

# 水工建筑渗漏成因分析与控制方式研究

冷默

粤水电建筑安装建设有限公司 广东 广州 511340

**[摘要]** 为了提高整个水工建筑工程的施工质量,有关单位要主动构建健全的质量管理方案,尽可能减少渗漏问题对水工建筑安全的影响,进而确保社会与经济效益。基于此本文首先分析了水工建筑渗漏存在的危害和水工建筑渗漏处置要遵循的原则,同时归纳了渗漏成因与针对性较强的质量调控方法。

**[关键词]** 水工建筑;危害;渗漏成因;控制方法

**【DOI】** 10.12252/j.issn.2096-6288.2020.02.1394

## 引言

在社会主义市场经济的持续发展与进步的背景下,水工建筑工程质量得到了广大人民的关注,要编制更加健全的维护管控方案,从根源上减少出现安全隐患的概率,进而提升渗漏预防与维护工作的水平。

### 1 水工建筑渗漏造成的危害

第一,水工建筑渗漏出现最严重的危害就是安全隐患。运用的钢筋原料长时间处在水环境内,只要产生渗漏现象,就会导致水工建筑出现坍塌,进而对危害人们的人身财产安全。

第二,水工建筑渗漏会限制水工建筑的运用价值与运用效果,进而不能充分发挥设施的作用,导致工程投资与收益不成正比,导致区域损失较多的经济。

### 2 水工建筑渗漏处置要遵循的原则

#### 2.1 安全性的工作原则

水工建筑渗漏处置操作落实的期间,要把水工建筑安全性当成是核心内容,保证渗漏处置调控的效果可以达到水工建筑安全运用的基础需求,进而健全实际的管控方案与处置程序。与此同时,确保水工建筑的耐久性,在确保其安全性的前提下延长水工建筑的运用期限。

#### 2.2 精细化的工作原则

为了保证整个水工建筑渗漏处置工作的效果符合预期效果,要保证可以从细节之处着手,综合调查与评估导致水工建筑渗漏的原因,同时依据成因展开综合分析,进而得到相应的结果,也可以确保水工建筑渗漏工作能够得到高效处置。另外,要全面分析水工建筑的结构特点、外部环境和现实施工状况,确保修补处置流程的精细化水平与质量相符。

### 3 水工建筑出现渗漏问题的原因

#### 3.1 变形缝导致渗透问题

在水工建筑施工期间,从根本上说,建筑的目标是科学地运用水资源,高效强化防水功能,因此,大部分水工建筑工程都编制了高效的止水方案。但是,施工期间会因为各种不确定要素的影响,例如:施工者的操作水平、外部环境等都会对在不同程度上干扰施工过程,导致止水方案无法达到施工项目的预期要求。具体来说,止水方案不符合标准,就会对整个施工质量造成影响,进而出现变形缝错位现象。体现在止水带的断裂上,就会出现比较严重的泄漏现象。

变形缝的止水结构规划的目的是高效减少力的传递,

要具有很强的耐久性与尺寸设计准确性,只要规划结构的模式、尺寸与质量规范标准不符合,就会直接导致止水材料伸缩性失衡,出现十分严重的渗漏现象。

#### 3.2 止水带导致渗透现象

在水工建筑结构施工期间,止水带是尤其关键的元件,通常是由天然橡胶与合成橡胶构成,在这个前提下增加填充剂,具备耐磨性强、弹性强以及耐老化性好等特征,最核心的就是防水。然而,如果是水工建筑后期养护维护管控工作并未有效落实,导致止水带因为长时间运用而导致腐烂等问题,就会失去原来的功效,导致严重的渗漏问题。或者是由于弹性不够导致断裂,也会在很大程度上影响水工筑的止水成效。另外,止水带位置错误、密封材料质量不符合标准以及止水带焊接不到位等问题经常出现,也会在很大程度上影响质量效果,使出现水工建筑渗漏的概率上升。

