

# 水利水电工程施工管理存在问题与对策

尚 平

甘肃省水利水电工程局有限责任公司 甘肃兰州 730046

**摘要:** 在经济与社会发展过程中,水利水电工程起到了至关重要的作用,是推动经济、社会和生态效益增长的关键,因此,保证水利水电工程建设质量至关重要。基于此,本文先说明水利水电工程施工特点,再叙述水利工程施工中的常见问题,最后对水利水电工程施工管理对策进行阐述。

**关键词:** 水利水电工程; 施工管理; 问题与对策

## 引言:

随着我国水利水电工程项目的规模在不断地扩大,然而,在开展施工作业过程中,我国水电工程项目就有一系列的问题,因为忽视了其中存在的关键问题,从而让相关工作人员无法忽视这些问题的出现。只有在水利工程项目施工作业中,不断地对施工管理的水平以及质量进行提升,这样一来才能够保证施工人员的人身财产安全,并且最大限度地提高我国水利工程项目施工的质量以及水平。

## 1 水利水电工程施工特点

水利水电工程特点主要体现在三个方面。第一,工程涉及范围较广,施工难度较大。水利水电工程建设属于系统性工程,存在较强的复杂性,需要将水能转换为动能并发电。以西电东送工程为例,其建设规模巨大,极大地增加了工程项目建设的实际难度。一般情况下,水利水电工程大多建设于具有较大地势落差和水源丰富的山区,而资源需求量较大的是城市,因此需要展开大规模和大区域的工程建设,需要应用诸多复杂的施工技术,因此需要做好统筹规划及协调工作,以达到理想的施工效果。

第二,水利水电工程施工地形复杂,存在诸多安全隐患。众所周知,山区不仅地势地形复杂,而且地壳缺乏稳定性,地震灾害发生概率较高。以西南地区水利水电工程项目建设为例,往往会面临湍急的水流、险峻的地形,同时还会面临地震带威胁,施工安全风险大。与此同时,施工作业期间如果操作不规范,也会极大地增

加安全问题的发生概率。因此,水利水电工程施工期间做好实际工作尤为重要<sup>[1]</sup>。

第三,不确定因素较多。水利工程大型化,不仅工程量多,施工时间也长,在此基础上潜在的质量安全影响因素也就不断增多。在水利工程施工管理中,管理人员应该注重自然气候因素、技术因素、施工人员因素等对整个水利工程施工管理的影响,及时发现潜在的安全质量隐患并进行及时管控,确保整个水利工程施工顺利实施。

## 2 水利工程施工中的常见问题

### 2.1 管理模式与管理观念过于落后

随着我国社会经济不断地发展,相关工作人员应该对我国水利工程建设的相关要求进行创设,以此来适应我国社会生产生活的不断发展。基于此,我国水利水电工程项目建设队伍应该创建出管理机制,进一步完善以及优化工程项目的各个环节,对所有工程项目建设细节进行更新,在保证工程项目质量以及施工安全的基础上,按照时间完成施工工程项目的任务。因为我国水利水电工程相关施工技术较为复杂,在开展施工作业过程中非常容易收到周围的环境影响,进一步影响我国水利水电工程项目施工的质量。除此之外,大部分我国水利水电工程项目建设公司自身的管理理念依旧比较落后,往往习惯于在开展施工作业过程中,将自身的经理利益放到首位,往往会忽视实际施工的质量以及安全的控制,进一步使得施工安全事故的发生,或者我国建筑物实体的质量不能够达到标准。

### 2.2 施工人员的质量意识不强

从我国水利水电工程项目建设的情况来看,大部分管理人员并没有充分地意识到对施工人员进行培养的重要性,质量管理的意识比较薄弱,从而使得我国水利水电工程项目的施工质量存在隐患,不仅使得工程项目返工,还

**作者简介:** 尚平, 1983年1月13日, 男, 汉, 甘肃庆阳, 甘肃省水利水电工程局有限责任公司, 项目副经理, 工程师, 本科, 毕业院校: 甘肃农业大学, 研究方向: 水利水电工程施工技术与管理, 邮箱: 673208481qq.com。

