

# 提升水利工程施工技术和质量管理的策略探讨

邓庆亚

安徽省滨盛工程建设有限公司 安徽合肥 230001

**摘要:** 近几年我国社会经济的发展 and 进步让各个领域都在朝着世界发达国家标准前进, 水利工程就属于其中的重要领域之一。在实际建设的时候, 强化水利工程施工质量也是施工单位的最终目标。本文以水利工程实际施工现状为基础对施工技术进行相应的分析, 并提出一些质量管理手段, 为水利工程提供相应的借鉴。

**关键词:** 水利工程; 施工技术; 质量管理

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

Qingya Deng

Anhui Binsheng Engineering Construction Co Ltd Hefei Anhui 230001

**Abstract:** In recent years, with the development and progress of China's social economy, all fields are advancing towards the standards of developed countries in the world, and the water conservancy project is one of the important fields. In the actual construction, strengthening the construction quality of water conservancy projects is also the ultimate goal of the construction unit. Based on the actual construction situation of water conservancy projects, this paper analyzes the construction technology and puts forward some quality management methods to provide the corresponding reference for water conservancy projects.

**Keywords:** water conservancy project; Construction technology; Quality management

### 引言:

在水利工程施工建设过程中, 施工单位要高度重视施工质量管理, 深刻剖析水利工程施工存在质量问题, 并采取具有较强针对性和有效性的措施加以解决, 从整体上有效提高水利工程施工质量管理水平, 实现对水利工程施工质量的有效保障。对此, 水利工程建设施工单位有必要明确水利工程施工质量管理内容, 并立足于实践, 积极探究有效途径加强水利工程施工质量管理。

### 1 水利工程施工技术概述

水利工程属于目前我国经济发展中主要项目, 也成为了社会经济的重要支撑, 水利工程对社会经济发展起

到了促进作用, 水利工程实际建设和发展有着非常重要意义。水利工程在建设中和能够对洪涝灾害有效缓解, 还可以改善社会生态环境, 对各个行业的发展和建设都有着重要的促进作用。近几年我国社会经济发展水平的不断增强也让相关部门提升了对水利工程的重视程度。我国科学技术的进步提升了大众的生活质量, 在对水利工程进行施工建设的过程中不管是基于施工技术上还是施工认识上都有较大的增长。水利工程在实际建设过程中, 建设人员的重视程度从利益至上转变为质量至上, 在不断强化施工技术和施工质量的基础上实现利益最大化, 为水利工程施工质量和施工效率做出了保证。水利工程建设是一项综合性较强的基础工程, 在进行水利工程建设的时候不但需要相关人员具有一定的建设知识储备, 还要对一些其他专业知识有相应的了解。随着施工技术的提升让机械得到了持续更新, 对于新设备的研究和发明也从基础上推动了水利工程施工技术和建设发展。

**通讯作者简介:** 邓庆亚, 男, 汉族, 1973.07.03, 籍贯: 安徽省五河县, 学历: 大专, 职称: 工程师, 毕业院校: 安徽水利水电职业技术学院, 研究方向: 水利水电工程, 邮箱: 616793878@qq.com。

水利工程在进行爆破的时候,一些传统爆破技术大都使用的是钻探方式,在实际施工的时候不但无法合理掌握施工技术,同时也消耗了过多的施工成本,导致施工效果不够显著<sup>[1]</sup>。但是在水利工程施工过程中机械设备的合理使用就有效的解决了该问题,不但降低了实际爆破的难度,也在一定程度上促使施工精确度得到了提升。节省了施工人力和支出,机械现代化设备在施工中的使用能够显著降低施工难度,实现顺利爆破。

## 2 水利工程施工技术和质量管理工作的主要内容

### 2.1 施工技术的交底

水利工程施工技术的交底工作主要是为水利工程的施工质量提供保障。水利工程项目在施工之前,参建单位的管理人员要及时将整个工程项目的实际情况对施工单位的管理人员和施工人员进行交底,内容除了包含施工方法和施工质量标准之外,还要将施工过程中的注意事项进行交底,这样才能确保水利工程的施工质量。

