

水利水电工程中防渗技术的应用研究

董佳佳

葫芦岛市水利勘测设计有限公司

[摘要]近些年来,我国社会经济发展迅猛推动着我国现代化城镇的建设步伐不断加快,为我国人民的物质生活水平提升奠定了坚实的基础。在这样的时代背景之下,各行各业都加快自身改革优化的步伐,能源的需求与日俱增。对于我国现代化建设以及经济体系的快速发展来说,各项基础工程的整体施工质量至关重要,直接影响着我国发展的稳定性,因此社会基础工程的施工水平备受社会各界的广泛关注。本文主要针对水利水电工程这一基础工程展开分析,并结合施工过程中的防渗漏处理施工技术进行深入的剖析。希望能够解决目前水利水电工程实际运营过程中存在的渗水漏水问题,并且提高防渗漏处理施工技术的整体应用水平,推动我国的建设领域健康发展。

[关键词]水利水电工程;防渗漏处理;优化对策

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.712

一、渗漏问题以及施工技术现状

在进行水利水电工程施工的过程中,渗水漏水问题带来的影响极其恶劣,自然受到了建设领域的广泛关注,再加之政府部门也高度重视渗水漏水问题,出台了一系列的法律法规,对该项问题的施工质量进行约束。这也推动着我国建设领域针对渗水漏水问题进行深入的研究,不断地推动新型科学技术的出现,使得整体的施工技术水平快速发展,确保防渗施工技术体系具有着科学性和可行性。但是总体来说,水利水电工程自身具有着施工较为复杂,施工的周期较长,而且施工的范围极其广泛等等诸多的特异性特点。从而导致自身实际推进的过程中,很容易因为各种外界因素的影响而导致自身的整体防渗漏性能不佳,诱发了相应的施工质量问题,因此还需要进一步的针对水利水电工程的实际施工环节进行针对性的剖析,根据施工环节的具体特点设置相应的防渗漏施工技术体系和施工方案,确保水利水电工程的整体防渗漏性能过关。

二、防渗施工技术类型及特点

(一) 高压喷射灌浆

在进行水利水电工程施工的过程中,高压喷射灌浆是最为常用的一种水泥灌浆类型,高压喷射灌浆是利用高射速的射流作用进行掺搅地层的切割。喷射出去的灌浆料具有着一定的物理性能和化学性能,能够有效的改变原地层的结构以及土层的组成类别。在喷射工作完成之后,灌入地下的水泥砂浆或者是其他的混合浆,会形成凝结体。从而改变地下土层的整体承载能力和物理性能,使得地下土层的整体结构稳固性进一步提升,这样就能够有效地实现自身加固地基的根本性作用,除此以外,有水泥砂浆或者是其他材料的混合砂浆组成的凝结体,具有着较为良好的防渗漏性能。

1. 准备阶段

在进行正式施工之前,首先要做好前期的准备工作,最为重要的工作就是对现场的实际情况进行细致勘查,虽然在工程设计的时候会聘请专业的第三方地质勘探机构对现场的地质条件进行全方位的数据统计,确保现场的整体设计方案具有着科学性和可行性,但是施工企业也必须要对现场的地质条件做到心中有数,这样才能够保障后续工作开展避免不必要的影响,而且能够推动施工组织设计和施工方案进行优化与升级,进一步提高施工方案的针对性和切实可行性。而且还要与设计方、监理方一起展开图纸会审工作,对设计图纸的科学性和经济性进行检查,确保不会出现施工设计方案与现场实际施工需求自相矛盾的情况。在确保施工图纸和施工设计方案准确无误之后,根据设计的要求进行仪器设备的采购方案制定,根据现场的施工作业面面积和施工的人力资源确定最佳的施工器械租赁方案。

2. 施工阶段

施工阶段可以大体分为钻孔阶段和喷射灌浆两大环节。在施工阶段需要对施工的各个施工环节和施工的技术体系进行严格的控制,主要的控制内容,包括钻孔的孔位是否精准以及设计放样孔位的误差是否属于规定允许范围之内。还需要利用木桩将钻孔机固定一次来确保在钻孔的过程中,机械设备不会出现位置的偏移,或者是在进行工作的过程中要采用加长加粗的钻孔器具进行整体钻孔。方案的改进,提高工作效率,保证工作的精准性,尤其要高度重视钻孔过程中下方孔位的倾斜角度。如果孔斜率小于1%,质量过关,如果大于1%则代表该孔位的正常工作质量欠佳。在钻孔的过程中,钻孔的深度不应该超过设计的墙体深度30mm,否则过深的孔位会导致地下土层的结构发生变化,而上层的结构应力体系也会随之发生改变,进而影响整个结构的稳定性。同时在喷射灌浆的过程中应该采取部分高喷孔作为先导孔,并且详细的记录钻进的数据。不得擅自终孔,下喷射管之前应该将喷射管的位置设置在合理的设计规范要求位置。为了能够保障防渗漏墙体的整体质量,喷射管的喷嘴不能够有丝毫的偏斜。

(二) 土坝坝体劈裂灌浆

土坝坝体劈裂灌浆是一种极为重要的灌浆类型,该种技术的主要灌浆原理就是通过运用应力分布规律,通过灌浆工作的推进来施加压力,从而使得土坝坝体出现劈裂的情况,再将其内部灌满适量的水泥砂浆,这样就能够形成具有抗渗性能的防渗泥墙。该种技术不仅仅能够实现空隙的堵塞,还能够进一步提高土坝坝体的整体稳定性。该种技术还能够有效地应用于裂缝局部灌浆,弥补整体施工质量较差的工程的结构稳定性进一步恢复,尤其是出现连续裂缝的水利水电工程,采用全线劈裂灌浆的方法进行补救,能够取得较良好的补救效果,而且经济适用性较佳。通过广泛的试用,该种灌浆技术能够有效的解决坝体渗漏问题,而且据不完全统计,该项工作补救完成之后,整体的土坝坝体密度有效提升,抗震系数明显提高。

三、结束语

综上所述,对于我国的社会经济发展来说,水利水电工程的重要性不言而喻,因此必须要立足于水利水电工程的施工质量,展开分析强化水利水电工程的防渗性能。本文针对防渗处理施工技术展开分析,希望能够建立健全完善的施工管理体系,进一步提高水利水电工程的整体抗震性能,保障工程的结构稳定性和功能性,为我国社会的健康稳定发展奠定坚实的基础。

参考文献:

[1]何元辉.水利水电工程中防渗处理施工技术研究[J].江西化工,2017(06):153-154.