水利施工安全管理的优化策略

陈朋 彭涛

巴中市黄石盘水库运行保护中心

DOI:10.12238/hwr.v9i5.6328

[摘要] 近年来,随着水利工程项目的规模逐渐增大、技术复杂度不断提高,安全生产面临的风险也日益严峻。使得水利施工安全管理至关重要,其关乎工程建设的顺利推进与人员生命财产安全。本文旨在探讨水利施工安全管理的优化策略,通过分析当前水利施工安全管理的现状,提出针对性的改进措施,期为水利施工安全管理提供理论参考和实践指导。

[关键词] 水利; 施工; 安全管理; 优化策略

中图分类号: TU714 文献标识码: A

Optimization Strategies for Safety Management in Water Conservancy Construction

Peng Chen Tao Peng

Bazhong Huangshipan Reservoir Operation and Protection Center

[Abstract] In recent years, with the gradual expansion of the scale of water conservancy engineering projects and the continuous increase in technical complexity, the risks faced by work safety have become increasingly severe. The safety management of water conservancy project construction is of vital importance, which is related to the smooth progress of the project construction and the safety of personnel's lives and property. This paper aims to explore the optimization strategies for the safety management of water conservancy construction. By analyzing the current situation of the safety management of water conservancy construction, targeted improvement measures are proposed, with a view to providing theoretical references and practical guidance for the safety management of water conservancy project construction.

[Key words] Water Conservancy Project; Construction; Safety Management; Optimization Strategies

水利工程是国民经济和社会发展中不可或缺的基础设施,其建设质量和安全直接影响到社会经济发展、人民生活质量以及环境保护。随着水利工程项目不断增多,工程规模逐渐扩大,建设工艺日益复杂,安全生产管理面临着前所未有的挑战。水利工程建设的安全生产状况受多方面因素的影响,涉及到施工人员、工程技术、施工环境等多个方面。尤其是在大型水利工程项目中,施工任务繁重,作业人员多,工期紧,常常出现一些不规范操作和安全管理疏漏的情况,导致安全事故的发生^[1]。因此,加强施工安全管理,有利于保障水利施工安全、促进施工顺利进行。本人自2017年至2023年在黄石盘水库建设过程中负责安全生产工作,现我结合我在工作中的体会,谈谈水利施工安全管理的优化策略。

1 水利施工安全管理的重要性

水利工程是指建筑于水体或水资源上的工程,包括水资源的利用和水体的治理等。这些工程的建设对社会和经济发展起着重要作用,但施工过程中存在诸多危险和安全隐患。水利工程通常包括水下作业、高空作业及爆破作业等多种高风险活动,

其施工环境复杂且多变。地质结构复杂性是首要难题,软弱地基承载力不足,易引发基础不均匀沉降,造成建筑物失稳甚至倒塌。此外,岩体断裂带的存在显著提升了施工难度,岩层稳定性欠佳,在爆破或掘进作业时,极易发生岩体垮塌、滑坡等险情,严重危及施工人员及设备安全。水环境因素对工程建设的干扰尤为显著。施工区域受水位波动影响,稳定性难以保证,涨水时可能淹没作业区,损毁各类施工器械。不同的作业类型对安全管理提出了各自独特的挑战,要求具备高度专业化的应对策略和技术手段。因此,确保施工过程中的安全性是施工管理的首要任务之一。而良好的施工管理可以通过多种方式提供安全保障,实施严格的安全操作规程是保障施工安全的基础。通过制定详细的安全操作流程和操作规范,明确各项作业的安全要求和操作步骤,保证施工安全。

2 目前安全管理中存在的问题

2.1 安全管理制度不健全

安全管理制度的不健全是水利施工安全管理中的一个重要问题。部分施工单位在安全管理方面缺乏系统的制度设计,或者

即使有相关制度,也往往存在执行不力、监管不严的情况。这导致施工安全管理存在漏洞,无法全面覆盖施工过程中的各个环节。此外,安全管理制度的更新和完善也滞后于施工技术的发展,使得一些新的安全风险无法得到及时有效的应对^[2]。

2.2 安全管理意识薄弱

当前部分水利施工单位存在安全管理意识薄弱的问题。在安全管理制度方面,一些单位没有建立完善的制度,即便有制度也常流于形式,未能切实应用于施工过程,安全管理责任划分模糊,缺乏有效的考核机制,难以对安全管理工作进行有效监督和评估。安全教育培训上,施工单位重视程度不足,培训内容局限,方式单一,不能根据不同施工环节和人员特点进行针对性教学,导致施工人员安全意识淡薄,对安全操作规程缺乏了解,违规操作现象频繁出现。

