

# 水利工程给排水管道渗漏问题及改善对策

海素花  
东明县水务局

**[摘要]**社会主义公共基础设施建设和社会事业的发展进一步推动了水利工程项目的实施和完善,越来越多关键的河流段开展了水利工程建设。因为水利工程的重要综合性作用,让人们不得不重视其的发展。在此基础上,人们也对水利工程的给排水管道的质量控制管理提出了新的要求,尤其是需要解决当前普遍存在着的水利工程给排水管道渗漏问题。本文对水利工程给排水管道渗漏问题所带来的不良影响先进行了相应的分析和阐述,而后针对水利工程给排水管道渗漏问题及原因,针对性地展开了水利工程给排水管道渗漏问题的应对策略探究,希望能够为水利工程给排水管道渗漏问题的解决提供有效的参考。

**[关键词]**水利工程;给排水管道;渗漏问题;改善对策

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-627X.2020.03.130

## 引言

水利工程给排水管道渗漏问题的形成原因各种各样,不同的原因所带来的给排水管道渗漏问题的危害严重程度也各不相同。水利工程给排水管道系统的施工安装人员需要根据具体的安装设计图纸以及施工流程开展规范化和标准化的施工,选择高质量的给排水管道材料,在规定的时间内顺利完成相应的给排水管道施工作业,并且有效地预防和解决相应的渗漏问题,通过优化管材选择、调整安装和连接施工流程,转变给排水管道施工的工艺技术体系,做好水利工程给排水管道的质量控制工作,降低渗漏的风险和渗漏问题带来的损失。

### 一、水利工程给排水管道渗漏问题的影响

#### (一) 导致水资源浪费

水利工程给排水管道直接连接着水利工程,是水利工程的给水和排水的基础管道网络,对于疏解水利工程的蓄水压力、及时补充水资源、实现水资源的科学调配管理而言具有重要的作用。但是如果水利工程给排水管道出现渗漏问题,则运输的水资源会因为给排水管道的破损或者接口的渗漏问题而没有能够足量地运输到其应该运输的地方,在中途就会导致水资源流出给排水管道,从而造成水资源运输过程中的浪费现象<sup>[1]</sup>。

#### (二) 影响给排水系统运行

另外,水利工程的给排水管道是互相交叉,复杂分布和运行的,构建起了一个较为繁杂的给排水系统。在给排水管道存在着渗漏问题时,水利工程的给排水系统运行效率和有效性也会受到影响,当某一给排水段因为给排水管道破损而渗漏时,会导致管道内压强不足,难以驱动管道内水资源的顺畅流通,从而较为显著地影响着给排水系统的运行状态。

#### (三) 提高给排水管道使用效率

水利工程中给排水管道交错复杂,长度较长、分布较广,管理起来具有较大的难度。而给排水管道渗漏的问题会使得一些连接处的铁部件长期受到水的腐蚀,导致管道连接处的铁部件磨损速度加快,加快了给排水管道损坏的速度,降低了给排水管道的使用效率。

### 二、水利工程给排水管道渗漏问题及改善对策

#### (一) 水利工程给排水管道材料

##### 1. 问题——管材选择问题

水利工程给排水管道的输水量比较大,因此需要选择质量较高的管材。但是在部分水利工程施工建设过程中为了控制整体造价和成本,会选择在给排水管道上下功夫,选择质量相对较低的管材,导致其使用寿命没有达到预期,更早破损,从而出现渗漏问题。另外,不同的水利工程项目所需要的供排水管道质量和性能要求不同,部分施工单位并没有能够根据实际所需选择供排水管道,而是选择所谓通用的管材,导致部分特殊供排水段的管材不符合实际需要,增加了水渗漏的可能性。

##### 2. 对策——优化管材选择和质量检测

在管材的选择上需要选择符合用于国家质量标准的水利工程专用供排水管道,并且在采购时需要对应地的给排水管道进行质量检验检测。通过抽样检测和交叉检验的方法对于同一批的给排水管道和不同批次同一型号的管道进行检验检测,检验结果达标的给排水管道才能够采购使用。在水利工程给排水管材管理时,也要严格化材料质量控制工作,将不同型号、形状的管材进行分别储存管理,并且为其标上记号,以便后续可以精准化的进行养护管理。根据管材类型的不同,需要开展不同的储存管理工作,例如塑胶管需要放在不易被踩踏和挤压的空旷位置,以保障其安全,减少破损率。

#### (二) 水利工程给排水管道安装工作

##### 1. 问题——管道安装监督工作缺乏

在水利工程给排水管道安装过程中,其缺乏强有力的严格监督,导致部分安装工序出现问题,影响了供排水管道系统的整体性能<sup>[2]</sup>。另外,由于水利工程给排水管道安装工作缺少相应的监督,并且安装现场环境比较复杂,施工条件较为恶劣,管道安装人员容易因为操作失误等导致管道安装出现问题,比如出现反方向安装管道等操作。由于给排水管道系统的连通性,其中一个管安装出错则会造成较为严重的后果,并且不易发现,一旦开始运行,则相应部位会出现渗漏问题。

##### 2. 对策——完善管道安装规划

水利工程给排水管道安装单位需要做好安装的规划和准备工作,根据给排水管道的系统设计图纸和相应的安装方案,确定管道安装的技术和方法。需要根据给排水管道的安装规划确定每一个设计位置上所需要安装和还用的给排水管,而后在各个位置做好标记,对应地选择相匹配的给排水管,以此来按部就班且秩序井然地开展给排水管安装施工作业,从而确保各个给排水路段管道安装的质量。在一个路段的安装工程结束后需要及时地开展过程性的审核检验,并且放水进行给排水实验,贯彻是否具有漏水或者不通水的现象出现,确保各段给排水管道的能够正常地发挥作用。

