

# 水利工程建设防渗堵漏施工方法及施工管理探讨

钟荣

杭州大弘建设有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i2.2043

**[摘要]** 随着社会经济的快速发展,使得水利工程项目日趋增多,与此同时也出现诸如渗漏之类的问题,这些问题的出现对水利工程建设的质量以及水利工程的政策运行带来了很大的影响。因此针对出现的渗漏问题需要采取不同的措施,从而保障其安全运行。基于此,本文阐述了水利工程建设防渗堵漏施工特征及其渗水原因,对水利工程建设防渗堵漏施工方法及施工管理进行了探讨分析。

**[关键词]** 水利工程建设; 防渗堵漏; 施工特征; 渗水原因; 施工方法; 施工管理

## 1 水利工程建设防渗堵漏施工的主要特征分析

水利工程建设中的防渗堵漏技术要求通常比较高,而且存在着很多防渗补漏以及补强加固材料和方法,防水材料的质量、施工方法是否得当对整个工程质量以及耐久性都有很大影响,对工程的顺利完成也会起到一定的阻碍。在防渗堵漏中会应用很多材料,其中,水泥浆比较适用于灌浆堵水,填充固结和基础加固胶泥对水下压力管道以及隧洞的防渗堵漏效果非常好,砂浆或者混凝土对大面积混凝土建筑物能够进行补强加固。在施工过程中,要对施工手段和施工方式都进行探索,对水利工程质量提高的措施和方法都要进行提高。在对水利工程建设渗漏问题进行处理时,只是对施工中应用的材料质量或者是施工过程中的施工质量进行控制并不能起到十分的效果,对工程应用中的维护措施也要进行重视,这样才能对出现的问题进行更好的解决。施工过程中,各个部门都要协作,同时,保证工程的施工质量,避免出现威胁。

## 2 水利工程建设中的主要渗水原因分析

水利工程建设中的渗水原因主要有:(1)施工缝原因。水利工程建设过程中,为确保施工进度,满足水利工程建设的质量需求标准,一般会进行各个施工小组的分段施工。但此种方式所产生的问题也较为明显。不同区域的混凝土施工,在最终连接时会导致混凝土缝隙的出现,且随着施工区域的增多,混凝土缝隙的数量也将相应的增多。而大量混凝土缝隙的存在,将会极大的影响到水利工程的防水能力,从而导致渗水现象的出现。同时,若在水利工程建设阶段,若模板的支撑缺乏稳固性,密实程度不足,也将导致跑浆情况的发生,从而导致混凝土生成蜂窝麻面,此种情况所具备的防水性能较低,极易出现渗水现象。(2)穿墙管原因。水利工程建设存在渗水现象,不仅会造成施工过程的质量影响,也会在项目运行阶段留下较大的安全隐患。通常情况下,由于部分水利工程应用于特殊的位置,故进行施工中会涉及到类型各异的水管与电管。这便导致此种穿墙管与混凝土的连接位置处,会出现密实度差,进而出现渗水现象。并且,在进行管材穿透混凝土介质时,若未能对混凝土进行细致的配合比、搅拌与振捣,则会导致混凝土质量存在差异性,进而导致渗水情况的出现。

## 3 水利工程建设防渗堵漏常用的方法分析

### 3.1 针对裂缝漏水的直接堵塞法

该方法应用于堵塞水压较小的裂缝渗漏水。其具体作法是:沿裂缝剔成八字形边坡沟槽,清洗干净其表面。用搓成条形的水泥胶浆迅速填入沟槽中,并挤压密实,使之与槽壁紧密结合。对于较长的裂缝,可以进行分段堵塞。在堵塞完毕之后,要严格检查是否仍渗漏,若无,则用素灰和砂浆把沟槽扫成毛面,并在其达到一定强度后,再做好防水层工作。

### 3.2 针对孔洞漏水

(1)直接堵塞法。直接堵塞法主要适用在水压不大的情况下,水位比较低时漏水孔洞也会比较小,这种情况下,操作比较简单,而且,比较容易进行操作,但是,只能处理这种比较简单的孔洞情况,在孔洞比较大的时候不能进行应用。(2)下管堵漏法。下管堵漏法适合水压比较大,而且漏水孔洞比较大的情况。在进行操作时,可以对漏水处的坚硬程度进行事先的判断,然后在对孔洞的大小以及深度进行决定。在孔洞的底部要先铺垫一层碎石,然后盖上一层油毡,利用水泥胶浆对孔洞进行灌注,能够起到更好的效果。在水泥胶浆凝固之后可以用力将胶浆压实,在对渗漏情况进行检查以后可以抹上防水层,然后将胶管拔出。下管堵漏法的实施要建立在直接堵塞方法基础上,而且施工比较简单,在处理效果方面也能进行保证。(3)木楔堵漏法。在孔洞漏水水压比较大时可以采用木楔堵漏法,一般是在水位处于五米位置时,这种方法在实施中要选择一个直径适当的铁管,然后用水泥浆使其固定在漏水处的孔洞内,将管的四周利用素灰和砂浆进行抹好。在水泥浆达到一定强度以后,铁管内可以注入浸过沥青的木楔,在经过一天时间以后,对出现渗漏的地方进行检查,在没有问题以后可以进行防水抹面层的施工。

