

# 浅析水利水电施工中防渗处理施工技术

李兵兵

深圳市深水水务咨询有限公司

**摘要：**水利水电工程是我国社会发展中的重要组成部分，施工质量的好与坏会直接影响整个工程质量，同时工程建设质量问题一直都是人们关注的重点，而渗漏问题是施工中非常常见的现象且影响着水利水电工程安全运行。所以笔者本文就出现渗漏的原因进行以下分析，并提出了一些有效的防渗处理措施，希望能够为同类企业提供借鉴和参考依据。

**关键词：**水利水电；防渗处理；施工技术

## 前言

水利水电施工中渗漏是普遍存在的问题也是人们一直关注的重点，同时水利水电工程也是我国国民经济发展中的重要环节，倘若施工中渗漏问题不能得到及时解决就会直接影响水利水电工程的安全稳定运行。为此，笔者本文就水利水电施工中防渗处理施工技术做出以下分析，希望能使防渗处理施工技术发挥作用和解决渗漏问题，仅供参考。

### 一、水利水电施工中防渗处理施工技术的重要性

水利水电工程的建设不仅是我国社会经济中的重要组成部分，同时也具备超强的抵抗自然灾害的功能，更是确保人民群众生命财产安全的重要保障，其施工的质量可以说是不容忽视的。然而就近几年我国水利水电工程施工过程中渗漏问题总是频繁出现，这对整体工程质量和安全运行影响很大，因为长期的渗漏会改变土体的内部结构使其稳定性降低，进而导致坍塌、倾斜以及引发安全事故。所以合理有效的应用防渗处理施工技术是十分必要的，该技术可以改善因渗漏而引发的一些列问题，还可以提高工程本身结构的坚固度，进而确保水利水电工程建设安全稳定运行，使防渗处理施工技术充分发挥作用和价值。

### 二、水利水电施工中出现渗漏的原因

#### (一) 施工结构存在缝隙

由于水利水电工程施工的范围比较大，所以很多施工单位为了在最短的时间内完成建设，会将整体施工范围划分成几个区域同时进行施工，而这就就会造成不同施工区域之间出现出现缝隙，倘若这些缝隙不能较好的处理就会造成渗漏问题。再者施工缝隙往往与其他施工结构存在差异，其功能相比正常施工的结构相对较弱一些，一旦使其遭受长期的河流冲刷就会加大渗漏的可能性。此外，水利水电工程施工中也会有其他部分衔接不当的问题，倘若施工中没做好密封处理就会使施工结构存在缝隙，进而降低结构的密实性而引发渗漏。

#### (二) 穿墙结构连接不牢固

穿墙结构连接不牢固也是引发水利水电施工出现渗漏的原因，因为本身工程建设中就会有穿墙结构，这些结构往往会深入墙体的内容构造中，而要想确保结构的密封性我们必须对穿墙结构进行特殊处理。其中造成穿墙结构连接不牢固的原因有以下几点。第一，穿墙的管道是需要进行焊接操作的，一旦焊接作业质量不达标就会导致穿墙结构出现松动的问题，当结构连接出现不牢固就会使运输的水从缝隙中渗漏出来。第二，与穿墙管道相连接的部位往往是混凝土，倘若混凝土搅拌不到位就会使质地存在不均匀也会引发渗漏问题。

#### (三) 其他外界因素的影响

由于水利水电工程所建设的区域比较特殊，外界的诸多因素都会影响工程的安全稳定运行，例如，气候、温度、地质条件等。所以要想有效的控制渗漏问题我们必须采取有效的防治措施。首先，水利水电工程的排水系统是水资源管理的重要措施，是改善渗漏问题的有效途径，倘若排水结构不合理就会导致大量积水，一旦水位上涨就会加大对工程结构的冲击力，进而是墙体

被大幅度消耗而引发渗漏，所以施工过程中必须加强排水系统的管理。其次，每当雨季的到来河流水位也会逐渐增长，一定程度上也会影响水利水电工程的安全稳定运行，倘若工程机械出现问题就会影响引发渗漏问题的产生。

