

基于水利水电工程常见施工技术及管理措施分析

宋晓雪¹ 缙奇奇²

中国水利水电第一工程局有限公司 吉林 长春 130000

摘要:在我国发展过程中,水利水电工程是一项极为重要的基础性工程,其不仅能够促使水电资源得到更高效的开发,同时也为我国社会经济的可持续健康发展打下坚实基础。因此,需要明确了水利水电工程建筑施工技术的重要意义,结合实际工程项目,全面介绍了水利水电工程施工技术,并且围绕水利水电工程建筑的管理技术进行探讨,以此深化水利水电工程建筑施工技术的应用水平,提升工程整体质量。

关键词:水利水电工程;施工技术;管理措施

引言:当前,随着水利建设的快速发展,水利水电工程建设已成为人民群众关心的一个重要问题。但在水利水电建设过程中,应注重环保、合理利用新技术和新方法,以保护水资源和生态环境。文章着重从水利水电建设项目的技术层次入手,探讨了建设过程中出现的问题,提出了解决措施,从而进一步提高了工程质量,并对环保问题进行了分析,从而达到了建设和环保的双赢战略^[1]。

1 水利水电工程施工技术和管理的重要性

水利水电工程建设质量受多种因素影响,其中土建工程技术和管是非常重要的因素。水利水电工程与其他工程相比,质量要求更高,建筑环境更加复杂。所以,在施工过程中,除了对建筑材料的质量提出严格要求外,还应依据水利水电工程的设计目标,采用科学的项目建设施工工艺,严格按照有关标准进行规范施工。为保证水利水电工程建设有序进行,还要加强对施工现场的管理,确保水利水电工程的建设质量和进度^[2]。总而言之,由于水利水电项目规模较大,涉及施工环节、施工项目众多,所以,建设单位应充分意识到施工技术以及施工管理对工程质量的重要影响,采取积极有效措施,从而确保水利水电工程达到项目设计目标要求,为充分体现社会效益与经济效益提供坚实的基础。

2 水利水电工程中的常见的施工技术分析

2.1 施工导流及围堰技术

水利水电工程建设中,河道上游来水是影响其施工进度的重要因素,需要对其进行严格控制,一般情况下通过在上游修建围堰工程来实现水流疏导,确保水利水电工程按照施工计划进行施工。围堰工程主要是指在河道上游地区相应位置修建围堰,将水流疏导至其他方向,避免沿河地区居民及水利水电工程建设受到影响,在修建过程中应提前由设计院进行现场勘察并进行工程

设计,全面考虑各种因素,包括施工条件、施工环境、地形、水量等,在此基础上修建围堰工程,确保水利水电工程项目施工的顺利进行^[3]。

2.2 填筑技术

大坝和水库作为水利水电工程的主体,其建设的水平和质量常常直接关系到其社会服务功能的发挥。为了提高坝体、水库等核心建筑的施工质量,一般采用混凝土填充技术,但随着现代水利水电建设的不断发展,对填筑技术的应用也越来越高。因此,在进行填筑工程时,应保证工程总体设计的科学性和合理性,并加强工程技术的管理和控制,以提高工程的整体施工水平和工程质量。

2.3 大体积混凝土的施工技术

各地实际情况不同,在进行施工时很多地区可能面临大体积的混凝土施工,尤其是在水利水电施工中,此施工技术至关重要。此工程的展开对蓄水的依赖性较高,所以需要承受的水压相对较大,巨大的水压必须要有相应的构建进行承重,为了更好地实现此目标,可通过大体积的混凝土施工技术进行支持,以此让整个工程的承重能力得以强化。对此技术进行应用时相关操作需根据具体规定与要求进行严格落实,避免因不合规模操作等导致工程质量受到影响^[4]。施工温度也需加大注意,整个过程全面调节并科学掌控具体温度,将其控制在最佳范围内,以此对施工技术的实施进行确保,让各个构件承受能力得到有效提高。

2.4 土工膜防渗技术

土工膜材料的主要成分是乙烯材料。这种材质不仅韧性好,而且较为轻便。在工程建设过程中具有特别明显的防水效果。该材料性价比高,对于一些投资的较大的工程建设项目来说,优势较为明显。因此,土工膜在施工过程中得到了广泛应用。但这种类型的膜很薄,很

容易被划伤。土工膜用于水利水电建设的防渗施工时,需对土工膜材料采取多项保护措施,避免膜体破裂,从而引发二次渗透问题发生。因此,施工技术管理人员会根据土工膜的用途与混凝土等材料配合使用,土工膜的砌筑工作需结合具体的工程建设施工条件,采用科学的施工技术,以保证坝体的整体具有良好的防渗效果。

3 水利水电工程施工技术中存在的问题

3.1 技术实施监管混乱

目前,我国水利水电工程建设技术在实际运用中普遍存在着技术执行不规范的问题,其主要原因是缺少有效的监督机制。众所周知,在实施水利水电工程中,技术部门、监理单位、行业组织都参与了技术实施,而施工单位对此却是可有可无的,而且由于工期、费用等因素的制约,使得施工技术的实施和运用受到了极大地限制。目前,我国水利水电建设项目技术监督存在两个典型问题:第一,监理制度的职能向不健全;监理、技术部门等不能充分发挥其对建筑技术监督的作用^[5]。第二,目前的监理制度缺乏针对性,未能将水利水电施工技术运用于工程建设中的风险与隐患,因而越来越多的有关部门开始重视和关注施工技术的实施。

