

水利水电工程防渗技术施工现状及改进策略

赵东亮

河北供水有限责任公司 河北省 安国市 071200

摘要: 水利水电工程的防渗施工技术不但能够有效预防由于渗水造成的危害与损失, 并且能够促进区域的产业发展。水利水电施工技术较其他工程技术而言, 标准要求相对比较高, 且施工过程比较复杂, 施工难度大。因此, 应当积极先进的防渗技术工艺, 加强水利水电工程防渗施工的管理工作, 尽可能避免由于渗水问题给人们造成的危害与损失。

关键词: 水利水电; 防渗技术; 施工现状; 改进策略

Current situation and improvement strategy of seepage prevention technology of Water Conservancy and Hydropower Project

Zhao Dongliang

Hebei Water Supply Co., LTD., Anguo City, Hebei Province, 071200

Abstract: The anti-seepage prevention construction technology of water conservancy and hydropower projects can not only effectively prevent the harm and loss caused by water seepage, but also promote the regional industrial development. Compared with other engineering technologies, water conservancy and hydropower construction technology is relatively high, and the construction process is more complicated, and the construction is difficult. Therefore, we should actively and make advanced seepage prevention technology, strengthen the management of seepage prevention construction of water conservancy and hydropower projects, and avoid the harm and loss caused by water seepage problems to people as far as possible.

Key words: water conservancy and hydropower; anti-seepage technology; construction status; improvement strategy

引言

水利水电工程建设过程中防渗施工是一项重要的施工内容, 当前, 社会经济水平发展迅速, 防渗施工的技术的要求也不断提高。因此, 应不断提升水利水电施工人员的技术水平, 改进水利水电工程施工管理的策略, 进一步提升水利水电工程整体施工质量。本文主要分析了水利水电工程渗水的特点、渗水原因以及水利水电工程防渗技术施工现状, 并提出了水利水电工程防渗施工的改进策略。

1 水利水电工程渗水特点

1.1 破坏性

水利水电工程渗水会为工程造成严重的经济损失, 甚至由于渗水导致内部结构的损坏, 对工程造成不可挽回的损失, 破坏性极大。

1.2 突发性

水利水电工程渗水有时候是由自然原因造成的, 例如暴雨等天气, 这一类的自然原因往往是突发的, 另外水利水电工程渗水不存在预告, 往往是突然出现的。

1.3 不确定性

由于水利水电工程本身施工过程较为复杂, 渗水的原

因难以确定。水利水电工程渗水的问题通常是由各种各样的因素引起的, 很难确定究竟是哪一个环节的原因导致的渗水现象, 这就给水利水电工程防渗工作带来了较大的阻碍。因此, 需要充分掌握水利水电工程渗水的特点, 仔细分析渗水的原因, 并不断提升防治渗漏施工技术, 具有十分重要的现实意义。

2 水利水电工程常见渗水原因分析

2.1 地基处理不善

水工结构位于地基上, 在建筑物与地基的接触面和地基本身不可避免地会出现渗漏问题。建筑物的破坏需要科学合理的防漏设计, 以保证建筑物的安全, 这也是本文的重点。

2.2 未有有效处理施工缝、变形缝处理不当

水利水电工程建设往往涉及大面积、大体积的混凝土浇筑, 为便于施工, 便于混凝土散热, 防止因热胀冷缩而开裂, 混凝土构件全部选用施工时要分成几个部分旧混凝土接触面产生施工缝施工缝处理不当会导致渗漏。常见的问题是接缝表面的水泥浆、薄膜、松散的砂石、薄弱的混凝土层、油污等没有清除, 钢筋上的锈迹和水泥浆没有清理干净, 旧混凝土没有正确凿刻; 浇筑新混凝土前, 用清水冲洗旧混凝土



土表面,保持旧混凝土湿润;施工缝附近的混凝土没有仔细夯实;合格的接缝屏障安装不正确;施工人员应严格按照有关结构规范和图纸要求进行施工,以免施工缝出现渗水现象。变形缝包括活动缝、伸缩缝、抗震缝等,是水工建筑物渗水的常见薄弱环节,渗水往往是由沉降不均、挡水板安装不当、设计不当、施工不规范等因素造成的。

