

# 水利水电工程施工安全管理对策的研究与应用

古力尼沙·阿布拉哈提

额敏县水利局

DOI:10.12238/hwr.v8i3.5238

**[摘要]** 在水利水电工程建设中,经常会发生高空坠落、触电、水上事故等。这些安全隐患不仅会引起人身伤亡,还会对工程进度与质量产生难以预料的影响。所以,在水利工程建设中,安全管理是非常重要的。要想对施工安全进行有效地管理,就必须从各个方面对其进行全面地分析,从而改进施工中的安全管理,保证工程的顺利实施。

**[关键词]** 水利水电施工; 安全管理; 应用分析

**中图分类号:** TU714 **文献标识码:** A

## Research and application of safety management strategies for water conservancy and hydropower engineering construction

GulinishaAbrahati

EminCountyWaterResourcesBureau

**[Abstract]** In the construction of water conservancy and hydropower projects, accidents such as high-altitude falls, electric shock, and water accidents often occur. These safety hazards not only cause personal injury, but also have unpredictable impacts on the progress and quality of the project. So, safety management is very important in water conservancy engineering construction. To effectively manage construction safety, it is necessary to comprehensively analyze it from all aspects, in order to improve safety management during construction and ensure the smooth implementation of the project.

**[Key words]** Water conservancy and hydropower construction; Security management; Application analysis

### 引言

在当前社会,人们越来越重视水利水电建设安全管理。所以,在水利水电工程建设施工中,各单位要做好协作,对施工中的劳动力资源进行合理的配置,构建工程施工安全控制体系,把每个阶段的安管理工作都做好,从而使水利水电工程质量与效果得到充分的提升。然而,我国目前的水利水电工程施工过程中,在安全管理方面还存在着一些不足与缺点,需要各项目建设单位制定一套更科学、更完备的安全管理体系,才能确保整体水电工程的正常运行。

### 1 论述水利水电工程建设特征

首先,水利水电工程施工周期长、工程量大,施工过程中容易受到外界自然因素的影响。水利工程和水力发电工程建设的地区主要是山区和丘陵地区,这样的环境具有一定程度的复杂性,使得水利工程和水力发电工程的建设过程变得异常复杂。

其次,水利水电工程施工程序复杂。为了更好地组织这些施工步骤,必须依靠先进的施工工艺,保证各个施工步骤统一协调。

最后,水利水电工程建设过程中往往存在高风险因素,极易

引发一系列安全事故。建筑工地自然环境条件较差,山洪、滑坡、泥石流、岩崩等自然灾害频发,且建筑工地多为临时建筑,抗自然灾害能力低,安全性不高,发生事故的可能性更大。我国水利水电工程建设环境特殊,施工过程易受外界因素影响。

### 2 分析水利水电工程安全管理的意义

对水利水电工程建设现场来说,没有完善的管理,就会导致涉及的工序变得混乱、浪费大量资源、施工现场难以稳定。况且,在施工期间,企业工程的工期长、规模大,如果没有完善管理,就会出现安全隐患,使很多方面受到影响。因此,为了防止不安全因素的出现,提高施工人员的效率,避免安全事故的出现,一定要完善施工现场的安全管理,使之井然有序地进行。在湖泊或沿海地区的水利工程建设进行施工时,要根据水流的情况实行导流和截流工作。例如在枯水期开展工程时,要采取有效的控制措施保证施工现场的安全,使环境对工程的影响尽可能地小。所以企业需要制定完善的安全管理体系,有效地降低社会与自然等多种因素对工程质量的影响,并且对于某些特殊的情况也要采取专门的措施规避风险。

### 3 剖析水利水电工程施工安全现状

水利水电工程施工中存在着一系列安全问题,水利水电工程常涉及高架设备和高空作业,如塔吊、起重机等。如果没有正确的安全措施和操作规范,就容易发生高空坠落事故,造成人员伤亡。水利水电工程涉及大量的电气设备和线路,如果没有正确的绝缘保护和操作规范,就存在电气触电的风险。这可能导致严重的人身伤害甚至死亡。水利水电工程常在水体附近进行施工,如河流、湖泊或水库等。如果没有足够的水域安全措施和防护设施,施工人员可能会发生溺水或其他水域事故。水利水电工程的施工现场通常复杂多样,如果缺乏有效的现场管理措施,容易导致物料堆放不当、施工设备混乱等问题,增加了工作人员的安全风险。水利水电工程中使用的设备,如挖掘机、推土机等,如果没有进行定期的检查和维护,容易发生设备故障和事故,造成人员伤亡和工程延误。此外,水利水电工程常处于自然环境中,面临地震、洪水、泥石流等自然灾害的威胁。如果没有充分考虑这些风险并采取相应的防护措施,可能会导致严重的灾害事故。

