

# 水利工程施工中的质量控制与安全管理探讨

李 奇

北京龙云水利建筑工程有限公司 北京市 顺义区 101300

**摘 要:** 随着我国经济快速发展,人们对生活环境的要求越来越高,治水、兴水已成为当今社会的重要任务之一,大量水利工程项目纷纷落地。国家水利工程建设数据显示,我国在水利工程方面的投入呈现出逐渐增大趋势。然而,在水利工程建设快速发展的同时,由于水利工程建设具有很高的风险性,如何做好建设安全的管理和控制工作也是当前水利工程施工人员必须重视的问题。文章首先介绍了水利工程施工管理的重要性,然后指出了水利工程施工质量控制和安全管理中存在的问题,最后提出了强化水利工程质量安全管理的具体策略,以供参考。

**关键词:** 水利工程;质量控制;安全管理

## 引言

随着我国城市化进程的加快和社会主义市场经济体制持续优化,城市建设和发展逐渐突出其整体性和运作效率,我国各地也在积极加强水利工程建设。水利工程与人们的生活和社会稳定发展息息相关,水利工程施工安全和质量受到社会的广泛关注。当前我国水利工程在政府的大力支持下已经取得了显著的成就,施工水平也得到了大幅度的提升,但仍需要不断完善优化工程建设管理工作,只有这样才能提高管理质量,保证水利工程项目顺利的实施。

### 1 水利工程施工中安全管理与质量控制的重要性

我国具有十分丰富的水资源,但是水资源的分布并不均衡,很多地方存在着严重的缺水问题。因此,加强水利工程建设,在合适的位置修建水利工程,可以对水资源进行有效的控制,不但能有效防止洪涝灾害等问题的发生,而且能满足人们在日常生活中对于水资源的需求。而在水利工程施工中,施工的场地一般都处于河道中上游,位于山区,施工的难度较大,且施工技术较为复杂,极易形成安全隐患。而且,在施工过程中,施工的现场基础开挖面较大,且均为开敞式施工,施工企业无法对施工现场实行封闭管理,这样就极大增加了对人员、设备以及材料进行安全管理的难度。此外,在水利工程施工中,施工的对象复杂繁多,管理的形式也呈现出千变万化的状态<sup>[1]</sup>。比如说在雨季施工时,极易发生洪水,施工企业必须保证在洪水侵袭的情况下施工的安全;再如,在施工中会运用到较多的大型机械设施,也极易发生安全事故,必须保证大型机械设备在使用期间的安全;最后,水利工程施工的规模较大,施工方法复杂,涉及诸多的工种配合,而且,施工场地较为分散,工地、

料场之间的运距相对较远,交通也不便利,使得整个施工的安全管理工作存在较大的难度。因此,为了保证施工的质量,更合理地开发水资源,并有效防范水患问题的发生,满足人们对于水资源的需求,在水利工程施工中,必须加强安全管理和质量控制。

### 2 水利工程施工质量控制和安全管理中存在的问题

#### 2.1 建筑材料管理不科学

建材是项目建设的根本,也是建设过程中不可或缺的重要管理环节,如果在项目施工中忽略了建筑材料的管理,不仅有可能对项目整体的质量造成不利影响,还会增加项目成本,造成建筑资源浪费,提高水利工程施工成本。近年来,中国对建筑材料的采购与管理的要求越来越严格,但依旧有部分水利建设单位过于重视成本收益,缺少严格执行采购标准与现场材料管理的制度。例如:在采购施工中使用的钢筋、水泥等重要材料时,许多采购方并未积极了解材料的应用时间,对施工管理中水泥的化学改变与钢筋的锈蚀问题缺乏管理,导致施工质量下降。

#### 2.2 对水利工程施工现场的安全问题缺乏重视

水利工程施工管理中,一些施工单位管理者对水利工程施工现场的安全问题没有给予高度重视,施工单位监督人员和管理人员对水利工程施工现场的安全管理工作态度不够端正、工作也不够认真,疏忽了施工现场的许多安全隐患,很容易引发安全事故,严重影响了施工的进度,情节严重的还会出现人员伤亡。此外,一部分施工单位管理人员只关注工程施工现场作业安全和设备安全等问题,对施工现场人员的管理工作没有给予足够的重视,导致工程施工人员,在没有安全管理的施工现场承受着巨大的压力,一旦在施工现场出现疏忽,就会引发纠纷问题。虽然

有一部分施工现场管理人员具备一定的安全意识,但是在具体实施的过程中缺乏贯彻落实<sup>[2]</sup>。

### 2.3 施工质量控制存在较多困难

在水利工程施工中,施工过程的复杂性,不仅给安全管理工作带来了极大的挑战,同时对施工质量控制工作也带来了巨大的困难。在实际施工中,施工质量控制工作主要面临着以下问题:首先,在工程招投标方面,存在着招投标管理及过程不规范的问题,甚至还出现围标的现象;其次,工程前期的勘察工作以及设计工作不完善,存在着数据不准确的问题;第三,在工程施工中存在着违法分包和转包的现象,导致最后的施工企业缺乏相应的施工资质,施工质量无法得到保证;最后,在施工过程中存在着监管不到位的情况。这些问题的存在,严重影响到了水利工程施工质量的控制。

