

# 水利水电工程建设施工安全技术分析

王齐浩\* 宋海山

德州市丁东水库运行维护中心 山东 德州 253000

**摘要:** 水利水电工程不断增多, 带动我国经济发展的同时, 也对水利水电施工安全提出了更高的要求。当前, 水利水电工程建设过程中仍然存在一些安全问题。基于此, 本文通过分析水利水电工程施工安全技术, 旨在保障施工人员的生命安全, 提升水利水电工程建设质量。

**关键词:** 水利水电工程; 经济发展; 施工安全技术; 建设质量

**DOI:** <https://doi.org/10.37155/2717-5251-0309-20>

## 引言

水利工程建设作为国家重点建设的项目, 也属于基础性工程。同时水利工程建设周期相对较长, 整个工作的繁杂程度较高, 所以一定要做好施工各个细节的管理工作, 为社会效益、经济效益的提升奠定基础, 所以必须格外关注水利工程施工技术管理工作, 借助更加专业化、科学化、集约化的手段做好施工技术管理<sup>[1]</sup>。而施工安全管理对比施工技术管理也是非常重要的内容, 因为任何工程建设都是建立在施工安全的基础上的, 只有安全有保障, 后续的工作开展起来才有意义。

## 1 水利水电工程施工安全技术

水利水电工程管理十分复杂, 对施工安全技术要求较高, 相关管理工作的开展需要从多个角度进行考虑, 才能实现预期管理目标。首先应保障水利水电工程施工中各施工流程得以安全实施, 其次应保障水利水电工程施工中施工技术应用符合规范要求, 再次应保证水利水电工程施工中, 施工人员人身安全得到保障, 最后应保证水利水电工程施工中, 建设项目施工质量符合使用要求。

## 2 水利水电工程施工特点

### 2.1 项目多位于偏远位置

一般来说, 水利水电工程的施工地点多位于偏远地方, 道路崎岖, 且多为乡村道路, 路面较窄。建设项目受地理位置及交通影响, 造成施工过程中交通成本增加, 如, 施工材料的运输费用增加、施工器械的转运费增加等。另外, 由于道路狭窄, 也对建筑材料运输带来了挑战, 一旦发生安全事故, 将对建设项目造成一定负面影响。

### 2.2 容易受到外界各种因素影响

水利水电工程一般都在水利资源丰富的地区进行施工。因此, 需要施工单位对项目建设地点的水文及地质条件有所掌握, 才能确保制定符合实际的安全技术规范。另外, 施工准备阶段, 施工单位也要根据项目地质条件选择优质的施工技术, 来确保施工进度不受环境影响, 保障施工的顺利进行。

### 2.3 项目工程量较多

水利水电工程项目的普遍特征: 工程量较多, 施工周期长, 对施工技术要求较高。因此, 施工单位在实际开展工作时, 首先, 需要制定完善的施工方案, 保障施工得以顺利进行。其次, 需要制定应急预案, 保障施工过程中遇到突发事件, 得以顺利解决<sup>[2]</sup>。再次, 需要加强项目安全管理, 保障各施工流程的施工安全。最后, 需要选择优质的施工技术, 确保工程质量满足相关规范要求。

### 2.4 存在危险性较大的施工作业

水利水电工程施工过程中, 存在危险性较大的施工作业, 如, 需要专业人员进行水上和下水作业、高压作业等,

\*通讯作者: 王齐浩, 1990.8, 汉, 男, 山东济阳, 德州市丁东水库运行维护中心, 工程师, 研究方向: 水利工程施工与管理。

这也为施工安全技术的应用提出了更高的要求。因此,在工程施工过程中施工单位应规范作业程序和作业现场,确保作业设备和工具符合规范要求,来保障危险作业人员能够安全作业。

### 3 水利水电工程施工安全技术管理

#### 3.1 实行全员管理

水利水电工程的施工安全,需要所有施工参与人员对施工当中的危险性给予充分的重视。施工中,仅仅依靠管理人员重视安全工作,并不能保障项目施工安全,负责每个流程施工的人员都重视安全工作,才能使施工安全得到真正保障。由此可见,实行全员管理对水利水电工程安全施工十分重要。

#### 3.2 实行过程管理

水利水电工程施工安全技术和工程安全管理工作是项目安全施工的重要保障。工程从制订施工方案开始,到工程验收结束,期间所有的施工环节,都需要施工单位选择优质的安全施工技术及实施完善的项目管理<sup>[3]</sup>。基于此,只有施工单位重视过程管理,才能真正做到工程质量控制,提升工程质量。

#### 3.3 实行目标管理

水利水电工程建设项目的施工作业,需要施工单位明确施工目标,并通过其引导施工安全技术及相关项目管理工。为落实项目的有效管理,需要工程项目部明确工程建设的具体目标,通过实行目标管理,将工程建设总目标分解成一个个小目标,通过完成一个个小目标,有针对性的选择施工安全技术和完善项目管理,从而实现工程的目标管理。

#### 3.4 做好工程施工前的勘察工作

工程地质勘察水平直接影响水利水电工程方案设计水平以及各项施工技术的高效应用,保障勘察工作在施工前有效推进,充分了解水利水电工程施工各项条件,保障所制定出来的施工方案的科学合理性,做好对应问题的优化解决。结合勘察环节出现的问题同有关部门做好沟通互动,明确具体职责,提升施工组织的合理水平。高效勘察使得施工进度、施工质量均有了切实保障,施工技术存在的种种难题得以迎刃而解,水利水电工程施工建设的综合质量有了切实保障<sup>[4]</sup>。

