

# 水利水电工程建筑施工现场安全管理研究

吴文辉

河北尚捷公路工程有限公司 河北省石家庄 050000

**摘要:** 水利水电工程是重要的国家基础建设工程,也是一项民生建设工程。由于工程的施工环境复杂,施工难度大,对施工工艺的要求也比较高,给水利水电工程施工现场的安全管理带来很大的技术难度和挑战,也给工程施工及管理人员带来了很大的安全隐患及威胁。基于此,本文针对水利水电关系建筑施工现场安全管理进行分析,希望给大家带来参考意义。

**关键词:** 水利水电工程; 建筑施工; 安全管理

## 引言

水利水电工程相比较一般建筑工程来说有一定特殊性。作为一项综合性的工程项目,施工现场与自然环境联系密切,对施工方案设计影响较大。考虑到地质、水文等外部因素,前期的勘察工作极为重要,许多工程施工单位由于不重视相关问题,对位高度、岩层结构等自然情况不了解,导致后续方案设计无法执行,在施工过程中缺少对相关安全问题的防范。再加上水利水电工程的施工环境因素,很容易出现由不可抗力引起的突发自然灾害,造成施工安全事故。因此,要想排除施工风险,加强安全管理,不仅要优化施工设计决策,明确工程整体性和安全性,还要确保内部机械设施配备完善、施工技术人员素质达标,降低工程施工的难度。

## 1 水利水电工程施工特点

### 1.1 施工规模、工程量大。

水利水电工程对于防洪治涝、灌溉供水、发电等建设事业的发展有积极作用,工程规模大小与其效益正向相关。因此,水利水电工程项目的建设规模也在不断扩大,随之而来的工作量也呈指数级增长,管理人员需要协调各项事务和资源的配置,一旦工程施工出现相关问题和事故情况,都会在短期内影响决策后续执行和施工作业开展<sup>[1]</sup>。再加上施工规模较大,很难形成集中管理模式,多个施工单位由于工作效率和质量不统一,为了追赶进度,很容易出现人为造成的安全事故。

### 1.2 施工作业难度大。

由于水利水电工程施工现场的局限性和特殊性,除常规施工作业风险外,还有很多情况进行高空作业

和水下作业。虽然施工单位提高了对施工技术人员的要求和职业技能标准,但更重要的是,要想确保完成相关施工作业,就必须做好充分的安全防范措施。而山区地势险峻、水流湍急、通风不良、易坍塌等施工客观条件过于恶劣,安全保障难以落实。结合施工作业人员的人身安全考量分析可知,整体施工作业难度较大<sup>[2]</sup>,如果不重视相关问题,很难规避安全风险问题。

### 1.3 交叉作业较多。

水利水电工程施工中参建方较多,存在交叉施工的情况,而且有较多的危险工种,比如围堰筑坝,需要各方协调,有一个周密的安排。而且在施工过程中还要考虑到汛期可能遇到的危害,应充分利用枯水期进行施工。

## 2 水利水电工程施工安全管理现状分析

### 2.1 安全生产管理制度不完善

加强水利水电工程安全管理首先应建立起完善的安全管理体系,但是这恰恰是安全管理的一个薄弱环节。在水利水电工程建设过程中需要用到各种大型的机械装备,需要各种类型的技术人员,施工环境复杂多变,如果管理制度不完善,管理过程中就会出现施工的漏洞,当真正出现问题的时候也没有切实可行的应急预案,现场施工人员的生命安全无法得到保障。安全管理制度体系不健全,不仅会引发安全事故,同时还会对工程的工期、成本、质量等方面的管理产生不好的影响。

### 2.2 施工材料选取和使用的问题

水利水电工程在施工材料的选取和使用上很容易出现问题。首先,施工材料种类繁多、良莠不齐,价格不均,而且工程对于施工材料的选取也有着很大的限制,因此,使施工材料的采购环节的难度加大。如果采购的材料质量不能满足施工强度、质量、密度、成本等方面的要求,就会给施工工艺的应用带来很多的问题,严重

**通讯信息:** 姓名: 吴文辉, 出生年月: 1977年08月23日, 民族: 汉, 性别: 男, 籍贯: 福建省寿宁县, 学历: 本科, 邮编: 355500 研究方向: 水利水电工程建筑

时会影响工程的整体质量<sup>[3]</sup>。同时,一些新型材料的使用也给水利水电工程带来管理方面的问题。因为使用新材料一般就要应用一些新设备和新技术。如果这些设备和技术应用不合理,同样会给施工安全带来不利影响。如一些深基坑工程、吊装工程、土方开挖、高空作业等方面对于施工材料的要求很高,对于施工技术和设备的要求也很严格。同时也伴随着很高的施工风险。

### 2.3 现场人员的安全意识欠缺

人在水利水电工程建设中处于主体地位,在不安全因素中人也是主要因素。在水利水电工程施工中一些安全管理人员与现场施工人员存在安全意识薄弱的问题,往往心存侥幸,而安全管理的岗前培训工作也没有真正得到落实,技术交底工作也流于形式,当施工现场遇到突发状况时现场人员无法及时做出反应,应对突发状况的能力欠缺。有些人员进入施工现场时没有做好自身防护,比如不戴安全帽等。还有些工人由于工作强度大、工作时间长等原因出现过度疲劳,容易造成操作上的失误而发生危险。

