

水利工程施工中导流施工技术探究

白林琳

孙吴县水务综合服务中心

DOI:10.12238/hwr.v5i4.3761

[摘要] 水利工程是关系到农业生产及人民生活的重要工程,水利工程的施工质量可靠性对于减少环境污染、提高水利工程效果具有积极影响。为了提高水利工程导流施工的施工质量,相关施工人员应当全面掌握导流施工的技术要点,采用科学的作业方法,提高施工水平和规范化施工意识,发挥导流施工在水利工程建设中的重要作用。基于此,以下对水利工程施工中导流施工技术进行了探讨,以供参考。

[关键词] 水利工程施工; 导流施工技术; 探究

中图分类号: TV 文献标识码: A

Exploration on the Diversion Construction Technology in the Engineering Construction

Linlin Bai

Sunwu County Water Comprehensive Service Center

[Abstract] Water conservancy projects are an important project related to agricultural production and people's life. The construction quality and reliability of water conservancy projects has a positive impact on reducing environmental pollution and improving the effect of water conservancy projects. In order to improve the construction quality of diversion construction of water conservancy projects, the relevant construction personnel should fully master the technical points of diversion construction, adopt scientific operation methods, improve the construction level and standardized construction awareness, and play the important role of diversion construction in the construction of water conservancy projects. Based on this, the following diversion construction technology in water conservancy project construction is discussed for reference.

[Key words] water conservancy project construction; flow diversion construction technology; exploration

引言

目前,我国水利事业快速发展,无论水利施工技术水平提升,还是设备工艺流程完善等均发生显著变化。尤其在水利工程施工阶段,核心技术有重大突破,通过应用导流施工技术,扩大水利工程建设规模、提升施工速度与效率,为水利工程施工管理工作开展奠定良好基础^[1]。基于此条件下,在现场施工过程中,还时刻注重工程项目建设环境创造,帮助水利工程解决施工环节中的各项问题与难题,确保水利工程建设稳定性,突出导流施工技术应用价值与重要性,体现导流施工技术的施工效益。

1 导流施工技术概述

导流施工主要指的是在施工期间,

可使流水避开施工区域向下游流去所运用的水利引导技术,此种技术在运用过程中,有助于营造出干燥的施工环境,确保能够进行迅速的水利工程施工作业。施工导流技术通常涵盖几项工程内容,包括下闸蓄水、截流以及基坑排水等施工工程内容。在水利工程施工之中,能够将导流施工技术当作一项关键的组成部分,其和施工时间、设计方案实施情况和施工质量等诸多方面均存在着紧密的关联性^[2]。因此,在实际施工之中,务必要针对水利工程的真实状况和特征等,来合理化运用导流施工技术,最终保障水利工程施工的总体质量。

2 导流施工技术内容

水利事业稳定发展需导流施工技术

大力支持,在水利工程施工期间,考虑施工现场、周围环境对工程项目施工进度与质量影响性,需依据工程项目建设要求,合理控制水流方向、大小、影响范围等,避免对现场施工进度造成阻碍。借助导流施工技术,把水流引至下游,依据施工图纸设计内容,开展现场勘察工作,掌握现场各项情况,如:地质条件、地基稳定性、施工条件等,为后续工作开展奠定基础保障。首先,依据水利工程施工要求,合理选择施工地址,掌握施工现场环境、施工难度、工程量等,明确工程项目施工周期;其次,构建专业化的施工队伍,详细划分各项工作内容与职责,尤其是对重点施工内容的详细探究,依据施工计划开展现场施工工作^[3]。同时,技术人员

会对各项资源科学分配,如:施工材料、机械设备等,要保证不破坏生态环境的前提下,确保工程项目施工质量,提升施工效率与技术水平;最后,明确导流施工范围,要对施工范围内各项影响因素综合分析,如:房屋建筑、水利水能指标、上游、下游生态环境等,施工人员依据导流施工技术操作要求规范实施,避免人为因素影响工程施工质量。

3 水利工程施工中导流施工技术分析

3.1在隧洞导流层面

部分水利工程施工环境相对复杂,其中以隧道施工为主,隧道周边环境相对复杂、多变,如未经实地勘察,在水利工程施工过程中,直接选定导流施工方式,势必会降低导流施工效果。因此,在水利工程施工过程中,首先,针对河岸原有隧道,开发水利隧道,降低水利工程施工成本,加快施工进度。其次,在完成上述工作后,选择适合的导流方式,在这一过程中应明确导流轴线,结合水利工程物探结果,在隧道开挖过程中,尽力避开地下岩石,以此为基础,降低隧道挖掘难度。与此同时,在隧道挖掘过程中,应以减少隧道弯度为主,确保导流效果。最后,应结合选址,设计合理的转弯角度,原则上来说,隧道转弯角度应大于一百二十度,减少弯角沉积,提升隧道实用性,充分发挥导流施工作用。此外,还应重点关注隧道内部岩层厚度,结合实际情况,选择合适的隧道导流施工技术,确保水利工程有序开展^[4]。

