

# 水利工程建设防渗堵漏施工及管理的相关研究

王杨

新疆额尔齐斯河流域开发工程建设管理局

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2466

**[摘要]** 在现代化社会的发展中,水利工程项目建设规模在不断扩大,推动着水利行业的快速发展。水利工程与国民经济发展联系十分密切,社会各界越来越重视水利工程施工质量,防渗堵漏工程是水利工程中的关键内容,这对防渗堵漏技术提出了更加严格的要求,技术人员需要引进先进的施工工艺、高质量的防水材料,提升水利工程建设整体质量,延长水利工程的使用年限<sup>[1]</sup>。

**[关键词]** 水利工程建设; 防渗堵漏施工; 管理

## 引言

水利工程建设直接影响着人民群众的生活和生产,在很大程度上推动着社会经济的发展。水利工程建设在社会发展发挥着重要作用,是一项关乎国计民生的重要工程,但水利工程建设具有一定的复杂性,相关部门必须予以重视,尤其要加大水利工程质量力度,做好防渗堵漏施工,引进先进的防渗堵漏技术。基于此,文章阐述了水利工程建设防渗堵漏施工的特点,分析了水利工程建设渗漏的原因,对水利工程建设防渗堵漏施工及管理进行了研究。

## 1 水利工程建设防渗堵漏施工的相关分析

在社会经济的快速发展中,水利工程防渗堵漏技术发展比较成熟,相关技术人员需要根据工程建设实际情况,合理地选择防渗堵漏施工方法,有效地处理水利工程建设渗漏问题,提升水利工程建设整体质量,为水利工程的运行提供支持。在水利工程防渗堵漏施工过程中,出现了很多施工材料,如水泥浆适用于灌浆堵水中,填充固结和基础加固胶泥适用于水下压力管道、隧道防渗堵漏中,砂浆、混凝土适用于大面积混凝土建筑补强加固过程中。除此之外,在水利工程项目建设过程中,相关部门需要引进更多先进的施工工艺,提高水利工程建设整体质量。在水利工程渗漏问题处理过程中,相关人员需要有效地控制施工材料质量、工程建设质量,针对其中的问题制定相应的处理措施,重视工程后期维护工作,及时地处理水利工程中存在的问题。

## 2 水利工程建设渗漏的原因

### 2.1 穿墙管的原因

在水利工程建设过程中,渗水问题是其中的常见问题之一,在很大程度上影响着水利工程施工过程和后期运行的稳定性。通常情况下,水利工程具有一定的特殊性,在实际施工过程中往往会使用不同类型的水管和电管,直接连接主体工程,在连接位置焊接不严密的情况下,会导致水利工程使用过程中出现渗水问题,无法实现水利工程建设整体效率。例如,在混凝土浇筑过程中,在混凝土未得到充分振捣的情况下,会形成蜂窝麻面、孔洞,这就引发了一系列渗水问题。

### 2.2 外界因素造成的变形缝

水利工程具有复杂性、系统性等特点,施工持续时间比较长,在实际施工过程中会出现很多不利影响因素,如外部环境带来的影响,极易引发变形缝问题。一般而言,变形缝位置的止水带不够牢固,极易出现因混凝土振捣不密实出现蜂窝麻面、大孔洞,引发一系列渗水问题。除此之外,水利工程项目建设过程中,往往会因地板基面周围基本降水无法满足相关标准要求,出现大面积渗水问题,这种情况下排水能力会不断下降,在遇到特殊情况,如降雨、停电时,会出现基坑水位上涨问题,淹没垫层,这时水利工程施工技术人员会为了追求施工工期,在未满足灌注混凝土要求的情况下强行