#### 4 浅谈水利水电工程建设中施工安全管理的策略

##### 4.1 优化设计施工方案

要想保证水利水电工程施工质量符合规定,应该设计科学合理的施工方案。通过加强对工程施工前设计工作的管理,有利于工程施工顺利开展安全管理工作。施工相关设计人员应该依据工程施工要求,对施工现场进行实地考察分析,依据实际情况拟定科学合理的施工计划方案。并且,设计人员进行工程施工方案设计过程中,应该预测施工阶段容易出现的问题,通过讨论交流制定相关解决方案,从根源上减少施工阶段管理的漏洞,促进水利水电工程质量提升。

##### 4.2 更新检查方式

各级水利水电主管部门和安全生产监督机构要创新检查方式,采用明察、暗访、双随机抽查等多种方式开展辖区内在建水利工程施工现场安全监督巡查、检查,聚焦高边坡、深基坑、高支模、围堰、爆破、隧道施工等事故易发多发重点部位,必要时邀请安全生产专家或专业技术机构参与,严格检查专项施工方案等关键环节落实情况,坚决整治工程无证、无图纸、无方案施工,无资质和违法转包分包、挂靠资质及不顾安全盲目赶工期、抢进度等行为,督促项目法人及参建单位严格落实各项安全生产责任措施。全面准确记录发现的安全问题,及时督促认真整改。上级水利部门定期下级水利部门安全监督检查情况进行检查,重点抽查辖区内水利工程施工现场安全监督工作的开展情况,对严重不履职或者履职情况较差的,进行通报批评,倒逼其主动作为。

##### 4.3 创新施工人员安全理念

施工人员安全理念转变是确保水利水电工程施工安全管理有效的重要环节。通过安全教育和培训,增强施工人员的安全意识,使其认识到安全是施工过程中的首要任务。通过宣传、案例分享等方式,引导他们理解安全风险的严重性,从而形成对安全的高度重视和关注。鼓励施工人员树立起对自身安全 and 他人安

全负责的态度。通过设立明确的责任制度,明确每个人在施工安全中的责任和义务,促使施工人员主动参与和推动安全管理工作。其次,企业要建立健全的奖惩机制,对于遵守安全规范、积极参与安全管理的施工人员给予奖励和表彰,激发其安全管理的积极性。同时,对于违反安全规定和造成事故的行为,依法严厉处罚,形成良好的安全管理氛围,以此推动施工人员进行持续地学习和技能提升,使其了解最新的安全管理标准和操作规程。通过定期组织安全经验交流会议、培训课程等方式,分享施工过程中的安全案例和教训,促进施工人员的学习和成长。施工管理层要树立良好的榜样作用,积极参与和推动安全管理工作。领导层要重视安全管理,注重安全管理的规范化和制度化,以身作则,引导施工人员形成正确的安全价值观和行为习惯。

##### 4.4 加强施工材料管理

水利水电工程施工材料类型多样,施工单位应严格把控施工材料质量,避免劣质材料出现在施工现场,加大施工材料监管力度。案例工程中,主要围绕采购、现场以及存储三个环节进行管理。(1)针对施工材料采购环节,为避免采购人员受利益迷惑,选择质量不合格的施工材料,从中牟利,施工单位对水利水电工程质量和成本管控进行评估,委派专人到材料市场开展调研,不仅保证施工材料的质量,还可以经过多方对比后,降低水利水电建设成本,提升施工单位经济效益。(2)针对施工材料进场环节,施工单位应加大质量检查力度,供应商和施工单位签订合同基础上,再次对所有施工材料进行质量检查,质量检查的步骤为,质量验收人员,针对施工材料外观全面检查,检查结束后,随机抽取施工材料样品进行性能测试,将检测结果记录成报告文件。

