

# 提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨

呼 啸

新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 新疆 伊犁 835200

**[摘要]**近些年随着经济的迅速发展,各个地区的水利工程建设也得到了很大的发展,国家大力兴建水利工程的主要目的是为了人们的生活提供更多的便利,而水利工程的质量会在很大程度上影响人们的生活质量。所以在水利工程施工过程中就必须使用先进的施工技术不断提高水利工程施工的质量,同时还要加大质量管理措施,由此为社会经济的发展和人们的日常生活提供更加可靠的保证。因此在文中我们主要对如何更好的提高水利工程施工技术和质量管理措施进行了详细的分析与探讨。

**[关键词]**水利工程;施工技术;质量管理;提升策略

DOI: 10.33142/hst.v5i3.6248

中图分类号: TU712.3

文献标识码: A

## Discussion on the Strategy of Improving the Construction Technology and Quality Management of Water Conservancy Projects

HU Xiao

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Engineering Co., Ltd., Yili, Xinjiang, 835200, China

**Abstract:** In recent years, with the rapid development of economy, the construction of water conservancy projects in various regions has also been greatly developed. The main purpose of the state's vigorous construction of water conservancy projects is to provide more convenience for people's life, and the quality of water conservancy projects will affect people's quality of life to a great extent. Therefore, in the process of water conservancy project construction, we must use advanced construction technology to continuously improve the quality of water conservancy project construction, and increase quality management measures, so as to provide a more reliable guarantee for social and economic development and people's daily life. Therefore, in this paper, we mainly analyze and discuss how to better improve the construction technology and quality management measures of water conservancy projects.

**Keywords:** hydraulic engineering; construction technology; quality assurance; promotion strategy

### 1 水利工程主要特征

#### 1.1 具有很强的承压能力和抗低温能力

水利工程的修建能够存储大量的水资源,并且在需要的时候再将存储的水资源进行排放,在排放过程中,水利工程会面对很大的水压力,而且随着气候的变化,还要抵抗低温。所以在水利工程建时,必须要充分保证水利工程的承压能力以及抗低温能力。

#### 1.2 稳定性和安全性

水利工程的使用年限通常是非常长的,而且水利工程建设的目的是为了人们提供便利,因此在施工过程中就必须要有更好的保证其稳定性和安全性,只有这样才能充分保证其施工质量,更好的满足人员的需要,为区域经济发展谋福利。再有就是水利工程本身具有很强的复杂性,因此对施工技术的要求是非常高的,因此为了更好的保证施工的质量,就必须采用先进的施工技术。

#### 1.3 施工过程较为复杂

水利工程建设不仅具有经济价值,而且还有很大的社会价值。但是水利工程项目施工过程中非常容易受到地质、地势因素的影响,并且不同的地质条件,地势条件需要选择不同的施工技术,所以就会在很大程度上增加水利工程

的复杂性<sup>[1]</sup>。

### 2 水利工程施工质量管理的原则

#### 2.1 保证质量的原则

水利工程有大中小型之分,但是不管是哪一种类型的水利工程在实际施工中都必须要严格按照设计图纸和施工流程来开展工作,而且要确保施工标准的一致性,不能因为项目规模的大小而采用不同的标准,由此从根本上来保证水利工程施工的质量。此外在实际施工过程中,还要不断强化施工人员的质量意识,帮助其充分认识到水利工程施工质量的重要性,提高其工作的积极性和严谨性,为工程施工质量提供人员上的保证。

#### 2.2 以防为主的原则

水利工程施工过程中会涉及到诸多方面的内容,而且也比较容易受到其他因素的影响,比如:气候、地质、水文等等,基于这种情况,在水利工程施工管理时,就要对每一环节进行认真仔细的监督和管理,一旦发现某一环节出现问题,要及时对其进行处理,避免给其他环节产生不良的影响。此外施工人员也要针对施工中出现的问题进行分析总结,以免在后续施工中出现同样的问题,影响施工效率。一些可预见性的问题要提前做好解决措施,在施工

中予以高度注意,从根本上保证施工的质量;监理单位也要指派工作到施工现场进行监督和指导,认真履行自己的职责,对施工中每个环节,从设计到施工,再到养护管理等都要进行严格的监管,避免出现质量问题。施工单位本身也要依据工程的实际情况建立质量管理体系,并且做到认真执行,管理人员也要认真履行自己的职责,对各种质量问题做好防控工作<sup>[2]</sup>。

### 2.3 将管理人员作为重点的原则

当前很多水利工程的施工人员不管是专业技术还是综合素质都比较低,所以施工企业如果想要更好的提高工程施工的质量,就必须要对施工人员进行培训,不断提高其专业技术水平和质量控制意识,使其在施工中能够严格遵守施工质量规范和操作流程,更具责任心,为施工的顺利开展提供保障。此外管理人员也要积极履行好自己的职责,做好人员的管控工作,严格控制施工的每个环节,一旦发现问题要及时予以处理,从整体上控制施工质量。

