

略谈新时期水利工程防渗工作的探究

张迪

(河北省唐县川里镇政府 河北 唐县 072350)

[摘要]随着我国水利工程的发展,现代化的水利工程越来越受到社会各界的关注,在水利工程防渗施工过程中如果没有达到标准,就很容易对水利工程周边环境造成恶劣影响。我国水利设施经过多年的发展,已经进入了一个十分重要的阶段,在水利工程防渗施工中立足于各个地区的差异,落实防渗技术,取得水利防渗的成功,不仅关系到我国水利工程设施的建设,也关系到农民农作物的收成情况,对我国居民的生产和生活有着重要的影响。

[关键词]水利工程;防渗技术;分析

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.05.2035

一、水利工程防渗施工技术的意义

随着世界环境的恶化,地下水利环境也面临着各种各样的影响,人们明显感觉到自然灾害数量频繁,给居民的生产生活带来了严重威胁,如果不能在水利施工技术上有所进步和发展,就很容易影响人们的生活。从局部来说,难以维持局部环境的发展和稳定,从整体来说,很容易对地区的地下水利环境造成破坏,虽然我国在水利环境建设上已经采取了积极的措施,然而,防渗施工技术并没有进行优化和更新。因此,如何提高水利工程的防渗技术迫在眉睫。本文认为,水利工程防渗技术面临的问题主要集中在以下两个方面:一是水利工程的复杂性,由于水利工程本身是和水打交道的,要面临水压力和水资源的双重影响,大部分工程都处于水中,因此防渗便显得尤为重要。二是我国国土面积辽阔,水利工程既要考虑到地下水环境,还要考虑到降雨和洪涝灾害的影响,因此,只有先进的防渗技术才能够在水利治理上取得较好成绩。

二、水利工程中的防渗施工技术简介

就当前水利工程发展的成果来看,防渗施工技术对我国水利工程的发展也起到了相应的效果,具有很好的防渗作用,对水利工程来说,防渗施工技术依然有着较大的发展空间。我国在水利工程建设上,要想取得更好的工作成绩,加强防渗技术的研究是一个很好突破口。本文主要针对以下三种技术进行探究。

(一)多头深层搅拌水泥墙防渗技术

在水利工程建设中,防渗技术日益多元化,而深层搅拌防渗墙不仅仅为整个水利工程降低了施工成本,还在防渗效果上取得了突出成就,取得了水利工程界内的广泛认可。这种技术主要是将多头深层搅拌桩机械进行一次性多头钻进行处理,然后利用水泥旋喷机械将水泥喷到土体之中,利用搅拌好的水泥浆与土体搅拌,从而实现土体和水泥浆的完美混合,随着水泥的凝固,最终形成了水泥土桩。这种桩型,具有建设成本低、强度高和防渗性好的优点,我国的防渗墙技术已经达到22m深度,水泥土的渗透系数也能够控制在10cm之内,在水利工程日益发展的今天,逐渐发展成为安全可靠的防渗技术。

(二)锯槽法成墙防渗技术

水利工程防渗技术多种多样,然而不同地区有着不同的水文地质条件,在一些地方取得极大成功的同时,在另一些地方则会可能导致失败,其最根本的原因就是忽略了其客观条件。锯槽法成墙防渗施工技术,则是一种新的防渗技术,这一技术采用连续成墙的方法,大大提高了工作效率,而且整个墙体较为连续,质量好、防渗性高,其应用范围也较广,不仅可以在沙土和黏土中用,还可以在砂砾石底层中应用。这种施工方法,先采用锯槽机以一定的倾角在先导孔中上下切割,在切割的同时向前移动开槽,采用正、反循环的方式将切割的土体,通过导管儿排除槽外,运用泥浆护壁的方法进行水下混凝土浇筑,最后形成一定宽度的防渗墙体,整个施工技术防渗性较好,强度高,成本也较高。这种成槽深度已经达到了40m~60m,其成槽机机械设备多样,循环泵机分为正反循环,

泥浆制作方法也多种多样,逐渐发展成为水利工程、建筑工程等领域的重要防渗技术。

(三)高压喷射灌浆防渗施工技术

除防渗墙之外,高压喷射灌浆技术也逐渐发展成为水利工程防渗的重要技术,高压喷射灌浆防渗是属于灌浆技术的一种,这种技术的设备较为简单,成本较低,而且效率较高,制作方便,防渗效果较好。然而,这种技术对水利工程的地质条件要求较高,如果地质条件不好,则很容易出现漏喷现象,这种技术是利用搅拌好的水泥浆液,通过高压水泥喷射枪,将水泥浆液高压喷入地层,由于高压的作用将地层进行破坏,从而使水泥浆液和土体混合,水泥浆液固结之后,就可以形成一定的防渗效果的防渗墙体。高压喷射喷头按照被灌地层结构、和实际工程情况又分为三种类型:定喷、摆喷和旋喷。

三、水利工程防渗施工技术的应用缺陷

(一)施工管理和防渗技术存在缺陷

根据当前水利工程施工防渗技术的发展现状,虽然各种防渗技术在水利工程中得到了不同程度的发展和应用,然而在防渗应用过程中,往往存在着施工管理和防渗技术缺陷,尤其在水利施工管理方面,有些建筑企业在水利工程中标之后,就专门地将自己承包的工程进行分包,分包公司对整个工程的质量存在麻痹大意情绪,这固然有当前的社会原因,也与水利工程的施工管理具有密切关系。施工管理者尤其要根据水利工程的实际现状,对水利工程实行实地考察,重视现场的实际情况。然而在实际工程施工中,水利工程施工技术的应用也存在一些缺陷。比如,对水利工程施工过程中施工成本较大,或者在水利工程施工中没有利用现场的特点,在防渗技术的选取上没有考虑其经济性和技术性,造成不同地质条件下采用相同的施工技术,既增加了成本,又带来了安全隐患。

(二)缺乏防渗质量监督制度

在对水利防渗工程施工项目中,缺乏完善的防渗质量监督机制,有的水利建设由于管理者缺乏重视,在对施工防渗质量管理过程中,没有成立相应的防渗监督小组,对水利工程的质量监控较为疏忽,这种现象往往会导致水利工程施工监督机制不完善,有的水利工程施工建设中并没有将防渗技术和防渗材料公开,导致整个工程民众也缺乏监督的权力,最终导致施工外部监督不力,内部监督制度不足,所以这从很大程度上限制了水利工程防渗技术的应用。

总之水利防渗存在的不足,并根据这些不足,提出了一些适合当前形势下的创新思路,希望水利防渗技术的进一步完善和发展,进一步推动了水利工程的发展,也希望本文能够为工程人士提供相应的借鉴。

参考文献

- [1] 阙海峰. 水利工程堤防防渗施工技术解析[J]. 科学技术创新, 2019, (15). 114-115.
- [2] 马永收. 水利工程堤防防渗施工技术解析[J]. 工程技术研究, 2019, (14). 103-104.