

水利施工技术的现状以及改进措施分析

王震

江西达龙建设工程有限公司, 江西 南昌 330038

[摘要]当前,我国经济快速发展,城市化进程不断加快,水利工程建设也获得了长足发展。水利建设工程具有点多面广、影响范围大的特点,是国民经济和社会发展中不可或缺的重要组成部分。随着我国经济的不断发展,水利建设事业也取得了长足进步。特别是近几年,我国水利工程建设数量和规模持续增加,工程技术水平不断提高。在此背景下,人们对水利施工技术也提出了更高要求,应以现代科学技术为指导,不断提高水利施工技术水平。然而,在实际施工中还存在一些问题待解决,这就需要在以后的工作中加强对水利施工技术的研究和探索,从而提高水利建设的质量和水平。基于此,文中分析了水利工程施工技术现状及改进措施,希望能为相关人士提供借鉴。

[关键词]水利施工技术;现状;改进;分析

DOI: 10.33142/hst.v6i7.9872

中图分类号: TV5

文献标识码: A

Analysis of the Current Situation and Improvement Measures of Water Conservancy Construction Technology

WANG Zhen

Jiangxi Dalong Construction Engineering Co., Ltd., Nanchang, Jiangxi, 330038, China

Abstract: At present, Chinese economy is developing rapidly, urbanization is accelerating, and water conservancy engineering construction has also made significant progress. Water conservancy construction projects have the characteristics of a wide range of points and a wide range of impacts, and are an indispensable and important component of national economic and social development. With the continuous development of Chinese economy, water conservancy construction has also made significant progress. Especially in recent years, the number and scale of water conservancy engineering construction in China have continued to increase, and the level of engineering technology has continuously improved. In this context, people have also put forward higher requirements for water conservancy construction technology, which should be guided by modern science and technology to continuously improve the level of water conservancy construction technology. However, there are still some problems to be solved in actual construction, which requires strengthening the research and exploration of water conservancy construction technology in future work, in order to improve the quality and level of water conservancy construction. Based on this, the article analyzes the current situation and improvement measures of water conservancy engineering construction technology, hoping to provide reference for personnel.

Keywords: water conservancy construction technology; current situation; improvement; analysis

引言

水利工程建设在国民经济和社会发展中发挥着重要作用,也是我国的重点基础工程之一。目前,我国水利工程数量不断增多,规模也不断扩大,工程技术水平不断提高。在此背景下,水利工程建设质量受到人们的广泛关注和重视。但是,从当前的实际情况来看,水利工程施工技术还存在一些问题待解决,这就需要加强对水利施工技术的研究和探索,以现代科学技术为指导,不断提高水利施工技术水平。因此,相关人士应认识到水利施工技术的重要性,分析当前我国水利施工技术的现状及存在的问题,并从实际出发制定相应的改进措施,从而有效提高水利工程建设质量和水平,促进我国国民经济和社会发展。

1 水利施工技术概述

随着我国社会经济的快速发展,水利工程建设规模不断扩大,对水利工程的施工技术要求也越来越高。在当前

的水利施工中,主要采用混凝土防渗技术、土石坝填筑技术、土石坝围堰技术、预应力混凝土技术等。在这些水利工程施工技术中,混凝土防渗技术是最为重要的一种,在当前的水利工程施工中得到了广泛的应用。混凝土防渗技术是指通过在坝体内部浇筑混凝土,将水流与坝体隔开,从而减少水流对坝体的冲刷,从而保证水利大坝的安全。同时,还可以有效提高水利工程的施工效率和施工质量。土石坝填筑技术是指通过开挖大坝底部或河床,将土料分层填筑、碾压而成坝体。土石坝围堰技术是指通过在大坝上游面建造围堰来蓄水、挡水、排水、稳定和防渗。在水利工程施工中,土石坝围堰技术、土石坝填筑技术是最常用的两种水利工程施工技术^[1]。

1.1 我国水利工程建设发展现状

随着我国经济社会的快速发展,水利工程建设规模不断扩大,为满足人们对水资源的需求,水利工程建设不断增加,对社会发展产生了重要影响。目前,我国水利工程

建设在技术、规模、质量等方面都得到了很大的进步,但仍存在一些问题有待解决,如在施工过程中缺乏有效的管理和监督;由于水利工程建设投入较大,一些施工单位缺乏市场竞争意识,没有形成良性的发展态势。这些都严重制约了水利工程建设的发展,不利于我国经济社会的可持续发展。因此,相关部门应高度重视水利工程建设工作,以现代科学技术为指导,加强对水利施工技术的研究和探索,以提高水利施工技术水平,促进我国经济社会发展。

1.2 水利施工技术在水利工程中的应用

水利施工技术的应用,可以有效提高水利工程建设质量和水平。水利工程建设需要投入大量的人力、物力和财力,这就需要在施工过程中合理使用水利施工技术,提高施工质量,减少资源浪费,进而有效降低工程成本。此外,在水利工程建设中合理使用水利施工技术还可以降低水利工程建设成本。实践证明,采用合理的水利施工技术不仅能够有效提高水利工程建设质量和水平,还能有效降低工程建设成本。例如:土石坝加固技术、土石围堰填筑技术、软基处理技术、混凝土防渗墙技术等,这些技术不仅可以提高水利工程质量和水平,还可以有效降低工程成本。