### 三、浅析水利水电施工中防渗处理施工技术

#### (一) 复合土工膜技术

复合土工膜技术水利水电施工中防渗处理施工技术中的一种，其原理主要是利用复合土工膜材料在工程内部结构中建立一层保护膜起到防止渗漏的作用。该技术具备很多优势，例如，节约成本、适应性超强以及防渗透能力强的作用，也正是因为具备这么多的优势才被广泛应用在水利水电工程建设当中，不仅提高了防渗透的效果还能确保水利水电工程安全稳定运行。在者复合土工膜的材质往往有很多种，不同的种类有着不同的作用和效果，所以运用过程中施工单位应根据实际施工需要来选择复合土工膜，当然我们也要对其他的施工材料进行质量检查，一些不合格的劣质材料都应不予采用。此外，复合土工膜技术还可以用于防渗墙体结构的连接处理可以起到防止渗漏的作用，同时也要控制好外界环境稳定尽量避免存在较大的温差值，进而确保水利水电防渗处理施工顺利高效进行。

#### (二) 灌浆技术

灌浆技术也是水利水电建设中常用的防渗处理方式，灌浆技术的种类也是比较丰富，每种灌浆技术都有相对应的操作规范和要求，所以使用过程中施工人员应当严格按照操作标准进行施工，因为只有这样才能提高防渗漏的效率。其中灌浆技术主要有以下三种形式，高压喷射灌浆技术、石层防渗维姆技术以及控制性灌浆技术。高压喷射灌浆技术又可以分为螺旋式和摇摆式两种，工程建设过程中施工人员需要在相应的部位钻孔，随后在利用高压喷射灌浆将水泥浆打入孔洞中使水泥浆和与工程结构良好结合，进而不断提高防渗漏的效果。

#### (三) 防渗墙技术

防渗墙技术在水利水电工程建设中也发挥着巨大作用，同时也是一项非常重要的技术手段之一，防渗墙技术主要适用于哪些较为小型的挖掘机挖掘通道使用，在通道挖好之后在融入适量的混凝土以此来形成防渗墙面，当然在挖掘通道的过程中施工人员应严格把控技术标准，因为只有这样才能发挥防渗墙技术的作用和价值。例如，挖掘过程中应将墙体的厚度控制在30厘米左右。在者我们还可以将多头搅拌水泥浆技术应用在工程建设中，该技术具备操作简单施工速度快的优点，也被广泛的应用在水利水电工程防渗施工中，其工作原理是应用搅拌机在防渗结构中进行水泥木桩制造，使各个木桩之间形成有效的防渗墙体，进而实现提高防渗效果和工程墙体结构防渗性能的目的。

### 四、水利水电施工中防渗处理施工技术应用需要注意的事项

#### (一) 做好施工缝的防渗处理工作

水利水电工程建设是社会发展中的重要组成部分，所以为了提高施工效率和质量我们还做好施工缝的防渗处理工作，施工中应将防渗工作放在首要的位置，将其作为施工处理的重中之重，采取有效的措施不断的提高施工缝的防渗处理工作效率，这样做可以有效避免后期施工中出现渗透的不良问题。同时在处理施工缝的时候施工人员也要特别注意，对水流较快的地方或者是水流丰富的地段应加强防渗处理，应当保障水利水电工程建设中防水面和施工缝紧密贴合，对于那些容易发生渗漏的部分应注重处理，当然我们也要确保混凝土材质的均匀性，搅拌过程中应

(下转第106页)

有渠首部分、输配水环节施工建设以及田间部分的建设。为此,对于原有设备的维修保养,施工人员起着至关重要的作用,只有将水利设施充分利用,才能使得工程项目建设有所改善,才能节约更多的成本。其中,最为普遍的一种现象是渠道输水的方式,在进行输水的过程中,效率比较低,为施工带来了很大的困扰。这就要求施工人员应当对于相关情况做好记录和检查,确定好原有设备的损毁程度,寻找最为合适的解决方案,有目的的进行维护和修理,从而保证施工渠道的平稳运行,实现渠道维护与渠道建设的最终目标。