3 水利水电工程防渗技术施工现状

3.1 防渗墙技术的应用水平欠缺

当前,部分水利水电项目建设过程中,采用防渗墙技术时不重视小型挖掘机的作用,防渗墙技术的应用价值无法明确表达,漏水难以避免提高防渗墙强度的同时存在的问题。一些防渗墙施工技术不重视隧道开挖技术的应用,防渗墙的宽度不能适当规定,具体要求不能突出防渗墙技术的价值。在一些防渗墙施工技术的设计中,对雷达测量技术的作用重视不够,没有实现防渗滤液加固工程的应用,使得以往的水电工程测量措施难以完善。精确控制雷达测定结果^[1]。在一些防渗墙施工技术的具体应用过程中,对墙体的连续性特点重视不够,对水利水电工程的技术要求重视不够,防渗墙没有得到改善。基于倒塌事故预防质量的渗墙技术应用。

3.2 高压喷射灌浆技术的运用不到位

在现阶段的水利水电工程建设中采用高压旋喷技术效果较为明显,因此,不断创新并提升高压喷射灌浆技术的应用水平。然而,由于部分水资源保护和水电工程存在高压旋喷技术利用率低、施工效率影响因素分析缺乏、未建立高压旋喷技术改进应用方案等问题。观点。对项目成本的控制不足导致旋转喷涂技术的缺乏。不能合理设置孔位,冲头的合理操作难以满足孔准备的需要。一些高压喷射注浆技术的应用不注重注浆管的位置和注浆技术的控制行为,难以有效协调各项施工工作计划与改进,并限制了高压旋转注射技术水平的提升。

3.3 土工膜施工技术缺乏有效应用

在制定水利水电工程防渗技术方案阶段,没有充分了解土工膜施工技术重要性,缺乏综合分析。选择和配置保证与节水水电工程的整体施工需要相适应,防渗胶的配合不能满足防渗体的粘合需要。部分土工膜施工工艺的应用对土工膜破坏问题关注较少,对防侵入技术的实际应用效果缺乏总结,无法积累足够的土工膜选型经验。虽然部分水利水电施工人员具备应用土工膜施工技术的能力,但缺乏对渗漏点和渗漏强度的调查^[2],并没有突出土工膜的防护价值,细节难以明晰,造成部分部位出现渗漏问题。为满足防漏体的连接要求,影响了土工膜的防漏效果。

4 水利水电工程防渗施工的改进策略

4.1 合理设计防渗施工方案

防渗施工是水利水电工程建设中重要的工作内容,对渗水施工的顺利进行起着至关重要的作用。渗透施工不合理,施工质量再好也没用。防渗设计要求规划者对当前工程进行

现场检查,充分了解环境和地质条件,根据项目特点制定相应的防渗工程方案^[3]。对于地下水的保护和处理,通常采用加长渗流路径的思路,结合注水、挡土墙等施工技术,达到保水的目的。防渗设计除了考虑系统的有效性外,还应考虑投入成本,为保证工程的防渗功能满足要求,尽量选择经济效益高的施工工艺。

4.2 提升防渗墙施工技术水平

防渗墙主要是指在松散土层中起防渗作用的墙体。成本相对较低,但效果非常显著。防渗墙的技术施工方法有很多,包括三头深拌打桩工法和单头深拌打桩工法。需要根据不同的项目选择不同的施工方法,以达到最佳的施工效果。在进行防渗墙施工之前,施工单位往往需要对地质条件进行更详细的分析,确定建筑轴线的布置,保证工程技术在工程中的应用,从而保证工程建设质量。在此期间,建设部门要加大工程地质资料的收集,根据分层要求、地质标准、土壤颗粒组成及类型、不同土层厚度值、水文地质条件等进行综合分析,从而实现岩层综合分析^[4]。层的风化程度和透水气密性的控制,以保证相应的工作内容能够顺利进行。施工单位完成地质条件分析后,可在此基础上完成成槽工艺的应用,并根据实际情况选择成槽设备,为后续工作打下良好的基础。在打孔管理过程中,施工单位需要利用地层含量来完成对泥墙保护工作的控制,并通过合理的手段完成泥孔膨胀系数的优化。这种方法可以有效提高防渗墙的安全性。它还可以降低成本并防止滑坡。

