

# 水利工程的堤坝防渗加固分析

赵韬

新疆塔里木河流域巴音郭楞管理局开都-孔雀河管理处孔雀河上游管理站

DOI:10.32629/hwr.v4i6.3067

**[摘要]** 对于水利工程施工而言,在进行施工时,堤坝防渗加固工作已经成为重要的环节,堤坝能不能正常投入运行直接受制于防渗加固质量的影响。而目前水利工程施工建设一支受着防渗问题的困扰,在水利工程建设之后,会因为很多施工中的问题导致渗漏现象的出现。因此,本文对水利工程堤坝防渗加固问题以及技术应用进行分析。

**[关键词]** 水利工程; 堤坝防渗; 加固技术

在水利工程中有很多施工隐患,而渗漏是最常见的一种。在施工若是出现渗漏现象,极大浪费水资源,同时也影响堤坝的使用寿命以及功能,还会造成其他的损坏以及隐患。而渗漏现象的出现,与防渗加固技术中许多问题的存在有关系,因此,针对其存在的问题进行分析,并阐述水利工程堤坝防渗加固技术有哪些应用方法。

## 1 水利工程堤坝险情的种类

就目前而言,有很多险情会在堤坝中出现,而且险情的不同,也具有不同的破坏程度,坝体开裂、滑坡以及渗透等是最常见的险情,根据险情的特点以及病害的性质,渗透问题的危害程度最高。而目前,有三类是因为渗透导致的破坏,第一类险情是坝体自身造成的,坝体的组成部分是很多的物质,而在前期施工的时候,渗透现象的出现极大可能是因为填筑过程中不均匀的密实度导致的;第二类的险情是坝身与坝基承接位置造成的,在大坝本身与路堤之间的交界处,因为筑堤时大坝的地基没有及时的进行清理,以至于堤坝基础与坝身之间的交界处有特别多的杂物残留,险情隐患就此埋下;第三类险情是堤坝基础自身引起的,因为堤坝基础是由砂壤土层以及砂层组成的,而它们具有较强的透水性,因此堤基自身也会有险情的出现<sup>[1]</sup>。

## 2 对于堤坝险情出现的解决方法

对于堤身险情进行处理时,可以将防渗体建立起来,建立方式可利用劈裂灌浆、锥探灌浆以及截渗墙等进行,有条件的话,可以重新填筑堤身或者是加厚堤身。堤防截渗墙在设置的时候,对于水利工程而言,无论是施工工期还是成本造价都要充分考虑,对工程质量要求满足的基础上,施工材料尽量选择价格便宜和薄墙的,以此将工程成本有效的降低。对于许多地层而言,会有很多的砂卵石存在其中,它们通常具有较大的颗粒直径,这种情况下的施工,就需要冲击钻与其他开槽方式相结合的方法帮助了。虽然造墙会增加成本,但相应的也会将堤防自身的性能有效的增强,因此,对这些地层中防渗现象出现进行处理的时候,处理措施通常运用盖重排水减压反滤保护措施,以此将预期效果实现<sup>[2]</sup>。

## 3 堤坝防渗加固技术的几方面应用

### 3.1 灌浆法加固水利堤坝

在水利工程中,堤坝防渗加固工作中,加固技术的选取要根据实际情况进行选择,防渗加固作用于坝基以及坝体的过程中,对于堤坝的缝隙以及漏洞的填充,灌浆法是最有效的方法,应用此项反向灌浆技术,坝

前无水是最好的环境条件,对于坝体的稳定程度以及坝面防渗效果能够有效的提高。

### 3.2 运用高压喷射灌注技术进行防渗加固

在一定程度上,高压喷射灌注技术都能够将工程成本有效的降低,其有很多的优势,比如说极少影响附近建筑物、施工方便、较小的开挖量以及经济实惠等,在进行高压喷射灌注技术的时候,应用高压射流冲击模块的力度要加大,利用不断接触高压射流冲击力,有效灌入水泥浆,使得浆液能够积极融合地层土颗粒,促进防渗墙的形成<sup>[3]</sup>。除此之外,对于塑性混凝土墙的应用力度加强,使凝固剂的功能能够有效利用,为凝固质量提供保证,使得堤坝墙体防渗功能不断优化。

### 3.3 利用劈裂式帷幕灌浆法改善防渗效果

对于水利工程坝体而言,稳定程度以及防渗能力主要用劈裂式帷幕灌浆法加强,在此过程中,为了将堤身渗漏控制能力有效的提高,就要将其加固方案有效的实施。因为每个堤坝都是不同的,因此要根据具体情况对钻具进行选择,而且对孔深是有要求的,对其控制方案若想准确的制定就要依据堤身的实际情况进行,为工程施工质量提供保障。同时,还要有效控制灌浆黏稠度,依此开展灌浆的浓度,若是失误发生,就会出现滑坡的情况,另外,其坚固程度的改进,可以将其防渗能力有效的改进<sup>[4]</sup>。

## 4 结束语

总之,水利工程整体的发展直接受水利工程堤坝防渗加固所影响,另外对于合理开发自然与人们财产安全都有着直接的关系。现阶段,在我国水利堤坝建设中,安全管理体系已经逐渐完善,规划也有了明确,因此,也提升了堤坝防渗加固工作。随着经济以及科技的发展,防渗加固技术也取得了很大的进步,为水利堤坝工程打下了坚实的基础。

## [参考文献]

- [1]陈波.水利工程堤坝防渗加固技术分析[J].房地产导刊,2018,(11):161.
- [2]唐飞,夏旭.水利工程堤坝防渗加固技术的分析[J].卷宗,2017,(3):184.
- [3]王广昌.水利工程施工中堤坝防渗加固技术的探讨[J].价值工程,2020,39(12):117-118.
- [4]赵启明.水利工程施工中堤坝防渗加固技术的探讨[J].建筑·建材·装饰,2019,(09):107.