

# Discussion on the Application and Management of Concrete Cut-off Wall Construction Technology in Water Conservancy and Hydropower Projects

Lijuan Wang

Water Resources Bureau of Lanling County, Linyi City, Shandong Province, Linyi, Shandong, 277700, China

## Abstract

China's water conservancy and hydropower construction project is one of China's infrastructure construction, which has a greater impact on the development process of China's socialist economic construction. Therefore, during the construction of water conservancy and hydropower projects, certain attention should be paid to the cut-off wall project, and timely repairs should be made to the places where water seepage and water leakage occur to ensure the quality of the project. The paper mainly analyzes the main characteristics of the impervious wall of water conservancy and hydropower projects and the factors affecting the impervious wall project, and puts forward relevant strategies in order to promote the healthy development of water conservancy and hydropower projects.

## Keywords

water conservancy and hydropower; anti-seepage wall; construction technology

# 水利水电工程中混凝土防渗墙施工技术的应用管理探讨

王丽娟

山东省临沂市兰陵县水利局, 中国·山东 临沂 277700

## 摘要

中国水利水电建筑工程是中国基础设施建设之一, 对中国社会主义经济建设发展进程具有较大的影响。因此, 在水利水电工程施工时, 要对防渗墙工程进行一定的关注, 对于出现渗水以及漏水的地方进行及时的修补, 确保工程的质量。论文主要分析了水利水电工程防渗墙的主要特点以及影响防渗墙工程的因素, 并提出了相关的策略, 以期能够促进水利水电工程的健康发展。

## 关键词

水利水电; 防渗墙; 施工技术

## 1 引言

近年来, 水利水电工程的施工数量越来越多, 加快了中国水利水电工程行业的发展。防渗墙工程对于建设水利水电工程十分重要, 论文具体分析研究了在建设水利水电堵漏工程建设过程中可能出现渗水的主要原因, 介绍了在建设水利水电工程时关于防渗墙的处理措施与对应的工程施工手段, 以期能够促进水利水电建筑工程的发展。

## 2 水利水电建筑工程防渗墙的施工特征

水利水电的施工过程是一个综合性的建筑施工过程, 其中涉及的内容较多, 对于防身材料的选择十分重要。由于市场上防水材料种类十分复杂。因此, 科学、合理地选择防水材料对于提高水利水电工程的防渗墙性能十分重要。在建筑防渗堵漏中会看到应用很多材料, 其中, 水泥和砂浆比较适用于管道灌浆时的堵水, 填充砂浆固结和墙体基础

结构加固等而胶泥对水下管道压力大的管道以及水下隧洞的整体防渗漏和堵漏处理效果非常好, 砂浆或者钢筋混凝土对那些大面积没有混凝土层的建筑物来说能够及时进行裂缝补强或者加固。在水利施工管理过程中, 要对各种施工技术手段和各种施工管理方式都必须进行不断探索, 对促进水利建设工程质量日益提高的技术措施和施工方法都必须对此进行不断提高。在对水利水电建筑工程中的渗漏质量问题及时进行维护处理时, 对工程施工中需要应用的各种材料进行质量或者施工工艺进行及时控制能起到十分明显的处理效果, 对于施工技术也要引起重视, 这样才能对工程中出现的渗漏问题进行及时解决。施工管理过程中, 各个部门都很需要紧密协作。同时, 保证整个建筑工程的安全施工管理质量, 避免出现安全隐患<sup>[1]</sup>。

## 3 影响水利水电工程发生渗漏问题的因素

### 3.1 作业的原因

水利水电建筑工程是一项施工造价非常昂贵的系统工程, 在整个水利水电建筑工程后期建造建设进程中各个相关企业施工管理企业很有可能会在水电建筑工程原材料与施

【作者简介】王丽娟(1977-), 女, 中国山东临沂人, 本科, 中级工程师, 从事水利水电工程研究。

工作业上同时实施管控,用来作为维护企业本身维护经济利益的主要目的,如此这样对于竣工后的系统设计品质得不到较好的保证,时常就可能会出现材料渗漏的异常状况,对此在水利水电建筑工程的后期施工建造就会形成许多施工中的难点。某些企业相关水电操作管理人员的专业技术操作经验少,在水电作业管理进程中针对某些水利水电建设工程的漏水修建处理方式不恰当,致使后来水电工程完工后也很可能就会出现漏水渗漏的技术缺陷。

### 3.2 服役年限过长的原因

通常在这种状态下,水利水电建设项目的前期服务过程会随着一段时间的不断推进,其抗渗、防漏、排水功能和工程可靠性逐渐减弱,相关项目管理行政部门可能需要在前期注入大量巨额预算,实施后期维护或保修,以避免未来水利水电建设项目排水装置功能退化,从而逐步严重丧失水利水电建设工程的基本功能,导致水利水电工程中出现了较多的质量漏洞,在极大程度上缩减了建筑工程的使用年限。水利水电建设工程的规划建设不是一朝一夕,建成之后的实际使用年限也和工程建设之后使用的全过程息息相关。一般情况下,在水利水电维修工程正式投入使用之后,由于工地水流的不断冲刷和水电工程的使用年份不断推移,各个水电工程使用区域的抗震和渗漏防护能力一般都会随之有所大的下降,这就要求需要常年培训有效的管理人员对各个工程区域进行定期的安全检查和定期维修。