### 2.2 施工材料质量管理

水利工程项目在施工过程中,施工材料的质量非常关键。施工单位在构建施工技术质量管理机制的过程中,必须要将材料管理的内容进行细化到各个施工环节。采购人员在施工材料进行筛选时,要确保施工材料的型号、规格等符合施工要求,对供应商的信誉和材料的质量进行核实,施工材料的质量符合要求再进场。进场之后,要做好合理的摆放和储存,对施工材料进行全面防护,避免在储存的过程中质量受到影响。

### 2.3 对混凝土的浇筑质量进行严格管理

水利工程在施工过程中,最主要的工作就是对混凝土进行浇筑。浇筑作业涉及到的施工材料就是混凝土,对混凝土的质量必须要进行严格控制。与其他项目相比,水利工程对混凝土的质量要求更高,水利工程完工之后,有些建筑要长时间泡在水中,这对建筑的稳定性提出了更高的要求。因此,施工单位在选择混凝土时,必须要对混凝土的强度、耐腐蚀性、防水性能等进行严格要求,避免混凝土在浇筑之后产生裂缝或者渗水。另外,水利工程项目使用的混凝土都是经过配比之后才进行浇筑的,要控制原材料质量和水胶比,避免混凝土配合物的性能受到影响。混凝土的配合物在浇筑过程中,要合理控制底层砂浆的厚度,浇筑之后的混凝土要及时进行振捣,确保混凝土中的石砾均匀,只有对这些细节性的施工工艺进行控制,才能确保水利工程的施工质量不受影响<sup>[2]</sup>。

## 3 水利工程施工的主要技术

### 3.1 导流和截流技术

在水利工程的施工中导流和截流的技术使用频率很高,通常情况下,施工人员可以结合实际的水利工程现场和周围的施工环境进行综合的分析,使用分次导流和截流的施工技术,来进行水利工程中的围堰施工。其中围堰施工中使用最多的导流方法是土石围堰法,还有两种围堰的方法使用不是太多,这两种方法是水土围堰和混凝土围堰。另一方面截流是水利工程施工过程中的重要部分,在实际施工中,如果没有进行截流的施工环节,很可能会严重地影响水利工程的整体施工质量和效率,还有可能会延误施工进度,有时截流不成功的现象也会影响到施工的周期。因此施工人员在使用这种施工技术时应该展开科学的施工计划管理,进而保证后续的正常施工。一般来说,截流施工技术可以分为几个类型,分别是立式堵法和平堵法,还有两种堵法结合使用以及定向爆破法等。其中最常见的是前两种方法,其中平堵法是使用河流中的船舶和浮桥等作为截流的工具材料;而立堵法又可以分为很多种,如单戗、双戗和多戗等各种不同的种类。

### 3.2 土石坝技术

这项施工技术是把石料、土料和其他的混合料等进行很多次的碾压,以此来增加这些材料的密度,在处理好这些材料后被用在挡水坝的施工中,通常是采用抛填的方式进行施工。结合实际的施工情况还可以分为土坝、堆石坝和土石混合坝这几种。其中土坝的主要用料是泥土和砂石,堆石坝的主要原料是卵石和石渣,还有一些混合料体。而土石混合坝就是将上边的两类材料进行混合使用建设成的坝体。这样的施工技术在应用中可以结合当地的施工环境,充分使用当地的资源,因此比较便利,还可以降低施工成本,并且施工的方式很简单,对于施工的要求也不会太高<sup>[3]</sup>。

### 3.3 混凝土坝技术

混凝土坝技术是一种标准的施工技术,已经在很多国家的水利建设中被使用,并且这种技术适用于很多类型的水利工程,在经过不断的改进和优化之后,这项技术已经有了很大的提升。在施工中使用混凝土坝技术的时候,一般会涉及到集中施工环节,在浇筑中会使用柱状的浇筑法,在对混凝土表面进行保护时会使用低热水泥和很多降温的施工技术,还会结合坝体的不同区域对混凝土表面进行标记。