##### 4.5 制定水利水电工程施工过程安全管理对策

**工作许可制度:**建立工作许可制度,对于涉及高风险操作的工作,例如高空作业、电气作业等,必须进行工作许可和安全审查。只有经过审批和合格培训的人员才能进行这些操作。

**安全交底和培训:**在每个施工阶段开始前,进行安全交底,明确工作内容、风险及应对措施。同时,提供相应的安全培训,确保工作人员具备必要的安全意识和技能。

**施工现场管理:**建立严格施工现场管理制度,包括安全标识设置、施工区域划分、物料堆放、临时设施管理等。确保施工现场整洁有序,减少杂乱和混乱带来的安全隐患。

**安全防护设施:**提供适当的安全防护设施,如安全帽、安全鞋、防护眼镜、耳塞等。根据施工环境和操作特点,配备必要的个人防护装备,保障工作人员的安全。

**施工设备管理:**对施工设备进行定期检查、维护和保养,确保设备正常运行和安全性。设备操作人员需经过专业培训,掌握设备操作技能和紧急故障处理能力。

**安全监测和检查:**定期进行安全监测和检查,发现和解决施工过程中安全隐患。通过监测和检查,及时纠正不安全行为和操作,提高施工安全管理水平。

**应急预案和演练:**制定应急预案,包括事故应对流程、紧急

救援措施等。定期组织应急演练, 提高工作人员的应急反应能力和协同配合能力。

#### 4.6 加强水利水电工程人才引进与培养

21世纪被视为人才培育的新纪元, 所有行业的进步都离不开对人才培养。尤其在市场经济引领下, 杰出人才引进与塑造已转变为企业间的主要竞争优势。唯有保证人才的培育能力, 才能保证工作质量。水利水电项目建设需要具备高度专业知识技术人才, 因此, 建筑企业应优先提升员工的专业技术, 以保证项目的质量。招募新员工, 可进行适当评估, 培训后考核通过了才正式开始工作, 并严格执行持证上岗。持续提升员工素质, 能更好地保障工程质量。

#### 4.7 开展水利水电工程细化调查工作

工程调查工作应具备细节性特点, 并且这种细节性特点也应体现在具体工程调查流程中。在开展此类调查工作时, 相关部门及工作人员应明确区域性水利水电工程建设问题, 以解决此类问题为基础开展调查工作, 也可促使调查工作具备正确的调查方向。此外, 首先, 工作人员需要对工程调查对象的特点进行分析, 其中, 针对水利水电工程运行中电气设备, 工作人员需要明确此类电力设备参与电力工程运行时的具体工作形式, 从而针对此类设备进行运行效能的评估。如果发现此类设备在运行效能上存在问题, 则需要从电力设备运行需求的角度对电力设备运行效能进行优化。具体的优化办法可以为购置新型的电力设备或者对电力设备的关键组件进行维修, 这样才能确保电力设备运行的整体稳定性; 其次, 针对与工程运行相关的管道设备等, 工作人员需要从流量的角度分析此类管道是否可以满足区域性的流量需求。如果农业灌溉需求较大, 则可能导致管道流量无法在短时间内满足区域性的灌溉需求, 则此时, 工作人员应针对此类需求, 对管道的布置形式和布置口径进行优化,

#### 4.8 构建完善的水利水电工程安全管理绩效评估制度

健全的水利水电安全管理绩效评估体系, 是确保安全工作得到有效实施和不断改进的关键, 其主要目的是通过对安全管理绩效的量化评估, 全面掌握施工现场安全状况, 发现问题和隐患, 及时采取有效措施, 以达到事故预防和控制的目的, 具体可以从以下几个方面进行: 明确评估指标: 评估指标应基于

安全管理的核心内容和目标, 包括人员伤亡率、事故发生率、安全教育培训情况、安全检查合格率等。建立评估机制: 明确评估周期和频次, 评估结果应及时反馈给相关管理人员, 作为改进安全管理的重要参考。加强数据收集和分析: 对安全管理的各项指标数据进行收集和分析, 从而及时发现异常情况并予以纠正, 推动持续改进。建立绩效考核机制: 建立科学公正的安全管理绩效考核机制, 对安全管理工作的好坏进行评估, 激励和约束相关责任人。通过建立健全安全管理绩效评估体系, 可有效推动水利水电工程施工中安全管理工作的持续改进和优化, 进一步提升施工安全水平, 保障人员的安全和健康。

水利水电工程是防洪、发电、灌溉、水、电和环境质量的综合利用。水利水电工程大多位于水源充足、生物活动频繁的地区, 给人们生产生活带来极大的方便, 但也存在着许多安全隐患, 亟需及时解决。然而, 通过实际的调查和研究发现, 目前的水利水电工程施工安全控制工作中, 还存在着许多比较突出的问题, 如果不能很好地解决, 就会使水利水电工程建设的安全受到很大的影响, 也不能确保水利水电工程的质量和数量。

## 5 结束语

综上所述, 在水利水电工程建设中, 质量和安全问题是比较普遍的, 如果得不到很好地处理, 很有可能造成重大的工程事故。水利水电工程建设规模大, 工期长, 在工程建设过程中, 存在着大量的安全隐患, 加大了工程的安全管理难度。在不断地改进建筑安全管理体制的同时, 还将其构建成一个安全管理标准化系统, 这可以让所有的工作都变得更加规范化和标准化, 从而将施工安全风险降到最低, 从而提升水利水电施工安全。因此, 对水利水电施工安全施工和管理进行标准化研究是非常有必要的。

## [参考文献]

- [1]何景艳. 水利水电工程施工中安全管理问题分析[J]. 建材发展导向, 2022, 20(08): 94-96.
- [2]王日新. 安全管理在水利水电工程施工中的应用[J]. 山西水土保持科技, 2021, (04): 35-37+40.
- [3]刘永强. 水利工程施工存在的隐患及对策探讨[J]. 智能城市, 2020, 6(23): 93-94.