

Safety Risks and Improvement Measures in Water Conservancy Construction Management

Xiaoming Wang

Tianzhuang Town Water Station, Huantai County, Zibo, Shandong, 256402, China

Abstract

Ensuring safety is one of the key elements in water conservancy construction management to ensure the smooth implementation of projects. With the continuous expansion of the scale of such projects and the increasing complexity of technology, the safety hazards faced during the construction phase have shown diverse characteristics. These issues may not only disrupt the normal progress and final quality of the project, but more seriously, they also threaten the safety of on-site workers. Therefore, it is particularly important to establish an effective security management strategy, and a sound risk prevention and control mechanism can quickly respond to emergencies, thereby minimizing damage. This paper explores several common safety hazards in the current field of water conservancy construction management, and based on this, proposes a series of suggestions and measures aimed at improving the level of safety management.

Keywords

water conservancy construction; security risks; improvement measures

水利施工管理中存在的安全风险及改进措施

王晓明

桓台县田庄镇水务站, 中国 · 山东 淄博 256402

摘要

水利施工管理中, 确保施工安全是保障项目顺利实施的关键要素之一。随着此类工程规模的持续扩大以及技术复杂度的不断提升, 施工阶段面临的安全隐患呈现出多样化的特点。这些问题不仅可能干扰到项目的正常进度和最终质量, 它们还威胁到了现场工作人员的生命安全。因此, 建立一套行之有效的安全管理策略显得尤为重要, 一个健全的风险防控机制能够在突发事件发生时快速响应, 从而将损害降至最低。论文探讨了当前水利建设管理领域内常见的几种主要安全隐患, 并基于此提出了一系列旨在提升安全管理水平的建议措施。

关键词

水利施工; 安全风险; 改进措施

1 引言

作为基础设施建设不可或缺的一环, 水利设施的建设过程中融合了多种技术和管理实践。其中, 施工安全对于确保项目按计划推进及保护人员生命财产安全至关重要。然而, 随着水利工程规模的扩大和技术难度的提升, 施工现场所面临的安全挑战日益严峻。这些挑战不仅源自自然环境带来的不确定性因素, 还包括设备操作、技术应用以及人力资源管理等方面存在的潜在风险。因此, 强化水利工程中的安全管理措施不仅是保证工程质量与进度的基础, 也是维护公众安全和社会稳定的关键所在。

2 水利工程施工安全管理的重要性

2.1 保障施工人员生命安全

在水利工程建设期间, 保障施工人员的安全始终是首要任务。施工现场环境复杂多变, 包括高空作业、重型机械设备操作及不可预测的自然条件等因素, 均显著提升了工作人员面临意外伤害的风险。如果安全管理措施不够严密, 则可能引发严重的人员伤亡事件。因此, 强化安全管理体系, 确保员工在高风险环境下得到充分保护, 不仅能够有效降低事故率, 还为项目的顺利实施提供了坚实的基础^[1]。

2.2 确保工程项目的顺利进行

在水利工程项目的实施过程中, 有效的安全管理对于确保项目顺利进行起着至关重要的作用。施工期间如若发生安全事故, 不仅可能造成人员伤亡, 还会引起工程进度延误及设备损毁等问题, 进而增加项目成本。频繁的安全事故还会影响到工程的整体质量与工期安排, 严重时甚至会导致整

【作者简介】王晓明 (1975-), 男, 中国山东淄博人, 本科, 工程师, 从事水利研究。

个项目被迫暂停或重新启动,进一步加大经济损失。通过实施严格的安全管理措施,可以有效防止事故发生,保证施工活动有序开展,减少不必要的中断和资源浪费现象。

2.3 提升社会和公众对水利工程的信任

水利设施建设是国家基础架构不可或缺的一环,同时也紧密关联着民众的生活质量。社会大众对其安全性与稳定性的重视程度极高。在建设期间若频繁出现安全问题,则可能削弱公众对于此类工程的信心,从而对项目的社会接受度及认可度产生负面影响。提高安全管理效能能够显著降低事故发生的频率,增强社会各界对水利工程安全保障的信心。这种信任不仅有利于项目本身的顺利实施,还对整个行业的长远发展和正面形象有着深远的影响。