### 2.4 施工作业难度大

由于水利水电工程施工现场的局限性和特殊性,除常规施工作业风险外,还有很多情况需要进行高空作业和 underwater 作业。虽然施工单位提高了对施工技术人员的要求和职业技能标准,但更重要的是,要想确保完成相关施工作业,就必须做好充分的安全防范措施。而山区地势险峻、水流湍急、通风不良、易坍塌等施工客观条件过于恶劣,安全保障难以落实<sup>[4]</sup>。结合施工作业人员的人身安全考量分析可知,整体施工作业难度较大,如果不重视相关问题,很难规避安全风险问题。

## 3 水利水电工程施工现场安全管理问题

### 3.1 管理理念应与时俱进

近年来,随着常规水利水电市场的变化,项目开发向大江大河上游的推进,许多施工项目面临的自然环境比以前更恶劣,灾害风险成倍增加,施工难度加大,环境因素给安全管理带来更高的要求。同时,随着经济的发展,社会对生命安全重要性的认识越来越高。安全管理中还存在压力传递的死角,对生产安全风险的管控不足,将导致各种问题隐患的出现,严重威胁到水利水电项目的正常建设。因此,保证新形势下项目的安全,安全管理理念应随着市场的发展与时俱进。

### 3.2 安全生产管理制度不完善

加强水利水电工程安全管理首先应建立起完善的安全管理体系,但是这恰恰是安全管理的一个薄弱环节。

在水利水电工程建设过程中需要用到各种大型的机械设备,需要各种类型的技术人员,施工环境复杂多变,如果管理制度不完善,管理过程中就会出现施工的漏洞,当真正出现问题的时候也没有切实可行的应急预案,现场施工人员的生命安全无法得到保障<sup>[5]</sup>。安全管理制度体系不健全,不仅会引发安全事故,同时还会对工程的工期、成本、质量等方面的管理产生不好的影响。

### 3.3 施工作业难度大

由于水利水电工程施工现场的局限性和特殊性,除常规施工作业风险外,还有很多情况需要进行高空作业和 underwater 作业。虽然施工单位提高了对施工技术人员的要求和职业技能标准,但更重要的是,要想确保完成相关施工作业,就必须做好充分的安全防范措施。而山区地势险峻、水流湍急、通风不良、易坍塌等施工客观条件过于恶劣,安全保障难以落实。结合施工作业人员的人身安全考量分析可知,整体施工作业难度较大,如果不重视相关问题,很难规避安全风险问题。

## 4 水利水电工程建筑施工现场安全管理研究

### 4.1 加强科学合理的安全管理机制体系建设

首先,水利水电施工单位需要基于工程概况和施工方案,根据各个施工作业难度和施工流程阶段设置专项安全管理机制体系。一方面,管理者和施工单位负责人需要组建专项监督小组,检验工程施工质量,保证施工安全;另一方面,还要结合工程资料和项目施工方向,明确相关风险因素,有策略性、选择性地做好相关风险防范措施。其次,水利水电工程建设统筹是多个施工单位和部门同时进行的,考虑到资源配置和人力协调,必须落实责任制度、考勤制度、绩效制度等多项相关指标,优化管理模式,加强工程项目管理的整体性<sup>[6]</sup>。最后,确保安全管理制度的各项内容都要落实到位,提升相关措施和决策的执行力,是解决安全事故频发的有效途径,如果缺乏科学合理的管理机制体系,相关管理工作只会流于形式,无法排除安全隐患,影响后续工程进度和施工效率。

### 4.2 建立监督考核制度及安全责任奖惩制度。

为了充分调动基层工作人员的安全工作热情和安全责任意识,在为施工人员创造安全良好的施工条件下,对施工人员进行考核,对符合规范操作的施工人员应将其树立为工作的典型,并对其予以相应的表扬和奖励,来充分调动其他人员的工作积极性和热情。对于违规操作造成事故的要严厉处罚,提高其他施工人员的安全意识和责任意识。

#### 4.3 对施工现场的机械设备与施工材料进行严格的管理

要正确使用水利水电施工现场的机械设备。比如常用到的测量设备有全站仪、水准仪、光电测距仪等等,这些仪器的使用需要具备专业的知识,否则操作失误会出现偏差,影响到工程施工。再比如钻孔设备、爆破设备,都具有较高的危险性,施工前必须对设备进行检查,确保其性能良好,否则可能会引发严重的安全事故。对于材料方面,需要从源头上进行控制,必须保证材料质量符合工程建设要求,可以与一些大型企业建立长期合作的关系。当材料进场后也要做好库存管理,按照材料的不同性质加强防护,建立严格的领用制度,要坚持“先进先出”的原则。还要做好日常的检查工作,以保证材料在保存过程中不会出现安全事故。

#### 结束语

综上所述,在水利水电工程中。需要重视施工过程中的各种安全隐患,加强施工人员的安全意识,进而能

有效避免安全事故的发生,有效保障施工人员的生命安全,提升水利水电工程整体效益。

#### 参考文献:

- [1]刘春登.水利水电工程施工安全管理研究[J].工程技术,2015(09):106.
- [2]张路,孟文强.水利水电工程现场安全施工管理措施探析[J].建筑工程技术与设计,2019(09):2165.
- [3]王述平,高振江.关于水利水电工程现场安全施工管理与探讨[J].山东工业技术,2018(11):181.
- [4]金海珍.水利水电工程现场安全施工管理[J].内蒙古水利,2018(05):63.
- [5]袁亚兵.浅谈水利水电工程建筑施工现场安全管理[J].建筑工程技术与设计,2019(36):3372.
- [6]杨永春.浅述水利水电工程建筑施工现场安全问题及管理措施[J].建筑工程技术与设计,2019(36):2650.