

# 水利工程建设防渗堵漏的施工方法及管理

杨春元

身份证号码: 652328xxxxxxxx0014

**摘要:** 随着社会的不断发展,人们越来越看重水资源的合理利用,水利工程建设作为调配水资源的根本措施之一,能够从根本上推动我国对于水资源的合理利用,但是水利工程建设却经常出现渗水漏水的问题,严重影响到了水利工程自身功能作用的发挥,只有做好水利工程建设过程中的防渗堵漏工作,才能够更好的推动其进行应用。因此本文将通过水利工程建设渗水的原因分析、水利工程建设防渗堵漏的有效施工方法以及加强水利工程建设防渗堵漏施工管理工作的具体措施等几个方面对其进行具体的研究分析,希望能够为水利工程建设施工工作更加顺利的进行贡献自己的一份力量。

**关键词:** 水利工程建设; 防渗堵漏; 施工方法; 管理

## Construction method and management of seepage prevention and plugging of water conservancy project construction

Yang Chunyuan

Id number: 652328XXXXXXXX0014

**Abstract:** With the continuous development of society, people are becoming more and more attention to the rational use of water resources, water conservancy project construction as one of the fundamental measures to allocate water resources, can fundamentally driven for the rational use of water resources in our country, but it often appear ooze water leaking water conservancy project construction problems, seriously affected the play of its functions of water conservancy projects, Only do well in the process of water conservancy project construction seepage prevention and plugging work, can better promote its application. Therefore this article through the analysis of the causes of water seepage water conservancy construction, water conservancy project construction and plugging of effective construction method and strengthening the construction of water conservancy projects and plugging specific measures for the management of construction and so on several aspects carries on the detailed research and analysis, hope to be able to work for construction of water conservancy construction more smoothly to contribute an own strength.

**Keywords:** water conservancy project construction; Seepage prevention and plugging; Construction method; management

在对水利工程进行施工的时候,很多情况下都会因为受到诸多因素的影响,使得水利工程建设发生渗漏的现象,为了有效解决此类问题,相关工作人员必须对水利工程建设渗水的原因进行合理的分析把控,而后在通过充分的应用防渗堵漏施工技术来尽可能的降低水利工程建设出现防渗堵漏现象的可能性,从而以此来达到推动水利工程更好进行应用的目的。

### 一、水利工程建设渗水的原因分析

水利工程建设经常会发生渗水漏水的问题,这种问题会对水利工程整体建筑造成较大的安全隐患,而根据水利工程建设的技术工艺以及使用过程中的渗水情况等

可以发现,引起水利工程建设渗水的原因大致可以分为穿墙管、施工缝以及其它原因造成的变形缝几种,想要从根本上降低水利工程建设出现渗水现象的可能性,那么首先便需要对其具体原因进行细致的研究分析。

#### 1.1 穿墙管的原因

水利工程建设中经常会出现渗水的问题,而引发这种问题发生的原因也是多种多样的,其中影响程度最大的便是穿墙管的原因。在进行水利工程建设的时候,因为施工的必要需求难免会进行各种水管的利用,而在使用水管的时候便可能会将水管穿插到各种墙体之间去,水管与墙体之间的连接处理非常的重要,如若处理效果

达不到应有的标准的话,那么这些墙体便可能会发生渗水的现象,久而久之甚至都有可能因为水管与墙体之间的问题导致整个水利工程都存在着一安全隐患。除了穿墙管连接处理工作不到位以外,混凝土的大量应用同时也是引发水利工程建设渗水的主要原因,在进行水管以及墙体的混凝土浇筑工作时,如若浇灌工艺存在问题的话,那么混凝土自身的特点便会使得浇灌内部中间存在着一些缝隙,这样的话水利工程建筑在运行过程汇总也会呈现出渗水的现象。

### 1.2 外界因素原因

水利工程本身属于一项烦琐、系统性的建设项目,具有建设周期长的特点,在施工过程中会受到很多因素的影响。外部环境因素下会导致变形缝产生,一般情况下,变形缝产生主要是因为止水带不牢固,混凝土振捣不严实,进而导致蜂窝麻面、大孔洞出现,使得渗水情况出现。若在水利工程建设过程中,地面基面、周围基坑降水能力不达标,将会导致大面积渗水情况出现。主要是因为水利工程竣工后,水利工程排水能力不强,一旦遇到下雨天气,水利工程垫层将会被淹没,不仅会影响施工进度,还会降低混凝土强度,使得大缝隙产生,进而出现大面积渗水现象。

### 1.3 施工缝的原因

在对水利工程进行建设的时候,首先需要使用钢筋等材料进行总体结构的构造,在将水利工程的大体结构构造出来以后,便需要进行混凝土浇灌工作,但是水利工程项目一般所覆盖的范围都是比较的,不能够全面同时开展混凝土浇灌工作。而将整个水利工程进行区域划分,采取分割方式进行混凝土浇灌工作的时候,虽然能够快速提升整个工程的建设效率,但是同样这种方式也容易造成水利工程渗水现象的发生,这主要是在对水利工程划分的不同区域进行混凝土灌溉之后,将所有区域之间的混凝土进行整体连接的时候,不同区域混凝土连接之处经常会形成肉眼看不见的缝隙,而在水利工程投入到正式使用之后,这些缝隙的存在便会形成渗水的现象,长时间的渗透对水利工程整体建筑的安全性都会造成一定程度的威胁。

