

# 水利水电工程的施工质量与安全管理

冯超

河北省水利工程局集团有限公司 河北 石家庄 050000

**摘要:** 水利水电工程是重要的基础设施项目,对于国家经济和社会发展具有重要意义。然而,在水利水电工程的施工过程中,质量和安全管理仍然面临一些挑战。本文从水利水电工程施工质量安全管理入手,同时分析水利水电工程的质量和安全管理现状,探讨施工质量和安全管理应对的策略,以供参考。

**关键词:** 水利水电;工程;施工;质量;安全;管理

前言:水利水电工程在质量和安全管理方面仍存在一些问题。然而,通过规范施工质量安全管理制度、加强安全教育和培训、增强安全管理投入、加强材料质量管理、提升安全意识和文化、加强监督和检查以及与相关部门的合作与沟通,可以有效改善水利水电工程的质量和安全管理现状,并确保工程的稳定性和可持续发展。这需要政府和企业共同努力,加大投入和重视,以提高水利水电工程的施工质量和安全水平,推动行业的良性发展。

## 1 水利水电工程施工质量安全管理概述

### 1.1 水利水电工程施工质量安全管理概念

水利水电工程施工质量安全管理是指通过合理的组织、计划、控制和监督,以确保水利水电工程施工过程中质量和安全问题得到有效管理和控制的一系列管理措施和方法。它旨在保证工程质量符合设计要求,同时保障施工人员和其他相关方的人身安全和财产安全。施工质量管理是对施工中各个环节进行全面掌控和监督,保证施工工艺、施工材料、施工设备等符合质量标准,工程质量达到设计要求。施工质量管理包括制定施工组织设计、技术规范、施工方案和施工过程控制等,通过严格执行施工规范标准、加强质量检验和验收,有效控制施工过程中出现的各类质量缺陷和施工质量问题<sup>[1]</sup>。施工安全管理是针对水利水电工程施工过程中的安全风险和隐患,通过合理的安全规划、培训和监督手段,预防和控制施工中可能导致人员伤亡、财产损失和环境破坏等安全事件的发生。施工安全管理主要包括制定安全管理制度与规范、培训安全操作技能、实施安全防护措施、

**通讯作者:** 冯超,出生年月:1992年5月2日,民族:汉,性别:男,籍贯:河北省深州市前么头镇白家村,单位:河北省水利工程局集团有限公司,职称:工程师,学历:本科,邮编:050000,研究方向:水利水电施工。

定期检查和评估施工现场安全等,旨在保证施工过程中的人身安全和物资安全。

### 1.2 水利水电工程施工管理内容

#### 1.2.1 施工前期

施工前期是水利水电工程施工管理的重要组成部分。在施工前期,需要确定施工项目的组织架构,明确各级管理人员的职责和任务分工。根据工程进度和施工要求,制定合理的施工计划,明确工期和施工顺序,确保施工安排合理、高效。编制详细的施工技术文件,包括施工方案、施工方法、工艺流程等,并确保技术文件得到审批和批准。根据施工计划,及时进行材料采购和储备,确保施工所需的材料供应充足。确保所需设备的配备和调试工作,以保证施工设备的正常运行和安全使用。进行施工现场的准备工作,包括场地整理、运输道路的建设、临时设施的搭建等,为施工的顺利进行提供条件<sup>[2]</sup>。

#### 1.2.2 施工环节

施工环节是水利水电工程施工管理的核心内容。在施工环节,需要设立专门的施工管理人员,对施工现场的施工进度、质量和安全进行监督和指导,确保施工按照规范和要求进行。加强质量管理,对施工过程中的各个环节进行质量控制,包括材料的验收、施工工艺的控制和检验等。建立健全的安全管理制度,加强对施工现场的安全管理,制定安全操作规范,进行安全教育和培训,有效预防和控制施工安全事故的发生。定期对工程进度进行跟踪和分析,及时发现和解决施工进度方面的问题,保证工程按时交付。合理调配人力、物力和财力资源,确保施工资源的充分利用和合理配置,提高施工效率和资源的利用率。

#### 1.2.3 施工竣工

施工竣工是水利水电工程施工管理的重要节点。在施工竣工阶段,需要根据工程的竣工情况,进行竣工验

收工作,并编制竣工验收文件,包括竣工报告和相关技术资料整理的整理。进行工程质量评定和验收,对施工过程中的关键节点、重要工艺进行检查和评估,确保工程质量符合设计和规范要求。对施工过程中的各个阶段和环节进行档案整理,包括施工记录、检测报告、试验数据、设备资料等,构建完整的工程档案。在施工竣工后,进行工程的维护和管理,包括设备的保养和维修、工程结构的巡检和维护、环境保护等,确保工程的长期稳定运行。施工环节管理要注重统筹协调各个工作环节,确保施工质量和安全,提高施工效率和资源利用率。同时,施工管理要与相关部门和各级监管机构保持紧密合作和沟通,依法依规进行施工管理<sup>[3]</sup>。