2.3 安全监管手段落后

在水利施工安全管理中,安全监管手段的落后也是一个亟待解决的问题。传统的安全监管方式往往依赖于人工巡查和纸质记录,这种方式不仅效率低下,而且难以做到全面覆盖和实时监控。随着信息技术的不断发展,一些先进的安全监管手段如视频监控、无人机巡查等已经逐渐应用于各个领域,但在水利施工安全管理中,这些先进手段的应用还相对较少。这导致施工现场的安全监管存在盲区,无法及时发现和纠正安全隐患,增加了安全事故的风险。

3 水利施工安全管理的优化策略

3.1 完善安全管理制度

完善安全管理制度是提升水利施工安全管理水平的关键措施。施工单位需要构建一套科学、系统、全面的安全管理制度,这套制度应覆盖施工过程中的每一个环节,确保在安全管理工作中有明确的规章制度可遵循,有详实的记录可查询。这不仅包括制定详尽的安全操作规程、安全应急预案、安全检查制度等,还应明确不同层级人员在安全管理方面的职责和权限,从而形成一个完整的安全管理责任体系^[3]。此外,安全管理制度不应是一成不变的,它需要随着施工技术的不断进步和施工现场实际情况的变化而持续更新和完善,以保证制度始终具有时效性和适应性。在实际执行过程中,施工单位还应加强对安全管理制度的监督和考核,确保各项制度得到切实执行,对于违反制度的行为必须进行严肃处理,以此来警示和教育所有人员,防止类似事件再次发生。

3.2 设立安全管理机构

设立专门的安全管理机构是保障水利施工现场安全管理有序开展的关键步骤。该机构应当由具备丰富经验的安全管理人员、负责日常监督的安全监督员以及专注于培训工作的安全培训师组成。这样的团队结构可以确保从规划、实施到监督整个过程都有专人负责,形成一个闭环管理流程。同时,这个机构还需要与其他部门紧密合作,共同解决施工中遇到的各种安全挑战,保证施工现场的安全管理工作得到全方位的支持与落实。构建专业安监团队,系统开展风险排查与治理。组建专职巡查队伍,

对作业区域实施周期性全面巡检,迅速识别潜在风险。针对发现的问题,建立规范化的风险档案,明确处置主体、解决方案与完成时限,全程跟进整改进度,确保风险及时化解。增强作业人员的安全意识是安全管理工作的核心要点。

3.3 加强安全规划和设计

在水利工程的施工前期,安全规划和设计是确保施工安全的基础工作。通过详细的规划,可以全面考虑施工过程中潜在的安全隐患,并采取相应的措施来减少这些风险。首先,安全规划应包括施工组织设计。在这一阶段,需要制定合理的施工计划,明确各项工程任务和施工顺序,并合理调配人力、物力和机械设备资源。同时,应根据工程的特点和要求,确定施工的技术要求和操作规程,确保施工过程的安全性。其次,安全规划还应包括安全操作规程。施工过程中,各种作业都存在一定的安全风险,因此需要制定具体的操作规程,明确每个工种的操作要求和注意事项。这样可以帮助施工人员了解并遵守相关安全规定,减少操作失误和意外事故的发生。此外,安全规划还需要包括应急预案。在施工过程中,可能会发生紧急情况,如突发洪水、地质灾害等。因此,需要制定应急预案,明确各种紧急情况下的应对措施和责任分工,以保障人员的生命安全和财产安全。

3.4 加强安全检查与监测

施工单位应定期对水利施工现场的各项设施、设备及作业程序进行全面细致的检查,是预防安全事故的有效途径之一。这包括但不限于对机械设备的状态检查、防护装置的功能测试以及作业环境的风险评估等。明确各级管理人员的责任,组建严格的管理网络,保证施工现场的秩序。上至项目经理下至一线工人都要明确安全管理的作用与职责。同时,该体系的执行力非常关键,必须全方位、持续性地监督、检查施工现场,以保证各项安全规定有效执行。此外还可以利用现代科技手段实现对施工现场的全天候实时监控。这样不仅可以大大提升安全管理效率,还能快速响应任何异常情况,及时采取纠正措施,防止小问题演变成大事故。通过这种多层次的安全检查与监测体系,可以为水利工程的顺利推进提供坚实的保障。

3.5 强化安全管理意识

施工单位应当提升管理人员与施工人员综合素养,强化安全管理意识。强化工作人员宣传与教育工作,树立正确的安全生产理念,重视施工过程,确保全员都能按照操作规范进行施工,提升水利施工质量与安全。在开展高空、水下等特殊作业时,需强化安全管控。首要条件是配置专业器械及合格人员,设备须按期检修,以保证其性能稳定;操作者应接受专业训练并通过考核,确保具备相应资质与能力。企业应组织周期性的安全教育,帮助员工深入领会施工标准,熟练运用安全技术,并逐步养成规范的安全行为。培训课程需包含建筑安全法规、标准化作业流程及突发事件应对等多项内容,使每位工作者切实贯彻“安全优先,防范为主”的工作理念。