## 3 水利工程施工技术和质量管理的必要性

### 3.1 优化工程建设质量

水利工程作为关系国计民生的重要工程其具有很强的专业性,而且工程量也比较大,影响因素非常多。当前我国水利工程存在的主要质量就是,首先水利工程在设计方面,比如平面和立面结构设计的不合理,所以使得水利工程本身在防洪抗旱的能力方面受到很大的影响,阻碍了其服务职能的发挥。其次就是因为受到施工技术水平的限制和影响,使得水利工程本身存在一定质量问题,比如堤坝渗漏,甚至是堤防溃堤都是非常常见的。此外因为水利工程的功能性和生态功能之间缺乏良好的协调性,使得水利工程建设区域水土流失问题也变得比较严峻,所以不断提高水利工程施工技术水平,对施工中存在的问题进行有效的解决和预防,不断提高工程施工的质量是非常重要的<sup>[3]</sup>。

### 3.2 保证工程建设效益

通过提高水利工程施工技术水平和质量措施能够帮助施工企业获得更好的经济效益。首先提高施工技术和施工质量能够更好的实现对项目的综合管理,并且对各种资源进行科学合理的配置,实现资源利用的最大化。而且还能帮助企业更好的控制施工成本,提高经济效益。其次就是因为水利工程在防洪灌溉以及发电、水土保持等很多方面都发挥着至关重要的作用,所以通过提高施工技术水平和质量管理,能够更好的推动产业的发展,提高项目的综合收益。

### 3.3 顺应水利发展需要

随着社会经济的发展我国水资源好浪费问题也变得越来越严重,基于这一情况,为了更高的提高水力资源的利用率,缓解环境污染问题,也逐渐的加大了对高新技术的研发和利用,坚持贯彻可持续发展理念,实现水利工程的科学治理和协调发展。此外在水利工程施工过程中,也

要不断提高施工人员的质量和环保意识,确保其在施工中能够将水利工程、经济发展以及生态保护予以有效的解决。此外,通过对先进的施工技术进行科学规范的运用,对施工过程加大质量管理力度,科学处理各方面的影响因素,从而更好的保证水利工程建设的质量,为人们谋取福利<sup>[4]</sup>。

## 4 水利工程的施工现状分析

### 4.1 对准备工作不重视

因为水利工程施工中会涉及很多内容,而且影响因素也很多,导致施工流程也会非常复杂,这就给施工单位提出了更大的挑战,要求其必须要度前期的准备工作予以高度的重视,由此为后续施工奠定良好的基础。在前期准备工作中,尤其是在对工程进行设计时,设计人员一定要深入现场,对工程施工区域的地质条件,地势环境等进行全方面的勘察,并在此基础上制定科学的施工方案。但是在实际施工中,很多设计人员并没有做到深入施工现场,而是仅仅依靠相关数据和资料来进行项目的设计,因此无法做到与工程项目的实际情况保持一致,从而给工程质量带来了不利的影响,此外因为缺少备用的施工方案,所以一旦工程施工中出现了问题,就要对其进行重新设计,不仅影响工程的施工进度,而且还产生了资源的浪费,提高了施工成本。

### 4.2 施工中存在不规范现象

整个施工过程因为缺乏科学的监督和管理工作,从而导致水利工程施工技术和施工质量的管理都无法满足工程的实际需要。甚至有些水利工程在设计方面就不能充分满足国家相关规范标准的要求,并且存在很大的差距,一旦进入雨季,水利工程就会无法充分发挥其蓄水的功能,从而导致洪涝灾害发生。此外,施工过程中因为对施工材料质量控制不是非常严格,所以导致一部分质量不达标的材料被应用到施工项目中,再加上对施工技术的应用管理不严,从而使得水利工程堤坝经常会出现渗漏,严重影响水利工程的施工质量和功能的发挥<sup>[5]</sup>。

### 4.3 缺乏有效的维护和管理

当前我国很多水利工程建设的时间都比较长,甚至有一些水利工程甚至出现了老化的问题,尤其是在我国农村地区,因为维护工作不到位,老化问题更加严重。还有一些水利工程甚至已经成为了危险工程,不仅无法发挥水利工程的防洪抗旱的作用,还会出现一些安全隐患。出现这些问题的主要原因就是因为长期使用却没有及时对其进行维护和管理,再加上当时建设的技术标准也比较低,从而导致这些水利工程已经失去了建设的意义。

## 5 加强水利工程质量管理的策略

### 5.1 转变水利工程施工管理理念

随着科技水平的不断提高,我国水利工程建设也逐渐的步入了自动化和智能化,通过对先进技术的良好运用,在很大程度上提高了工程施工的效率和质量,充分保证了

水利工程功能的良好发挥。基于此,水利工程管理者还要积极转变传统的管理理念和管理模式,因为随着时代的发展,传统的管理方式已经无法满足现有阶段水利工程发展的需要,所以当前必须要积极转变施工管理的理念,特别是管理者,更是要通过认真学习,不断提高自己的专业技能和综合素质,学习先进的管理理念,有效提高整个团队的现代化水平。由此为工程的顺利开展提供坚持可靠的保障。