4.3 控制好混凝土浇筑

挡土墙施工时不重要,施工单位应根据施工现场的具体情况,适当控制混凝土的掺量,选择后期混凝土的施工方法。打好基础。在这个过程中,施工单位必须对开闸搅拌过程中的和易性、混凝土铺展、扩散三部分进行分析,根据浇筑要求控制混凝土质量,确保整个工程顺利进行^[5]。施工人员进行前期准备工作时,必须通过耐水压试验,对整个工程所涉及的管道结构的密封性进行检测,判断其耐压性能是否在预期标准内,满足工程的稳定性和水密性。防渗墙符合预期标准,对改善维修作业发挥着十分重要意义。

4.4 提升高压喷射灌浆技术应用水平

高压喷射注浆防渗技术操作流程简便且工作量小、投入成本少,是众多水电工程首选的防渗施工方式。在应用注浆方法时,需要注意不同类型注浆方法的具体应用要求,注浆过程必须根据注浆工艺的具体要求来完成,注浆前应将钻孔清理干净,以免影响你。后续灌浆的质量灌浆过程中应注意,我们按照工艺要求严格控制施工细节,确保灌浆的施工质量水平。浆液浓度的调整是注浆施工质量控制的重要环节,也是水利工程防漏质量的重点。在装修工程的灌浆工作中,浆液浓度对防渗工程质量影响很大,浆液过稠或过稀都会使防漏质量变差。注意改造施工要求^[6]。根据项目要求和行业标准,结合项目实际情况调整浆液浓度。施工队伍在灌

浆过程中必须合理利用压力传感装置和计算机技术对灌浆压力进行监测和控制,准确了解灌浆过程中的压力变化,在合理范围内调整压力,确保灌浆的可靠与稳定性。

4.5 提高土工膜施工技术的应用效率

当前水利水电工程中复合合成土工膜是用于防止渗漏的一种新型技术材料。它非常轻,便于施工作业,并具有出色的延展性。正是因为这种材料具有很强的延展性和广泛的变化。可以满足不同的侵入需要,可以有效的扩展到水利水电工程的各种渗漏场所,有效解决水利水电工程的渗漏问题,同时可以降低材料成本,所以常用于回流。建设各类水利水电工程。在实际的回流施工中,必须根据水利水电工程实际情况选用符合相关标准的复合土工膜,施工人员必须掌握正确的使用方法,选择合适的回流^[7]。复合土工膜用胶水,固定复合土工膜,土工膜能牢固地附着在渗漏部位。此外,胶合完成后,不能任其自生自灭,还需要对复合土工膜进行一些防护操作,以保证复合土工膜不会被破坏,造成工程漏水。

5 结束语

综上所述,水利水电工程具有较大的经济效益和社会效益,水利水电工程的施工质量与人民群众的生命财产安全

有着密切的联系。由于水利水电工程特殊性,难以避免出现渗漏问题。因此,改进并优化水利水电工程防渗技术十分重要,防渗施工要严把每一个施工细节,为创建优质水利水电工程提供技术支撑。

参考文献:

- [1]王泽源.水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J].科技风,2022,18(1):166-168.
- [2]石玉新.水利工程防渗处理施工技术的应用研究[J].四川水泥,2021(08):300-301.
- [3]马秦浩.灌浆施工技术水利工程防渗处理工作中的应用[J].四川建材,2022,48(1):119,137.
- [4]李辛辛.防渗技术在水利水电工程施工中的应用价值研究[J].四川水泥,2021,09:301-302.
- [5]梁素娟.试析水利水电工程施工中防渗技术的运用[J].居舍,2021,07:72-73.
- [6]钱进勃.水利工程施工中防渗技术的实践探索[J].居舍,2021(21):25-26.
- [7]黄小明.防渗技术在水利水电工程施工中的应用[J].珠江水运,2021,19:40-41.