#### 3.5 优化水利工程施工技术

现如今,科技力量不断增强,水利水电工程施工技术也不断创新、完善,结合地质因素、气候因素做好施工方案的优化设计,提升水利水电工程建设的顺利程度。相关部门综合考虑时代因素,注重新型技术手段的运用,优化施工技术,做好技术人员培训教育,积极吸收借鉴先进的技术经验,实现施工成本的降低,规避不必要的浪费,以达到施工技术全面发展的目的。

## 4 如何做好水利工程施工安全管理

#### 4.1 完善人才培养计划

水利水电工程的管理人员,一定要促进人才技术创新,积极吸收借鉴国外新型器械设备,把握好实用性、科学性、合理性的准则,采取现代化的技术手段,促进安全管理水平的扎实提升。吸引更多优秀技能人才参与到水利水电工程建设工作中,为其制定好职业发展规划,减少人才流失<sup>[5]</sup>。结合施工实际,促进施工安全管理者专业素养的提升,保障对他们的安全教育培训朝着常态化、制度化方向发展,借助施工安全监管条例强化约束,使得水利水电工程安全管理进一步规范。

#### 4.2 做好施工安全监管

保障施工安全监管工作高效推进,制定科学合理的安全管理制度,确保水利水电工程施工效果。水利水电工程管理者综合考虑实际情况,完善施工安全监管体系,及时从具体工作中察觉问题,促进问题的高效总结。保障设备安全使用管理工作高效率推进,应用设备的过程中,做好从业者安全意识的培养。积极推进宣传工作,保障水利水电工程施工安全,提升施工人员的安全意识,牢牢树立起安全为中心的工作理念,通过有效的宣传,使得设备操作安全管理工作效率、工作质量高效提升。定期举办设备安全操作维护座谈会,更新宣传内容,强调和谐宣传氛围的创设,使得水利水电工程从业者的安全意识进一步普及。

#### 4.3 加大工程监管力度

水利水电工程施工过程中,施工单位在做好相关管理工作的同时,应加大工程监管力度。一方面通过设立监管部

门,并对相关工作人员进行系统培训,来保障监督管理工作的顺利开展,另一方面定期对现场施工人员开展考评工作,对其专业知识进行考查,使他们树立责任心,愿意去提升自己的操作水平<sup>[6]</sup>。另外,施工单位还应健全人才选拔机制,针对教育培训中表现优异的人员,要给予奖励和重用。除此之外,建设单位和监理单位也要发挥自身作用,对各施工环节进行严格监管,来保障工程质量符合规范要求。

#### 4.4 严格管控施工进度

水利水电工程施工过程中,施工单位应对施工进度进行严格管控,确保工程按质按时完工。施工单位应根据工程合同要求,制定符合实际的施工计划。同时施工单位应对各施工环节进行严格管控,落实施工技术,并做好相关协调工作<sup>[7]</sup>。施工单位应掌握工程实际施工进度,来更好开展协调工作,落实下一步施工。与此同时,施工单位也要对施工所需的人力资源和物力资源进行优化,以便更好的控制施工成本,保障工程顺利实施。

#### 4.5 科学管理材料设备

建筑材料和设备作为施工单位财产的重要组成部分,其管理十分重要。施工单位必须加强相关管理,才能确保施工材料和设备摆放规范,消除施工现场因材料和设备堆放杂乱而造成的安全隐患<sup>[8]</sup>。另外,施工单位也要重视材料和设备的采购工作,只有检测合格的产品才能允许进场,从而保证建筑材料和设备符合规范要求。总的来说,施工单位只有加强对材料设备的管理工作,才能保障工程顺利进行,确保工程质量。

#### 4.6 构建合理的安全生产体系

为保障水利水电工程的施工安全,施工单位应结合工程实际情况,构建合理的安全生产体系来规范施工,开展安全施工。施工单位可以以签订安全生产目标责任书的形式,来落实相关责任人的主体责任。另外,施工单位还可以通过建立不良行为登记表,来规范相关责任人的行为习惯,保障建设项目的施工质量。

### 5 结束语

综上所述,在水利水电工程施工过程中,相关施工单位应通过加大工程监管力度、严格管控施工进度、科学管理材料设备、构建合理的安全生产体系等措施来解决相关问题,保障施工人员的生命安全,提升水利水电工程建设质量,推动我国水电工程事业科学发展。

#### 参考文献:

- [1]杨晓.水利水电工程施工质量与安全管理问题分析[J].商品与质量2020(01):295.
- [2]于晓祥.水利水电工程施工安全管理[J].消费导刊,2020(10):109.
- [3]余彩虹.浅谈水利水电工程I安全技术管理[J].建筑工程技术与设计,2017(31):548-549.
- [4]于伟.施工现场临时用电常见安全隐患的原因分析[J].建设监理,2015(9).
- [5]李国.分析水利施工技术的现状及改进措施[J].工业C,2016(6):223-223.
- [6]孟庆宇.钻孔灌注桩施工技术在水利施工中的应用[J].吉林农业,2014.106-108.
- [7]黄金明.浅述水利工程堤防防渗施工技术[J].中国高新技术企业,2014,000(003):140-141.
- [8]蒋江发.水利水电爆破工程的安全施工技术探讨[J].企业技术开发,2012. 154-155.