

浅谈水利工程施工中导流施工技术的应用

曹娟

农安县水利工程处

摘要: 伴随着改革开放、经济一体化的深化, 我国的经济、社会发展取得了显著成绩。经济发展的强劲推动力, 为我国水利工程的发展和科技进步奠定了坚实的物质基础。随着水利建设的不断向机械化方向发展, 导流技术由于顺应了水利建设的发展趋势, 得到了越来越多的施工单位的认可。

关键词: 水利工程; 导流施工技术; 类型; 应用

【DOI】 10. 12252/j. issn. 2096-6261. 2020. 03. 686

前言:

水利工程是人运用自己的聪明才智, 对山水、湖泊等进行合理的改造, 而水利工程可以使人与自然更好地共存, 使之造福于人。这一项目的建设成果令人欣喜, 但建设过程却是困难重重。水利工程一般都是在地势较高、地质条件复杂的区域修建的, 给水利建设和施工造成了很大的困难。由于工程技术的不断进步, 特别是在工程中引入了大量的导流技术, 从而解决了目前工程建设中遇到的许多问题。探讨在水利工程建设中运用导流施工技术, 有助于进一步了解导流施工技术, 使其在社会上产生更大的价值。

一、水利工程导流施工技术要点

水利工程施工导流技术的应用, 主要是针对工程场地的特点, 结合工程实际, 对施工场地的水流进行引流。一般在实施导流工程之前, 需要对整个工程的整体设计进行全面的分析, 并根据现场情况对其方案的细节进行综合改进和优化, 并根据施工工序的安排对整个工程的质量进行控制。其基本流程是: 在水利工程开工之前, 有关施工人员要对所处的地质情况进行一定的勘察, 并根据整个水利建设项目的规模, 确定相应的导流施工方案。在项目确定后, 对项目进行了整体的优化, 以保证项目整体的可行性。根据具体的施工进度, 将整个工序分解为独立的若干步骤, 保证项目进度与工期同步, 从而提高整个项目的建设效益。

二、导流施工技术在水利工程施工中的应用

(一) 前期的准备工作

在导流技术中, 施工前的准备工作是影响其施工质量的重要因素, 因而要特别重视。前期的准备工作应该从两个方面入手: 第一, 选择合适的排水系统, 对不同的施工环境进行评估, 综合考虑其优点和缺点, 并将其与合适的导流形式结合起来, 从而得出科学、合理的排水方案。第二, 导流的标准和时间的选择, 导流标准的选择主要是参照导流建筑物的等级和导流建筑物的防洪标准, 然后再选用合适的导流标准, 而导流时间的选择并非一成不变, 而是要根据工程的具体情况进行灵活的调整。

(二) 明渠导流法的应用

这种方式适用在区域内有滩地、河岸的情况下, 采用明渠导流的方法, 可以在基坑周围设置相应的导流通道, 并在基坑周围修建一些围堰, 这样可以保证水流从沟槽中流向下游。采用明渠导流技术, 可使整个水利工程的施工效率最大化, 保证工程的整体经济效益。在实施明渠导流时, 要正确选择整个导流轴线和明渠的出口位置, 以减少明渠的长度, 节约一定的工期, 降低工程成本。在设计时, 要根据工程的实际情况确定入口和出口高度, 以减小在施工中可能发生的倒灌现象。既能满足水利工程建设要求和航道航行要求, 又能在一定条件下尽可能地抬高以减小开挖工程量, 使整个工程的整体工作效率得到最大程度的提高。

(三) 涵洞导流法的应用

涵洞导流技术在工程中的运用, 主要是通过涵管来实现。这种方法主要适用于中小规模的土石坝, 在水流不大或仅用于枯水期时进行导流。施工面积虽大, 但其具有经济性强、工期短等特点, 在工程实践中也比较普遍。涵洞导流法是把涵洞布置在河滩或堤基上, 在堤基上进行导流工程时, 先在基岩上挖出一条沟渠, 然后用衬砌的方法在上面盖上相应的混凝土拱顶。针对局部涵洞导流法施工中, 当涉及到土石坝的结构等问题时, 必须根据工程的总体情况, 进行相应的分析, 并根据分析的结果, 制定相

应的防渗措施, 以避免大坝在施工中出现渗漏而导致大坝失稳。

(四) 坝体缺口导流法应用

坝体缺口导流法的应用主要是针对河道汛期水流量过大, 造成原先设置导流系统不能承担对应增大水量, 而进行的一种补充导流方法, 其对整个水利工程质量安全有着极为重要的提升作用。坝体缺口导流对水利工程安全性和延长其使用年限上效果显著。

(五) 坝体底孔导流法的应用

采用在混凝土坝体内的永久底孔作为排水通道, 使所有的水流都可以从底部排出, 保证了整个工程的正常进行。同时, 对于所选择的临时底孔, 在工程完成后, 需要进行蓄水时, 对其进行适当的封闭。

三、提高导流施工技术在水利工程施工中工作效率的策略

(一) 加大技术创新的投入

科学技术是最重要的生产力, 我们要加大对技术创新的投资, 使水利技术发生变革。目前, 我国水利建设的大环境是积极的, 在国家的大力支持下, 近年来水利技术的发展迅速, 水利建设取得了长足的进步。因此, 水利建设单位要抓紧时机, 大力进行技术改造, 同时也要拓宽技术创新的途径, 深入水利院校进行校企合作, 促进水利建设技术的发展。

(二) 加强对于水利工程的人才培养

人才是我国科技创新的基础, 我国必须大力培养水利人才。目前我国水利建设队伍缺少一支新生力量, 而现有的工程技术骨干缺少创新能力, 因此必须重视引进和整合。同时, 要充分利用外来者的技术创新能力, 同时吸收中坚力量在水利工程建设中的成功经验, 将二者有机地结合起来, 从而推动水利技术的发展。

(三) 完善企业内部的管理机制

水利技术革新对企业的经济效益有很大的影响, 但完善的管理体制将会为水利技术的革新提供有力的保障。目前, 国内大部分的水利公司都存在一些缺陷, 缺少一套行之有效的施工项目质量监督制度。我国水利建设企业在市场经济条件下, 面对着巨大的市场压力, 必须大力推动水利建设、水管体制改革和投融资体制改革, 以保证水利建设工程质量, 并增强其在市场上的竞争力。

总结语:

在水利建设工程中引入导流技术, 既能加快水利工程建设进度, 又能减少工程投资。本文对水利工程导流施工技术要点、各种导流方式及其应用情况、提高导流施工技术在水利工程施工中工作效率的策略进行分析, 这给导流技术带来了另一种全新的理解。为保证水利事业的持续发展和工程建设的顺利进行, 必须运用现代科学技术, 掌握更好、更先进的排水技术。

参考文献:

- [1] 高伟. 浅谈水利施工技术现状及改进工程[J] 科技风, 2013(11).
- [2] 肖青春. 对现代水利施工技术的思考[J] 河南科技, 2011(18).
- [3] 王仲男, 孙诚焉, 钱饶强. 水利施工技术的发展[J] 科技向导, 2011(12).
- [4] 苗辛. 水电施工导流技术的综述[J] 中国新技术新产品, 2012(24).