

# 水利工程施工中防渗技术的应用分析

石永磊

新疆水利水电工程建设监理中心 新疆 乌鲁木齐 830000

【摘要】在进行水利工程施工的时候，防渗工作是比较重要的，对于施工人员来说需要充分掌握防渗技术，保障水利工程的实际价值，促进国家建设的持续发展。本文分析了水利工程出现渗水的因素，而且研究了防渗技术的具体使用。

【关键词】水利工程；防渗技术；施工；应用

水利工程属于重要的民生工程，和国家的发展有着紧密的联系，直接影响到了人们的日常生活，所以需要正确进行水利工程建设工作。在水利工程施工时期，要想保障工程质量，就需要正确进行防渗施工，防渗施工技术的高低会直接影响到水利工程安全，本文分析了水利工程施工时期防渗技术的具体使用措施。

## 1 水利工程防渗技术的重要价值

水利工程主要就是我们国家想要控制、使用、保护地表和地下水资源而修建的工程建设总称，在防洪防涝、供水供电等方面都起着重要的作用。水利工程不仅和人们的生活有着紧密的联系，而且会直接影响到社会经济的发展和进步，所以需要高度重视保障水利工程质量和工程效益。在水利工程施工时期，要是产生防渗施工质量问题的话，就会减小水利工程的堤坝拦水能力，因此防洪排涝作用很难充分显示出来，在这个时期，不仅会影响到水利工程的使用功能，而且会降低水利工程的整体效益。这样可以看出，在水利工程建设时期，防渗施工是比较重要的，要想保障水利工程质量和工程效益，就需要进行防渗施工，保障防渗施工质量以及施工效率，增强水利工程堤坝的防渗能力，如此水利工程可以更好地给人们提供服务，促进经济的发展和进步。

防渗施工的主要作用包括这样几点：第一点防渗施工能够保障水利工程建设的安全性，由于水利工程施工条件比较复杂，存在较多的施工工序，施工周期较长，存在较多的影响因素，比较容易影响到施工的安全。借助防渗施工可以有效地控制以及管理水资源，而且可以保障水利工程施工的安全性。第二点，防渗施工能够显著提升整体的水利工程价值，而且能够提升水利工程的安全性。不仅如此，防渗施工也能够提升水利工程的抗振性以及防渗性，保障水利工程的可靠性，确保水利工程发挥更大的效益。

## 2 水利工程出现渗漏的原因

### 2.1 水利工程设计不够合理

水利工程设计存在较多的知识内容，工作的综合性较强，在开展施工的时候，会涉及较多的施工技术，施工过程

也比较复杂。对于设计人员来说在开展水利工程设计工作的时候，比较容易忽视渗漏工程等细小的环节。如此在开展施工时期，防渗漏工作难以发挥实际效果，如今防渗漏建设没有得到施工部门的高度重视。在工程中没有联系建筑地区的地理环节和气候条件分析渗漏施工的各种细节，如此会产生渗漏的问题。

### 2.2 建筑材料原则不够合理

如今建筑行业持续进步，材料市场规模也在不断增加，各种建筑材料越来越多，质量存在一定的差异，功能也有所不同，如此在选择建筑施工材料的时候会遇到较多的问题。要是选择那些质量较差，不具备防水功能的材料来开展施工就会使得房屋建筑产生渗漏的问题，如此就会产生一定的安全隐患。不仅如此，要是材料质量不达标就会造成严重的渗漏问题，对于建筑企业和市场监管部门需要增强对于建筑材料的监督和管理。

### 2.3 施工质量不合格

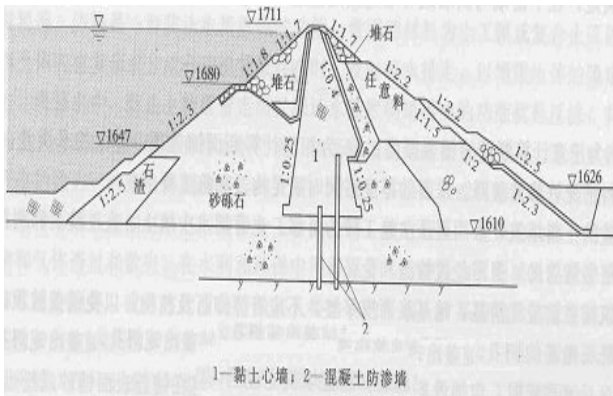
如今建筑施工质量会因为存在较多的影响因素进而难以满足标准需求，主要的表现就是施工人员专业能力较差，没有正确使用防水材料。水利工程施工质量不合格的主要体现就是水利工程结构存在裂缝的情况，要是存在裂缝，就会造成渗漏的问题。没有正确使用防水材料也会造成水利工程建设质量问题，和工程质量不达标相同的是，所有和水利工程质量有关的问题都会造成房屋渗漏的情况，这样可以看出，施工质量不合格也会造成房屋渗漏的问题。

