

# 水利工程堤防防渗施工技术研究

王千里

江苏盐城水利建设有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i9.2379

**[摘要]** 水利工程是我国基础建设工作中最关键的组成环节,直接影响着群众的生产生活。近年来,由于我国基础设施建设工作的全面深入,水利工程项目数量也有了进一步增加,这也意味着对水利工程堤防防渗施工技术的研究更为全面。在研究中发现,虽然我国水利工程整体质量明显提升,但是受到传统工作理念和方式的影响较为深远,很多企业和工作人员并没有意识到防渗施工技术的重要性。为此,本文就将对水利工程堤防防渗施工技术问题展开详细研究,希望通过相关技术的提出,实现水利工程质量的稳定发展。

**[关键词]** 水利工程; 堤防; 防渗施工技术

随着我国经济发展水平的提升,水利工程作为一项和群众生活紧密相关的基础建设工作也逐渐受到了关注。不同的水利工程在工作中也需要发挥不同的功能,比如防汛防洪、节水灌溉等等。无论是哪种类型的水利工程,在实际应用中一旦出现渗漏问题都会对工程质量发展产生负面影响,甚至会引发不同程度的安全事故,带来严重的经济损失。基于此,有效进行水利工程堤防防渗施工技术的研究也尤为关键。

## 1 水利工程堤防防渗施工技术应用的重要性

万物生长离不开水资源,水资源作为一项重要的自然资源,不仅为人们的生活和工作带来了便利性帮助,同时也是保持社会稳定发展的重要环节。水资源管理工作一直以来都是我国关注的重点问题,如果管理工作存在问题,很可能引发不同程度的自然灾害,严重影响着人们的生产生活<sup>[1]</sup>。换言之,水利工程的建设和影响着国家建设和民生发展。而水利工程中,堤防也是最关键的组成环节,其可以在工作中有效发挥分流蓄水、阻挡洪水的重要作用,如果堤防出现渗漏问题,必然会对整个工程发展造成严重的负面影响。在这一基础上,加强对防渗漏施工技术的研究和应用,不仅是对水利工程质量的重要保障,更是保证我国水利事业长远发展的重要基础。

## 2 水利工程堤防渗漏的主要原因

### 2.1 缺乏良好的施工管理

很多施工单位在施工建设过程中会将工程承包给其他单位,或者是将施工中的一部分外包,这种情况使得在施工作业环节中,缺乏专业技术人员对工程进行在线指导,无法有效保障外包后的项目工程质量,这也是出现堤防渗漏的主要原因<sup>[2]</sup>。并且一些施工单位在项目开展中不能严格落实管理工作,无法针对工程实际情况对防渗技术进行选择,这也对工程整体防渗质量的提升造成了严重影响。

### 2.2 监督管理工作不完善

一些水利工程本身就存在施工地势条件复杂的情况,要想在此种情况下实现施工质量的提升,就需要严格进行质量检验工作,并指派专业技术人员进行质量监督与管理。但是

当前很多水利工程的施工项目都在水下进行,这也在很大程度上增加了质量检验工作的难度,监管人员在这一过程中往往会忽视很多问题,缺乏严格的监管,无法保障施工中各项技术的规范化操作<sup>[3]</sup>。

### 2.3 防渗施工技术水平有限

通过对当前防渗施工技术的研究可知,在技术应用过程中仍然存在很多问题,比如工作人员没有认识到细节管理和建设工作的重要性,严重影响和限制了施工质量的整体发展。很多施工单位都将工作重点放在了重点施工技术上,但是对于辅助技术并不能进行合理控制,出现了局部施工缺陷问题,此种情况的出现不仅大大影响和限制了技术发挥,同时对于水利工程的长远发展也将造成严重的负面影响。

## 3 水利工程堤防防渗施工技术的研究

### 3.1 混凝土防渗墙施工技术

在水利工程的堤防防渗工作开展中,防渗墙建设也是一项重要组成环节,这项工作的开展主要就是通过混凝土防渗技术的应用,发挥混凝土防渗优势,进一步实现防渗效果的提升和优化,在当前水利工程建设中有着较为广泛的应用<sup>[4]</sup>。在实际工程建设中,工作人员应该进一步加强对防渗墙厚度的控制,全面提升防渗墙根基的紧密性。防渗墙结构由于厚度差异,也被分为多种类型,比如深厚型和浅薄型。按照不同水利工程的类型和施工环境,需要选择更合理的防渗墙种类。一般情况下,浅薄型防渗墙施工中,需要将墙体厚度控制在10-20米厚度,特殊情况下可以将厚度增加到30米。而深厚型防渗墙的厚度则要在60-80米以内,特殊情况下可将厚度延伸到130米。江河堤防工程通常选择的都是浅薄型防渗墙,但是对于水势凶猛的大坝工程则需要选择深厚型防渗墙。

