

# 水利工程防渗处理施工技术的应用研究

张青松

安徽水安建设集团股份有限公司, 安徽 合肥 230601

**[摘要]**近年来,我国综合国力得到了显著的提升从而为各个领域的发展壮大带来了诸多的机遇,有效的推动了水利工程行业的发展。经过实践调查分析我们发现,在实施水利工程施工建造工作的时候,因为受到多方面因素的影响,所以经常会出现一些质量问题,这些问题的存在不但会损害到水利工程的正常使用,并且还会对民众的人身安全造成巨大的威胁,所以需要充分结合各方面实际情况来进行有效的处理。在所有的水利工程质量问题中,渗漏问题造成的不良后果最为严重,鉴于此这篇文章主要围绕水利工程防渗处理施工技术展开全面的分析研究,希望能够对我国水利工程行业的未来发展有所帮助。

**[关键词]**水利工程;防渗处理;施工技术;应用

DOI: 10.33142/sca.v4i4.4292

中图分类号: TV543

文献标识码: A

## Application Research on Construction Technology of Anti-seepage Treatment in Hydraulic Engineering

ZHANG Qingsong

Anhui Shui'an Construction Group Co., Ltd., Hefei, Anhui, 230601, China

**Abstract:** In recent years, Chinese comprehensive national strength has been significantly improved, which has brought many opportunities for the development and growth of various fields and effectively promoted the development of water conservancy engineering industry. Through practical investigation and analysis, we find that some quality problems often occur in the implementation of water conservancy project construction because of the influence of many factors. The existence of these problems will not only damage the normal use of water conservancy projects, but also pose a great threat to people's personal safety. Therefore, it is necessary to deal with them effectively in combination with the actual situation of all aspects. Among all the quality problems of water conservancy projects, the adverse consequences caused by leakage are the most serious. In view of this, this article mainly focuses on the construction technology of anti-seepage treatment of water conservancy projects, hoping to be helpful to the future development of Chinese water conservancy industry.

**Keywords:** hydraulic engineering; anti-seepage treatment; construction technology; application

### 引言

在社会快速发展的带动下,大量的水利工程被建造出来,在防洪和农业灌溉方面发挥出来重要的作用,促进了民众生活质量的提升。但是在组织开展水利工程施工工作的时候,因为受到内外多方面因素的影响,所以极易引发渗漏的问题,从而会对水利工程的正常使用造成一定的损害,并且也会对周边民众的人身和财产安全造成一定的威胁。所以,当下我们需要对防渗处理技术在水利工程建设中的实践运用进行综合分析,希望能够对我国社会和谐稳定发展有所帮助。

### 1 水利工程中防渗处理施工技术应用的重要性

就实际情况来说,高水平的水利工程项目不仅可以提升水资源的分配效率和利用效率,并且切实的进行能够分布调整可以为社会发展以及民众生活提供充足的水资源,也可以对洪涝灾害进行有效的预防,从而切实的对民众的生活加以保障。我国国土面积较为辽阔,各个地区地质结构以及地形分布都十分的复杂,在组织实施水利工程建设工作的时候,最为重要的一项问题就是地形地貌结构。诸如:在工程范围内存在山体地形结构,这样必然会对水利工程建设工作带来诸多的困难。将防渗施工技术切实的运用到水利工程之中,可以有效的规避工程结构出现渗漏的问题,从而确保水利工程的使用效果,延长水利工程的使用寿命<sup>[1]</sup>。

### 2 分析水利工程中渗水的表现情况

#### 2.1 水利工程中出现大面积渗水情况

大范围的渗漏的问题往往都集中在水利工程地板结构上,导致上述问题的主要根源就是因为是在实施水利工程建造

的时候，没有对基坑和垫层结构进行加固，特别是二者与水位之间所存在的关系稳定性较差，并且如果基坑的水位超出了垫层平面水位，那么也会引发渗水的问题发生，在遇到降雨量较大的季节的时候，必然会对城市给水系统造成巨大的威胁，最终也会导致水利工程出现渗水的情况。

## 2.2 施工缝存在渗水问题

在实际落实水利工程建设工作的过程中，往往需要使用到大量的混凝土施工材料，为了能够提升混凝土浇筑施工的效率，施工单位往往会将这一工程划分为几个分支项目。但是因为混凝土浇筑施工会受到外界多方面因素的影响，所以极易出现施工缝的问题，所以在遇到降雨天气的时候就会出现渗漏的情况，无法从根本上对水利工程质量加以保障<sup>[2]</sup>。

## 2.3 水利工程出现变形缝渗水问题

在落实各项水利工程建造工作的时候，止水带可以说是其中最为关键的基础设备，所以务必要对止水带的防护加固工作加以侧重关注，确保止水带能够始终维持在稳定的状态。但是，在组织开展水利工程施工工作的时候，大部分施工人员对于这个问题缺少基本的关注，也没有进行加固工作，这样就会导致止水带位置发生偏移的情况，导致水利工程表层结构出现裂缝和渗漏的情况。

# 3 水利工程出现渗漏的原因

## 3.1 施工因素

要想从根本上确保水利工程的施工质量和效率，还需要各个部门之间的通力协作，但是工程施工单位内部各个部门对于施工技术以及防渗技术的了解存在一定的差别，这样就会对工程施工质量造成一定的损害。对于所有的施工质量问题都需要加以重点关注，一旦发现水利工程施工质量没有达到规定的标准，那么需要及时的进行处理。如果在水利工程结构中，某些模板的稳定性较差，连接效果较差，这样都会造成大范围的渗水问题<sup>[3]</sup>。

