

# 提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨

杨贤

华自科技股份有限公司 湖南 长沙 410200

**[摘要]**随着社会的不断发展,我国的科学技术突飞猛进,越来越多水利水电工程的出现,提高了社会的经济收益。近年来,我国的水利水电工程呈现出了快速增长的趋势,得到了迅速的发展。在当前新时期的背景下,我国的社会经济实现了蓬勃发展,人们的生活条件越来越好,对水利水电工程的施工质量也提出了更高的要求。水利工程必须要满足人们的需求,符合社会发展的目标,并能够使该行业实现良好的发展。但是,根据实际情况来看,我国的水利水电工程在开展施工管理工作时存在着许多问题,而这些问题没有得到及时的解决,导致水利水电工程的质量和进度受到严重影响,阻碍了行业的发展。因此,这就需要水利水电企业及时地采取正确的措施来解决这些问题,为行业和社会的发展提供保障。

**[关键词]**水利工程; 施工技术; 质量管理; 策略

**[DOI]** 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.11.196

## 1 水利工程施工管理的特点

### 1.1 涉及范围较广

水利工程是为了控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的各种工程。在建筑设计过程中涵盖的知识面和领域比较广泛,建设时占据的面积较大、工程施工时工序繁多且复杂,有很强的系统性和综合性。水利工程在修建的过程中,水质、流体压力、地质等因素对于水利工程的施工都存在着较大的影响。因此,在施工现场进行评定时,需制定出科学合理的实施方案,做好详细的项目划分、周密的施工计划和施工组织设计。水利工程施工过程中涉及不同学科的知识,需要专业的人员进行施工管理,详细记录施工工序,并加强对施工人员政治思想、技术等综合素质的培训管理;从而保证整个施工过程能够顺利地完,确保水利工程的质量。

### 1.2 水利工程的稳定性和安全性

水利工程一旦投入使用,使用的周期必然会很长,再加上水利工程建设的主要目的是为人民的生活提供便利,所以在施工过程中必须要保障水利工程的稳定性和安全性,这样才能延长水利工程的使用时间,从而为国民的正常生活提供保障。再次,水利工程在建设过程中对施工技术要求较高。水利工程是一项非常复杂的系统性工程,对各个施工环节都提出了很高的要求,所以必须采用先进的施工技术,才能提高水利工程的施工质量。

### 1.3 容易受到不可控自然因素的影响

在施工的过程中,自然因素是占据工程质量因素中最多的一个因素。在进行施工建造的过程中,气温、降水、地质灾害等对于水利工程的影响较大,而这些因素都不是人为可以操控的。在规划设计时,必须充分考虑工程建设运行的自然环境和社会环境的影响,研究提出相关的对策和应急预案,尽量减少对环境的不利影响;在施工过程中,要对施工环境和施工条件进行严格的筛查,对于即将出现的不利天气做好相关的防护,确保不会造成经济损失。

### 1.4 水利工程的施工过程较为复杂

水利工程建设的主要目的除了为社会群众提供服务之外,同时也具备了一定的社会价值。但是水利工程在施工过程中,很容易因为地势环境因素而影响到正常施工。不同的

地势环境对施工数据和施工技术的要求有所不同,所以如果地势环境过于复杂,也会增加水利工程施工的复杂性。

## 2 水利工程的施工现状分析

### 2.1 对准备工作不重视

水利工程在施工过程中,涉及了很多方面的影响因素,所以施工流程更加复杂,施工单位必须要加强对前期准备工作的重视,才能为后期的施工奠定良好的基础。因此,水利工程在设计时必须要对施工现场的地势环境和地理位置进行全面勘察,才能根据实际情况制定合理的施工方案。然而在实际施工过程中,大部分的水利工程在设计图纸时只是将数据和资料当做参考依据,并没有到施工现场进行实地考察,所以对水利工程的质量造成了很大的影响,再加上缺乏备用的施工方案,一旦前期施工方案在落实的过程中出现问题,就要重新进行设计,这样不仅会浪费大量的时间,还会影响到整个工程的进度。

### 2.2 施工管理体系存在着较多的欠缺

现代社会,水利水电工程的施工质量控制是一项极其复杂的系统工程体系,同时也是水利水电工程项目建设中的重要组成部分,能够大大提高行业和社会的经济效益。在水利水电工程施工中,相关企业要想保证工程的质量,提高工程进度,一定要积极完善工程施工质量管理体系,并根据施工现场的实际情况制定管理方案,让管理人员严格按照要求来开展工程管理工作,从而为工程的质量和进度提供保障,达到预期目标。但是根据实际情况来看,当前的水利水电工程在开展管理工作时仍然存在着许多问题,比如企业内部缺乏一套完整的管理制度和管理方案,即使有也无法将其落到实处,导致工程受到了严重影响;相关企业还缺乏专业水平和综合能力较高的工作人员,而现有的管理人员自身的专业素质存在着参差不齐的现象,对于理论知识的理解和掌握程度也存在待提升的空间,并且对工作还缺乏积极性和上进心等,这些问题最终导致我国的水利水电工程起步较晚,与国外一些发达国家相比还存在着一定的差距,阻碍了行业的发展。

### 2.3 工程的后期养护

在水利工程施工完成后,相关部门在质量达标后会降低对该工程的关注程度,对于水利工程在后期使用过程中出

现的问题不能及时地解决,相关问题不能得到有效处理,养护责任划分不明确,导致水利工程的使用寿命大幅缩减。同时,部分工程移交项目所在地后,缺少必要的后期养护资金支持,管护单位无力承担后期管护经费,导致工程无人管、无人养护的情况普遍存在,这也是水利工程使用寿命不高、效益发挥不充分的主要因素之一。