## 3 增强水利工程建设管理中安全管理和质量控制的具体措施

### 3.1 为第三方监理工作创造良好的环境

在现代工程中,承建单位往往聘请第三方专业监理机构,全权委托监理工程师,负责对工程项目的整体质量、施工期间的各项进展进行监督,达到及时发现并解决安全隐患,维护工程整体质量的目的。综合来看,大型工程的承建单位对监理工作的认知水平较为深入,监理工程师能够不受任何影响、全心全意地投入到工程现场监理管理、工程质量审计核验的工作中。相比之下,诸多中小型水利工程的承建单位往往为地方水利或工业部门,对于建立工作的认知程度较低,经常采用“走形式”的方法,并未授予监理人员合理的监督管理权限。中小型水利工程尽管规模不大,但作业环境的复杂程度甚至会超过大型水利工程,故施工期间的安全管理工作绝不可麻痹大意。因此,为第三方监理人员创造良好的工作环境,有助于全面整合施工现场的不当行为,提升安全管理质量<sup>[3]</sup>。

### 3.2 加强对现场水工材料质量的监管

在水利工程施工的过程中,水工材料的质量性能是影响水利工程施工质量的主要因素之一,同时也是质量控制工作应重点关注的对象。因此,要想保证施工的质量,还应加强对现场水工材料质量的监管。在实际操作中,首先必须严格按照施工方案的要求进行水工材料的选购。为此,应积极采用招投标的方式,选择具有相应资质的材料供应商;其次,在材料进场时,应严格检查各种证明文件,并进行质量抽检,对于存在质量问题的材料一概退回;最后,要重视对材料的储存,严格按照材料

性能和存储要求进行存储,并定期进行质量检测,从而保证水工材料的质量<sup>[2]</sup>。

### 3.3 使用新工艺提高施工质量

在进行水利工程监管的过程中,施工单位能够采取无线射频技术来增强其监管力度,该技术能够对现场的所有施工人员及其操作的过程进行全方位的监控,并对施工现场的周边环境进行试分析。通过无线射频技术,施工单位可以有效突破监管工作在空间与时间等方面可能受到的限制,并将其收集到的现场数据进行上传,保留施工现场的照片,并对施工环境进行有效的控制。此外,该技术的运用也为工程设施的维护以及施工人员的培训提供了一定的帮助。同时,在进行水利工程施工的过程中,施工单位还可以采取虚拟现实技术(VR)与BIM技术来针对一些危险性较强的施工流程开展模拟练习,通过这些技术的运用来对施工现场的环节进行还原,同时对施工设计进行相应的优化处理,从而在根本上解决水利工程施工过程中的安全隐患问题。依靠BIM技术的使用,施工单位可以组织工作人员进行灾害的模拟演习,并在此过程中以消防设施、场外援助、人员的撤离与自救等不同角度出发,真实展示出现安全事故后工地的应急救援措施的可行性,通过这些技术的使用,施工单位将在极大程度上对水利工程施工过程中的安全隐患进行预防。

### 3.4 加强安全管理意识

水利工程建设管理包含了安全管理、风险管理、质量管理等等,尽管每个类别的管理手段各有不同,但最终都以意识管理为根本,因此,无论是在水利工程施工哪个环节都应加强质量和安全管理意识。人的意识具有主观能动性,通过提升水利工程现场管理技术人员意识,把安全管理理念充分应用在工程施工现场的所有环节中,对现场施工技术人员开展安全教育培训活动,并对其考核,对考核不及格者不准上岗作业,必须重新接受培训并进行、补考,从而提高施工技术人员的安全防范意识,保障现场一线岗位施工人员的自身安全。此外,相关部门还应积极落实安全管理责任制度,分层级分部门构建安全管理监督体制,使施工现场管理制度更加完善,并对安全责任进行明确划分,确保安全考核制度的有效落实。在水利工程施工过程中,施工企业还应做好安全检查记录相关工作,制定突发安全事故应急处理预案,对已发生的安全事故,迅速做出应急响应措施,并认真做好安全处置工作<sup>[5]</sup>。

结束语:如何在水利工程施工的过程中开展科学的

质量控制与安全隐患管理,对于水利工程建设起到了关键性的一项,必须采取科学有效的管理制度,方可保证水利工程能够拥有更高的使用价值。若在施工过程中对于质量控制缺乏重视,便可能导致国家经济建设以及人民的财产安全受到损害,因此我国施工单位应当将质量控制与安全隐患管理置于水利工程建设的首位,从而探究解决施工过程中可能面临的诸多问题。

**参考文献:**

- [1]廖荣.水利工程施工中的质量控制与安全隐患管理[J].工程技术研究,2020,5(3):181-182.
- [2]王旭.水利工程建设中安全生产问题研究分析[J].水利水电技术,2019,50(S2):172-175.
- [3]李世珠.对水利工程建设质量安全的认识与思考[J].中国农村水利水电,2019(3):155-156.
- [4]黎华智.探讨水利工程施工管理中的安全和质量控制[J].建筑工程技术与设计,2020,365(12):86-89.
- [5]段建文.水利工程施工管理中的安全及其质量控制[J].河南水利与南水北调,2020,345(65):444-450.