2 水利施工中常见的问题

在实际施工过程中,水利工程建设还存在很多问题,主要表现为以下几个方面:

(1) 工程设计不科学。在进行工程设计时,如果不能充分考虑实际情况,会导致施工设计方案无法满足实际需要。因此,施工人员进行设计方案编制时,要充分考虑现场实际情况,以保证工程设计与实际情况相符合。

(2) 施工技术水平有待提升。在进行水利建设过程中,施工人员需要综合应用多种技术手段完成工程建设任务。如果施工人员技术水平不高,则会直接影响水利工程建设质量。因此,施工人员要不断学习新的技术手段,提升自身技术水平和专业能力。

(3) 质量管理意识淡薄。在水利工程施工中,质量管理是一项十分重要的内容,若无法有效控制质量管理过程,就会直接影响整个水利工程建设水平。因此,施工人员要重视质量管理工作,不断提高质量管理意识。

(4) 对施工质量缺乏足够的重视。在水利建设过程中,如果不能保证工程建设质量,就会直接影响水利工程建设的效果和作用。因此,在进行水利施工时,必须要以保证工程建设质量为前提,进而确保水利工程的整体水平得到提升。

2.1 施工设备陈旧落后

目前,我国的水利工程建设已经进入了新的阶段,水利施工技术水平也得到了明显提升,水利工程建设数量也在不断增加。但是,由于很多施工单位对水利工程建设缺乏足够的重视,导致很多施工单位对施工设备投入不足,无法满足工程建设需求。在进行水利工程建设时,需要大量使用机械设备来完成施工任务。但是,由于一些施工单位缺乏对机械设备的维修保养工作,导致机械设备损坏严

重,进而影响了施工进度和质量。另外,有些施工单位存在着安全管理意识淡薄的问题,没有及时更换老化、破损的机械设备。这就使得施工现场的安全隐患增多。同时,一些施工单位的技术人员也缺乏足够的安全意识和责任意识,没有充分认识到安全生产对于水利工程建设的重要性。如果不能及时发现并处理安全隐患问题,就会导致施工事故频发。因此,只有切实提高施工单位的安全意识和责任意识,才能有效提高水利工程建设水平。

2.2 施工管理力度不够

但是,从当前水利工程建设现状来看,施工管理力度不够的问题比较突出。具体表现为以下几个方面:

(1) 未建立完善的管理机制。在进行水利工程建设时,管理人员必须要制定完善的施工管理机制,但实际情况却并非如此。相关施工单位未建立完善的管理机制,这会导致施工企业无法对施工进度和质量进行有效控制。

(2) 未对施工材料进行有效监管。在进行水利建设过程中,工程所使用的原材料具有很大的特殊性,由于受到气候等因素的影响,材料容易出现质量问题,进而影响水利工程建设效果。

(3) 缺乏合理有效的安全监督机制。在实际水利施工中,由于缺乏合理有效的安全监督机制,会导致施工人员缺乏安全意识。此外,在进行水利施工时,施工单位容易忽视安全管理工作,这会给整个水利工程建设带来严重影响。因此,在进行水利工程建设时,必须要充分发挥安全监督机制作用^[2]。

2.3 水利工程管理人员的专业素质不高

目前,我国水利管理人员的专业素质还不高,没有充分发挥出水利管理人员的职能作用。另外,在水利建设过程中,对水利管理人员的要求较高,如果没有提高水利管理人员的专业素质,就会对水利工程建设质量造成影响。同时,在进行水利工程建设时,如果没有合理配置施工技术人员,也会影响水利工程建设质量。例如,在实际施工中,技术人员必须要具有丰富的专业知识和实践经验,这样才能保障工程建设质量。然而,当前很多水利建设单位没有对管理人员进行合理配置,导致施工现场的施工技术人员难以满足实际需要。在这种情况下,施工技术人员就无法保障施工质量和进度。除此之外,水利施工单位对水利管理人员缺乏足够的重视。此外,在进行水利工程建设时也要充分考虑到环境因素对工程质量的影响,从而确保水利工程建设质量满足实际需要。

3 水利施工技术与方法

在当前社会经济发展背景下,水利工程建设规模逐渐扩大,这就需要工程技术人员不断加强对水利工程施工技术的研究和探索,从而更好地满足施工要求,提高工程质量和效率。在水利工程施工中,应综合考虑各种因素,科学规划水利施工方案,以确保工程质量。同时,应积极引进先进的水利工程技术和方法,不断提高水利工程施工水

平。近年来,我国水利施工技术水平不断提高,水利施工人员应以此为契机,加大对新技术、新方法的应用力度,从而更好地提高水利工程质量。具体来讲,可从以下几个方面入手:首先应加强对土石坝填筑技术的研究和探索;其次应加强对坝基防渗技术的研究和探索;最后应加强对混凝土面板堆石坝的研究和探索。