会容易使得安全隐患的发生,造成非常严重的后果,进一步影响到我国水利水电工程项目质量的有效提升,与此同时还会公司形象造成负面的影响。除此之外,没有严格地根据相关工程建设标准,尤其是在相关设计图纸等方面。施工人员对设计施工的图纸缺乏一定的了解,在开展施工作业过程中,对正常的施工程序不够了解,实际施工的质量以及进度产生一定的影响,阻碍工程项目建设的顺利展开。相关施工人员还没有重视设计的缺陷以及施工质量的隐患,没有及时与相关设计部门进行沟通与交流,也没有及时地整改质量隐患,从而使得相关施工的质量不可以获得有效保证,不仅影响施工的进度,还会威胁到相关施工人员的人身财产安全<sup>[2]</sup>。

### 2.3 施工管理制度不完善

施工管理就是整个施工作业中非常重要的环节,其中包含实际施工进度管理、质量控制、施工作业安全问题排查。然而,大部分施工公司自身的施工管理工作不到位,主要体现在几个方面:第一,缺少管理制度,从而使得在开展实际施工作业过程中,没有优化以及完善相关管理标准当作此次施工作业的指导,进一步对实际施工进度以及质量产生一定的影响;②施工检查的过程以及制度不够到位,在开展施工作业过程中存在施工的问题不可以及时获得控制以及解决,进一步地影响整体施工进度;③质量管理的策略不能够真正地执行到位,相关施工人员对施工质量的要求不够严格,不符合相关的施工规则,从而使得相关施工人员不能够准确地认识责任,进一步影响施工作业的质量,不利于提升实际施工的效率。

## 3 水利水电工程施工管理对策

### 3.1 科学应用无损检测技术

一些我国水利水电工程项目实际施工现场具有比较高的复杂程度,实际施工作业也比较复杂。当工程阶段性竣工后,需要对无损检测的技术进行科学地运用,在不破坏待检测水利水电工程项目原本状态的基础上,从而得到精确数据。如下图1所示,经常能够见到的检测方法为无损检测法。该技术主要的原理是,通过超声波遇到阻碍时,就会发生折射或者反射,从而引发声波衰减的现象发生,通过计算,进一步判断出我国工程建筑物本身是否存在裂缝的状况。具体检验流程是,发射的探头逐渐地朝向被检测的物体发射出超声波,声波在传递的过程中就是一种信息的信号,接收的探头会回收这种信号,通过信号放大器与示波器充分地连接。和其相连计算机软件能够充分地结合信号强度的变化状况,

从而对故障部位进行判断,并且给出带有针对性的建议,以此来达到水利工程施工质量的目的。

例如,在我国某一些水利水电工程项目中,应用铁磁性的材料,进一步地完成设施项目的建设,基于此,采取磁粉检测的方法。主要原理是:在受磁化的作用影响之下,磁粉会遭到“连续性”的破坏,工件表面的部位磁力线发生畸形,产生漏磁场。此时,播撒磁粉就可以吸附到工件表面,给予其光照后,会存在非常明显的“磁痕迹”,表明磁性断裂的实际位置、范围大小以及严重程度。按照工业数据显示,该方法的灵敏度比较高,精度能够达到 $0.1\mu\text{m}$ ,并且不会受水利工程工件的大小以及形状的影响。但是,对无损检测技术进行运用,值得注意的就是在磁力线、磁粉延伸的方向应该保持垂直,如果角度降至 $200^\circ$ 以下,进一步影响到检验的精度。