## 3 水利工程施工时期防渗技术的使用

### 3.1 防渗灌墙技术的使用

在进行水利工程施工时期，防渗墙施工技术得到了广泛的使用，正确使用能够显著改善工程防渗漏效果。在防渗墙施工技术中，高喷灌技术属于一种关键的技术，在水利工程治理时期可以发挥一个良好的效果，可以有效地减小水的冲击力，减轻压力强度，保障混凝土的浇筑治理，不仅可以提升混凝土治理，而且可以减少工程成本费用。在使用反渗透施工技术的时候，主要就是借助多头搅拌机来搅拌混凝土，不仅可以提升防渗透率，而且可以深度融合水泥浆和土

层结构,最后形成固体水泥桩,固体水泥桩组成防渗墙,防渗墙施工操作简单易行,随着现代科学技术的发展和进步,防渗墙施工技术变得越来越简单,效果良好,成本较低,使用范围较广泛,可以看出,防渗墙施工技术可以有效地保障施工质量,因此需要得到有关专业人员的高度重视。(常见的防渗墙如图所示)



### 3.2 地下超薄混凝土防渗墙施工技术的使用

地下连续薄混凝土防渗墙技术属于一种常见的水利工程的防渗技术,主要就是在水坝坝身和坝底进行使用,其中也可以在垂直于坝体的地方,或者是在坝体墙和土石坝中进行使用,这项技术具备良好的防渗漏效果。其中地下连续薄混凝土发展时间较长,起步时间早,经过长时间的研究,在水利工程中得到了广泛的使用,随着长时间的发展和进步,这项技术变得更加成熟,通过和其他防渗漏技术的比较可以看出,地下连续薄混凝土有着较多的优势,整体施工效率较高,坝体质量较好,而且可以有效地减少工程成本。

### 3.3 砾石层防渗帷幕灌浆技术的使用

在水利工程施工时期,砾石层防渗帷幕灌浆技术的作用主要就是辅助处理,在使用防渗透技术之后,再使用砾石层防渗帷幕灌浆技术。其中这项技术主要就是联系水泥和土进行融合,实现灌浆和自然钻孔。因为钻孔难度较大,一般情况下会不选择钻孔,借助打管技术和套阀技术来提升整体

的防渗漏效果。

### 3.4 土坝坝体劈裂灌浆技术的应用

土坝坝体劈裂灌浆技术属于水利工程防渗施工时期的一种常见技术,在使用这项技术的时候,施工人员需要联系水利工程坝体的实际情况来开展各项施工。其中需要掌握坝体的应力分布,按照应力部分来开展施压,之后进行灌浆施工操作,提升灌浆质量以及灌浆效率。在土坝坝体施工时期,整体的坝体都需要沿着坝轴线的方向来开展劈裂,其中借助这项技术可以有效地避免产生渗透的情况,能够显著增强堤坝的防渗能力和稳定性。

## 4 应用防渗技术注意事项

在水利工程施工时期使用防渗技术需要重视这样几点:第一点正式施工之前需要仔细地检查附近的地理情况,要是明确存在防渗问题,就需要开展检查工作。要是内部存在洞穴,就需要进行填补,要是表面平整度较差,就需要平整之后再开展之后的工作。第二点针对土坝开展施工的过程中,要想防止裂缝影响到整体的工程质量,就需要开展抹平工作,抹平的时期需要控制好厚度和均匀度。第三点搅拌混凝土的时候,会产生较大的热量,其中需要控制好浇灌的温度,其中能够借助冷水循环,避免产生裂缝的情况;第四点正确进行施工准备工作,其中需要仔细地检查施工附近环境,考察地理位置,设计好项目的质量指标,施工时期的各个步骤都需要参考设定的指标来完成。

## 5 结束语

要想保障水利工程的总体施工质量,水利施工人员需要正确进行施工前期准备工作,其中施工人员需要正确购买施工材料,设置合理的施工技术,选择材料的过程中,需要选择合理的材料才可以更好地保障施工资料,在这个时期,也需要积极地进行改革创新,持续提升防渗技术水平,如此可以更好地保障水利工程施工质量和经济效益。

## 【参考文献】

- [1] 刘博成. 浅埋深条件下渠道防渗施工排水技术分析 [J]. 农业科技与信息, 2019(19):109-110,112.
- [2] 张霞. 浅析水利工程建设施工中防渗技术的应用 [J]. 中国建设信息化, 2019(18):72-73.
- [3] 陈光能. 浅议水利施工中防渗新技术的应用 [J]. 居舍, 2019(27):43.
- [4] 董守云. 关于水利工程施工中防渗技术的应用分析 [J]. 居舍, 2018(27):52.
- [5] 郭秀芳. 浅析水利工程中防渗施工技术的应用 [J]. 科学技术创新, 2018(25):135-136.
- [6] 邹小艳, 欧阳灵青. 勾兑接缝灌浆施工技术在水利工程施工中的应用经验分析 [J]. 居舍, 2018(25):2.