## 二、水利工程建设防渗堵漏的有效施工方法

水利工程建设防渗堵漏的施工方法也有着很多种,施工人员结合水利工程建设的具体情况采取适合的防渗堵漏施工方法进行施工,这样便能够最大程度上降低水利工程建设出现渗漏现象的可能性,从而以此来达到提升水利工程整体建设质量的目的。

### 2.1 加强防渗墙设计施工力度

科学应用防渗墙施工技术可有效增强水利工程质量,降低渗水发生率,保证工程的安全稳定性。防渗墙的作业施工原理就是将水泥作为原材料进行适当的多次搅拌,利用水泥搅拌机振捣机加强对水泥的搅拌,深化其施工

质量,增强混凝土的性能,降低施工混凝土浆液中的杂质存储量,通过增强混凝土技术中的水泥墙体质量,增强工程的防水性能,保证墙体的牢固稳定性,实现其应用价值。在水利工程结构内部中安置岔管联合网格物,可有效避免水利工程漏水问题。大部分岔管是由长短不同的排水组建而成,并将排气孔开凿于两条排水管的适当位置,在水体的迎面处设置排水岔管开口,以此实现向地下水位传递水流的目的,以此保证地下水位的上升不会侵蚀水利工程。为了增强对漏水现象的及时补救效果,可采用高压灌浆机将聚氨酯通过止水针头灌注进防水管网中。在进行水利施工时,应采用主动式防水及防渗透技术进行侧墙施工,增强水利工程表皮结构的严实性,进而保障水利工程内层结构具有干燥性。通过对墙体进行养护防止出现混凝土钢筋被腐、结构出现裂缝等问题。

同时在结构里端设置MPS安置箱,减弱高水压造成的侵蚀水利工程的影响。同时通过对养护工程的重视增强水利工程混凝土结构的使用周期,大幅提升水利工程防水堵漏的质量。

### 2.2 灌浆防渗

灌浆防渗作为水利工程建设中防渗堵漏经常使用的一种有效施工方法,不仅操作起来比较简一些,而且所能够取得的防渗堵漏效果也是比较明显的。根据灌浆目标和方式的不同,能够将灌浆防渗可以分为帷幕灌浆、充填灌浆和高压喷射灌浆三种,施工人员只需要针对水利工程建设种不同的渗漏类型以及不同的渗漏位置来选择不同类型的灌浆防渗方式便能够实现防渗堵漏的目的。灌浆防渗的原理是将具有一定胶凝性和流动性的浆液通过灌浆器材直接压入到水利工程存在连接的具体位置内,帷幕灌浆比较适用于水利工程整体防渗堵漏,而充填灌浆则比较适用于水利工程种孔洞或者裂隙等局部位置,高压喷射灌浆适用于水利工程的任何地方,但其所需要花费的成本支出相对来说也要高一些。

### 2.3 混凝土防渗墙施工技术

很多水利工程建设中也会使用混凝土防渗墙施工技术来进行防渗堵漏,这一方面是因为混凝土防渗墙施工技术对施工人员的要求比较低,且所能够起到的效果也比较明显,另一方面则是因为混凝土防渗墙施工技术对于水利工程建设来说不会造成太大的成本支出负担,但是却能够进一步的提升水利工程的整体质量。混凝土防渗墙施工技术是一种垂直防渗处理措施,在对水利工程进行建设的时候,寻找到可能发生渗漏问题的位置,而后在利用专门的造槽设备在这些可疑位置处进行造槽,随后进行相应的一系列工序,最后注入混凝土形成混凝土防渗墙,从而以此来达到对水利工程防渗堵漏的目的。混凝土防渗墙施工技术是最先应用到水利工程建设上的防渗技术,这么多年来,其取得了显著的成就,加固了

无数个水利工程建筑, 推进了整个行业的快速发展。

#### 2.4 孔洞防渗堵漏施工技术

##### 2.4.1 直接堵塞法

在水利工程建设施工中, 有些渗漏现象的发生, 所涉及到的水压增加相对较小, 针对此种情况, 可通过直接堵塞的方法进行漏水位置的填堵。在水压较小的情况下, 漏水的水位相对较低, 所生成的渗漏孔洞直径也将较小, 此时便可不经过任何其他操作方式, 直接进行渗漏孔洞的堵塞即可。此种方法不仅简单、快捷、更具有较强的实用性。但此种防渗堵漏的施工方法仅能应用在渗漏孔洞较小, 且水压较小的情况下, 虽具有较高的堵塞效果, 但应用范围相对较少, 通常在渗漏孔洞生成初期, 采用此种方式进行防渗堵漏施工操作。