#### 3.3 混凝土管控工作不恰当

##### 3.3.1 混凝土出现裂缝现象

在水工建筑项目中要运用到很多的混凝土,如果是施工过程中运用的混凝土出现裂缝,就会在很大程度上影响其运用效果。例如,前后温度差异增大,导致热胀冷缩,使混凝土内部因为影响产生膨胀,但是水工建筑长期在水环境内,温度变化很大,在冷热不均的情况下,就会导致混凝土内部结构不稳定,极易出现裂缝。此外,在建筑工程规划过程中,规划者并未认真勘察施工场所的地质状况与温度环境,导致混凝土强度等级不符合现实施工要求,导致混凝土配合比参数不规范,也会对混凝土的质量水平造成影响,在长期运用期间产生裂缝现象。此外,混凝土结构自身就是脆性复合型材料,如果长时间处在超拉伸强度拉力情况下,也会因形变而出现裂缝现象。

##### 3.3.2 混凝土出现氧化现象

由于水工建筑长期浸泡在水体内,但是水中溶解大量的气体与矿物质,在氧化等化学作用下,就会影响混凝土抗氧化性能,导致混凝土由于氧化现象导致严重的渗漏现象,限制其运用成效。

#### 3.4 紫铜片导致渗漏问题

对水工建筑工程来说,紫铜片是尤其核心的构成元件,要依据施工工程设计规范与规定进行实际操作安装流程,按照水平止水与垂直止水的规范预留适宜的长度。但是,在现实施工期间,因为经常出现施工人员素质不够、缺少施工规

范、施工质量不符合标准等问题，这就在很大程度上影响紫铜片加工的规范性，不但会产生焊缝不符合标准等问题，而且也会使发生漏焊与穿孔的几率上升，从而对整个水工建筑运用质量造成影响，出现严重的渗漏现象。

## 4 水工建筑渗漏的调控方法

### 4.1 水工建筑渗漏的预防方法

#### 4.1.1 科学地选用材料

首先，对水工建筑项目来说，钢筋混凝土是主要的施工材料，所以，要确保工程项目的施工水平，就要从原材料质量着手，实施健全的管理体制，提高综合管控成效，从设计混凝土配合比指数着手，落实全寿命周期材料质量监控对策，保证提高材料的属性与基本强度。

其次，运用SR防渗模块。在科技持续进步的背景下，以SR塑性为基础的止水材料与防渗保护盖片等柔性材料分析体系hi的SR防渗模被人们普遍关注，不但具备很强的防渗功能，而且耐水性较强，能够长时间浸泡，整个适应变形能力较强。同时，SR防渗模块可以高效地建立完善的运用模式，依靠配套工艺就可以大幅度提高整个水工建筑物水下混凝土的防渗成效，确保水工建筑物运作的稳定性与可靠性。

#### 4.1.2 规范相应的施工技术

不仅要监督水工建筑工程的施工原料的质量，而且要规范性管控施工技术，进而防止出现施工建筑渗漏现象。第一，要监督施工者的技术水平，明确有关操作符合相应的规范标准。比如，设置止水带，要确保位置布置达到质量标准，有效规避扭曲或是偏移等问题，同时从根源上减少出现混凝土蜂窝空洞等问题的概率。第二，要落实在线性管控工作，第一时间发现施工过程中出现操作不当的问题同时落实对应的整改对策，高效规避因为失误出现安全隐患。

### 4.2 水工建筑渗漏的调控对策

在水工建筑项目内，防渗漏工作要始终坚持预防为主的工作原则，构建完善的管控体制，提高材料与施工环节的监管成效效果，确保施工流程的有序性，使出现安全隐患的概率下降，确保水工建筑工程项目的施工质量。然而，只要产生水工建筑渗漏现象，就要及时运用对应的处置调控对策，进而减少渗漏问题延伸造成的经济损失和人员伤亡。

