

水利工程给排水管道渗漏问题探究

庾勇滔

(东莞市水务监测中心, 广东 东莞 523006)

摘要: 在经济社会与科学技术不断发展的背景下, 我国的水利建设事业得到了巨大的发展, 无论从数量上还是规模上均不断提升。水利工程的施工质量对其投入使用后的使用效益有着直接影响, 而给排水管道泄露问题作为影响施工质量的关键问题之一, 值得我们探究与分析。本文阐述了水利工程给排水管道产生渗漏问题的主要原因, 并提出了相应的防渗漏措施, 仅供同行参考。

关键词: 水利工程; 给排水管道; 渗漏; 问题; 措施

中图分类号: TV5 **文献标识码:** A **文章编号:** 1006—7973 (2019) 06—0119—02

水利工程建设工作一直是国家关注的热点, 其正常运作, 关乎国计民生。给排水管道渗漏问题是水利工程建设中的常见问题, 若得不到及时处理, 将会对国家效益造成重大的损失。对此, 必须引起对水利工程给排水管道渗漏问题的重视, 探寻和分析产生泄露问题的原因, 做到及时防范与处理, 推动我国水利建设事业更好地发展。

1 产生水利工程给排水管道渗漏问题的主要原因

1.1 材料质量不过关

施工材料质量对水利工程的整体质量有直接影响。水利工程的结构构成主要包括三通、阀门、管材、弯头和水咀, 若这些部件出现了质量上的问题, 均会影响其功能的正常发挥, 进而导致给排水管道在施工时出现渗漏问题^[1]。如管材表面出现裂痕, 或是配件发生了形变、滑丝、毛丝和断丝, 还有阀体遭到损害或是腐蚀, 密封圈破裂等。

1.2 管道连接不密实

给排水管道内部的螺纹具有增大摩擦力的作用, 能够保证管道间的紧密连接。但在实际施工过程中, 不可避免的出现一些螺纹连接问题, 如乱丝、缺丝、套丝、断丝等相关问题。如发现丝扣连接太松, 并且没有重复套丝时, 可采用大量生胶带和麻丝缠绕的方式; 还存在螺纹连接不当, 填料不达标、支架安装不符合操作规范等问题, 均会造成因管道受力不均而产生的接口松动、直接断裂等情况。还有管道粘接的问题, 如承接插口处理不当、管道插入程度不够、胶黏剂涂刷不匀、承插口未固化便搬动等原因, 会造成管道粘结不牢, 进而为给排水管道的渗透埋下隐患。

1.3 管理方式不够严谨

就目前来看, 我国大部分施工队伍的整体素质均无法满足水利工程建设要求, 并且施工队伍中施工人员的素质也是千差万别, 同时施工单位对施工人员的培训工作也并不重视, 无法保证水利工程项目的建设质量。如在处理管道之间套丝接口的缺口、断丝问题时, 若套丝口松紧过度, 就会使套丝口的接口长度不合适。同时, 我们还应注意施工中因法

兰偏心受到外力而引发的管道渗漏问题, 这些均是因为施工人员专业技术不到位所造成。另外, 还有相关管理部门及工作人员未能开展会审工作, 因此管理人员间无法均进行有效的沟通, 在工作中缺乏配合, 给施工现场制造了一定程度的混乱。

1.4 施工方式不合理

在水利工程建设过程中, 经常会出现因施工方法不合理而造成的管道渗漏问题, 若这一问题得不到及时、妥善地解决, 将会为水利工程质量埋下重大的安全隐患。因施工方法不合理而造成的管道渗漏问题主要表现为施工材料质量不过关、实际施工与设计要求不符等。在具体施工中, 有些施工专员为节约成本, 便经常使用一些不达标的材料或设备, 或是在水利工程所在地附近雇用临时施工人员, 使水利工程建设质量无法保证^[2]。

2 水利工程给排水管道防渗漏措施

2.1 选择质量过关的管道材料

水利工程建设过程中需要许多种类的施工材料, 其质量高低对工程整体质量有着重要影响。对此, 对于管道材料的选择一定要做到严格管控, 坚决不采用质量不达标的材料。在进行施工材料的采购时, 一定要做深入的市场调查, 检查材料供应商的营业执照和产品的合格证书。对于管材外观的要求, 要做到表面平整且紧凑, 在用硬物敲击管壁时具有清脆悦耳的响声。另外在正式施工前, 还要进行再次检查, 对存在质量问题的材料进行抛弃或处理。

