

水利水电工程防渗施工技术探讨

李付军

甘肃大禹节水集团水利水电工程有限责任公司

DOI:10.32629/hwr.v4i6.3084

[摘要] 随着我国经济的不断发展,水利水电建设项目正处于快速发展阶段。对于水利水电建设项目,防漏是项目的重要组成部分,影响着整个工程的施工质量。本文主要介绍了水利水电工程的防渗施工技术,并分析了造成水利水电渗漏的因素,为施工人员提供参考。

[关键词] 水利水电; 工程; 防渗; 施工技术

引言

在开发水利水电项目中,防漏技术是关键要素,因此在本部分中对建筑技术的使用必须提出更高的要求 and 标准。只有泄漏问题得到解决,水利水电项目建设才能顺利进行。当前,防渗技术的应用仍然存在很多问题,有必要提高防渗技术来解决这些问题。

1 水利工程施工中防渗技术的重要性

水利水电项目的不断创新对促进人民生活质量的改善和社会经济的发展具有一定的推动作用。在水利水电的具体实施过程中,由于各种原因,在施工过程中会出现很多问题,导致常常出现渗漏现象,这对整个水利水电工程有着非常严重的负面影响,在某些情况下还可能发生安全隐患。因此,为了有效防止渗漏问题,有必要运用防渗技术来优化和不断改善水利工程建设,以促进水利工程建设的高效建设发展,在水利水电工程建设中,防渗技术起着非常重要的作用^[1]。

2 水利工程施工出现渗水问题的影响因素

2.1 外界因素。在进行水利水电建设中,由于外界因素的影响,很容易出现渗水现象,在水利水电工程的施工中,当排水量达到桩基的排水水平时,建设通常比较容易。但是,在强降水的情况下,如果降水量增加,则表面的基坑会受到降水的影响,水位随着水的蓄积而增加,水利水电工程的桩基被淹没,从而导致大规模的漏水,这将严重影响项目的建设进度,在恶劣的地质条件下,也会对水利水电项目的建设产生重大影响。例如,某些地区的地质土壤排水性能较差,因此排水工作比较困难而导致渗水。

2.2 原材料选择。在水利水电项目中,防水材料的质量是可能导致漏水的潜在因素。如果没有进行严格的质量检查,并直接使用或在施工过程中使用的防水材料的质量不符合标准,则可能会造成防渗水方面的问题出现,严重时还会发生变形和腐蚀所有水利水电工程结构,则安全风险更大。

2.3 施工方面。施工因素。现阶段,我国的大部分水利水电工程都是以分包商的形式进行建设的,并由多个建设单位共同建设和完成,但因每个建设单位的水平有所不同,用于特定构造的方法也存在一定的差异,造成很多衔接部分存在质量问题,如果衔接操作不正确,则可能会影响整个水利水电项目的质量问题,并且漏水的可能性也很高,在严重的情况下,可能会发生安全事故^[2]。

3 防渗施工技术

3.1 嵌岩技术。首先挖一条槽孔,如果在此过程中发现了坚硬的岩石,则需要将其压碎。然后,可以打捞岩石和碎屑并重复循环以达到所需的深度。第二,如果在开槽过程中使用钻孔方法,则必须在执行工作之前先挖出整个覆盖面。如果采用纯粹的挖掘方法,则在浮动开挖之前必须将主孔挖至一定深度,以避免槽壁的不稳定性。另外,在重凿施工中,必须由技术熟练的工人进行工作并分析重型凿子的冲击高度和点数,需要注意的是不能出现破碎过度的情况。

3.2 帷幕灌浆防渗施工技术。其工作原理是对水利水电工程大坝的砂石基础进行灌浆处理,最后形成帷幕工程的防渗技术。为了有效减少桩基的渗水问题,必须将顶部连接至混凝土闸门的底板,并且地面必须具有恒定的隔水层,该技术通常用于防水基础结构。

3.3 高压灌浆堵漏技术。在水利水电工程中,隧道开裂是一个相对容易常见的问题,一旦出现裂缝现象,就很容易发生泄漏。隧道中的裂缝需要采用防渗堵漏结构,最常用的技术是高压注浆堵漏技术。要实施此技术,需要高压灌浆机的帮助进行高压灌浆,灌浆机是通过将高压力构造的接头直接注入到裂缝中,可以有效地提高防渗效果。应用高压灌浆机施工技术时,需注意以下几点:首先,在施工前确定渗漏点和渗水源,然后清洁周围环境,为后续高压灌浆工作奠定基础。其次,将裂缝的渗水点作为空洞位置中心,如果裂纹很深,则可以通过钻一个斜孔进行处理。第三是将注浆喷嘴倒入空洞中,然后将其灌注。技术人员必须根据施工现场的具体情况控制接缝的灌浆量和压力,以便在接缝施工工作能够顺利完成。

3.4 多头深层搅拌水泥土成墙技术。多头深层搅拌水泥土成墙技术是一项非常重要的建筑技术,操作相对简单,所用的材料和设备相对较小,成本也相对较低,并可以预防各种杂质的污染,在砂土层和黏土层防渗实施中可以选择此技术。但是,多头深层搅拌水泥土成墙技术墙体深度浅、强度不足、施工效率高等特征,多头深层搅拌水泥土成墙技术可一次在多个位置钻孔,对整个水利水电工程的防水技术的工作时间有一定的推动作用,这种防水技术是一种形成多头深层混合水泥土成墙的技术,能更好地满足水利工程在具体建设中应用,其应用价值相对较高。

3.5 锯槽法成墙技术。在项目施工期间,必须确保一定的倾斜角度,并且可以使用锯槽机刀杆进行重复切割运动。切割方向为前、上和下。在切割过程中,有必要根据具体情况确定切割速度。通常,理想的切割速度为0.7至1.6m/h。在确定切割方法和切割运动的速度之后,使用循环法排干切割土壤,并使用塑性混凝土作防渗墙。此外,防水墙的宽度为20到30厘米。使用锯槽机进行开槽可以将防水墙的深度增加到40厘米,从而完全满足凹槽连续性的基本要求,使整个项目可以实现更好的防渗漏效果^[3]。

4 结束语

以上是对防渗技术在水利工程建设中的重要性和技术要点的具体分析。根据目前的情况,通过合理选择防漏技术的实施方式,不断改革创新防漏技术,将有效提高水利水电工程的质量,成为我国国民经济发展的基础。

[参考文献]

- [1] 赵子泽,李宝森.水利水电工程中防渗技术研究[J].四川水泥,2020(04):162.
- [2] 崔爱洁.水利工程施工中防渗技术分析[J].科技创新与应用,2020(10):157-158.
- [3] 郭海英.水利工程中防渗技术措施分析与研究[J].居舍,2020(10):36+112.