#### 4.2.1 裂缝的渗漏调控对策

出现裂缝问题之后，由于不同的原因会出现不同的尺寸，为了确保维护工作的标准性，就要从根本上处理裂缝现象，针对性较强地执行对象的工作方案，发挥处置体制与调控对策的运用作用。

一是表面修补处置方法，操作工作者要观察裂缝的具体位置，同时配合运用水泥浆或是特殊砂浆材料来展开裂缝的修补处置。经常运用的是防水快凝砂浆与环氧砂浆等，把它们直接涂抹在裂缝外部，就可以高效地确保修补成效。二是埋管导渗处置方法，就是在混凝土裂缝的位置展开相应的浅度开凿处置，之后发现渗漏点，要事先埋设管子展开排水处置，之后按照具体情况迅速进行砂浆的回填操作，之后再

封闭开凿位置。三是钻孔导渗处置方法，在检修工作者发现渗漏点之后，要在裂缝的一边适宜地开凿小孔，高效确保渗漏的水可以小孔位置流出，之后再集中添加砂浆，最后将小孔封住。四是灌浆处置方法。在处理水工建筑渗漏问题上，要依据具体情况选择针对性较强的处置体制与方法，进而确保相应的效果与预期相符。如果是水工建筑物产生了较浅的裂缝，直接运用水泥进行灌浆运作就可以，但是如果裂缝的深度很大，那么运用这种修补方法的效果并不好，要求配合化学灌浆处置方法。

#### 4.2.2 防渗漏技术运用对策

现阶段，经常出现的运用技术就是灌浆处置技术，可以构建比较科学的运用调控系统，确保综合处置的成效，充分发挥技术现实运用优势，进而有效减少水工建筑渗漏造成的不利影响，有效规避出现经济损失。首先，高压灌浆处理技术，要依据水工建筑工程的具体情况进行科学性的检测分析，同时高效迅速地发现渗漏点，在全面掌握有关情况之后集中清理具体的位置，进而提高综合运用调控的实效性。通常来说，要在出浆管口位置埋入导管确保附近防堵与固定效果实现预期成效，到灌浆填埋内部缝隙与空洞之后进行施工操作。其次，氰凝灌浆处理技术，通常是运用在混凝土因为内部松散或是孔洞问题导致水工建筑出现渗漏现象，选用的原料具备高防渗功能，同时可以被运用在大规模防渗处置场所中，其施工程序与高压灌浆技术比较相似，为了有效规避出现安全隐患问题，要在灌运期间重视灌注的科学性，减少出现不良操作导致的二次伤害。

## 5 结束语

综上所述，水工建筑中经常出现渗漏现象，为了创造更加安全与稳定的管理和控制体系，就要第一时间掌控渗漏的原因，进而确保可以落实对应预防处置方案，按照设计图纸与施工规范进行相关的工作，确保渗漏预防与渗漏调控均符合现实需求，提高水工建筑质量管控效率，为水工建筑进一步发展提供良好的前提条件。

## 参考文献

- [1]余磊,王玉杰,曹瑞琅,李炎隆.高压水工隧洞钢筋混凝土衬砌裂缝开度计算方法评析[J].水利水电技术,2018,49(08):142-149.
- [2]汤雷,李红,谢焯,宋人心,傅翔.水工隧洞衬砌裂缝检测与安全分级评价[J].水利水电技术,2018,49(03):135-141.
- [3]水利部.《水工沥青混凝土施工规范》SL514-2013.北京:中国水利水电出版社,2018.
- [4]DL/5362-2017,水工沥青混凝土实验规程.北京:中国电力出版社,2017.
- [5]朱志坚.高寒多雨地区碾压沥青混凝土心墙快速施工技术研究[J].四川:四川水利杂志出版社,2018.1.P7-8.
- [6]朱志坚,沈建军.增大碾压沥青混凝土心墙摊铺层厚度的试验研究[J];湖北水力发电,2017年02期.