## 2 水利水电工程的质量和安全管理现状

### 2.1 水利水电工程施工质量安全管理制度的不规范性

水利水电工程的施工质量和安全管理制度是保障项目质量和安全的基础。然而,当前的施工质量安全管理制度的存在不规范和不完善的情况。部分企业或工地在管理制度制定和执行上存在依法不规范、不严谨等问题。缺乏科学有效的管理制度,可能导致施工过程中质量控制不到位、安全隐患较多。为此,需要规范施工质量安全管理制度的执行,制定明确的工作程序和责任分工,确保管理制度的科学性和严肃性。

### 2.2 安全施工存在隐患

水利水电工程施工过程中存在一系列安全隐患。例如,施工设备不合格或操作不规范,安全技术措施不到位,施工区域没有进行合理限制,导致施工人员和周围居民的人身安全得不到保障。此外,施工现场存在作业高空、悬崖边等高危工作环境,不合理的施工方式和操作方法也会增加事故的风险。为此,需要加强安全教育和培训,提高施工人员的安全意识和操作技能。建立安全评估和事前许可制度,严格控制施工设备和操作程序,确保施工过程中的安全措施到位<sup>[4]</sup>。

### 2.3 安全管理投入不足

在水利水电工程施工中,一些企业或工地对于安全管理的投入不足。安全生产设备和防护用品配置不够,安全管理人员数量不足,对员工的培训和教育不够重视。此外,由于安全管理需要投入一定的人力、物力和财力,一些企业在安全管理上存在成本压缩的倾向,导致安全管理措施不够完善和有效。为此,需要加大安全管理投入力度,提供适当的安全生产设备和防护用品,加强安全管理人员的数量和质量,确保安全管理工作得到有效的执行。同时,加大安全培训的力度,提高员工的安全意识和技能,确保他们能够正确应对施工中的风

险和危险。

### 2.4 材料质量问题

水利水电工程需要大量的建材和设备,材料质量对工程的质量和安全的有着重要影响。然而,一些施工单位在采购材料时存在因利益连接,对材料质量把关不严的情况。低质量和假冒伪劣材料的使用可能导致工程质量不达标,安全隐患增加。为此,需要加强材料质量管理,确保采购的建材和设备符合相关标准和要求。建立健全的供应商评估和审查制度,加强对材料质量的监控,严禁使用低质量和假冒伪劣材料。

## 3 水利水电工程施工质量和安全管理应对的策略

### 3.1 提高建筑单位的安全管理意识

提高建筑单位的安全管理意识是保障水利水电工程顺利进行的的关键。作为水利水电工程的主体,建筑单位承担了施工任务和责任,需要充分认识到安全管理的重要性和自身责任。建筑单位应该加强对安全管理的培训和教育。通过组织安全培训课程,向施工人员传授相关的安全知识和技能,提高他们的安全意识和应对突发事件的能力。同时,建筑单位还应定期组织安全演练和实际操作,让施工人员亲身参与,有效提高他们的应急处理能力。建筑单位应通过宣传活动,增强施工人员的安全意识。可以利用各种宣传途径,如悬挂宣传横幅、张贴安全告示、播放安全宣传片等,向施工人员传递重要的安全信息。定期举办安全知识竞赛、演讲比赛等活动,激发施工人员对安全知识的兴趣和学习积极性。建筑单位应严格执行安全管理制度,加强安全监督和检查工作。建立完善的安全管理体系,明确责任和权限,建立有效的安全检查和记录制度<sup>[5]</sup>。

### 3.2 强化制度建设与管理

规范的制度建设和有效的管理是提高施工质量和安全管理水平的关键。建筑单位需要建立和完善一系列的制度,包括施工方案制定、工期控制、安全措施执行、危险作业管理等。制度应明确责任,规范操作,确保施工过程有序进行。施工方案制定是制度建设的重要一环。在制定施工方案时,必须考虑到项目的特点和要求,并确定相应的施工方法和技术。同时,还应制定详细的工序计划和配合方案,确保各个工序之间的衔接和顺畅进行。只有合理的施工方案,才能确保施工质量的高水平。工期控制也是制度建设的重点。建筑单位需要明确项目的工期要求,并制定相应的工期计划。在施工过程中,需要严格按照计划进行施工,并及时跟进工程进展情况。对于可能导致工期延误的问题,需要及时预警和应对,确保项目按时交付。安全措施执行和危