### 3.2 帷幕灌浆防渗技术

此种防渗技术就是在施工前将浆液进行提前配置,借助钻孔挤压达到岩层缝隙,从而在材料凝结硬化过程中,实现对岩石基层稳定性的提升,实现结构整体的稳定性。同时在施工项目开展前,工作人员也要加强对工程实际情况的研究,

在使用前对浆液的流动性情况进行检查,只有这样才能切实满足施工的实际需求<sup>[5]</sup>。

### 3.3 劈裂灌浆防渗技术

这项防渗技术主要是在水利工程提防结构的裂缝中灌入特殊浆液,确保在其中形成纵向垂直的防渗帷幕,有效防渗的优势作用。在防渗施工操作环节中,应该按照工程实际情况,借助堤坝轴线布孔需求,在灌浆作用力下有效进行劈裂处理,实现工程灌浆。与其他防渗技术的施工情况相比,此种防渗技术的优势更为显著,不仅操作起来更为简便,同时不会花费过多的经济成本。

### 3.4 高压喷射防渗技术

所谓高压喷射防渗技术就是在工作过程中通过高压帮助将提前配置的浆液压入提防结构中,实现浆液和土质岩石的融合,在此种状态下,二者可以形成坚固的整体,借助浆液硬化更好的实现地基强化,通过对防渗结构整体稳定性的提升,更有效的提升防渗效果。在施工环节中,工作人员需要精准获取位置,从而利用钻孔机在特定的位置进行钻孔操作,之后需要将灌浆管的喷头直接插入在孔中,从而借助高压融合到泥土层,在充分搅拌过程的过程中,将各种施工材料融合为一个全新的整体<sup>[6]</sup>。

## 4 对水利工程提防防渗施工质量进行提升的相关对策

### 4.1 有效落实监督工作,加强质量管理

在近年来的发展过程中,基于水利工程项目的增加,工作人员已经积累了丰富的的工作经验,防渗技术也有了较为显著的发展。但是不管选择各种形式的防渗漏技术,都需要认识到管理工作的重要性,切实开展监督工作,实现防渗漏施工工艺的稳定发挥。在对工作进行监督的过程中,要确保对工作人员积极性的有效调动,明确各方面工作内容和职责,实现对管理工作有效性的稳定提升。此外,还要加强对施工人员技术能力的优化,这也是防渗施工水平得到提升的重要基础保障。在开展防渗质量管理工作的同时,要安排质量监督员,确保其在每项工作开展中都能切实发挥自身监督和管理作用,在保证细节工作质量的同时,实现工程防渗效果的稳定提升。

### 4.2 加强对原材料的质量管控

防渗施工本身就存在较大难度,对施工材料有着较为严

格的标准和要求。因此在施工项目开展过程中,更应该加强对施工材料的合理选择,除了要保证施工材料满足工程防渗需求,还要尽可能降低和控制施工材料对环境造成的污染问题,确保这些材料在工程应用中实现使用寿命的提升,这样在水下才能发挥更显著的优势,并为水利工程建设提供必要的支撑作用,更好的发挥水利工程防渗技术的优势作用<sup>[7]</sup>。虽然目前防渗工作的开展仍然存在不完善的情况,但是工作人员只要正确认识到问题所在,有效进行细节管理,那么必然会对后续水利工程建设和发展提供有效帮助。

## 5 结束语

综上所述,水利工程是我国基础建设中最关键的组成环节,是一项关系着民生建设与发展的重要工程,在当前国家建设与发展中,水利工程的的优势作用越发显著,这也要求我们进一步加强对相关问题的研究。在实际工作建设环节中,提防防渗技术更需要引起关注和重视。我国是一个地域广阔的国家,水利工程众多,虽然有着较为丰富的工作经验,但是受到多种因素的影响,仍然会出现水利工程提防渗漏问题。所以为了避免对经济建设 and 群众生活造册还能够影响,我们更应该加强对防渗技术的研究和应用,从而在提升水利工程防渗漏水平的同时,为我国水利工程建设提供有效帮助,实现经济社会发展水平的可持续发展。

## 参考文献

- [1]吴旭,朱双萍.水利工程提防防渗施工技术研究[J].建筑工程技术与设计,2016,25(4):961.
- [2]黄勤梅.水利工程提防防渗施工技术研究[J].建筑·建材·装饰,2017,19(14):52+92.
- [3]何鑫.水利工程提防防渗施工技术研究[J].科学技术创新,2018,37(33):101-102.
- [4]李东晓.水利工程提防防渗施工技术研究[J].城市建设理论研究(电子版),2015,51(36):2256-2257.
- [5]姜和.基于水利工程提防防渗施工技术研究分析[J].科技展望,2015,25(22):81.
- [6]王权.水利工程提防渗漏原因及防渗施工技术研究[J].城市建设理论研究(电子版),2015,45(36):4558.
- [7]陈安云.水利工程中提防防渗技术研究[J].房地产导刊,2017,37(6):149.