

水利水电工程防渗技术施工技术分析

彭迪

中国葛洲坝集团第三工程有限公司

摘要:经济的快速发展带动我国社会在不断的进步,同时,我国水利水电产业也在不断发展。水利水电工程关系国计民生,在社会经济和科技的支持下水利水电工程也得到了快速发展,但是从发展实际情况来看,水利水电工程在施工过程中仍然存在一些渗漏问题。为更好地促进水利水电工程建设和发展,结合水利水电工程建设的实际情况,探讨了防渗技术在水利水电工程建设中的应用。

关键词:水利水电工程;施工;渗漏;防范技术

引言

现阶段,我国大部分的水利水电工程投入使用年限都比较长,且受到传统施工技术的影响,各类水利水电工程项目所展现出的效果十分的微弱。长时间的使用这些工程设备,工作人员没有及时的维护,这会让大多数的工程使用性能受到影响,根本无法达到相应的实际需求,同时还会让其产生堤防渗漏的问题,对此,建筑施工单位必须要选择较为专业化的技术,不断的优化工程堤防结构,找出各类问题存在的原因,设定好施工目标,对其施工工艺技术等监管,规范各类施工行为,总结施工经验,分析堤防的施工要求,确定出各类施工技术的应用管理要点,尽可能的减小其他各类因素随其的影响。

一、防渗技术概述

从我国水利水电工程发展现状看,除了其稳定性和抗震动性要得到保障之外,防渗技术的重要性也不断凸显出来。在实际施工过程中,防渗问题处理不好会直接导致工程出现质量问题,造成安全事故。造成渗漏主要有两个原因:一是施工技术不先进。在对地基进行施工时,没有很快将基坑内的水清理干净,导致坑内水位直线上涨,进而出现渗水情况。因此,要把先进的防渗技术应用到施工技术中。二是工程结构不固定。当施工步骤出现问题时,就会导致工程结构不固定,造成工程地基下降,影响地基防渗水平。此外,混凝土出现裂缝也会造成渗漏问题。水利水电工程是民生工程,要想做好防渗工作,就要提高水利水电工程防渗技术。首先,在设计阶段做好准备工作。其次,在施工过程中重点观察渗漏现象,及时查清原因。最后,进行针对性处理,最大程度防止渗漏问题的产生。

二、防渗技术在水利水电工程建设中的应用

(一) 高压喷射灌浆技术的应用

在水利水电工程建设中,高压喷射灌浆技术是一项常用的防渗施工技术,也是最为常见的施工方法,其在提高防渗施工质量和效率方面发挥着重要作用。高压喷射灌浆技术的应用原理就是在高压设备喷射过程中,产生的强大压力作用于堤坝上,在巨大力量的冲击下,堤坝上的土层会发生分散,所喷出的浆液会和分散的土层黏合到一起,从而提高堤坝的强度。应用高压喷射灌浆技术进行防渗施工可以有效保证堤坝的质量和可靠性,使堤坝结构更加牢固、密实,不容易出现渗透,更好地保障水利水电工程的整体效益。高压喷射灌浆技术具有操作便利、效果显著的特点,在防渗施工中被广泛应用。为了更好地保证高压喷射灌浆施工质量,施工人员要做好技术准备工作,比如在施工前要确定钻孔的位置,并严格按照相关要求要求进行打孔,在打孔的入口处需要连接注浆管,以此来保证灌浆喷射位置的合理性。

(二) 多头深拌技术的使用

随着我国科学技术水平的提升,各类高新技术开始不断的涌

现,这些技术的应用可以进一步的推动我国城市化的发展进度,将其技术合理的使用到水利水电工程项目的建设工序中,可以较好的提高总体项目的施工品质,缩短工期节约资源和能源,降低成本造价费用,减少资金的投入量,使项目资金链始终保持稳定运行状态。在开展深层混凝土搅拌工作的过程中,相关的工作人员应当合理的使用新型的施工工艺多头深拌技术,该技术的应用会切实的保障其工程项目内部水泥浆液的喷射状态,使得其搅拌的更加均匀、充分,避免其产生复合地基等的问题,把混凝土凝固的混凝土和墙体结合在一起,真正的做到融合等的目的,防止其出现渗水漏水等的问题,发挥出防渗漏的效用。

(三) 锯切成壁技术

为保证工程施工具有一定的倾角,应采用锯片反复切割运动。切割运动的具体方向是前、上、下。切割作业时,应根据地层的具体情况确定切割速度。一般来说,最理想的切割速度需要被控制在每小时0.8~1.5m范围内。在切割方式和切割运动速度确定之后应用循环方式来排出切割土体,通过浇筑塑性混凝土来打造出防渗漏墙体。防渗墙体的宽度一般在20~30cm之间,应用锯槽机进行开槽操作则能够将防渗漏墙的深度延伸到40m左右,从而更好地满足成槽的连续性需求,使得整个工程达到理想的防渗漏效果。

(四) 劈裂灌浆技术在土坝中的应用

土坝劈裂灌浆技术是水利水电工程防渗施工中常用的技术。在该项技术应用过程中,施工人员需要结合水利水电工程坝体的实际情况来开展工作。例如,要充分了解坝体的应力分布,根据应力分布进行科学施压,进而开展灌浆施工操作,提高灌浆质量和效率。土坝劈裂灌浆施工过程中,整个坝体都需要沿着坝轴线的方向进行劈裂,进而从缝隙中灌入泥浆,达到稳固堤坝的效果。该项技术可以有效预防渗透的发生,对提高堤坝的防渗能力、稳定性具有重要的作用。

(五) 复合土工膜施工技术

复合土工膜是目前一种新型的工程材料,它集中了土工膜和土工布的优点,包括土工布、土工膜和土工布三层结构,称为“两布一膜”。该材料的防渗效果非常理想,且成本不高,质量相对较轻。结构相对简单,延伸率理想,抗老化能力强,变形模量大。

结语

综上所述,为了确保整个工程顺利施工,水利水电工程建设要做好一系列防渗处理,即结合工程施工实际情况施工人员在施工之前需要做好一系列施工技术交底工作,及时分析和解决水的渗漏和侵蚀问题,排查整个工程施工过程中可能遇到的施工质量问题,根据问题的发生,采取有效措施,解决水利水电工程施工质量问题,克服水利水电工程施工难点,为整个水利工程的顺利建设提供重要的参考支持水利水电工程。

参考文献

- [1] 黄朝兄. 水利水电工程施工中防渗技术要点的探讨[J]. 中国新技术新产品, 338(04):68-69.
- [2] 李怀兵. 水利水电工程施工中防渗技术要点的探讨[J]. 绿色环保建材, 2018.
- [3] 李艳丽. 浅析水利水电工程施工中防渗技术要点[J]. 科学技术创新, 2017(31):168-169.