带水施工,且在各种不利因素的影响下,使得混凝土强度不断下降,裂缝增加,导致降雨过程中出现大面积渗水问题。

### 2.3 施工缝的原因

在水利工程项目建设过程中,施工技术人员往往会将大面积混凝土分成小区域进行施工,这就使得各个区域之间的连接出现很多裂缝问题,导致水利工程防水能力有所下降,引发一系列渗水问题。同时,在水利工程施工过程中,模板支撑不牢固、不密实的情况下,会带来跑浆问题,进而出现蜂窝麻面,最终因施工缝出现渗水现象,严重影响着水利工程项目建设的整体质量。

### 2.4 施工人员的影响因素

在水利工程项目建设过程中,为了提升工程项目建设的整体质量,施工人员不断提升自身的综合素质和专业水平,掌握更多专业知识。在水利工程项目建设过程中,施工技术人员需要保持良好的工作态度,这直接影响着工作质量,在态度不端正的情况下,会出现一系列操作失误现象,无法确保水利工程项目建设的整体质量,导致水利工程项目建设中出现裂缝问题,且在水利工程施工不到位,会使得水利工程中出现很多瑕疵,不仅严重影响着水利工程建设的美观性,还会出现渗漏水问题,出现很多不必要的经济损失。

## 3 水利工程建设防渗堵漏施工的方法

### 3.1 孔洞漏水的防渗堵漏

#### 3.1.1 直接堵塞法

在孔洞漏水防渗堵漏施工中,直接堵塞法适用于水压较小的情况,在水位较低的情况下,漏水孔洞相对较小,这种方法操作比较便利,易于操作,适用于简单孔洞处理过程中,在大孔洞防身堵漏中效果不明显。

#### 3.1.2 下管堵漏法

在水利工程建设防渗堵漏施工过程中,下管堵漏法适用于水压大、漏水孔洞大的情况中。在实际操作中,相关技术人员需要预测漏水位置的坚硬程度,决定孔洞大小、深度,可以先在孔洞底部铺垫碎石,随后覆盖一层油毡,利用水泥胶浆灌注孔洞位置,提高水利工程建设质量<sup>[2]</sup>。在水泥胶浆凝固后,技术人员需要用力压实胶浆,检查渗漏位置并涂抹防水层,随后拔出胶管,下管堵漏法的有效实施是在直接堵塞法基础上进行的一项施工工艺,这种施工方式相对简单,能够提升防渗堵漏的整体效果。

#### 3.2 裂缝漏水直接堵塞法

裂缝漏水和孔洞漏水有所不同,裂缝漏水面积比较大,严重影响着水利工程的结构强度,在裂缝防渗堵漏施工过程中,裂缝产生范围小的情况下,技术人员可以利用直接堵塞法进行堵漏施工,这种方法具有很大的优势,其操作便利、无需投入大量资金,既能够有效地提升堵漏的整体效率,又能够实现预期的堵漏效果。在应用裂缝漏水直接堵塞法的过程中,技术

人员需要及时清理漏水位置,在不出现杂质的情况下,利用压缩方式将水泥胶浆压入裂缝中,并对其压实。针对裂缝长度长的裂缝堵塞,可以实行分段封堵方式,实现直接堵塞法的有效应用,为水利工程项目建设质量的有效提升提供支持。

### 3.3 其他堵漏防渗方法

在水利工程项目建设中,相关部门可以引进氰凝灌浆堵漏法,其中的氰凝是一项新型灌浆材料,抗渗性很强,其主要组成部分是催化剂、溶剂、乳化剂、增塑剂、主剂等,按照相关顺序进行称量,将其添加到容器中,并对其进行搅拌,是其中的各项成分均匀。氰凝堵漏法主要利用止水带处理变形缝,由于止水带和混凝土未得到有效融合,导致接触面中出现了很多漏水问题,且混凝土内部结构松散,出现孔洞、麻面、蜂窝情况时,也会引发渗漏水问题。并且,混凝土结构中存在局部缝隙漏水问题,混凝土施工缝位置连接不密实也会引发漏水问题。在防渗堵漏施工过程中,相关技术人员需要利用相关试剂清理混凝土缝隙位置,沿着缝隙将其凿为V字形边坡沟槽,还需要合理地设置灌浆孔,在灌浆孔位置选择漏水旺盛、缝隙交叉部门,且灌浆孔需要交错设置,还需要及时地清理孔洞,将灌浆嘴稳定到孔洞中,在埋好灌浆嘴后,需要将铁片、油毡制成半圆形,并将其设置到裂缝位置,利用水泥砂浆、水泥胶浆封闭漏水位置。除此之外,相关技术人员还需要对漏水位置的通畅性进行检查,在不存在漏水问题时灌注氰凝,在灌浆结束后对漏水问题进行二次检查,及时提出灌浆嘴,利用水泥胶浆进行封孔操作。

