

水利工程施工中防渗技术探讨

张金瑞

宁夏水利水电工程局有限公司 宁夏银川 750001

摘要: 随着现代社会的迅猛发展,社会公众对用水方面的需求正在日渐提升,这显然会给水利工程施工单位带来诸多挑战和机遇,作为我国基础建设的关键组成部分,水利工程施工往往需要应用到各种各样的技术方法,用以有效地提升工程质量和整体收效。但是结合目前的实际情况来看,因为水利工程施工质量不足而引发的渗漏现象非常多,若是无法对其进行科学合理的控制和解决的话,势必会导致未来水利工程施工质量受到严峻的冲击,同时还会在相应程度限制水利工程的作用的发挥。为此,本文将会从多方面同步着手分析水利工程施工中应该如何针对性地应用防渗漏的技术方法,指在从更为全面且深刻的视角切入分析探讨,以求能够为相关单位提供借鉴和参考作用。

关键词: 水利工程; 施工活动; 防渗技术; 应用策略

Discussion on anti-seepage technology in hydraulic engineering construction

Jinrui Zhang

Ningxia Water Conservancy and Hydropower Engineering Bureau Co., Ltd., Yinchuan, Ningxia, 750001

Abstract: With the rapid development of modern society, the public's demand for water is increasing day by day, which will obviously bring many challenges and opportunities to the construction units of water conservancy projects. As a key part of China's infrastructure construction, water conservancy engineering construction often needs to be applied to various technical methods to effectively improve the quality of the project and the overall effect. However, considering the current actual situation, there are many leakage phenomena caused by insufficient construction quality of water conservancy projects. If it cannot be controlled and solved scientifically and reasonably, it will inevitably lead to a severe impact on the construction quality of future water conservancy projects. At the same time, it will also limit the role of water conservancy projects to a corresponding extent. Therefore, this paper will start from many aspects to analyze the water conservancy project construction should be how to apply the anti-leakage technology, and refers to the analysis and discussion from a more comprehensive and profound perspective to provide references for the relevant units.

Keywords: hydraulic engineering; construction activities; anti-seepage technology; application strategy

水利工程作为惠及民生的基础建设工程,无论是系统性还是复杂性都是比较的,经常需要跨越很远的距离,所涉及的地域差异显著,所以在推动水利工程的建设和打造的时候,有必要全方位地做好对工程项目建设质量的保障,这是最为关键且重要的工作^[1]。但是结合目前的实际情况来看,经常会发现存在各种各样的水利工程施工问题,其中的渗漏几乎可以说是极为普遍的。所以切实有效地增强在水利工程建设方面的投入力度,持续提升对防渗漏施工技术的应用,这将会给水利工程质量提高带来坚实的基础支撑作用,同时也可以为工

程经济收效的增长提供更为全面的良性支持,延长水利工程的实际使用寿命,此举具有极为重要的理论意义和现实作用。

一、水利工程施工中防渗技术的作用

水资源的利用对于促进人类的发展有着极为重要的作用,社会环境中如果缺少了水资源不仅人类生命无法延续,文明发展的进程也会戛然而止。但是水资源的分布情况没有规定的规律可言,零散分布在各个区域环境中。再加上淡水资源的有限,能够供给人类使用的资源数量较少。让无法实现对水资源的高效利用则会造成社

会发展停摆^[2]。因此,如何运用现代先进技术合理使用水资源是相关工作人员需要积极思考的问题。其中,水利工程的建设则是极为有效的一种解决措施,能够在最大程度上提升水资源的使用效率,并且能够规避一些自然灾害的风险。在当局势下做好水利工程建设工作受到了社会各界的广泛关注,根据水文地质分布情况以及社会发展的实际需求不断改进建设措施,充分发挥出阻挡洪水以及分流蓄水的作用。在实施建设的过程中不仅需要提升水利工程的抗震性,还应该做好防渗工作,切实维护好水利工程的顺利运作,避免出现水资源浪费的情况。防渗技术的高效率使用能够帮助建筑结构各部分进行良好衔接。

