

# 水利水电工程中防水堵漏施工技术的研究

苏旭华

勉县江河管理站

DOI:10.12238/hwr.v5i4.3752

**[摘要]** 近年来我国水利水电领域进步迅速,但是在工程项目迅速开展的同时也出现了一些问题。其中渗漏问题是比较严重的,会直接影响水利水电工程的实际使用性能,同时也使水利水电工程安全性能随之下降。为尽可能避免水利水电工程出现渗漏问题,本文围绕水利水电工程施工中防水堵漏技术的施工工艺开展具体研究。为水利水电建设工作提供更好的参考。

**[关键词]** 水利水电; 工程施工; 防水堵漏; 技术研究

**中图分类号:** TV741 **文献标识码:** A

## Research on Construction Technology of Waterproofing and Plugging in Water Conservancy and Hydropower Projects

Xuhua Su

Mianxian River Management Station

**[Abstract]** In recent years, China's water conservancy and hydropower field has made rapid progress, but there are also some problems in the rapid development of engineering projects. Among them, the leakage problem is serious, which will directly affect the actual performance, and reduce the safety performance. In order to avoid leakage in water conservancy and hydropower projects as much as possible, this paper focuses on the construction technology of waterproofing and plugging in the construction. to provide a better reference for water conservancy and hydropower construction.

**[Key words]** water conservancy and hydropower; engineering construction; waterproof plugging; technology research

### 引言

为了充分利用水资源,水利水电工程项目越来越多,规模越来越大。在施工过程中常常因为施工技术不到位导致施工裂缝的产生,所以防水堵漏施工是需要重点研究的课题。一般出现渗漏的原因分为两种,一是施工技术与施工流程不合格导致的工程本身存在问题;二是一些水利水电项目由于运行时间过长,缺乏养护维修,在运行过程中受到自然的侵蚀导致的渗漏。

### 1 水利水电工程中发生渗漏的原因

#### 1.1 施工技术与流程不合格

水利水电工程由于施工规模通常较大,所以在具体的施工过程中难以实现对于所有项目的全面管理,同时当施工

单位不注重对于各项工作的管理时,会导致施工项目中存在的质量问题长期无法得到填补,最终导致施工区域都会出现渗漏现象。其施工环节不断增加,导致容易在其中出现施工缝,进而容易产生渗漏问题。在实质性的管理工作阶段,需要在整个施工流程和施工项目之间建立精准的连接工作体系,通过对该方法的加入,才可以让最终获得的专业化施工结果具有更高的可靠性。在当前的施工过程中,由于一些工程项目施工过程中相关工序的衔接水平较低,导致取得的施工结果不具有高质量的衔接水平,从而让整个工程项目出现渗漏问题的概率提升。

#### 1.2 后期养护不当

水利水电工程后期运行过程中,还

会受到各种不可抗力因素的影响,一旦在后期维护工作中出现问题,就会出现渗漏。在当前情况下,水利水电工程后期维修保养受制于资金、人员等因素,维修保养并不到位。长此以往,在外界各种因素的作用下,相关设备可能会出现破损,增加了渗漏的风险。虽然在前期修建过程中投入了大量的人力和财力,施工人员也按照相关规范进行施工,但如果后期没有进行及时维护,出现问题后没有及时进行解决,原有的小问题便会积累成大问题,最后难以修补,导致出现渗漏。为了避免出现这种情况,相关单位必须安排专门人员定期对工程进行检查,发现问题及时汇报并商讨解决方案,从而避免出现渗漏现象。

### 2 水利水电防渗堵漏工作要点

在水利水电工程中应用防渗施工技术,要根据具体的工程流程和施工环境来设计具有针对性防渗施工方案。在实际施工过程中,需要针对施工环境进行认真考察,并根据具体获得的数据结果来制定相应的技术方案。特别是需要确定防渗高度,这会对整个防渗施工技术的应用效果带来直接的影响。另外,在实际设计过程中,还需要考虑到防渗施工的成本,确保水利水电工程在达到预期防渗效果的同时,还要实现成本的最小化。

