

# 水库大坝工程防渗施工技术要点

武玉玺 陈瑞瑞

(郑州大学水利科学与工程学院 河南郑州 450000)

**摘要:** 在水利水电工程中,水坝的防渗漏技术和水库大坝的防治措施需要重视,合理地应用不仅可以提高水利水电工程项目的质量,还能确保水坝上下游的居民人身安全。本文将分析水利工程项目中防渗漏的施工技术,同时阐述其各种防渗技术的应用,给日后的水库堤坝施工奠定基础。

**关键词:** 水利工程;水库堤坝;防渗;施工技术

## 引言

随着最近几年我国的水利水电项目增多,但是建设的难度不断地上升。水库大坝如果有渗漏发生,会造成严重的质量安全问题。水利水电项目属于一项利国利民的项目,也是基础性设施,极易遭到外部环境的影响,为此,就要应用科学、合理地防渗漏技术来提高水库的防渗性能。进行建设水利工程中,要将水坝的防渗漏和日常运行进行结合,才能优化水库的防渗技术,降低水库的渗漏病害。

### 1 水利工程防渗处理的必要性

人类生活和生产过程中,水是重要的一项自然资源,不仅用途较广,也是不可再生资源。修建水利工程的目的是调节和合理的分配水资源。水利工程修建过程中,要合理地控制水流,避免发生洪涝等灾害,给人们生产生活提供重要的保障。水利工程防渗处理技术具有很强的专业性技术,需要水利技术人员要具备专业的技术,在工作中要秉承认真的态度。水利工程的投入比较大,关系到广大居民的安全和生活生产,修建水利工程过程中由于地形条件存在差异,山水结构复杂,给修建和防渗工作增加了难度。为此,作为水利工程人员要做好前期的调查和分析,对于地貌、地形特点要充分掌握,确保在安全、经济并且实用的前提下,应用科学、合理的施工防渗技术。对于防渗漏来说,需要加强水利工程的防渗处理应用,确保施工的质量,给人们生产生活提供重要的保障。

### 2 水利工程水库堤坝防渗特点

#### 2.1 复杂性

水利水电项目由于涉及内容较多,并且具有复杂性,建设的过程中需要融合专业,其中的防渗漏技术工艺也是一项十分复杂的技术项目。其中包括:工程设计、地质学、水文等方面,是一项综合性的技术项目。

#### 2.2 隐蔽性

水利水电工程水坝防渗漏项目具有很强的隐蔽性。水利工程完工之后,此时大坝就会受到来自水压和自重的影响,随着日积月累,就会出现裂缝,造成水库发生严重的渗漏。通常情况下,渗水都是来自于坝体的内部,无法有效地察觉,就给防渗技术增加了难度。要想防止坝体出现渗漏,就要合理地应用防渗漏技术。

#### 2.3 突发性

水利水电工程项目发生渗漏主要是在室外环境下,有来自坝体的自身和水压,同时都是内部向外部扩张,都是属于突发性很强,在补救和控制上增加了难度。

### 3 水利工程渗水形成及原因

#### 3.1 施工缝造成的渗水

通常情况下,水利工程的施工面积很大,要想降低施工的难度,就要将混凝土划分为不同的区域,这些接缝的位置就会出现缝隙,同时缝隙内就会发生渗水等问题。另外,进行水利工程建设中,模板的支撑也会出现不牢固等情况,极易造成跑浆,就会发生缝隙渗水问题。

#### 3.2 变形缝造成的渗水

进行水利水电工程建设中,若尚未将止水作业固定,导致偏离了中心地点,此时进行灌注混凝土过程中就会发生振捣不实等问

题,也会造成水利工程发生渗水等情况。

#### 3.3 穿墙管造成的渗水

水利工程建设中,会有很多的穿墙管,管道在焊接上会有不密实等问题就会出现渗水问题。

### 4 水利工程中水库堤坝防渗施工技术的应用要点

#### 4.1 高喷灌浆防渗施工技术应用要点

应用高喷灌浆防渗水工程技术,不仅可以大大提高水利工程的可靠性,同时还能避免水库大坝出现渗漏,确保了水利水电工程项目的安全性。应用该技术的流程是:对于水坝的空洞要科学地布设,同时要沿着坝体的轴向进行设置,防止孔洞过于集中;第二,要进行灌浆的填充,灌浆过程要沿着轴线的方向进行填充,目的地可以提高堤坝的稳定性;第三,要全面地检测坝体的防水工程。如果孔洞灌浆出现不足问题,就要进行二次的补浆。进行施工中,要想确保工程项目的科学、合理性,就要进行测算,选择合适的喷灌角度,选择符合施工要求的注射设备。其中的浆液成本要按照实际环境,浆液的浓度误差不能高于1%,才能确保施工项目的稳定性。如果当地施工地质条件较为恶劣,作为施工人员就要确保浆液的喷射压力,避免浆液会给坝结构造成严重的冲击性,确保施工项目的质量和安全性。

#### 4.2 防渗墙施工技术

防渗墙施工技术是目前水利水电项目中最常用的一种防渗水技术。应用该技术不仅可以提升工程的性能,同时还能确保水坝的整体安全和稳定性。

### 5 防治水利工程中水库堤坝渗水

#### 5.1 背水侧压工作

背水侧压操作的目的是避免堤坝发生渗漏。要全面地掌握施工地区的情况,要应用垂直防渗漏幕墙,避免发生管涌等问题。另外,要科学地计算出背水侧压的宽度压力。压盖法不仅施工工艺较为简单,同时适用性很强,并且施工成本很低,效果非常显著。

#### 5.2 垂直防渗漏幕墙

现阶段,在水库堤坝施工中应用射流方式和锯切方法不仅施工流程较为简单,同时应用率比较广泛。应用直防渗漏幕墙技术,通常适用于地基比较薄的地区,要合理地控制水坝深水深度以及压力,避免给水坝造成影响。

### 结语

综上所述,水利水电工程项目属于利国利民的一项基础设施,促进着社会的稳定,同时也是国家的重点项目之一,人们越来越关注水利水电项目建设的质量和稳定性。

### 参考文献

- [1]叶桂荣. 水库大坝水库坝体灌浆工程施工技术分析[J]. 江西建材, 2019, 000(008):173-174.
- [2]许海云, 尹湘玲. 探究水库大坝工程防渗施工技术的要点[J]. 区域治理, 2019, 000(009):235.
- [3]王春江. 简析水库大坝工程防渗施工技术要点[J]. 居舍, 2019, 000(001):P.56-56.