### 3.3 化学灌浆法

化学灌浆(Chemical Grouting)是将一定的化学材料(无机或有机材料)配制成真溶液,用化学灌浆泵等压送设备将其灌入地层或缝隙内,使其渗透、扩散、胶凝或固化,以增加地层强度、降低地层渗透性、防止地层变形和进行混凝土建筑物裂缝修补的一项防水堵漏和混凝土缺陷补强技术。化

学灌浆是化学与工程相结合,应用化学科学、化学浆材和工程技术进行基础和混凝土缺陷处理(加固补强、防渗止水),提高工程质量的一项技术。化学灌浆中的固结灌浆主要用于处理大坝基础浅部岩体及地质缺陷部位岩体的裂隙,改善坝基的应力状况,加强建基面的整体性,提高大坝稳定性,一般处理深度为5到8米。化学灌浆中的接缝灌浆可以根据施工工艺的不同分为预埋管灌浆和拔称灌浆两种,灌浆管网包括进浆管、回浆管和排气管。预埋管灌浆的管网呈立体排列布置,进、回浆管主管道埋于混凝土内部,再由支管连接到混凝土缝面上。拔管灌浆的进、回浆管呈纵向布置于缝面上,间距一般为1.5米。

### 3.4 其它防渗堵漏方法

**氰凝灌浆堵漏法:** 氰凝是一种新型灌浆材料,具有良好的抗渗性能。该材料是由预聚体(主剂)、增塑剂、乳化剂、溶剂、催化剂等剂配制而成,按顺序称量加入容器内,搅拌均匀即可。氰凝堵漏法的适用范围:在用止水带处理变形缝时,由于止水带与混凝土结合不严,由此而形成的接触面间漏水;混凝土内部结构松散、麻面、蜂窝、孔洞而造成的渗漏水;混凝土结构所出现的局部裂缝的渗漏水;混凝土施工缝结合不严而导致的缝隙漏水。操作时,在混凝土裂缝处,用相应的试剂擦洗干净,并沿裂缝凿成V形边坡沟槽,并布置好灌浆孔,灌浆孔的位置应选在漏水旺盛处及裂缝交叉处,灌浆孔要交错布置。将孔洞清理干净,并把灌浆嘴稳牢于孔洞内。埋好灌浆嘴之后,用油毡或铁片做成半圆形,沿缝放置,然后用水泥胶浆和水泥砂浆将漏水部位封闭。并检查各孔是否畅通,如无漏水情况即可灌注氰凝。灌浆后,检查无漏水的现象,再剔除灌浆嘴,并用水泥胶浆将孔给封住。

### 4 水利工程建设防渗堵漏施工管理的分析

水利工程建设防渗堵漏施工管理主要体现在:(1)合理确定漏水原因。水利工程建设防渗堵漏施工前,要对漏水点进行准确查找,这样才能在施工中对出现的问题进行准确处理。由于可能会存在着很多的漏水源头,因此在进行处理时一定要找到准确的水源,不能出现哪里漏水就堵哪里,这样只是解决了当前出现的问题,对长远而言并不能得到很好的

效果,而且也造成了人力和财力的浪费。(2)明确防渗堵漏的计划性和目的性。在水利工程建设堵水过程中要做到有计划性和有目的性,这样才能从根本上解决水利工程建设出现的渗漏水问题。在堵水过程中出现盲目的情况,会出现水无出路的现象,会导致其他薄弱的地方出现渗透漏水现象。而且,没有计划、没有目的的堵水也会导致水利工程建设内部的水压出现超标的问题,在不符合建筑物设计要求情况下会影响建筑物安全隐患。(3)水利工程建设防渗堵漏需要“注堵结合”与“刚柔结合”的方法。注堵结合就是在施工中先进行注浆,然后再对比较薄弱的环节进行综合治理,这样对建筑物的密实度以及强度能够就行提高。刚柔结合就是在防水材料中对刚性材料和柔性材料进行有机结合,这样不仅能够达到堵水的目的,同时,对建筑物的结构缝也不会产生一定的影响,对原有的伸缩功能也能进行保证,同时,建筑工程的预期目标也能实现。

### 5 结束语

综上所述,水利工程建设是国家基础设施建设的重要组成部分,其对社会经济发展具有重要影响,因此需要对水利工程建设出现的渗漏水问题给予高度重视,并且水利工程建设出现渗漏水进行堵漏施工是一项非常复杂的工作,因此需要在不同的施工条件下要选择不同的防渗堵漏施工方法,这样才能对出现的渗漏水问题更好的进行治理,同时在操作中需要结合实际情况,加强对其施工管理,从而保证水利工程建设正常使用。

### [参考文献]

- [1]张连.水利水电建筑工程防渗堵漏的施工要点及施工技术探讨[J].建材与装饰,2016(08):52.
- [2]孙文峰.浅谈水利工程建设防渗堵漏的施工方法及其施工管理[J].科技创新与应用,2017(08):96.
- [3]李鹏.中小型水利工程堵漏防水施工的技术管理研究[J].湖南水利水电,2015(12):63.
- [4]吕永生.水利工程建设防渗堵漏的施工方法及管理对策[J].西部论丛,2018(11):64.