#### (五) 针对堤坡制定抢修养护预案

此外,相关部门还应当防患于未然,指定合理的预防措施。一旦输水系统出现安全问题隐患,为了使得该问题得到及时的更正,缩短维护修理的时间,工作人员就必须预先设立渠道安全预案。如果居民在用水高峰期出现堤破抢修的情况,要想在最短的时间做好渠道的维修工作,势必要率先指定好安全防护措施。如果一旦发生不可预测的安全问题,施工人员的预案不足以支持现状时,首先就要制定下一步的维修工作,最大限度的减轻农业灌溉的压力。主要步骤有,第一,为了缓解因受水流冲刷而受到损害的程度,可以采用抛石固脚压重的方法。第二,只有充分分析现场的实际情况,通过选择夯打木桩与土编织袋等方法来减轻堤破造成的损失。第三,在挖掘过程中,一旦出现堤破坍塌后,就应当立即排除水流,减少更多危害的发生。

#### (六) 针对渠道实施日常养护管理

最后,水利工程项目由于受到多方面因素的干扰,容易受到

极大的危害,为此,相关人员应当做好日常工作中的安全防护,并设置巡查岗位。在巡查的过程中,工作人员不仅要注重对于主干渠以及支干渠的巡查,还要注意老鼠和蚂蚁洞穴的检查,以减少安全隐患的发生。由于自然情况,可能会存在很多堆积物,为了减轻这类垃圾对于水流的影响,就必须及时的进行清理。此外,检查人员还要注重对于渠道内外的检查,查看是否存在裂痕,一旦发现应当及时的进行修补工作,以保证渠道的正常使用以及水利工程项目的平稳运行。

#### 结束语

综上所述,水利工程建设好坏与我国的农业发展相互关联。它关系着我国经济的发展,而要想使得水利工程建设的作用发挥到极致,就必须做好渠道的维护和管理,高度重视维护修缮工程,实现灌溉效率达到最大化。

#### 参考文献

[1] 杨建科. 探析水利工程渠道维护与管理措施[J]. 绿色环保建材, 2017(11): 235.

[2] 吕诚, 王建. 浅谈水利工程渠道的维护与管理措施[J]. 中国科技投资, 2017(2).

[3] 王冲. 水利工程渠道维护与管理措施分析[J]. 珠江水运, 2018(10): 90-91.

#### 作者简介:

金华建,男,大专,助理工程师,主要从事水利工程施工、管理工作

(上接第101页)

正确操作以此来强化混凝土的密实性。

#### (二) 提高防水材料的质量

防水材料质量的好坏也会影响水利水电工程质量,所以为了提高工程质量必须严格控制防水材料的质量,不断的提高防水材料质量以此来提高施工单位经济效益。首先,在施工之前应对所有的防水材料进行检查,检查材料是否质量符合施工建设需求,材料的种类是否与实际施工设计要求相符合,倘若不符合应当不予采用应及时更换。同时还应检查防水材料的数量是否能满足施工需求,检查整体质量是否能够符合水利水电工程施工要求,一旦发现质量不合理的防水材料应当及时退还,进而有效避免因使用不良材料而影响工程质量。

#### (三) 加大施工质量管理力度

为了推动水利水电施工中防渗处理施工顺利有序进行,我们还应加大施工质量管理力度,这是提高工程建设质量和水平的关键,也是确保施工人员生命财产安全的重要环节。首先,在进行施工作业时相关质量管理人员应充分发挥自身的岗位职能,要对施工质量进行严格仔细的管控和管理,施工之前必须明确施工

的作业标准和规范,要提高施工作业人员的安全质量意识,要求他们严格遵照施工质量操作规范进行作业。其次,施工期间也要对施工质量进行实时监控,对那些违规操作行为应及时制止和调整,进而确保防渗处理工作能够高效进行,实现提高水利水电工程质量的的目的。

#### 结语

综上所述,造成水利水电施工中渗漏的原因有很多,倘若不能及时的采取对策来解决渗漏问题就会影响工程质量,所以为了确保水利水电工程健康稳定运行我们必须做好施工中的防渗处理工作,采取复合土工膜技术、灌浆技术、防渗墙技术来改善渗漏问题,进而为我国社会经济稳定快速发展以及群众安全打下良好基础。

#### 参考文献

[1] 郭圆圆,王云. 水利水电施工中防渗墙施工技术分析[J]. 河南科技, 2018(34): 74-75.

[2] 伍耀华. 水利水电工程防渗施工技术技术分析[J]. 中国战略新兴产业, 2018(28): 170+172.