3.2 设备及材料的管理不当

对于整个项目质量的好坏,施工材料是一项重要影响因素。对于水利水电工程来说一般具有较强的使用寿命,所以为了更好地延长使用周期,必须对材料要求进行提高。整个工程中,为了满足农业生产需求需要的材料数量较多同时种类繁多,为了让整体质量有效符合具体的建设标准必须对施工材料的材质以及性能加大重视,使每个材料都可对施工要求做到满足。对材料进行监管时很可能出现以次充好和监管不力等情况,为了追求利益部分采购者还可能与供应商之间发生利益关系,一些高标准材料被劣质材料替代进入现场。此外对材料进行审查和监管时,很多人员并没有将自身职责落实到位,现场中有大量劣质材料进入,影响着整体工程质量,甚至严重时还可能在相关建筑使用期间发生被冲毁情况,使农业生产遭受严重损失。

3.3 施工队伍能力欠缺

在水利水电工程建设中,施工人员的专业素质是其管理的关键,它直接关系到项目建设的质量。近几年,随着水利建设的不断增多,越来越多的工程公司开始向水利部门投资,不可避免地会出现一些技术水平低的施工队伍。同时,现代水利水电工程的建设技术也在不断地革新和

提高,尤其是先进的设备和仪器,对操作人员的专业素质要求越来越高。在这样的大环境下,有些专业技术和能力相对薄弱的施工团队往往会出现对水利水电工程项目理解和认识上的偏差,从而导致工程质量不能满足工程的要求,如果不能有效地管理和控制,势必给水利水电工程建设带来严重的质量问题和安全隐患^[6]。

4 加强水利水电工程施工技术的管理措施

4.1 完善施工技术监督体系

为了切实贯彻实施水利水电施工工艺,必须进一步健全监理制度,使其在实际中得到应有的应用。具体来说,建设单位要做到:第一、各组织、单位要认真履行自己的监督责任,尤其是监理单位要对施工技术的落实和应用起到监管作用。第二、在施工工艺监控中,必须对施工工艺进行全面的监控和管理,不能忽视任何一个环节和环节,这对保证工程质量至关重要。第三、加强监理机构和部门的综合监控和控制能力,有效地解决施工技术应用中的问题,以全面提高水利水电工程建设质量。

4.2 加强材料控制

水利水电工程在整个施工过程中所需材料众多,而且材料类型比较繁杂,所以对于材料的管理来说必须加大重视对其质量进行有效把控,否则很可能影响到工程整体质量及后续使用。对材料实施全面监管时,必须将进场和运输以及储存等环节做好,需对采购环节加大重视,对各种因素进行综合考虑将最佳的预算方案制定出来。采购施工材料时首先需对工程项目进行深入了解,市场调研工作必不可少而且要做到详细周全,材料的质量必须保证符合建设要求,以最低的价格采购质量最好的材料,现场坚决避免劣质产品进入其中。完成采购后在正式入场前,需全面落实审查及检测工作,确保每个材料都可符合标准。入场后关于材料的堆放与储存需严格根据规定落实并加强管理,避免材料受到其他因素影响导致质量下降无法对施工的相关要求进行满足。

4.3 提升施工人员管理人员的能力与素质

为了提升水利水电工程施工人员和管理人员的综合能力与素质,首先,要加强水利水电工程施工技术人员质量保护意识的培训,强化施工人员掌握专业的理论与实践知识,在工作中围绕质量安全为重要的工作理念,提升工程施工人员技术水平以及实际操作水平;其次,针对施工管理人员,有关部门要积极培养优秀人才,做好组织培训工作,为人员提供更多学习深造的机会。如此一来,在施工人员提高对新技术、新知识掌握的同

时,还能提升其专业技术水平,使其更好地适应时代的要求。

结束语:水利水电工程是我国重要的民生工程,其施工技术和管理制度引起了社会的广泛关注。在施工过程中需要确保各项施工技术的科学性,同时在管理过程中充分发挥制度的优越性,落实好各项责任。还需要根据施工实际情况对施工技术管理模式进行调整,将管理制度贯穿到施工全过程,在保证施工质量的前提下提升施工效率。

参考文献:

- [1]卢锦华.水利水电施工工程技术中问题分析及农村环境保护[J].山东工业技术,2020(14):92.
- [2]高原,刘付涛.试述水利水电施工工程技术中的问题及环境保护[J].科技创新与应用,2021(6):218.
- [3]杨磊.探究节能环保技术与水利水电工程施工的有效结合[J].中国设备工程,2021(23):267-268.
- [4]许文敏.水利水电工程施工中的新技术应用和农村环境保护[J].水电水利,2020,4(4):9-10.
- [5]李勇.水利水电工程施工技术及注意问题的分析探讨[J].商品与质量:消费研究,2020(9):314.
- [6]张丽丽,张光宝.水利水电工程施工质量控制存在的问题及对策[J].居舍,2020(21):164-165.