##### 2.4.2 下管堵漏法

对于水利工程项目而言, 会由于各类因素而导致渗水现象的发生, 且在水利工程建设的整体过程中, 以及后期的运行过程中, 均会涉及到渗漏现象的存在。此种普遍现象也将导致水利工程的质量及运行状态等受到严重影响。在渗漏现象出现时, 若所产生的水压相对较大, 且渗漏孔洞直径较大, 则应优先检测渗漏位置的坚硬程度, 随后, 在孔洞底部做碎石铺设作业, 并对其进行油毡的覆盖。再利用水泥胶浆进行孔洞的灌注, 当水泥胶浆凝固后, 进行压实作业, 并进行防水涂料的均匀涂抹, 使此位置形成具有防水功能的防水层。最后, 将胶管拔出, 促使渗漏现象得以妥善解决。此种方式具有操作简便、效果明显的特点。

##### 2.5 高压喷射施工

这种施工方式主要是使用高压喷射和水泥浆互相结合, 凝结固化后能够形成大强度、防水好的防水结构, 在项目进行中一定要严格依据施工流程操作规范, 每个步骤都要具体施工, 同时对工艺要求十分严格, 防止出现蜂窝孔, 出现防水不理想和渗水问题。施工流程, 施工材料准备在准备中要保证工程材料合理, 主要是水灰比, 同时要保证搅拌充分, 在工程施工中一定要准备好注浆管以及水泥喷嘴、空气压缩机、流量计等。施工前要对作业面进行完全清理, 保证没有杂质, 使用钻机定位, 对附属排水沟做好准备。灌浆作业中通常要二次灌浆, 可以使用套管灌桩, 在达到灌浆要求时, 一定要先拔出套管, 一直等到水泥凝固沉降后才可以二次灌浆。在施工中要根据地质类型, 确定好孔距和孔深以及喷射压力、转速、水泥流量各种参数, 在施工中充分保证施工顺利进行。在出现耗浆量大水泥浓度低时, 可以加大注浆浓度, 在正常返浆后进行喷具提升, 也可以在水泥中增加速凝剂。在出现渗漏时要先回填砂石, 之后再行灌浆施工, 一直等到泥浆凝结才可以二次喷射。同时喷射中减少中断, 中断超过三十分钟后便要对接杆操作,

对中断位置进行处理, 发生堵塞喷嘴时一定要及时疏通, 保证不影响整体施工进度。

### 三、加强水利工程建设防渗堵漏施工管理工作的具体措施

在对水利工程进行防渗堵漏施工的时候除了施工工艺的选择以外, 还需要进一步加强防渗堵漏施工管理工作的进行, 只有这样才能最大程度上保证水利工程建设的防渗堵漏施工效果达到预期目的, 从而更好的推动水利工程的应用。

#### 3.1 明确水利工程渗水原因

水利工程建设的防渗堵漏工作最关键的便是需要明确水利工程的渗水原因, 因此管理人员也一定要加强这方面的管理, 先让施工人员对水利工程进行大体上的检查, 在具有了初步判断之后制定合理的防渗堵漏施工计划。在整个水利工程建设防渗堵漏施工过程中, 管理人员都应当进行严密的监视和把控, 同时还需要在施工完毕之后做好检查工作, 尽可能的减少人为因素导致水利工程建设防渗堵漏施工效果不明显的现象发生。

#### 3.2 合理应用各种防渗堵漏技术

针对水利工程建设的不同情况以及渗水漏水的不同程度, 所需要采用的防渗堵漏技术也应当是有所不同的, 在找到水利工程的具体渗水漏水原因之后, 专业人员便需要进行对应的分析和研究, 最后根据水利工程渗水的实际情况等因素来制定出合理的防渗堵漏计划, 这样的话才能够保证使防渗堵漏技术发挥出最大程度的功能作用, 从而以此来达到保障防渗堵漏施工质量的目的。例如在水利工程中发现孔洞渗水漏水严重的话, 便只需要采取下管堵漏法或者直接堵塞法即可, 而在进行水利工程面积性防渗堵漏工作的时候, 便需要根据渗水漏水实际情况以及成本费用支出预算等各个方面的因素来选择最合适的防渗堵漏施工方法。

### 四、结束语

总而言之, 水利工程建设防渗堵漏的施工方法种类繁多, 且均能够取得较为良好的应用效果, 但同时不同的施工方法同样也需要针对水利工程不同的渗水漏水情况, 同时也需要不断的加强水利工程建设防渗堵漏工作的施工管理, 这样才能够最大程度上完成好水利工程建设防渗堵漏的工作, 从而以此来达到更好的推动水利工程功能作用发挥的目的。

#### 参考文献:

- [1]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: 113.
- [2]罗林.水利工程建设防渗堵漏的施工方法及其施工管理[J].居舍, 2018: 124+153.
- [3]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: 153-153.