3 水利施工管理中存在的安全风险

3.1 环境因素引发的安全风险

水利工程项目往往处于特定的地理与水文条件下,其中施工区域的气候及地质特性存在较大变数。这类自然环境带来的风险通常超出了工程团队能够完全掌控的范围,容易诱发多方面的安全问题。例如,极端天气事件——包括暴雨和台风,加上不稳定的地质结构,可能会触发诸如泥石流或山体滑坡等自然灾害,直接威胁到工地的安全状况。除此之外,地下水位的变动以及河流流量的变化也有可能造成施工现场遭受洪水侵袭或者土壤稳定性下降的情况^[2]。

3.2 机械设备故障与操作不当

在水利工程项目实施过程中,大型机械设备的应用是不可或缺的。无论是在哪个施工阶段,特别是涉及到起重、搬运等核心操作时,机械性能的不稳定或突发故障往往会引发操作上的失误,进而增加了潜在的安全隐患。此外,如果工作人员对相关设备的操作不够熟练或者未遵循正确的操作指南,同样容易导致事故发生。随着时间推移,机器逐渐老化、维护保养工作不到位加上执行标准流程时缺乏严格性等因素,均有可能促进机械故障率上升,从而给整个施工环境带来严重的安全隐患。

3.3 施工人员管理不善

在水利工程项目中,施工人员管理不当是导致安全问题频发的一个重要因素。具体来说,工人未能严格遵守操作规范、对安全规定不够重视或是长时间高强度工作造成的疲劳状态,都是引发事故的直接诱因。鉴于此类工程通常面临复杂的作业环境以及繁重的任务量,加上工作人员技术水平参差不齐,若再加上监管力度不足,则极易积累起潜在的安全隐患。其中,缺乏足够的安全意识或者对标准流程掌握不充分的情况,在增加误操作可能性的同时也提升了事故发生率。此外,持续性的高负荷劳动不仅消耗体力还会分散注意力,进一步加剧了意外事件发生的可能性^[3]。

3.4 施工技术与工艺不成熟

水利项目的实施涵盖了多种复杂的施工技术和方法。

其中一些较新的技术和工艺,在实际操作中可能尚未完全成熟,或者没有经过充分的安全性验证与测试。这种技术上的不确定性在大型水利设施的建设过程中尤为明显,特别是在新方法被广泛采用之前缺乏足够的现场试验,这可能导致未知的安全隐患。如果在施工期间未能对这些新兴技术进行恰当而全面的评估和测试,则可能会引发技术错误或工艺缺陷等问题,进而影响到工程的整体质量和安全性^[4]。

4 水利施工管理中安全风险管控的改进措施

4.1 加强安全培训与教育

在水利工程的施工管理中,强化对工作人员的安全教育与培训是降低事故率、确保工程安全的重要措施。其一,通过周期性的安全教育活动,增强员工的安全意识,并使他们熟悉施工过程中可能遇到的各种潜在风险及相应的防范策略。这种教育不仅应涵盖基本的安全操作指南,还应当根据具体施工环境的特点提供定制化培训,以确保每位参与者都能掌握必备的安全技能。其二,组织实战演练,模拟真实的现场情况来进行应急响应训练,可以有效提升员工处理突发状况的能力。为保证安全教育的有效性,应该将之作为贯穿整个项目周期的一部分来实施,采取全面覆盖、层次分明且具有针对性的方法进行。通过持续不断的教育培训,促使所有参与人员始终保持着高度警惕,严格遵循“安全至上”的原则,在实际工作中尽可能减少因人为因素造成的安全隐患^[5]。

4.2 完善安全管理制度

在水利施工管理领域,构建全面的安全管理体系对于保障施工安全至关重要。首要步骤是在项目启动前开展详尽的安全风险评估,针对施工环境、技术应用及设备操作等方面进行综合分析,并据此制定有效的预防策略和应急预案。施工期间,则需建立严密的现场监管机制,通过定期巡查及时识别并处理潜在风险点。一套成熟的安全管理制度应当覆盖工程实施全过程,确保每个环节都有专人负责且各项措施得到有效执行。此外,还需倡导全员参与安全管理文化,明确各级别员工的安全职责,实现责任到人。为保证制度持续有效,必须将其融入日常运作之中,并通过周期性评价来不断调整优化,以适应变化中的实际情况^[6]。

4.3 优化施工技术与工艺

在水利工程项目实施过程中,技术的持续创新对于降低安全风险具有重要意义。因此,在工程启动前,必须对拟采用的技术和施工方法进行全面审查与验证,以确保它们在实际应用中的可靠性和安全性。这一步骤涉及对新兴技术和工艺可行性的评估,以及对潜在安全隐患的事先识别,从而防止因技术尚未成熟或不适应特定现场条件而引发的安全事故。此外,根据每个项目的独特需求,选择最适合的施工方案和技术装备也极为关键。例如,针对不同地质构造、气候特征及水文状况,制定专门的施工策略与措施,可以显著