### 5.2 质量与进度的协调管理

水利工程质量管理工作开展中也要对各个环节的质量和施工进度情况进行有效的协调,充分发挥质量和进度的协调管理作用,从而更好的提高水利工程的质量。在这个过程中,要格外注重对生产指标与进度之间的管理工作,一旦施工中发现质量不达标或者不符合标准的情况就要立即予以返工或者重新施工,而在这个过程中不仅要保证施工进度要满足要求,而且还要确保施工质量,不能因为质量问题而影响施工进度,也不能因为过度追求施工进度而忽视施工质量,要将二者之间的关系进行科学处理,在严格控制施工质量的前提下保证各个方面的效果也都能实现,从而达到预期的施工目标。

### 5.3 加强对施工材料的质量管理

工程施工中,施工材料的质量会在很大程度上影响工程的质量,甚至对工程的整体质量有着决定性的作用。对水利工程施工也是如此,所以在水利工程施工中,施工单位必须要对施工材料的质量进行严格的控制。这就要求施工企业在进行施工材料采购时,一定要严格按照建材的质量标准来进行材料的采购,并做好详细的记录工作,为以后查询提供方便。此外,水利工程建设部门还要严格依据施工标准来采购施工材料,并且还要建立监察部门,一旦发现不合格材料要及时对其进行处理,避免其进入到施工场地,给工程埋下质量安全隐患。

### 5.4 落实水利工程项目的“三责制”

在水利工程施工中,通过做好施工技术管理工作能够在很大程度上保证工程施工的质量,其中施工技术管理工作包括的内容也是多方面的,比如图纸会审,施工材料的检验,工程项目验收等,由此可见,施工技术管理工作对整个水利工程的发展有着很大的作用,直接影响水利工程的整体施工。此外工程施工企业的管理也要建立监督管理部门,积极开展“三责制”,保证工程的顺利开展。

### 5.5 对施工管理制度进行完善

管理制度的完善和优化为水利工程的顺利开展提供了可靠的制度支撑。为了确保各项管理工作的有效落实,水利工程在建设之前都要组建专门的管理机构和监督部门,同时还要依据施工的实际情况,针对每个施工环节,来建立完善的有针对性的管理制度,还要确保各项管理制度能够在施工中得以有效的落实,而要实现这一目标,监督机构就要积极履行其监督的职责,对施工中对每个岗位

的职责进行监督和管理,一旦发现问题,要及时给与相应的建议和处理措施,充分确保施工的高效开展。

### 5.6 提高管理人员的综合素质

施工人员的综合素质和专业技术也是影响工程施工质量的重要因素之一,因此施工企业必须要采取有效的措施来不断地提高施工人员的综合素质和专业技术,从而使其能够更好的满足工程施工的需要,为此,在工程开始之前,建设单位需要对施工单位进行仔细的审核,确保其有足够的负责这一项目。而在施工过程中,施工单位也要通过定期培训的方式来不断提高施工人员的专业素质,掌握各种施工技能的同时也提高施工人员的质量意识和安全意识,使其以更加良好的工作状态投入到施工中。

### 5.7 构建完善的信息系统

面对施工企业在管理上的特殊要求和需要,要积极地对信息化系统进行完善和更新,在企业文化的基础之上引入信息化技术,使水利工程施工企业的信息化系统更加完备和完善。因为在信息化管理开展的阶段,会涉及到很多领域的很多专业,工作管理存在很大的挑战性,因此在信息化系统建设过程中,必须要对企业管理的实际情况以及项目的具体情况来进行全方面的考虑,通过开发管理功能模块,围绕管理工作中存在的一些不足和实际问题做好相应的应对措施,由此对信息化系统进行完善,为各项工作的开展做好辅助,同时还能对各项资源进行科学的整合,提高工程管理的效率和质量。

## 6 结语

总之,在水利工程最为一项综合性的过程,其会涉及到很多领域的知识,所以对施工人员和管理人员的专业技术水平提供了更高标准的要求。施工企业还要积极提高施工技术的水平,积极引进先进的施工技术和管理模式为工程的顺利开展提供可靠的保障。此外还要对各种影响因素进行有效的处理,提前做好预防措施,充分保证水利工程的质量。

### 【参考文献】

- [1]李筠,全志杰,黄金根.当前水利工程施工技术的注意措施[J].中国设备工程,2019(8):19.
- [2]陆宇杰.现代数字技术在水利工程施工管理中的应用探讨[J].工程建设与设计,2021(24):65.
- [3]余道锋.水利工程施工中土方填筑施工技术研究[J].黑龙江科学,2021(18):46-47.
- [4]尹召婷.水利工程施工技术中存在的问题及应对措施[J].住宅与房地产,2019(33):39-40.
- [5]郭彦涛.水利工程施工技术与质量提升对策研究[J].科技风,2020(2):34-35.

作者简介:呼啸(1989.8-)男,毕业院校:南昌工程学院,所学专业:工程造价,当前就单位:新疆鸿源润泽建设工程有限公司,职称级别:中级,职务:水利工程师。