### (三) 水利工程给排水管道连接

#### 1. 问题——管道连接不紧密的问题

在水利工程的给排水管道连接施工时容易出现丝扣连接不紧密、螺纹连接不合理和松动等问题,从而导致两节管道的连接部位出现渗漏水的问题。并且在管道连接时,乱丝、套丝、断丝、连接不紧密以及连接零件松动等问题还会导致两个管道失去互相的支撑力,从而出现受力不均的现象,在开始供排水后容易因为水的流动压力导致给排水管道连接处断裂开来,出现较大的渗漏水事故。

#### 2. 对策——提高给排水管道连接工作的标准化水平

在水利工程的供排水管道连接时需要选择正确的连接方法,有效地提高连接工作的标准化水平,根据不同的水管选择不同的连接方法,直管之间采用的连接方法和转折管连接的方法各不相同。以塑料材质水管的连接工作为例,开展标准化连接工作时需要先选择匹配合适的连接构件,最好选择其统一厂商生产的原装配件<sup>[3]</sup>。并且要注意塑料管材的特征,采用橡胶接口和粘接接口的方式,不能选择钢管单连接时采用的套丝方法。另外,为了有效地防止水的渗漏,还应当选择粘合度够强和防水性能够强的胶粘剂,并且还可以在管和套管的间隙中间封填沥青油膏,以此来封闭间隙,避免出现漏水渗水的现象。而在钢管进行连接时,如果采用焊接方法,则需要先对两个钢制水管口的杂物进行清理,而后合理地控制火焰温度和电流量,以适当性的原则开展焊接,避免过度焊接造成钢制水管烧穿。

### (四) 水利工程给排水管道工艺

#### 1. 问题——给排水管道施工工艺不标准

在水利工程给排水管道施工过程中,所选择使用的施工工艺流程不规范不标准,因此导致给排水管道系统的施工程序存在问题,比如出现交叉施工、施工环节秩序混乱等问题,前一个路段的给排水管道安装连接施工所选择的施工工艺和后一路段的施工工艺不匹配,导致给排水管道施工出现质量问题,提高了水渗漏的风险。

#### 2. 对策——落实精细化的给排水管道施工工艺

水利工程给排水管道系统施工单位可以选择封闭静止的施工工艺和方法来知道管道施工,有效地提高给排水管道施工的质量<sup>[4]</sup>。首先,需要施工人员根据给排水管道施工计

划和方案来确定施工工艺和技术,对技术资料展开相应的研究,待确认无误后便可以开始开展实地测绘,在施工现场测量放线,并且根据测量开挖沟槽,为管道安装和连接工作奠定基础。另外,在给排水流量和压力较大的路段,可以在给排水管外加装钢套管。需要注意的是在开挖沟槽时不能随意地挖土,而是需要根据设计要求和标准严格地控制基底高层。在沟槽回填时,选用人工回填的方式来密切关注管道,避免采用机械推土回填时因为机械操作问题导致水管破裂。

### (五) 水利工程给排水管道防渗漏技术

#### 1. 问题——给排水管道防渗漏技术选择问题

在水利工程施工中,给排水管道的防渗漏工作更多的是事后工作,缺乏事前的防渗漏处理,在防渗漏技术选择上也缺乏针对性,导致给排水管道的渗漏预防工作有效性较低。

#### 2. 对策——灌浆防渗技术在防渗漏中的应用

水利工程给排水管道防渗漏施工过程中应当优化各种防渗漏技术的使用,根据具体的施工环境和给排水管道系统的运行环境来选择合适的防渗漏技术。在大中型水利工程中可以选择基础帷幕灌浆或者是坝体劈裂灌浆的防渗漏技术来降低给排水管道渗漏的可能性。例如在坝体劈裂灌浆技术的实施过程中,应当根据水利工程坝体应力的实际分币来确定应力轴线,沿着应力轴线将坝体劈裂,然后在裂缝中注入水泥浆液,从而有效地防渗漏。

### 三、结束语

综上所述,在水利工程的给排水管道渗漏问题处理中,需要先明确给排水管道渗漏的原因,针对原因展开相应的改善策略探讨,从多个角度和方面出发,全面增强给排水管道的质量。首先需要从给排水管道自身出发,对给排水管道自身的质量因素进行探讨,选择更坚固、更高质量且不易破损和渗漏水的数据管和相应的材料。而后还需要性给排水管道安装工作和管道连接工作出发,全面提高水利工程给排水管道安装和安装的标准化和精细化水平。其次,还需要立足于水利工程给排水管道工艺,根据科学合理的施工工艺指导各项给排水管道工作改善优化工作。另外还需要积极主动地应用各种给排水管道防渗漏技术、因地制宜,选择合适的给排水管道防渗漏技术,保障防渗漏工作的有效性,切实提高水利工程给排水管道的质量。

### 参考文献

- [1] 王海峰. 农村水利工程PE管道施工管理存在的问题及对策[J]. 山西水利, 2019, 35(06): 45-46.
- [2] 张慧夫. 大型输水工程中管道渗漏问题的研究及防治[J]. 工程建设与设计, 2019(16): 166-167.
- [3] 曹国军. 关于建筑给排水施工中的常见问题及解决措施分析[J]. 建材与装饰, 2018(45): 32-33.
- [4] 李梅英. 水利工程给排水管道渗漏问题探究[J]. 建材与装饰, 2018(16): 293-294.