3.2明渠导流法的运用

在运用明渠导流法的过程之中,则是对于区域之中有河岸或滩地时,能够以挖设导流渠道(如图1所示),同时积极开展好相应的围堰施工,来使得水流在渠道之中向下游流去。在水利工程施工之中运用明渠导流方法,可显著提高水利工程施工的总体效率,也能够提高此工程的经济效益。所以,需注重运用明渠导流法,而以主要的运用方式来说,则需在明渠导流施工期间,科学化选定导流轴向和明渠出口的实际位置,要尽可能缩短明渠的长度,还应做到节约工

程造价、以及水利施工时间,并且也要认真检验明渠岸坡抗冲情况,确保明渠能够抵抗水流的巨大冲击。在设定高程、以及进出口的实际位置时,还需针对于水利工程的实际情况来合理设定,降低在施工期间所易于产生的回流或是淤积等状况。再者,还要符合于河道通航、以及水利施工方面的标准和要求,切实提高导流施工的整体效率,同时也能够确保各项施工环节均可获得良好开展。



图1 明渠导流施工

3.3在分段围堰层面

在导流施工技术应用管理工作中,需要结合不同水利工程规模形式,选择适合的导流施工技术。以分段围堰层面进行分析,分段围堰可以分为以下几种形式,其一,为全段围堰。其二,为分段围堰。针对上述围堰方式进行分析,当水流较小,或是枯水期内进行水利工程施工时,优先选择全段围堰方式,将河道内水流截断,与此同时,在这一过程中,可以选择适合位置,修建导流渠道,实现河水分流目的,降低河水对水利施工的影响。但是,在水流较大时,此种方式并不适用。在水流较大时,可以采取分段围堰方式,降低水流截断风险性,在分段围堰方式中,应以更改水流方向为主,规避不适宜的拦截、阻挡所带来的不良影响。只有这样,才能发挥围堰的作用,在技术层面降低导流施工技术难度,维护水利工程施工有序开展。

3.4坝差引水法

在大坝施工过程中,坝差引水法是一种效果良好的导流施工技术,坝差引水法能够有效提高施工工程的安全性和稳定性,其优势在于施工成本较低、结构简单、稳定性强等。其缺点在于如果工

程的引水系统原状态并不能有效承受河流流速的加快,很可能会影响到工程的整体安全,威胁施工人员的生命安全,导致延缓施工进度情况出现。因此,施工人员应当在完成大坝前期建设工作后,将其与其引水的系统更好地结合,从而保证水利工程的正常施工。同时,此法在水利工程施工过程的应用中,可能由于坝差的存在导致大坝整体可靠性不强。因此,需要设计人员根据河流水量、大坝结构等特点进行分析,加强坝差引水的科学性,推动导流施工和水利工程建设与实施^[5]。

4 结束语

在水利工程施工之中,若能够科学化运用导流施工技术,那么则可显著提高水利工程施工建设的总体效率及质量,同时也能够提升中国水利工程领域的总体施工水平。因此,务必要将导流施工技术良好应用至水利工程施工之中,以确保施工效果。并且,在导流施工期间,还须善于借助新型技术来辅助开展导流施工作业,这样则更利于保障导流施工的效果,防范在水利工程施工期间产生消极问题,最终不但能够切实发挥出导流施工技术在水利工程施工中的应用作用,还能够促进我国水利工程领域的飞跃性进步。

【参考文献】

- [1] 张金山,韩静.刍议水利工程施工中导流施工技术的应用管理[J].砖瓦,2020,(12):185-186.
- [2] 高嘉文.水利工程施工中导流施工技术的应用和管理[J].珠江水运,2020,(19):41-42.
- [3] 刘隆昌,李玉晓,阳志强,等.探究水利工程中导流施工技术的应用[J].建材与装饰,2020,(16):288+291.
- [4] 任静.施工导流技术在水利工程建设中的应用[J].地下水,2019,44(4):267-268.
- [5] 张明.试论导流技术在水利工程大坝施工中的应用[J].现代物业(中旬刊),2019,(04):198-199.

作者简介:

白林琳(1984--),男,满族,黑龙江省黑河市孙吴县人,本科学历,中级,从事水利工程建设管理工作。