### 3 提高水利工程施工技术水平和质量管理效率的策略

#### 3.1 构建完善的施工技术管理制度

(1) 构建完善的施工技术管理体系,并且还要将管理责任进行细化,这样才能确保管理责任的有效落实。(2) 对水利工程在施工过程中的故障和安全隐患进行统计分析,并且还要及时向上级管理部门进行汇报,全面掌握水利工程在施工过程中的实际情况,这样才能在遇到问题时能够妥善处理,从而为水利工程的施工质量提供保障。(3) 积极调阅相关资料,相关的技术人员要将整个工程所有的资料进行整合,并且还要参考其他水利工程的资料,确保水利工程建设初期设计方案的可行性。(4) 相关的工作人员要制定完善的检修制度,加强对水利工程施工设备的维护和保养,避免设备在使用的过程中出现损坏,从而节省更多的成本。除此之外,施工单位还要建立培训管理制度,为相关的技术人员创造良好的学习平台,促使技术人员能够在培训的过程中实现自我完善。正是因为水利工程在施工过程中,各个环节都能有管理制度作为参考,才能使施工技术的质量管理全面提升。

#### 3.2 引进先进的施工工艺

在社会高速发展的今天,我国的科技水平正在不断上升,不少先进的科学技术的出现,给水利水电工程的施工提供了极大的便利。先进的施工工艺在水利水电工程中起到至关重要的作用,其不仅能够帮助工作人员充分发挥出工程的各项使用性能,节约成本,还能让施工设备实现高效、高速的运转,建立起科学、合理的项目技术体系,从而为行业的发展奠定基础。在水利水电工程施工中,施工企业要想更好地提高施工人员的综合素养,增强专业水平,其一定要制定出符合实际情况的施工方案,完善对施工、管理人员的考核制度,对工作人员定期开展培训、考核工作,提升其自身的专业水平,从而为工程施工的顺利开展提供保障。另外,施工企业还要要求管理人员多引进一些先进的施工工艺,对施工人员进行专业技能培训 and 安全教育,以此来提高施工人员自身的安全意识,让其在施工时能够时刻将安全放在第一位,保证工程的质量。除此之外,施工企业在引进先进施工工艺的同时还必须要积极创新的各项施工设备,定期做好维修、检查工作,保证设备安全高效运行,开展高质量的施工,使水利水电工程能够满足群众的需求,提高行业和社会的经济效益。

#### 3.3 严格把控原材料

严格的材料购置计划是保证施工材料科学合理运用的前提,对建筑材料的用量进行有计划的确,在确定的过程中应参考建筑的图纸、设计方案、合同和施工进度等,保证后

续施工能够正常进行。采购的相关部门应根据规定的采购计划进行全面及时地备料。除此之外,还要做好建筑材料的供应计划,根据不同施工阶段进行合理的计划,在符合规定的基础上进行核算。在存放方面,需要对不同的材料进行分类处理,通过细致的登记,确定相应材料库的合理性,对生产商家提供的建筑材料质量、合格证书及其他相关的证明材料进行详细的记录。研究制定建筑材料项目管理制度,确认项目责任分担机制,提高项目管理人员的责任意识。对各个建筑材料的领取记录进行统计,合理领取建筑材料,减少由于不合理领取导致的材料丢失和资源浪费。

#### 3.4 优化监理模式

水利工程监理工作具备可变性与动态性,监理人员应根据具体施工情况,及时改变监理模式,不断优化完善。一方面应记录施工过程中的相关信息,以文字或视频形式记录备份施工过程,以便检测时回顾分析,最大限度地消除安全隐患,保证工程建设质量。期间监理人员应亲自到施工现场,定期或不定期检查施工材料、施工设备与施工工艺使用情况,避免发生偷工减料行为,保证施工参数的合理性。水利工程监管期间,作业流程十分关键,工作人员应明确各个作业环节,登记与档案备份每个环节的检测标准、检测流程以及参与人员,尤其重视关键施工环节,尽量采用双记录或多记录备份模式。完成检测后,应调取档案比对,查看是否存在误差,保证检测结果的合理性。另一方面,施工后期应提高检测要求,仔细检查工程中存在的细节问题,及时告知施工单位不达标之处,不断完善,在未处理完成前,水利工程不得投入使用。工程竣工后也应进行检测行为,监理工程师根据工程投入使用情况,明确检测要求与实施方案,做好后期维护工作,在延长水利工程使用寿命的基础上,降低工程成本。整体监测期间,建设单位应建立人员完备且技术专业的监理小组,并层层审核,确保工作能力。为了提高其工作积极性,还应适当提高薪资待遇,给予精神与物质奖励,使其时刻保持负责态度,确保每个环节的施工作业均可符合要求。

### 4 结论

施工建设单位应强化水利工程施工全过程的质量监督,制定可行的质量管理措施,保证水利工程符合使用要求,发挥防火灌溉、发电生产等价值,为当地经济的健康发展贡献力量。

#### 参考文献

- [1] 唐军, 魏振峰. 水利工程建设质量管理工作综述[J]. 山东水利, 2020(11): 1-3
- [2] 贾西胜. 水利工程施工现场质量管理及进度控制[J]. 河南水利与南水北调, 2020, 49(10): 79-80.
- [3] 孙娟. 水利工程施工管理中常见问题及施工质量管理对策分析[J]. 黑龙江水利科技, 2020, 48(08): 202-204.
- [4] 韦小影. 水利工程施工质量管理的特点及控制要点分析[J]. 技术与市场, 2020, 27(02): 216-217.