## 4 水利工程建设防渗堵漏施工管理的优化措施

### 4.1 确定漏水原因

在水利工程建设防渗堵漏施工管理过程中,相关人员需要明确漏水原因,这直接影响着堵漏方法和堵漏效果。在确定漏水原因的过程中,相关技术人员需要及时地排查漏水位置的问题,分析漏水原因,并标注漏水点问题,随后计算漏水强度、压力、流量等参数,根据漏水原因合理地选择堵漏方法。除此之外,相关技术人员还需要勘察施工现场的周边环境,明确漏水的影响范围,并进行堵漏作业,实现堵漏的预期效果,避免出现二次渗漏问题。

### 4.2 “注堵结合”与“刚柔结合”的运用

在水利工程项目建设过程中,注堵结合方式需要先注浆,在完成注浆作业后,深入分析工程中的薄弱环节,并对其进行综合处理,提高水利工程的密实度和强度。刚柔结合方式指的是将刚性材料和柔性材料融合起来,

实现防渗堵漏的预期目标,这种方式不会影响水利工程的结构裂缝,能够使工程实现原有的伸缩功能,有效地解决水利工程渗水问题,实现水利工程建设预期目标。

### 4.3 堵水过程的计划性和目的性

在水利工程防渗堵漏施工过程中,相关部门需要制定完善的施工方案,确保堵水过程的计划性和目的性,从根本上解决水利工程项目建设中的渗漏水问题。但是,在实际施工过程中,相关部门不重视施工准备工作,导致防渗堵漏施工无法按照计划进行,难以及时排出孔洞中的谁,使渗漏水面积不断增加,严重的还会带来不可估量的损失。因此,在水利工程建设防渗堵漏施工管理过程中,相关技术人员需要有计划、有目的地进行施工,确保水利工程中的水压满足相关标准,为水利工程建设的安全性提供支持。

### 4.4 后期检查修整

在水利工程建设完成后,相关人员需要做好后期检查修整工作,及时地处理工程项目中的不合格问题,确保工程项目整体满足水利工程施工标准要求,避免工程项目投入使用后出现不必要的质量问题,提高水利工程项目建设的整体质量,充分发挥出水利工程的作用。

## 5 结束语

综上所述,在国民经济快速发展过程中,水利工程建设规模在不断扩大,为人民群众的生活、生产提供了很多便利<sup>[3]</sup>。在水利工程项目施工过程中,极易出现渗漏水问题,严重威胁着水利工程建设整体质量。为了有效地改善这一问题,相关技术人员需要引进更多先进防渗堵漏技术和新型的防水材料,提高水利工程施工管理的整体水平,为水利工程建设顺利实施提供支持。

### [参考文献]

- [1]黄祖平,司马鹏.谈水利工程建设防渗堵漏的施工方法及其施工管理[J].智能城市,2018,4(05):153.
- [2]文渠江.水利工程建设防渗堵漏的施工方法及其施工管理[J].现代物业(中旬刊),2018,(02):111.
- [3]张宏伟,陈丁丁.试析水利工程施工中的防渗技术[J].工程建设与设计,2017,(8):116-117.

### 作者简介:

王杨(1991--),男,江苏宿迁人,汉族,本科,助理工程师,研究方向:水利工程防渗堵漏施工及管理的相关研究;从事工作:水利工程建设。