二、水利工程渗水原因分析

首先,水利工程在实施的过程中很多基坑在挖掘的时候没有严格依照既定的标准进行,这样会对地基表面的排水能力造成较为严重的影响,当地如果出现强降雨天气,基坑则无法技术将水分排除,基坑内部则会出现积水的情况,渗水问题也会因此产生^[3]。其次,水利工程在实施的时候很多工作人员为了能够提升操作的便捷性则会将整体工程进行划分,这样的操作会导致各个施工单元之间存在施工缝,工作人员如果没有将这些缝隙进行妥善处理,每个单元之间的契合程度将会收到严重影响,水则会因此渗透其中。最后,水利工程实施过程中其质量会受到材料质量以及管理水平的影响,施工材料在使用的过程中如果产生形变则终究会引起渗水问题,随着施工时间的增加这种情况会愈演愈烈,工程则会因此被迫停止,只有解决上述问题才能够确保水利工程的顺利施工。

三、水利工程防渗技术的应用

(一) 坝体劈裂灌浆防渗技术

在实际建设水利工程的时候,若是可以有意识地强化对坝体劈裂灌浆的技术应用,将会取得更为良好的防渗漏效果。坝体劈裂灌浆的核心作用是可以完成对坝体当中的应力情况的精准研究分析,紧接着就能够寻找到坝体的中心线,在中心线的位置周边广泛地布设孔洞,而后通过对相应设备的利用,将浆料全部填充到孔洞当中^[4]。针对坝体劈裂灌浆的运用可以促使泵机产生的压力直接作用到整个系统当中,将所有的泥浆全部都填充到坝体的内部,进而切实有效地降低坝体的内部应力,使得其内部结构能够避免受到影响和冲击。在利用坝体劈裂灌浆方法开展施工活动的时候,应该结合具体的状况,精确地做好对坝体内部状况的分析,结合状况的

差异性,所能够使用的方法和措施也是不同的。如果坝体内部的缝隙布局分布足够均匀的话,那么便可以尝试着在当前位置进行局部灌浆处理;如果坝体内部的缝隙非常长并且整体分布并不均匀,此时便可以尝试着采取全线灌浆的方法,以此来实现对裂缝的切实有效的处理。但是结合目前水利施工活动的实际情况来看,往往会利用坝体劈裂灌浆的方法完成实际施工,并且整体成效相当显著,能够切实有效地促进坝体自身的稳定程度的增长,所发挥的作用是不容忽视的^[5]。

(二) 膜料防渗技术应用

在崭新的社会发展环境中,我国的水利工程渠道施工技术也处于不断完善的重要时期,技术人员所能够应用的防渗技术更加新颖高效,并且可以在处理渠道位置各项工作的时候发挥出极为重要的作用。其中膜料防渗技术能够发挥出十分重要的作用,此项技术的研发也是历史发展的必然趋势。在具体应用的过程中工作人员需要注意严格依照既定的步骤开展工作。首先,施工人员需要对膜料的质量进行严格考究,从多个角度出发对其进行检验,这是因为膜料在整个防渗工程中局有着十分重要的地位,可以建立防水层,如果其在使用的过程中存在任何的质量问题都会对后续工作的开展造成极为恶劣的影响。在进行具体施工的时候确保每个环节都符合既定的要求,防止其表面受到破坏,或者在使用的时候出现薄厚不均匀的情况。其次,在敷设膜料的时候,施工团队需要排除专业的技术人员对整个环节进行质量上的监督,尤其是在处理边坡位置的铺设工作时,一定要确保膜料的稳定性,提升工作的完整度,防止工程在建立完毕后依旧存在渗水问题。再次,工作人员在挖掘渠槽的时候,需要对膜料进行妥善保管,确保其在使用的时候具有更高的完整度,渠道挖掘工作结束后,工作人员应该对渠道的实际情况进行观察和记录,结合渠道特点制定更加完善的膜料铺设计划,在处理细节位置的工作时能够具有更高的治疗。对于渠道内部的杂草或者碎石等杂物应该全面性地清理,保证膜料在使用的时候不会受到其他方面的影响。最后,在选择膜料的时候,工作人员需要对当地的水文情况和地质特点进行勘察和分析,对于各个区域的数据信息应该详细测量并记录,保证膜料能够在施工现场紧密贴合,这样才可以在实际运用的时候切实达到防渗效果^[6]。