险作业管理也是制度建设不可忽视的部分。建设单位需要建立科学而严格的安全生产管理制度,包括进行必要的安全设施设置、安全培训和安全检查等。

### 3.3 扩大资金投入力度,加强质量安全培训

水利水电工程是目前国内建设的重点项目之一,在施工中,质量和安全管理是非常重要的。为了保证施工质量和安全管理的顺利进行,建设单位需要投入一定的资金。建设单位需要增加财力投入,用于购买必要的设备、材料和防护用品。水利水电工程是一项复杂的施工工程,需要使用各种专业设备和材料。只有具备先进的设备和优质的材料,才能保证工程施工的顺利进行,以及最终的工程质量。建设单位还应加强对员工的培训和教育。施工人员是工程的中坚力量,他们的专业技能和安全意识直接影响着施工质量和工程安全。因此,建设单位应定期组织培训,提高施工人员的技术水平和安全意识。培训内容可包括安全操作、应急处理、事故案例分析等,帮助施工人员提高应对突发事件和紧急反应的能力。建设单位还需要加强对施工过程的监督和管理。

### 3.4 严把材料质量关

水利水电工程是重要的基础设施项目,其质量和安全关键在于所使用的材料的质量。为了确保工程的稳定性和可靠性,建设单位在选择供应商时应该严格把关,只选择那些能够提供符合相关标准和要求的材料的供应商。除了选择优质供应商外,建设单位还需要建立健全的供应商评估和检验制度,以加强对材料质量的监控和检查。建立供应商评估和检验制度是确保材料质量的重要措施。通过对供应商进行评估,可以了解其生产能力、生产工艺、质量控制体系等方面的情况。同时,建设单位还需要对供应商的材料进行抽样检测,确保其符合相关的标准和要求。只有通过严格的评估和检验,才能够选择到质量过硬的供应商,从而保证材料的质量。此外,建设单位还需要加强对材料质量的监控与检查。在施工过程中,建设单位应对进场的材料进行抽检和检测,确保其质量合格。一旦发现材料存在质量问题,建设单位应立即予以拒收,并与供应商进行沟通,以解决问题。

### 3.5 利用信息技术进行现场管理

信息技术的应用在建筑施工现场管理中具有重要的作用。通过使用现代化的技术手段,建设单位可以实现对施工现场的实时监测和记录,以及便捷的沟通和协作,安全监测系统和视频监控系统可以帮助建设单位对施工现场进行全面的监测和管理。安全监测系统可以感知施工现场的安全隐患,例如高楼坠物、危险物品存放等,及时提醒管理人员采取相应的措施。视频监控系统可以实时记录施工现场的情况,监测工人的操作行为和工作环境,为管理人员提供有力的数据支持。移动设备和应用程序的使用可以方便施工人员和管理人员之间的沟通和协作。施工人员可以通过移动设备随时查看施工图纸、施工进度等信息,提高工作效率。管理人员可以利用应用程序进行在线管理和数据采集,及时了解施工现场的情况,及时调整和优化施工计划。

结语:综上所述,水利水电工程施工质量和安全管理应对的策略包括提高建筑单位的安全生产意识、强化制度建设与管理、扩大资金投入力度、加强质量安全培训、施工流程规范化、严把材料质量关和利用信息技术进行现场管理。通过综合应用这些策略,可以提升施工质量和安全管理水平,确保水利水电工程的建设质量和安全,推动行业的可持续发展。建设单位和相关管理部门应加强沟通合作,督促各方共同努力,落实上述策略,为水利水电工程的施工质量和安全创造良好的环境和条件。

### 参考文献

- [1]鲁锦辉,林艳丽. 简析水利水电施工对于施工导流和围堰技术的运用[J]. 大众标准化,2023,(10):43-45.
- [2]王凯波. 水利水电工程施工现场环境保护和污染控制措施[J]. 大众标准化,2023,(10):141-143.
- [3]孙维珍. 现代水利水电施工技术的实践分析[J]. 中国高新科技,2023,(08):156-158.
- [4]周杰. 水利水电施工混凝土面板堆石坝技术[J]. 散装水泥,2023,(02):122-124.
- [5]李佩南. 信息化背景下水利水电工程管理及施工质量控制[J]. 东北水利水电,2023,41(04):49-51.