## 3.2 外部因素

天气因素也是对水利工程建设工作造成巨大影响的因素，特别是在遇到降雨量较大的天气的时候，水利工程往往会出现渗水的情况，这样必然会对水利工程建设施工质量和效率造成巨大的影响，并且也不利于水利工程行业的未来发展。尤其是在降雨量较大的季节，无法及时的将积水进行排出，这样就会导致水位的提升，造成会引发严重的渗漏的问题。

## 3.3 施工结构的影响

在进行水利工程施工建造工作的时候往往会遇到诸多的不可控因素，所以要想对整个工程的质量加以根本保障，那么还需要从各个细节入手来进行把控。就水利工程结构来说，施工材料以及施工管理工作都会对施工结构造成一定的影响，但是结构上的变化如果不能加以合理的处理，必然会引起工程渗漏的问题。

# 4 水利工程防渗处理施工技术的应用

## 4.1 水利施工防渗灌浆技术研究

### 4.1.1 控制性的灌浆方法

在将控制性的灌浆方法运用到水利工程施工工作之中的时候，通常需要运用到多样化的技术来实施灌浆施工工作，在整个过程中是在原有的灌浆基础上，利用多变量的有效控制来完成灌浆工作的把控，这样就可以将多样化灌浆方式加以整合，对灌浆的压力以及流量的波动加以调控，从而有效的促进灌浆效率和效果的提升，促进水利工程的整体施工质量，为水利工程行业的未来发展起到积极的推动作用<sup>[4]</sup>。

### 4.1.2 高压喷射式灌浆

高压喷射灌浆方法在实践运用汇总主要是对水利工程进行有效的整合，将水泥压力进行切实的控制，并且在现有基础上对水利工程内的冲击结构进行把控。如果土层结构没有保持在既定的渗透范围之内，那么就会造成周边地质环境发生渗漏的问题。从多个角度入手来对水利工程施工质量加以提升，在确保工程施工整体效率和效果的基础上，尽可能的避免渗漏问题的发生。

### 4.1.3 卵粒石层处灌浆

就卵粒石层处灌浆方法来说，在实施水利工程施工工作的时候通常都会遇到各种不同的地质结构情况，对于卵粒石层是最为常见的一种，在进行灌浆操作的时候务必要严格遵从规范标准推进各项施工工作，尽可能的避免水利工程施工出现任何的质量问题。与此同时还需要确保浆液的质量达到规定的标准，满足施工实际需要，在整个工程结构中

确保基础结构的稳定性，利用浆液来规避水利工程出现渗漏的问题。

## 4.2 防渗墙施工技术应用分析

### 4.2.1 多头深层搅拌工艺

多头深层搅拌施工工艺其实质就是利用多头深层搅拌桩机械设备来实施施工工作，在整个过程中需要将水泥、砂石等主要材料在专业设备中进行充分的搅拌，在完成上述工作之后，利用专业的设备将水泥浆液喷射到土体结构之中，最终保证水泥浆液与土体结构形成一个完整的整体。在水泥土桩建造完成之后，还需要对各个桩体结构实施切实的搭接，这样就可以建造出完整的防渗墙结构。这种施工方法在实践中成本相对较少，并且污染程度较小，在现如今水利防渗工程中被大范围的加以运用。在将这项技术加以实践运用的时候，应当充分结合实际地质结构情况来制定施工方案，从而确保施工的效果<sup>[5]</sup>。

### 4.2.2 射水法工艺

在将射水法施工技术加以实践运用的时候，可以利用专业的设备将土地进行合理的切割，并且利用成型器来完成土体的平整加固，这样才能确保孔壁的平整度达到工程的实际需要，并且在施工过程中通常会产生大量的土渣，也可以发挥出对槽壁结构的保护作用，在上述施工工作结束之后，就可以实时后续的混凝土搅拌工作，在完成操控浇筑施工之后，就可以建造出良好的防渗墙结构。

### 4.2.3 链斗法工艺

就链斗法实际情况来看，其实践原理就是将链斗式进行切实的运用，对开槽机的排档中的旋转链斗加以运用来实施取土，并且需要对开槽机的宽度进行适当的调控。在实施水利工程建造工作的时候，疑问防渗墙结构的深度往往与防渗性能密切相关，所以这一方法在提升防渗墙的综合性能方面具有重要的作用。

## 5 结束语

总的来说，为了从根本上提升水利工程的质量，施工工作人员应当充分结合实际情况和需要来制定有效的工作方案，尽可能保证水利工程的质量和性能，为水利工程领域的持续稳定发展给予协助。

### [参考文献]

- [1]戴成根,徐方,王迎强.水利工程防渗处理施工技术的应用[J].工程技术研究,2018(15):197-198.
- [2]曹红明.水利工程防渗处理施工技术的应用[J].价值工程,2018,37(36):283-284.
- [3]郝忠勤.浅谈水利工程防渗处理施工技术的应用[J].科学技术创新,2018(24):123-124.
- [4]张志立.水利工程防渗处理施工技术的应用研究[J].低碳世界,2018(3):97-98.
- [5]秦继扬.水利工程防渗处理施工技术的应用[J].水利技术监督,2014,22(4):61-62.

作者简介:张青松(1985-),男,毕业于安徽建筑工业学院,学历:本科,工程管理专业,就职于安徽水安建设集团股份有限公司,目前职称为水利中级。