(三) 防渗墙技术的应用

防渗墙所能够发挥的作用是非常大的,因为自身较为轻薄并且还具有极高的柔性,所以其能够切实有效地

做到对外部雨水的抵挡,但是需要耗费的资金成本相对较高,所以需要进行有效权衡后应用。通常来讲,在打造防渗墙的时候,会针对性地应用到其他各种各样的材料,进而有效地减少防渗墙所需要耗费的经济成本。目前比较常用的防渗墙技术包含许多中,分别有锯槽防渗墙、薄型抓斗防渗墙、多头深层搅拌防渗墙以及涉水防渗墙。每种防渗墙技术都各有特色和优势,所以需要结合具体情况予以选择和应用,比如多头深层搅拌防渗墙,其核心应用方法是多个搅拌机的合力关注到土体当中,进而有效地实现对喷射水泥浆以及土体的有效连接、固化,最终形成健全完整的防渗墙。此项技术的关键优势就是具备相当显著的防渗漏效果,所需要耗费的经济成本相对较低,在目前的水利工程施工当中,其受到应用的几率非常高,普遍会将其应用到黏土层、砂土层以及砂砾层等土体当中。锯槽防渗墙的核心是利用刀具在土体表面切割出锯槽,同时在切割后的锯槽当中浇筑混凝土,以此来形成防渗墙,此种防渗墙的宽度通常会维持在20-50cm,高度通常会维持在40m左右,此项防渗技术的关键作用就在于其能够有效地增强对现代化技术方法的利用,整体质量非常高,同时还能够联系实际的需要做好对防渗墙的精准有效调整。涉水防渗墙技术在对现代化技术的应用方面,整体频次要更为显著,几乎可以说是肉眼可见的,可以借助高压喷射的方式完成对土体的有效切割,最终通过成型器做好对孔洞的有效调整处理,在确定开出孔洞的光滑程度以后,则可以在其中浇筑水泥,最终则可以浇筑混凝土,以此来形成完整的土墙,此种方法的实际效果非常显著,通常会被

广泛地应用在砂土层和黏土层当中。

四、结束语

综上所述,结合现有情况,可以发现目前我国水利工程建设和发展取得的成就是非常可观的,但是结合目前情况来看,水利工程建设还面临着诸多的问题和冲击,其中的防渗漏施工技术的应用是需要予以重点关注的。良好的防渗漏技术的应用可以帮助相应工作者更好地完成对水利工程施工质量提升的工作,也可以更好地发挥出水利工程惠及民生的作用。所以相关单位有必要对其进行深入且全面的研究,提出更为科学合理的改进方法,这样才可以促使水利工程的防渗技术作用和效益获得全方位的呈现,为促进未来水利工程的深度建设和长远发展奠定下坚实的基础支撑作用,此举有必要受到更为全面且深刻的关注,其实际意义无可忽略。

参考文献:

- [1]周晓坤.水利工程施工中堤坝防渗加固技术探究[J].砖瓦世界,2022(12):150-152.
- [2]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(1):166-168.
- [3]吴淑霞.水利工程防渗处理中的灌浆施工技术分析[J].价值工程,2021,40(2):168-169.
- [4]顾超.水利工程施工中混凝土防渗墙施工工艺研究[J].科技创新导报,2021,18(35):81-83.
- [5]马舒文.浅谈水利工程中防渗施工技术的应用[J].中国科技投资,2021(9):183,187.
- [6]张晶晶.浅析水利工程中农田灌溉防渗渠道衬砌施工技术[J].农业科技与信息,2021(21):117-118.