

# 水利工程中水库堤坝防渗施工技术和防治方法

王寅

山东省泰安市岱岳区水利局

**摘要:**近年来,随着我国经济的快速发展,而我国水利工程建设步伐的不断加快,我国的水利工程的施工质量也受到了越来越多的人的重视。因此我们在进行水利工程建设的过程中,要针对施工质量以及施工中出现的各种问题给出相应的处理意见和处理办法,要第一时间对施工中的问题以及质量隐患给予处理和排查。在水库堤坝防渗施工的过程中,我们不能盲目的进行施工作业,要结合现场的施工环境以及出现渗漏的原因,综合的判断和分析,这样才能够有效的保障科学施工,保障施工质量。

**关键词:**水利工程;水库堤坝防渗;施工技术;防治方法

## 引言

由于我国水利工程建设规模比较大,如果水库堤坝防渗性能较差,会降低水利工程的总体效率。水利工程属于一项重要的基础设施,受外界环境的影响比较大,为了保证水利工程水库堤坝防渗性能得到更好的提升,运用先进的防渗技术特别的重要。对于水利工程中的水库堤坝防渗施工人员来讲,在实际工作中,要结合水利工程中水库堤坝渗漏情况,不断优化原有的防渗施工技术,减少堤坝渗漏现象的产生。鉴于此,本文主要分析水利工程中水库堤坝防渗施工技术的应用要点,从而推动我国水利工程能够更好的发展。

## 一、水库大坝防渗施工技术

### (一) 裂缝灌浆防渗施工技术

这种防渗施工技术可以有效地避免大坝的渗漏问题,提高大坝的性能。从实际应用来看,该技术具有工期短、施工速度快、成本低的特点。另外,施工过程中所用的建筑材料也很广泛,对当地材料甚至没有太多的要求,减少了材料运输的时间和费用。具体做法是先从两侧入手,再从中间汇集。首先对外部的两个孔进行灌浆和处理,灌浆结束后至少3天,泥浆中的水被彻底渗透,对坝体的应力状态进行相应的调整,然后对中间一排主孔进行处理和灌浆。在实际施工过程中,一般在间隔孔内进行,灌浆的下一步也是这样进行的。如果采用一次性成孔形式,很容易造成坝体穿孔问题。在单孔灌浆施工中,必须先用纯压力方式对孔的下部进行2-3m的灌浆,确保满足设计标准,然后拔出管,然后用纯压力方式对孔的上部进行灌注。通过对大坝进行灌浆加固,使其得到加固,也可促进原坝体防渗效果的提高。

### (二) 高压喷射防渗技术

高压喷射防渗技术也是水库堤坝防渗施工中的常用技术,具有施工简单和防渗性能好的特点。高压喷射防渗技术通过对高压喷射产生的冲击力进行充分利用,实现对水库堤坝表层的破坏,将高压喷射时产生的高压与水库坝体的混凝土进行充分混合和搅拌,构建放射墙体,实现提高水库堤坝防渗性能的目的。例如:某水库防渗施工过程中,施工人员在高压喷射轴线上挖设了与喷射管外径相等的钻孔,将钻孔的深度设置为30cm,将灌浆孔之间的间距设置为2m,相邻灌浆孔之间的灌浆时间设置为12h,泥浆的搅拌时间为30s,泥浆温度为20℃,在灌浆过程中,针对孔内严重漏浆现象,灌注水泥砂浆,向喷射水流中添加速凝剂,并在灌浆结束后,利用孔口浆液及时回灌。通过上述方式,有效提升了水库的防渗性能。

### (三) 坝体劈裂灌浆施工技术

水利工程项目施工中,填土作业也是比较重要的施工环节,此环节如果质量控制不够严格,就会使水利工程受到应力的影响

而出现裂缝或者变形问题,从而引发渗漏问题。针对这种情况,就需要采用坝体劈裂灌浆施工技术,提高坝体的防渗性能,从而使坝体的稳定性和安全性大幅度提升。在坝体劈裂灌浆施工技术具体应用中,在施工前要对现场进行详细的勘察,掌握应力分布的具体状态,从而制定正确的路线,再将水泥浆灌入,就可以形成防渗泥墙,坝体的整体防渗能力就得到了提高。

## 二、水库堤防防渗措施

(一) 做好背水侧压工作做好背水侧压工作是防治水库堤坝渗水现象的基础和前提

在对背水侧地形进行深入了解的基础上,应采用垂直防渗帷幕墙,同时,应采用背水侧压的方法,防治涵盖范围内发生管涌。在计算所得的背水侧压盖后盖宽度过大时,应在后盖的后半部分设置减压井,实现缩短后盖宽度的目的。压盖方法在水利工程防渗领域的应用较为广泛,具有施工简单,施工成本低和防渗性能好的特点,具有多种施工形式,能够依据施工现场的条件合理选择施工形式,具有较高的灵活性,能够实现水库堤坝渗水的有效防治。

### (二) 溃坝的处理

水库堤岸的塌陷主要是由大量的水冲击引起的。在重力作用下,一些松散的沙石颗粒在水蚀作用下会消散,从而导致变形、严重塌陷、堤防整体结构塌陷,甚至滑坡事故。通过对独树区溃坝现象的总结,可以看出溃坝有条形溃坝、弧形溃坝和梯形溃坝等几种类型。一旦倒塌,大坝和河床将严重变形。为此,中国水利部门在防止和控制大坝溃坝、河床淤决等方面做得很好。基本上,抛石防护是主要措施,这种防治措施是人工建设抛石防护保护工程。在大坝基础上,除了有大量的防洪堤阻挡水流外,还应铺设一层滤层。此外,现在常用的处理方法包括沉排、木堆和钢板堆等设置。一些防治措施可以起到阻断水流、加固水库堤防的作用,有效减少大坝渗漏的发生。

## 结语

综上所述,水利工程是我国利民的重要工程,水利工程的施工质量和稳定运行也越来越受到关注。而水利工程水库堤坝渗漏问题对于水利工程的施工和运行影响很大,因此,水利工程施工企业要提高水利工程水库堤坝防渗处理的重视,再具体处理中要结合水利工程的实际情况,对于工程影响的各项因素要进行综合考虑,从而选择最优的防渗处理措施。同时,随着经济的发展和科学的进步,水利工程施工技术也有了长足的进步,水利工程的规模不断扩大,结构也日趋复杂,这就需要研究人员要不断的进行水利工程水库堤坝防渗技术的研究,并且要将堤坝防渗施工技术科学合理的作用于实践,从而不断提高水利工程水库堤坝防渗施工质量,确保水利工程安全稳定的运行。

## 参考文献

- [1] 祝凌. 水利工程中水库堤坝防渗施工技术和防治方法[J]. 科技创新与应用, 2017(31):91-92.
- [2] 汪金莉, 石雨. 浅析水利工程水库堤坝施工中的防渗墙技术[J]. 黑龙江科技信息, 2018(30):269.
- [3] 郑鹏飞, 王中涛, 王志和. 水利工程防渗墙施工技术及其质量检测技术简述[J]. 科技创新与应用, 2017(13):199.
- [4] 王根英, 刘少华. 水利工程中水库堤坝防渗施工技术及其防治方法的探讨[J]. 江西建材, 2018(4):115, 118.