

水利水电工程建筑的施工技术及管理措施

张展途

汉中市城固县西环一路北段气象局家属楼

DOI:10.32629/hwr.v4i1.2657

[摘要] 新时期下,随着我国现代化进程的推进,我国水利水电工程项目的建设规模也越来越大,我国政府和国民也逐渐地开始关注水利水电工程建筑的施工技术和管理工作。基于此,下文就几种主要的水利水电项目施工技术以及管理措施做了简单分析,希望对提高我国水利水电工程的施工水平和管理水平方面有所帮助。

[关键词] 水利水电工程; 施工技术; 管理

引言

现阶段,我国在水利水电工程建筑的施工过程中,也逐渐涌现出了较多的施工技术类型,在一定程度上也促进了我国水利水电工程的发展,但是,与此同时,也增加了水利水电工程管理工作的难度。为此,我国水利水电工程企业应该加强对施工技术的分析,明确各种施工技术的特点,研究相关的工程管理措施,从而提高水利水电工程的建设质量,促进企业的发展。

1 几种主要的水利水电项目施工技术

1.1 筑坝技术

水利水电项目在实际的建设过程中,最常用到的施工技术就是筑坝技术。筑坝技术从内容上来讲主要指的是建设相关的水利水电工程坝体,为水利水电工程的发电功能的发挥奠定基础。具体的应用流程如下:第一,对周边河道的清理,施工人员在应用筑坝技术的过程中,首先需要建设河道周边的引水渠,进而避免河道中的水进入到水利水电工程的施工现场,影响工程的正常施工。其次是在导流工作完成以后,施工人员要清理河床,通过应用新时期下较为先进的机械设备再加上人工辅助,完成开挖工作。最后,施工人员需要对水利水电工程的地质进行勘察,完善开挖计划,并合理制定河床的开挖深度,确保开挖深度,从而保证河床的承载力满足实际的建设要求。

第二,坝体土石料铺装工作,水利水电工程的大坝在实际修建的过程中是不可以直接在工程的河床上修建的,因此,施工人员在实际的建设过程中,需要修建坝基,在修建的过程中,施工人员首先需要对土石方的防水防渗性能进行分析,同时完成土石方的处理和铺筑。其次,在基础区域的施

型水电站未来的发展规划,合理预测其未来的发电量。相关工程造价人员需要选择经济性高的开发方案,尽可能的根据中小型水电站的未来生产规划,有效的进行无功补偿,在一定程度上减小中小型水电站的无功功率^[6]。有效的提升功率因数,合理的使用我国水资源,尽可能实现中小型水电站覆盖供电区域的无功平衡需求,最大限度的合理分配区域电网无功潮流分布,有效抑制供电电网系统在运输电能的过程中损耗能源的不良现象。

3 结语

我国中小型水电站的管理运行工作具有科学性。相关工作人员在管理中小型水电站的工作过程中首先要发挥出重要性水电站的实际作用,尽可能的完全利用好现有的水资源,获得更大的经济回报。不仅如此,还需要在中小型水电站工程建设过程中,在保证中小型水电站建设质量的前提下,尽可能的实现水电站的工程造价控制。相关工作人员要及时发现中小型水电站运行管理过程中存在的不足之处,结合中小型水电站运行管理的实际情况以及目标要求,采取有效的措施改进中小型水电站运行管理工

工完成以后,施工人员才可以进行大坝主体结构的修建。最后,施工人员需要在地基上修建土石,为后续的水利水电工程的建设做准备。

第三,坝体浇筑工作,施工人员在应用坝体浇筑工作进行施工的过程中需要注意分析混凝土的型号,保证混凝土符合实际的建设需求。在实际浇筑的过程中,施工人员可以采取沉箱等措施来进行混凝土浇筑。

第四,坝体的防渗处理技术,坝体的防渗处理是水利水电工程建设的重要环节,对于工程的后期使用有着重要意义。因此,施工人员在实际的建设过程中,应该加强对混凝土的分析,保证混凝土的材料和浇筑的技术手段都符合工程防渗工作的要求,确保水利水电工程在后期使用过程中不发生渗漏状况。

1.2 水闸施工技术

在一些水利水电工程的修建过程中,施工人员会在系统中建设水闸,进而实现对水利水电工程运行状态的控制,这就需要应用相关的水闸施工技术。就目前我国水利水电工程施工的基本现状来看,通常情况下,水闸是在采取定制的方法直接生产的,因此,其浇筑质量也能够满足水利水电工程的设计要求。故而,在修建水闸的过程中,较为重要的是水闸的装配技术。施工人员应该根据工程的实际情况,应用混凝土配置技术对水闸进行装配。在装配过程中,施工人员要从水闸的承载性能角度分析水闸系统中相关部件所需的最大受力,在此基础上确定混凝土的相关参数,最终确定混凝土中各种原材料的参数,从而按照施工方案完成装配工作。

1.3 帷幕灌浆技术

水利水电工程在实际的建设过程中,经常需要与周边的自然环境进行衔接,常见的是周边的山丘。在水库蓄水后,水会渗入到山体结构中,进而作,尽可能降低中小型水电站运行管理的经济成本,有效的提升中小型水电站的经济效益。

[参考文献]

- [1]王建军,张琪峰,张朝辉.论赖河渠道水电站经济效益提升措施研究[J].中国水能及电气化,2019(02):22-23+30.
- [2]罗永全.对中小型水电站运行管理提高经济效益方法的探讨[J].工程建设与设计,2018(13):132-133.
- [3]陈金凤,罗晖亚.加强小水电站运行管理提高经济效益[J].电子测试,2016(10):158-159.
- [4]江昔兵.云南戈兰滩水电站项目经济效益后评价研究[D].华北电力大学(北京),2016.
- [5]戴双凤.小水电站运营经济效益评价研究[D].长沙理工大学,2009.
- [6]颜德春.加强小水电站运行管理提高经济效益[J].中国农村水利水电,2007(08):104-105.