3.6 提升应急响应能力

在水利施工安全管理的领域内,提升应急响应能力显得尤

为关键。面对突如其来的安全事故,迅速而有效的应急响应措施能够最大限度地减少人员伤亡和财产损失。因此,施工单位必须建立健全的应急响应机制,制定出详尽的应急预案,明确指出应急响应具体流程以及各级人员在紧急情况下的具体职责。同时,施工单位还应定期组织各种形式的应急演练,通过这些实战模拟,来提高全体员工的应急反应能力和协同作战的能力。在实际的应急响应过程中,确保信息的畅通无阻是至关重要的,这包括及时收集、整理和传递事故信息,以便为决策者提供有力的信息支持。此外,加强与相关部门的沟通和协调,共同应对安全事故,形成一股强大的合力,也是不可或缺的。通过这些措施,提升应急响应能力,可以在事故发生时迅速做出反应,有效控制事态的发展,从而降低事故所带来的损失。

3.7 引入信息化管理手段

在现代水利施工项目中,采用信息化管理手段对于提升安全管理效率具有至关重要的意义。借助先进的计算机技术和物联网设备,可以实现对施工过程的全面实时监控和数据化管理。这不仅有助于更加精确地控制施工进度与质量,还能及时发现潜在的安全隐患。例如,通过部署传感器网络来监测关键结构部位的应力变化或水位情况,能够提前预警潜在的风险,防止事故的发生;或者使用视频监控、无人机巡查等措施提高施工监督管理的效率和准确性。这些先进手段能够实现对施工现场的全面覆盖和实时监控,及时发现并处理潜在的安全风险^[4]。此外,构建一个综合性的安全管理信息系统,可实现安全信息的快速传递与共享,确保所有相关方都能及时获取最新的安全动态,从而增强应急响应能力。该系统还具备数据分析功能,通过对历史数据进行深度分析,为未来的风险管理提供有力的数据支持和决策依据。

3.8 推动安全文化建设

安全文化不仅是一种软实力,更是保障水利施工安全的重要基础。通过加强安全文化建设,让每一位员工都能深刻认识到安全的重要性,并将其融入日常工作中^[5]。为了增强员工的安全意识,可以通过多种形式的安全宣传活动来实现这一目标。例如,定期举办安全知识讲座,邀请行业专家分享最新的安全管理理念和技术;制作详细且易于理解的安全宣传资料,如手册、海报

等,供员工随时查阅;在施工现场显眼位置设置安全提示标语,时刻提醒员工注意安全操作规范。此外,组织安全竞赛活动也是一种非常有效的方式,不仅能激发员工的积极性和参与感,还能促进团队之间的交流与合作,共同提升整体的安全管理水平。同时,建立一套有效的安全激励机制也是不可或缺的。正面的激励措施能够极大地鼓舞士气,促使全体员工更加主动地参与到水利施工安全管理中来,形成良性循环,共同维护一个安全的工作环境。

4 结论

随着水利施工规模的不断扩大和施工技术的不断进步,施工安全管理面临着越来越多的挑战。施工单位可以通过完善安全管理制度、加强安全规划和设计、加强安全检查与监测、加强安全管理意识和引入信息化管理手段等措施,可以进一步提升水利施工安全管理的效能和水平。未来,随着施工技术的不断更新以及管理理念的持续改进,施工单位应不断加强施工安全管理,以适应水利施工发展的新要求,推动我国水利工程建设事业持续健康发展。

[参考文献]

- [1]张辉,杜艳敏,张令友.水利施工安全管理体系构建与优化[J].数字化用户,2025(7):115-117.
- [2]张明.水利工程施工安全管理现状及对策研究[J].水利工程,2020,35(3):56-68.
- [3]朱宝珠,吕倩倩.水利水电工程施工安全管理与安全控制[J].工程研究与实用,2024,5(3):11.
- [4]方根,张海龙,王大勇.信息化系统在水利工程安全管理中的应用[J].黑龙江水利科技,2023,51(10):119-121.
- [5]肖同霞.水利水电工程施工安全管理研究[J].城市建设理论研究(电子版),2024,(21):199-201.

作者简介:

陈朋(1978—),男,汉族,四川恩阳人,本科,中级,专业方向:水利。

彭涛(1990—),男,汉族,四川仪陇人,本科,初级,专业方向:水利。