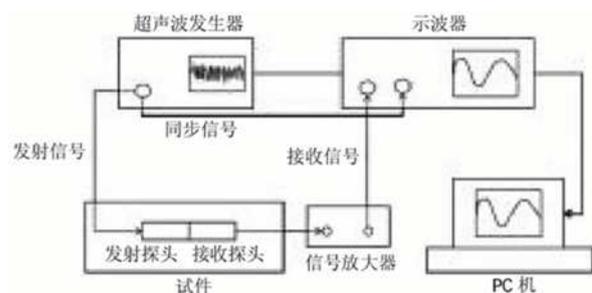


图1 无损检测法代表性技术——超声波探测法

### 3.2 建立专业的施工管理团队

为了最大限度地提高我国水利水电工程项目的管理质量,需要创建出比较专业的一支施工队伍。通过工程项目的招聘形式,进一步培养出优秀的人才,摒弃给需要明确具体的工作分配方法,是的良好工作人员各司其职,这样以来,才能够最大限度地提升实际施工质量以及水平。定期地培养相关管理人员,而且施工队伍应该在工程项目建设的初期阶段,仔细地掌握以及了解实际施工的场地以及周围环境。并切充分地结合相关的资料,从而整合规范且合理的管理制度。使得施工队伍能够科学合理地解决出现的一系列问题,起到及时止损的作用。施工单位还需要不断地注重队伍专业的程度,如果施工人员自身专业能力不够,进一步使得整体施工质量降低。因此,在施工中,一支优秀的施工队伍就是有效提升整体施工质量的前提。只有专业性比较强的队伍,才能够及时地解决以及优化在实际施工作业中存在的问题,最大限度地提升整体施工项目的质量以及价值。

### 3.3 加强安全生产管理

质量监督部门主要监督内容则是组织日常安全,充分贯彻落实安全生产责任制,预防为主、综合质量、安

表1 安全生产目标管理考核表

工程名称:					
考核单位		被考核单位			
序号	项目	考核要求	分值	实得分	
一	伤亡控制指标	杜绝死亡、重伤事故, 避免一般性伤害发生。			
二	施工安全达标				
1	安全生产责任制	建立安全责任制、严格执行责任制、按规定配备专(兼)职安全员、管理人员责任制考核合格。			
2	目标管理	进行安全责任目标分解、落实考核办法。			
3	安全措施方案	审查安全措施、监督安全措施落实。			
4	安全检查	安全检查有记录、检查出事故隐患整改做到“四定”、对重大事故隐患整改通知书所列项目如期完成。			
5	安全教育	新入厂工人进行三级安全教育、有具体安全教育内容、变换工种时进行安全教育、专职安全员按规定进行年度培训考核或考核合格。			
6	特种作业持证上岗	特种作业人员均经培训后从事特种作业、特种作业人员持操作证上岗。			
7	工伤事故	工伤事故按规定报告、工伤事故按事故调查分析规定处理、建立工伤事故档案。			
8	安全标志	有现场安全标志布置总平面图、现场安全标志按总平面图设置。			

全第一的施工原则, 工程项目法人承担整体责任, 各参建方具有安全生产的主要责任。各参加方也要积极配合安全管理工作, 制定组织机构图, 制定日常管理制度以及安全生产制度, 定期对高空、高边坡、高危、地下、水上等位置进行检查, 及时发现存在的问题, 并进行有效整改。完善水利工程安全生产预案、防汛预案, 确保安全管理工作的有效开展。综合工程项目所在地区的气候环境, 根据不同的施工工序与时间节点, 综合工程建筑具体情况制定科学合理的施工进度计划, 根据各阶段的建设目标及任务, 对各阶段进行详细分解, 根据施工进度把控好施工工期, 保证工程施工质量的基础上按照施工进度完成施工。另外, 为了更好地确保安全生产及施工质量, 高质量完成施工进度目标, 必须加强日常监督检查工作, 针对存在的问题及时处理。记录好安全生产目标管理考核表(见表1), 保证考核表内容的准确性与实时性。

#### 4 结论

综上所述, 水利水电工程作为一项民生公益性工程, 保证其施工质量至关重要。在施工过程中, 影响的因素比较多, 消极以及积极的影响并存。需要结合实际, 完善质量管理, 确保水利工程高效建设, 促进科学合理管理, 使得水利可体现社会、生态以及经济效益。

#### 参考文献:

- [1] 汤迪操. 水利水电工程项目人力资源管理——评《水利水电工程施工组织与管理》[J]. 灌溉排水学报, 2021, 40(06): 151-152.
- [2] 张进, 张成强. 水利水电工程施工中常见地质灾害预防措施与安全管理[C]. 《施工技术》杂志社、亚太建设科技信息研究院有限公司. 2021年全国土木工程施工技术交流会论文集(中册). 《施工技术》杂志社、亚太建设科技信息研究院有限公司: 施工技术编辑部, 2021: 590-591.