### 2.1 确定漏水原因

在防渗堵漏施工前,首先要确定漏水点,这样才能在施工中对出现的问题进行准确的处理。在水利水电工程中可能会存在着很多的漏水源头,漏水部位或者是水源间距也会出现很大的不同,在进行处理时一定要找到准确的水源,不能出现哪里漏水就堵哪里,这样只是解决了当前出现的问题,对长远而言并不能得到很好的效果,而且,在人力和财力方面也造成了浪费。

### 2.2 注堵结合与“刚柔结合”的运用

注堵结合就是在施工中先进行注浆,然后再对比较薄弱的环节进行综合治理,这样对建筑物的密实度以及强度就能够得到提高。刚柔结合就是在防水材料中对刚性材料和柔性材料进行有机结合,这样不仅能够达到堵水的目的,同时,对建筑物的结构缝也不会产生影响,原有的伸缩功能得到保证的同时,工程的预期目标也能实现。

## 3 水利水电工程中防渗技术

### 3.1 高压灌浆技术

水利水电工程建筑主体部分通常使用混凝土结构,但是在使用混凝土结构的过程中,水利水电工程常常会产生各种裂缝,包括温度裂缝,收缩裂缝和碱性骨料反应裂缝。混凝土灌浆方法主要包括:一高压喷射灌浆技术是通过高压喷射水泥形成坚固的结构,从而达到良好的防渗漏目的。二控制性灌浆的运用比较普遍,其施工简单,防渗漏效果显著。三劈裂灌浆技术可以将水利水电工程坝体的软弱层进行调控,使坝体的稳定性得到良好的提升,从而有效加强水利水电工程

### 3.2 塑性混凝土成墙技术

塑性混凝土成墙技术的主要工作原理为:使用专业的机械设备,在已经建成的坝体或者覆盖较浅层透水的地基中钻取槽型孔,以泥浆进行坝体、地基外壁的加固处理,同时利用高压泵将按照规定比例调配好的泥浆直接压入孔底,当岩渣从孔底回流到地面后,采用直升导管向槽型孔内浇筑混凝土,最终形成地下连续薄防渗墙,从而达到预期的防渗效果。

### 3.3 砼防止渗漏墙技术

砼防渗墙施工存在一定的繁琐性,砼防渗墙大多为地下隐蔽项目,因此在施工过程中存在很多意想不到的质量问题以及安全隐患。这就说明砼防渗墙施工存在一定的难度以及危险。砼防渗墙的优势:施工噪声低、污染小,对附近的环境产生的影响较小。砼防渗墙的应用范畴广泛,能够适用在很多繁琐的土质结构、其中包含软土结构、漂石结构、坚硬的花岗结构等,同时其能够应用在规模较

大的施工项目中,其深度以及厚度运用弹性大;砼防渗墙的墙体持续匀称,其防水以及载重性高。砼防渗墙施工作业量大、工作范畴广泛,并且每个工作间的连接十分关键。

### 3.4 复合土工膜技术

复合土工膜作为一种新型复合材料,其在轻便性和伸展能力方面具有较强的优势,而且具有较好的能渗性能和经济性,因此广泛在水利水电工程中进行应用。在实际复合土工膜应用时,需要与渗漏的实际情况相结合,选择与施工要求相符的土工膜,并运用科学的方法来选择土工膜与防渗胶结合的方式,确保土工膜和防渗体之间黏合的稳定性。在实际土工膜施工过程中,还需要积极采取有效的防护措施,避免土工膜出现破损而导致渗漏问题发生。

## 4 总结

综上所述,水利水电工程施工中防渗堵漏技术施工工艺的应用需关注多方面因素影响。在此基础上,通过分析渗漏原因与其防渗施工步骤和施工技术,选用新型防水堵漏材料等内容,则提供了可行性较高的防水堵漏技术施工工艺应用路径。

### [参考文献]

[1]景翠翠.水利水电工程堤防防渗施工技术探讨[J].现代物业(中旬刊),2018,(09):229.

[2]来效飞,殷倩.水利水电工程施工中堤坝防渗加固技术[J].中国室内装饰装修天地,2019,(17):380.

[3]王永刚.房屋建筑渗漏的原因及防治措施[J].工程技术研究,2019,4(8):214.