对整个山体的强度产生不利影响,这就需要施工人员选择合适的帷幕灌浆技术来提高山体结构的防水防渗性能。另外,水利水电工程的大坝在建成后,受到周围环境的影响,经常会出现渗漏,也需要施工人员采用帷幕灌浆技术进行防渗施工。在具体的技术应用中,施工人员首先需要在裂缝和渗漏发生的区域进行钻孔,并对孔隙进行清理,然后再将帷幕灌浆压入孔内。帷幕灌浆技术中的混凝土可以有效封堵水利水电工程在使用过程中的裂缝,防渗效果较好。

1.4 其余类型技术

在水利水电工程的建设过程中,还会涉及到一些其他技术,包括引水渠开挖技术、自然环境调查勘测技术、GPS技术和GIS技术等等。施工人员在使用这些技术进行工程建设时,需要按照相关标准完成具体的应用工作。在施工过程中,施工人员要严格按照有关规定,完成设备运行和数据采集,并与施工方案进行比较。当发现实际施工数据与设计方案的差距过大时,应对相关测量参数进行二次采集,从而分析施工过程中的不足并进行改进。

2 水利水电工程建筑的管理措施

2.1 完善施工技术管理体系

第一,采用分级管理的模式,水利水电工程在实际的施工过程中,管理人员要及时制定详细的技术分级管理方案,将施工过程中的施工技术管理、施工质量检验进行分解,以确保各项施工技术管理合理;第二,采用信息反馈机制,施工人员在应用各种施工技术进行施工时,需要对管理方案的落实信息进行收集,从而及时发现施工技术在应用过程中的问题并进行调整,保证管理方案的作用;第三,加强对施工技术所涉及到的资料的管理,对于施工方案、施工规划以及施工图纸等重要的资料数据,管理人员要安排专门的资料管理员进行管理,为后续的管理工作的落实提供数据资料支持。

2.2 定期进行工程设备维护

工程设备的良好使用是保证水利水电工程的顺利运行的基础,同时也是保证工程施工安全的基础,因此,水利水电施工企业还需要定期进行工程设备维护,保证工程设备的正常使用,从而提高施工效率和施工质量。为此,第一,管理人员要定期对水利水电工程的施工设备的使用情况进行检查,确保设备的良好运行,保证施工过程的质量和安全性;第二,管理人员要应用新时期下的工程设备检验技术对设备进行检验,保证设备检验结果的准确性,并利用计算机技术对工程设备的运行数据进行分析,及时发现并解决设备在运行过程中的潜在问题,促进水利水电工程的顺利施工。

2.3 加强施工运行管理

运行管理也是水利水电工程管理工作中的重要内容。首先,管理人员

要根据预先制定的施工作业顺序,建立并完善技术管理制度和控制制度,落实各个岗位的管理责任;其次,管理人员要结合实际的水利水电工程的运行情况,对施工动态管理及具体问题进行分析,从而提高施工工艺的合理性、规范性和可行性,将各项生产活动所涉及的技术参数控制在可控范围内;再次,管理人员要注重控制方式的转变,将现场监理、抽查和定期监理有机结合起来,构建完善的管理体系,确保施工技术的全面实施;最后,管理人员在监督检查过程中,一旦发现技术问题,要及时反馈和调整,并追究相关责任人,以此来提高施工技术人员和施工技术管理人员的责任意识,引导和规范施工行为。

2.4 提高施工人员的综合素质

水利水电工程施工企业还需要加强对施工人员的技术培训,不断提高施工人员的技术水平,从而充分发挥施工技术的优势作用,提高水利水电工程的施工质量。另外,水利水电工程施工企业还需要加强对施工人员的安全教育,提高施工人员的安全意识,使其明确安全施工的重要性,从而在实际的施工过程中,完善各种安全措施,提高水利水电工程施工的安全性。

3 结束语

综上所述,随着我国科学技术的进步,我国的水利水电工程施工技术也跟着迈上了新的台阶,为此,施工企业应该加大技术投入,完善工程管理措施,提高水利水电工程的施工效率。

[参考文献]

- [1]高歌.混凝土防渗墙施工技术在水利水电建筑工程的实践应用[J].建材与装饰,2019,(25):293-294.
- [2]张炳山.试论水利水电项目施工技术及管理策略[J].中华建设,2019,(6):139-141.
- [3]王琳.浅议水利工程建筑的施工技术及管理[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2019,(2):151-152.
- [4]王树峰,张会竞,李志彬.论水利水电工程建筑的施工技术及管理[J].黑龙江科技信息,2016,(11):313.
- [5]吴国全.水利水电工程建筑的施工技术及管理研究[J].门窗,2017,(12):110.
- [6]刘吉华.浅析现代化水利水电工程建筑的施工管理和技术[J].广东科技,2016,(23):156-157.
- [7]李永峰.水利水电工程的施工技术及其管理探析[J].城市建设理论研究(电子版),2016,(24):29-30.
- [8]朱连义.水利水电工程的施工技术及管理探析[J].科技创新与应用,2015,29(3):220.
- [9]申建波,陆勇.水利水电工程的施工技术及其管理探析[J].中国高新技术企业,2015,(09):129-130.