工程,2024,43(27):30-32.
- [5] 任秀清.水利工程施工管理的重要性和对策措施[J].城市建设理论(电子版),2024(6):72-74.

作者简介:于涛(1980-),男,中国新疆库尔勒人,中级工程师,从事水利工程施工管理研究。