### 3.3 人为破坏

水利工程的渠道在使用中不免存在人为影响。严重危害了水利渠道圩堤的安全;另外水利工程建设后期取土使用、管护等问题也十分重要。如果渠道管护工作人员的安全责任心意识不强、疏忽大意、专业技术素质低、管护措施不到位,不能及时对排水渠道主体进行日常维修或者养护,都会严重影响排水渠道的正常排水功能,抗压性能会变差,出现渠道渗漏的严重问题<sup>[1]</sup>。

## 4 防渗墙施工技术

### 4.1 高压灌浆堵漏技术

工程裂缝渗漏是水利水电工程建设中容易遇到的一类问题。一旦出现裂缝,很容易发生渗漏。针对出现的裂缝,及时采用高压防渗灌浆封堵技术是十分必要的。高压灌浆封堵技术是一种常用的封堵技术。这一关键技术的实施需要高压液体灌浆机的帮助,从而保证施工的顺利完成。灌浆机能充分利用高压灌浆动力,将墙体灌浆料直接注入墙体缝隙中,有效率地提升高压裂缝机的防护和渗漏机的性能。在开始应用这种高压自动灌浆系统施工技术的过程时候需要特别注意以下几点:

- ①将高压注浆的排水嘴直接埋在一个空洞中,然后连续进行灌注水的操作,从而能够起到空洞封闭的保护作用。
- ②灌浆施工方的技术人员还需要根据灌浆施工现场的各种

具体情况应用来对高压灌浆用水量和施工压力强度进行自动控制,保证灌浆施工过程能够正常顺利进行。③在完成高压灌浆施工之后要特别注意连续进行各个维护点的查看,一般来说是在 3 天之后对渗漏点的位置连续进行维护检查,如果不再连续出现没有渗漏点的现象,那么可以将高压灌浆的水嘴直接放置在这段,进行灌浆层面的施工。

### 4.2 成槽施工技术施工要点分析

挖沟施工设计技术也可以说是一种防渗墙工程施工设计技术。在中国水利水电工程建设中,挖沟施工设计技术是一种应用较为广泛的施工技术,一般用于地质条件较差、渗漏严重等问题的地区,水利水电建设工程防渗墙及堵漏工程正在建设中。在防渗墙施工中,涉及到涂料钻孔、刷泥、护壁等几个环节。在这些部位中,钻孔和整体开槽技术是最难的施工技术,也是影响施工技术质量和安全的最重要因素。如果工程的部分施工工程未及时处理,施工工程质量不高,可能会直接使水槽直接松动,在实际浇筑过程无法进行时,会直接掺入大量金属碎片。严重时还可能造成塌方,无法顺利进行施工,造成严重损失。因此,在实际进行施工时候就需要严格切实遵循国家有关施工规范,按照其中如下列几点要求来进行施工:

- ①同时要根据水泥施工过程机械及水泥施工过程周期表的要求,适当地将水泥成槽周边长度进行缩短,可以将成槽长度一般控制在 2-3m 左右。
- ②针对那些并未完全接底的水泥防渗墙,应该在其底部 3-5m 宽的范围内进行做加固施工处理,可以考虑利用水泥喷射桩与混凝土搅拌桩、深层砂浆搅拌两种施工方式组合来进行加固。如果同时出现排水防渗槽内壁开裂、坍塌等漏水问题,也可能无法及时进行做完全封堵处理。

因此,经多年施工经验论证,在能够确保裂缝墙槽稳定的施工条件下,将用水泥浆对墙固壁高度适当进行降低,并及时合理利用少量水泥或者粘土对墙槽裂缝墙壁加以加固处理,能够有效率地避免造成墙槽裂缝受损,增强墙槽防渗效果<sup>[1]</sup>。

## 5 结语

水利水电建筑工程随着现代科技的进步发展越来越快,使得建筑出现裂缝渗漏的漏水问题也比较常见,一般可以分为裂缝缝隙漏水和孔洞漏水,为了及时保证各项水利建设建筑工程的正常使用安全,对提高水利水电建设建筑工程质量一定必须要及时进行特别进行高度重视,避免给广大人民的人身生命财产安全健康带来重大威胁。

### 参考文献

- [1] 李瑜涛.水利水电工程混凝土防渗墙施工技术[J].水电水利,2021,5(4):23-25.
- [2] 姚任峰.混凝土防渗墙技术在水利工程的应用[J].河南水利与南北水调,2020,344(2):47+60.
- [3] 周家柳.混凝土施工技术在水利水电工程中的应用研究[J].建材发展导向(下),2020,18(1):286.