

# 水利工程施工中塑性砼防渗墙施工技术的应用

吕光强

潍坊市高崖水库运营维护中心

**摘要:**水利工程本身与人们生活之间的联系就极为紧密,所以也是非常重要的工程之一,因此我国非常重视水利工程体系的建设工作。然而通常情况下,水利工程自身的难度比较大,技术要求比较高,施工过程较为复杂,因此容易产生一系列的问题,在诸多水利工程的问题当中,渗漏是非常典型的一种。基于此,本文就对水利工程渗漏问题展开了研究,同时就防渗施工技术展开了介绍。

**关键词:**水利工程;塑性砼;防渗墙;施工技术

【DOI】10.12254/j.issn.2096-6539.2020.12.174

## 引言

在建设水利工程时,比较常见的问题就是渗漏。尽管这种问题看似比较小,然而若是渗漏面积比较大,便可能会使得水坝出现全面崩溃的问题,进而导致决口。所以,需要施工技术人员对此予以高度的重视。就目前的状况而言,塑性砼防渗墙能够有效降低渗漏问题出现的概率,提升水坝本身的稳定性。

## 一、水利工程渗漏危害分析

如今,水利工程出现渗漏问题的概率相对较大,所产生的危害也是比较严重的,其主要表现在以下几个方面上:

第一,对水利工程形成致命打击。若是水利工程的渗漏面积比较大,那么可能是的水坝出现决口的问题,一旦出现决口问题,整个工程都会受到破坏。所以,在建设水利工程时需要格外注意这一点。第二,对下游的作物形成毁灭性的打击,通常情况下,水利工程的服务对象是农业,所以,大多数的水坝下面就是面积比较大的农牧区域,这是由于水利工程能够为农牧工作的进行提供服务。然而若是出现了水坝决口的问题,下面区域将会被水研磨。比如若是三峡大坝出现了决口的问题,其下面的平原瞬间就会被淹没,所有动植物将不会存在。第三,威胁资源与经济体系的建设。水坝工程的决口在一定程度上会影响区域性能源的使用,还可能产生一系列的经济危机,也有可能是的一些区域出现经济倒退的问题。在这些因素的威胁下,对水利工程进行防渗处理是非常必要的,这能够极大程度的延长工程的使用寿命,为其经济效益的创造奠定基础。

## 二、塑性砼防渗墙概况

砼是混凝土的别称,塑性砼指的就是塑性的混凝土。所以,塑性砼防渗墙也是开展防渗漏工作比较常用的方式之一,较为常见。就目前的状况而言,为了能够进行有效的防渗漏工作,大部分团队会选用混凝土防渗法。这一方法的优势主要如下:

第一,塑性砼防渗墙自身的防渗效果比较强。经过测试可知,混凝土防渗法能够极大程度上控制渗流量,减少的幅度可以高达85%,这一方法的效果已经远远超过一般的防渗漏方法,所以与工程建设的需求相匹配。第二,其自身的寿命相对较长。借助土料进行防渗的方法往往会极大程度上受到不同天气状况的影响,因此自身的寿命较短。然而混凝土防渗漏的方式却是不同的,混凝土一般不会随着环境的变化而出现变化,自身的坚固程度比较高,不易被破坏,因此通常情况下,混凝土防渗层的寿命在50年之上,基本上能够实现一劳永逸的效果。第三,应用范围广。相关的调查结果显示,混凝土防渗层基本上不会受到其他因素或者条件的限制。因此,站在理论角度上来讲,混凝土防渗法能够运用在各种类型的水利工程体系当中。但是,混凝土防渗法自身也具有有一些弊端和不足之处,在材料相对短缺的区域中,因混凝土防渗法整体造价比较高,因此需要慎重进行考量。塑性砼防渗墙便是基于混凝土防渗方法,借助防水效果更强的塑性混凝土材料来对防渗漏墙进行搭建。这道墙是水利工程的非常关键的组成部分。

## 三、塑性砼防渗墙施工技术概述

### (一)槽孔划分

在使用抓斗成槽这一方法时,需要遵循相关原则,需要保证孔处于不坍塌的状态中,同时需要保证浇筑的速率与设计需求相匹配,槽孔自身的长度需要得到保证,唯有这样,施工的速度才能够得到提升,也能够有效控制区段之间连接缝的整体数量。所以,在进行作业的过程中,斗体需要具备相应的宽度,之后结合这一宽度数值来对槽孔长度进行划分。

### (二)槽段的连接

在对不同的槽段进行连接的过程中,比较常用的方法为接头管法,具体指的是在进行浇筑工作之前的一个阶段中,在槽孔下半部分对接头管进行设置,待到槽内的砼开始凝固时,将其拔起,从而构建成一个接头孔。

### (三)槽孔的深度

在设计槽孔的过程中,相关设计人员需要保证其在花岗岩的下面,同时能够嵌入到花岗岩当中,设计要求嵌入的深度需要在0.5米左右,当然,在进行具体的施工操作过程中,嵌入深度需要结合实际情况进行调节。

### (四)固壁泥浆

#### (1)性能指标

泥浆对孔壁具有一定的支撑作用,在此基础上,还能够为地层的稳定提供帮助,泥浆的性能需要与施工需求相匹配,其中涵盖着物理与化学性能等。除此之外,泥浆还需要表现出较强的抗污染性能。

#### (2)原材料

就目前的状况而言,固壁所运用的泥浆原料主要涵盖着以下几种:首先是水,在制作混凝土时,水时非常必要的原材料,当然水这类资源在水利工程建设过程中并不稀缺,水库当中蓄存着足量的水资源。其次是膨润土,在进行水利工程建设过程中,膨润土的规格比较特殊,最好选择钙基的膨润土,同时登记需要高于二级。还需要分散剂,这种原料也比较常见,在大多数工程当中都会见到。还有一类附加的增加剂,在必要的情况下,可以运用增加剂,若是非必须,则可以不用添加。

### (五)砼浇筑

在对砼进行浇筑的过程中,通常借助泥浆下直升导管法进行浇筑。在进行浇筑之前,需要在料斗当中准备足够的硅,使得硅能够处于持续下放的状态中,保证硅球逐渐被挤出,导管的底端能够深入砼中。同时浇筑的过程需要保持连续性,使得硅能够均匀地上升,高度差控制在0.5米范围内,而且设计要求硅浇筑高程超过设计墙顶高程0.4m。

## 结束语

综上所述,如今的水利工程中,对于渗漏问题,塑性砼防渗墙是比较有效的应对措施,作为水利工程管理人员,需要高度重视防渗漏工作,借助正确的方式进行防渗漏施工建设,为延长水利工程使用寿命奠定基础,从而保证其效益的持续创造,促进我国经济发展。

## 参考文献

- [1]卢集富.塑性砼防渗墙施工技术在水利工程施工中的应用[J].居业,2018(26):57.
- [2]陈亚光.水利工程施工中塑性砼防渗墙施工技术的应用[J].中国高新区,2018(13):215.
- [3]宋玉田.水利工程施工中塑性砼防渗墙施工技术的应用[J].居业,2017(07):85-86.
- [4]陈丽华,陈文涛.塑性砼防渗墙施工技术在水利工程中的应用[J].科技信息,2011(12):340+343.