## 4 水利工程施工质量管理的有效途径

### 4.1 充分发挥监理单位的控制作用

监理部实行总监负责制,对所监理的工程负责监督。

成立工程监理部门, 配备足够的监理人员, 实行持证上岗, 建立工作制度, 制定监理计划, 制定监理细则和岗位职责。监理员不能只把控制点设在验收的最后一关, 对每一个工序、每一个环节进行控制, 并对工程实体进行平行检验, 对关键质量点进行跟踪监测, 对原材料、中间产品、设备的质量进行抽查和检验, 对设计变更进行处理。将监理工作中遇到的困难和问题及时反馈给项目法人, 解决可能出现的各种不规范现象<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 转变水利工程施工管理理念

和过去比较, 目前, 我们国家水利工程建设已经步入程序化与自动化, 通过引入现代化的科学技术与设施在很大程度上提升了工作的效率, 降低了建设工人的施工量, 并且在更高的程度上保证了施工的质量。基于此, 如果我们仍然采用以往的传统管理方式, 不但会导致管理制度更加琐碎, 使管理工作得不到应有的效果; 而其还会容易出现反作用, 限制项目施工质量的提高。所以, 就目前形势而言, 我们必须改变施工管理的理念。尤其是项目施工管理者, 必须跟上时代的步伐, 认真学习发达国家的管理模式与理念, 持续性地优化自身的管理方案, 另外, 还需要把现代化的管理观念传授给其他的管理人员, 使团队中的所有人员均能跟上时代的步伐。事实验证, 只要提升团队中所有人员的观念, 就可有效确保管理工作良好进行, 为提高工程的质量打下坚实的基础。

#### 4.3 提高施工人员的综合素养

要想使水利工程的施工技术和质量管理工作得到保障, 施工人员的专业能力和职业素养非常重要。如果施工人员在工作中出现任何错误操作, 都会影响到整个水利工程的工程质量, 甚至还会为水利工程埋下更多的安

全隐患。所以, 要想提高水利工程的施工技术和质量管理, 必须要定期组织施工人员参加理论知识的培训, 同时还要强化他们的实践能力, 这样才能让他们在施工过程中更加得心应手。另外, 施工单位的管理部门在组织作业人员参加专业培训时, 还要通过理论和实践的结合培养施工人员的安全意识, 促使施工人员能够充分认识到工程质量的重要性, 这样才能从根本上提高施工技术和质量管理工作的效率。另外, 施工单位的管理人员还要加强各个施工环节管理制度的落实, 确保施工人员的专业能力和职业素养都能得到提高提升, 从而为水利工程的工程质量提供保障。

#### 5 结束语

水利工程建设是一项综合性工程, 它不仅需要专业的水利工程的相关建设知识, 同时也需要掌握其他相关的知识与内容。水利工程的发展使得施工技术得到了很好的改革与创新。而施工技术的发展在一定程度上能够保证水利工程的质量。对任何一项工程而言, 质量都是最为根本的因素。因此, 为了保证水利工程的质量, 需要从多个方面采取诸多措施, 不仅能够促进水利工程的发展, 同时也能推动社会的进步与国家的发展。

#### 参考文献:

- [1]张业娣.浅谈如何提高水利施工技术确保工程质量[J].城市建设理论研究(电子版), 2020(23): 4365-4366.
- [2]徐崇俊.提升水利工程施工技术的有效措施分析[J].河南水利与南水北调, 2020, 46(11): 44-45.
- [3]范文静.水利工程施工技术和质量提升策略研究[J].工程技术研究, 2019, (16): 154-155.
- [4]武英孔.提升水利施工技术水平 提高水利工程质量[J].现代物业(中旬刊), 2020, (02): 60.