减少由技术因素引起的潜在风险。尤其在大型、深水或地形复杂的水利工程中,恰当的技术选取与运用显得尤为重要。除此之外,施工期间的技术监督同样不可或缺,通过对技术参数和工程进展的即时监控,及时调整和完善施工流程,从根本上减少技术性安全事故的发生概率,既保证了施工人员的安全,又提升了工程质量^[7]。

4.4 加强现场安全监管与检查

强化施工现场的安全监督与检查,对于确保水利工程项目的安全至关重要。首先,需构建一个全面的现场安全监控体系,该体系应能够实时追踪施工环境状况、机械设备运转情况以及工作人员的操作行为,以保证任何潜在的安全隐患都能被及时识别并迅速处理。此监控机制应当贯穿于工程自启动至竣工的整个周期内,实现全程无死角的安全管理。同时,还应定期执行现场安全审查工作,尤其是针对高风险作业区及关键施工阶段,必须实施更为严格的监察措施,以便及时揭露可能存在的安全隐患。除此之外,应对突发事件的应急演练同样不可或缺,通过模拟各类紧急状况来提高项目管理者及一线员工的快速反应能力,在真正面临事故时能够有效控制局面,减轻损失,并防止事态进一步恶化。持续不断地进行安全监管与检验活动,有助于最大程度地规避由于管理疏忽或操作不当所引发的风险因素,使施工现场始终保持在一个稳定可控的状态之中,从而为项目的顺利推进提供坚实的后盾^[8]。

4.5 加强施工人员心理健康管理

施工人员的心理状况对其工作效率及安全行为有着直接的影响,因此,在水利工程建设中强化心理健康管理显得尤为重要。面对高强度、持久的工作环境,员工可能会遭遇身体上的疲惫和心理压力,这些问题容易导致注意力分散、决策失误以及操作不当等潜在风险。鉴于此,建设单位有必要定期开展心理健康状态的评估工作,以便及时识别并解决员工的心理困扰。同时,构建一个包含心理咨询和支持服务在内的体系也是必要的,为员工提供适当的心理辅导和放松活动,有助于他们维持积极向上的心态。特别是在工程项目

进入高峰期或面临紧迫施工任务时,更加需要密切关注员工的情绪变化。此外,管理层也应当合理规划工作任务量,防止因长期超负荷运转而加重员工的心理负担。通过实施有效的心理健康干预措施,不仅可以改善员工的精神面貌和安全意识,还能够显著减少由心理因素引起的意外事件^[9]。

5 结语

在水利项目的施工管理过程中,确保工程平稳推进并维护施工人员生命安全至关重要。通过加强安全培训与教育、完善安全管理制度、优化施工技术与工艺、加强现场安全监管与检查以及关注施工人员心理健康等措施,可以显著减少潜在的安全隐患,提高施工过程的整体安全性。唯有实施科学且系统的风险管理策略,方能保障水利设施建设的顺利开展,为公众提供既安全又可靠的基础设施服务。

参考文献

- [1] 陈化军.浅析水利施工中的技术改进方法[J].中国新技术新产品,2015(17):1.
- [2] 范曾超,张璐霏,葛超洋.水利施工中软土地基处理技术探讨分析[J].农家参谋,2017(5Z):1.
- [3] 李卓兰.水利施工管理中存在的安全风险及改进措施[J].工程技术:文摘版,2016(5):121-123.
- [4] 胡晓明.建筑工程施工安全风险管理与防范[J].建筑知识,2016(3):2.
- [5] 周欣元.信息安全风险评估综述[J].电子技术与软件工程,2016(20):1.
- [6] 张伟.水利施工中水闸施工管理对策研究[J].水电水利,2021,5(5):38-39.
- [7] 周旻炯.水闸施工管理方法在水利施工中的应用探析[J].中国科技期刊数据库工业A,2024(3).
- [8] 刘娥,秦俊,张宏.浅谈水利施工管理现状与改进[J].Engineering Management & Technology Discussion,2024,6(8).
- [9] 袁久芹,王国兴,袁春华,等.一种水利施工管理用河道垃圾清理装置:CN202121545769.3[P].CN215562918U[2024-11-25].