

# 水利水电工程建筑施工现场安全管理研究

王国利

宁夏建设职业技术学院 宁夏银川市 750001

**摘要:** 随着近年来我国水利水电工程项目的增多,极大地带动了我国社会和经济现代化建设的不断快速发展。但在水利水电工程施工的过程中,安全事故的频繁发生一直都存在,使得施工人员生命和财产安全难以得到有效的保障,同时也很大程度地影响了我国水利水电工程的正常安全施工和经济效益的提升。因此,在水利水电工程建设之前需要了解水利水电工程施工的特点,深入分析一些常见安全管理问题,在施工中才能做到有的放矢,确保水利水电工程施工安全。

**关键词:** 水利水电; 施工; 安全管理; 问题; 措施

## 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。

## 一、水利水电工程施工的主要特点

### 1. 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,而且有更多的危险工种,比如可能需要爆破施工、水下作业施工、隧道开挖施工、围堰筑坝等等,这就需要各方协调,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. 施工环境复杂

水利水电工程建设项目多处于河流峡谷、高原山地等区域,受自然环境的影响较大,尤其是水文地质、地形地貌等因素的影响更加严重,还有可能发生山体滑坡、

泥石流、坍塌等自然灾害,这些都会威胁到施工人员的生命财产安全。并且施工现场常常处于偏远地区,交通不便,一旦发生事故难以及时处理。

### 3. 施工技术要求较高

水利水电工程建设具有较强的专业性,对施工技术、工艺的要求比较高,施工的周期长、工程规模大,而且在施工过程中会使用到较多的大型设备和精密设备,这就需要相关人员具备专业的知识与技术水平,否则将会引发安全事故。

## 二、水利水电工程施工现状安全分析

### 1. 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。

### 2. 施工现场的安全生产管理制度体系不完善

施工安全生产管理制度体系不健全、不完善问题是影响我国的水利水电工程发展和安全生产管理的一个重要因素。不健全的施工管理制度对于其施工进度、施工成本、施工质量、施工安全等方面都有不利的影 响。水利水电工程的施工现场操作工种多,大型机械设备多,环境非常复杂,由于施工的管理制度不完善,安全管理制度在实际的施工中存在漏洞,许多施工单位也没有切实有效的应急方案,使得在施工现场存在着较多安全隐

**通讯作者简介:** 王国利,男,汉,1986年12月,宁夏银川市,研究生,中级工程师,水利水电建筑工程,964364218@qq.com。

患, 施工人员的安全得不到保障。而且施工安全管理人员也存在管理水平较低的情况, 对于安全管理的工作执行不够, 这些都容易引发施工安全问题。

### 3. 材料管理方面存在许多问题

在水利水电工程建设中材料的使用量是非常大的, 但是在材料的选取与使用方面却经常会出现一些问题。其一, 原材料的种类非常繁杂, 材料的质量与价格也非常混乱, 这对材料的采购提出了严格的要求, 如果采购材料的时候只注重价格则有可能导致材料质量低劣无法满足工程建设要求, 从而影响到工程施工质量, 引发安全事故。其二, 由于大量新技术、新机械设备的使用, 一些新型材料也被应用于水利水电工程建设当中, 对于新型材料的控制也会给水利水电工程安全管理产生一定的影响。

### 4. 施工人员安全意识淡薄

人为因素往往是直接影响我国水利水电工程安全和施工管理的重要因素。水利水电工程施工现场的安全施工和管理往往是各施工过程阶段安全管理的重心。在施工现场管理过程中, 对于安全管理的岗前“三级”培训工作落实不到位, 安全教育不及时, 不重视安全技术交底工作等, 导致施工人员在施工过程中安全意识淡薄, 对于现场的一些安全隐患也不能及时排查整改, 及时做好预防工作。甚至有些施工人员长期疲劳工作导致精力涣散, 往往在遇到各种突发事件的发生时不能及时有效的预防和应对; 另外, 施工及施工管理人员专业性不强, 技术水平和综合素质良莠不齐, 加大了施工现场安全生产管理的难度。

## 三、水利水电工程建筑施工现场安全管理研究

### 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。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。

2. 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。当材料进行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。

### 3. 明确树立安全管理意识, 细化安全管理要求

施工企业需明确认识到安全管理的重要性, 秉持安全第一的目标方针优化施工现场安全管理, 围绕施工重点环节、交叉作业环节细化具体的安全管理要求, 为施工质量与安全提供保障。例如, 针对高空作业环节编制安全管理标准, 结合施工设计要求与边坡支护特征确定施工排架设计要求, 规定高空作业人员务必佩戴安全绳、完善安全防护措施, 确保作业人员持证上岗、接受岗前教育培训, 具备灵活应对突发事件的能力等; 针对机械作业进行安全管理, 需落实对施工现场机械设备零部件完好度、运行状态的常规检查, 确保操作人员持证上岗、严禁违规操作, 完善定岗定责制度, 规范作业交接程序、做好操作记录等; 针对用电安全进行重点管理, 围绕施工现场关键区域设置照明系统、调节好电压, 严格依据工程安全规定进行电缆、电线的敷设, 在变压器等设备周围布设防护杆, 督促作业人员做好绝缘措施等。

### 4. 优化安全管理组织结构

为了切实保障水利水电建设工程安全管理工作能够得到有效落实, 水利水电建设工程应对安全监督管理的组织结构进行优化, 将各职能方面的安全管理人员和主要的负责人纳入安全管理组织结构中, 明确安全责任, 形成完善的安全内部管理工作组织和网络, 明确各级安全责任人的职责与责任。同时, 要进一步强化安全监督管理层和执行层的职能独立性和管理层的关联性, 将现场工程安全监理也划分到安全组织和管理的结构之中, 对水利水电工程现场安全实施了多元化、全方位的专业

化管理模式。此外,要建立相应的安全管理流程,使安全管理工作能够有条不紊的进行。各级安全管理人员对于在施工现场已经发现的重大安全隐患要及时上报和处理,避免更大规模安全事故的发生。

#### 5.严格控制安全生产资金的使用

各参建单位必须保证安全生产资金的专项使用,严格执行安全生产费用使用标准,确保规范化、制度化,不允许出现挪用安全专项资金的情况。在技术设备设施改造、新技术新工艺推广方面要加大投入,以提高安全生产的能力。要保证施工现场人员的安全保护到位,并指导正确的佩戴使用方法,要使用符合国家相关标准的防护用品。

#### 四、结束语

总之,加强对水利水电工程现场安全施工管理,是确保工程施工质量与施工进度的关键所在。现场管理人员在施工中应以人为本,认真进行现场安全管理,及时发现和解决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。通过构建完善的安全管理体系、建立施工现场安全生产管理的组织结构、加强施工人员安全培训、提高安全意识等多措并举,来确保施工安全管理的有效进行。水利水电工程施工安全管理的完善和提高,进一步推动了我国水利水电工程的健康稳定发展,对于促进社会经济发展和民生水平提高有着重要的作用和意义。

#### 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,2019(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.