3.1 土石坝填筑技术

在土石坝填筑过程中,应合理选择和使用施工材料,从而更好地满足施工要求,提高水利工程施工质量。首先,应加强对新旧土石坝之间结合部位的处理。在进行土石坝填筑时,应根据施工设计要求合理规划土石坝与新旧坝体的结合部位,使其能够满足新旧坝体的结合要求,从而更好地保证水利工程施工质量。在进行土石坝填筑时,应及时清理坝体与新旧坝体之间的结合部位,从而避免因新旧坝体结合不紧密而出现渗漏问题。再次,应加强对坝体填筑料的选择和利用。最后,应加强对土石坝施工质量的控制。在土石坝施工过程中,应科学规划施工流程和施工顺序,以更好地控制工程质量和效率。同时,应加强对碾压机械设备的管理和维护工作,以更好地保证工程质量。

3.2 坝基防渗技术

在水利工程施工中,坝基防渗技术是保障工程质量的关键所在。因此,施工人员应不断加强对坝基防渗技术的研究和探索,从而更好地满足水利工程建设需求。在当前社会经济发展背景下,我国水利工程建设规模逐渐扩大,这就要求水利施工人员应积极引进先进的坝基防渗技术。目前,我国常见的坝基防渗技术主要包括以下几种:一是黏土铺盖法;二是防渗墙法;四是高压喷射灌浆法;五是灌浆帷幕法。在实际施工中,应根据具体情况选择合适的坝基防渗技术。例如:在某水库工程施工中,由于水库库容较大,对大坝稳定性造成较大影响,因此在该水库工程施工中,为了更好地保证坝基安全,采用了黏土铺盖法和高压喷射灌浆法进行坝基防渗处理。其中,黏土铺盖法主要是通过铺设黏土层来提高坝基防渗性能;高压喷射灌浆法主要是利用高压射水的压力和水流对坝基进行喷射处理;灌浆帷幕法主要是利用灌浆帷幕进行坝基防渗处理。

3.3 混凝土面板堆石坝技术

混凝土面板堆石坝是当前应用较为广泛的一种大坝形式,该坝型具有成本低、工期短、质量高、应力应变好等优点。在具体应用过程中,应将混凝土面板和堆石体结合起来,从而有效地满足防渗要求。近年来,我国在该技术方面取得了较大进展,取得了良好效果。由于混凝土面板堆石坝具有很强的耐久性,在实际应用过程中应不断完善和改进其施工工艺,从而有效地提高大坝施工质量。

4 优化水利施工技术的措施

水利施工技术的优化可以从以下几个方面进行:首先,

提高施工人员的专业素质和综合素质。在水利施工中,施工人员是不可或缺的重要组成部分。因此,应加强对施工人员的培训,提高其专业素养,使其掌握先进的技术和设备,提高其综合素质。其次,建立健全水利工程质量管理制度。水利工程质量管理制度是保证施工技术应用的重要基础和依据。在实际工作中,应建立健全水利工程质量管理制度,将其作为施工过程中的重要内容来抓,严格执行相应的管理制度。

最后完善施工技术管理体系。为了提高水利建设项目的经济效益和社会效益,应建立科学合理的施工技术管理体系,从而保证水利建设项目质量得以提升。具体而言,应对其进行科学规划和部署,优化各项工作流程和机制;应建立健全施工技术管理制度,并对相关制度进行不断的完善和优化;应加强对水利工程建设项目质量控制体系进行合理、科学地构建和完善^[3]。

随着我国社会经济的发展,水利建设事业也获得了长足进步。然而,在实际工作中还存在一些问题有待解决。在今后的工作中,应不断优化水利施工技术。首先是加强对水利工程项目成本控制力度。要合理地安排工期和资源配置,以保障工程顺利完工并投入使用;其次是加强对水利工程施工技术和设备的管理和维护,提高其使用效率和效益;最后是加强对工程质量控制力度,建立健全质量管理体系、质量保证体系和质量监督体系等。

4 结语

当前,我国经济发展迅速,在经济发展过程中,水利工程发挥着重要的作用。随着社会进步和科技发展,水利施工技术也得到了不断完善和更新。然而,在实际施工中还存在着一些问题,如水利施工技术人员综合素质不高、水利工程管理不够规范等。因此,相关工作人员应积极分析和研究水利工程施工技术现状,并在此基础上采取相应的改进措施。比如提高施工人员的专业素养、建立健全科学合理的管理机制、加强水利施工设备维护等。只有不断完善和改进水利工程施工技术,才能有效提高工程质量和水平,促进我国水利事业可持续发展。

[参考文献]

- [1]朱衍贺.水利工程施工技术要点及质量控制措施[J].四川水泥,2023(5):101-103.
 - [2]李庆斌,马睿,胡昱,等.大坝智能建造研究进展与发展趋势[J].清华大学学报(自然科学版),2022,62(8):1252-1269.
 - [3]王洁.水利工程建设施工成本控制的方法研究[D].贵州:贵州大学,2021.
- 作者简介:王震(1987.8—),男,毕业院校:南昌工程学院,专业:水利水电建筑工程,单位:江西达龙建设工程有限公司,职务:项目经理,中级职称。