2.2 完善管道连接施工

在进行管道接口的施工时, 必须严格按照相关规定, 保证加工后的丝扣光滑、端正, 并且不存在毛刺、乱扣、生锈、断丝等现象, 并在连接时多留出2个扣。对于法兰连接问题, 要使螺栓孔保持平行状态, 同时垫片的厚度和材质也要符合标准; 在开展地下管道的覆土回填工作时, 需要施工人员手工进行管道周围土壤的分层夯实; 连接承插时需处理管口, 对于出厂便有的沥青漆, 可采用火烧法将其去除^[3]。另

表1 不同管材压力值表 (Kpa)

管材种类	工作压力	试验压力
钢管	p	P+0.5, 且不小于 0.9
球墨铸铁管	≦ 0.5	2P
	>0.5	P+0.5
预(自)应力混凝土管、预应力钢筒混凝土管	≦ 0.6	1.5P
	>0.6	P+0.3
小脚钢筋混凝土管渠	≦ 0.1	1.5P
化学建材管	≦ 0.1	1.5P, 且不小于 0.9

外对用于打口的水泥,要选择 425 (32.5 级) 以上的水泥加水制成; 地下排水管的底部也要同垫墩和支架加以牢固和承托。还有在进行管道的焊接时, 尽量选择较小电流或是中性火焰, 找准间隙。在转弯处可选用冲压弯头或是煨弯来避免发生泄露。

2.3 灌浆技术

2.3.1 基础帷幕灌浆

基础帷幕灌浆指运用灌浆的方式对闸坝砂砾石地基和岩石构建防渗帷幕, 其中坝体、闸底板与帷幕顶部间的连接, 其底部向不透水岩层的深入要保证一定的深度, 进而减少、阻止地基中地下水的渗透, 同时在同下游排水系统的共同作用下, 减少渗透水流给闸坝造成的压力。

2.3.2 坝体劈裂灌浆

坝体劈裂灌浆是依照坝体应力的分布规律, 应用注浆的压力水平劈裂, 使浆体注入到裂缝当中, 并与原结构体凝结最终成型, 进而起到防渗的效果。另外在实际施工当中, 若采用了高压喷射的灌浆方式, 需要结合坝体的实际情况, 当发现坝体的施工质量不佳时, 要在其上下游的横向接缝中采取全线分流的注浆方式。而若只是存在部分泄露的问题, 则需要在裂缝处进行注浆孔组的均匀布置即可, 充分发挥经济实用性、牢固性等功能。

2.3.3 水压试验

水压试验工作必须在严格遵循相关设计标准的基础上开展, 对阀门、散热器的强度进行逐个试验, 具体压力值见表 1。

2.3.4 阀门安装

在进行阀门的安装工作前, 需要先进行阀门性能的检测, 切忌使用蛮力, 并在安装完成后检查压盖是否出现了松动的现象, 同时观察阀杆是否变形, 最后进行整体试用。

2.3.5 砌浆饱满、密实

为保证井的砌浆饱满、密实, 需要在抹面之前保证表面的湿润与干净, 并对其进行养护和压光收浆处理。在遇到有

地下水存在的情况, 要保证勾缝工作和抹面工作的及时完成, 切忌在回填后再次进行抹面和勾缝, 避免渗漏情况的发生。

3 旧管网的改造和维修

要加强水利工程的巡查工作, 及时发现其中存在的隐患和问题, 做到及时监督。同时, 也可借助一些现代先进的仪器, 对管道渗漏的情况进行有效监测, 一旦发现渗透严重的管网要进行改造和更换, 加强管网的维修工作进而达到减少消耗的作用。同时, 还应定期检查阀门情况, 积极开展、维护工作, 减少水量的流失, 并进行清理工作, 使管网的压力得到平衡, 减少因压力过大而产生的漏水故障^[4]。另外, 在冬季必须进行漏点的修补工作, 避免出现成片管网瘫痪、冻结的情况。

4 结束语

综上所述, 通过对如何提升水利工程施工质量展开探讨, 做到管道渗漏问题的及时预防, 并分析水利工程渗漏问题产生的原因, 通过选择质量过关的管道材料、完善管道连接施工、灌浆技术、旧管网的改造和维修等手段, 推动工程的顺利开展^[5]。对此, 在实际施工中, 如何做到严格遵守规范进行操作, 提高水利工程的施工质量, 减少渗漏的发生, 具有积极意义。

参考文献:

- [1] 牛富强. 建筑给排水施工中渗漏问题的研究 [J]. 卷宗, 2014(10):375-376.
- [2] 张凌志. 给排水管线渗漏原因及预防研究 [J]. 中国高新区, 2017(04):117.
- [3] 董鹤鹏. 针对建筑给排水管道渗漏问题的思考 [J]. 中国科技投资, 2014(A07):38-38.
- [4] 钟亮. 关于建筑给排水施工中渗漏问题的探讨 [J]. 科学与财富, 2015(20):276-276.
- [5] 高郁松. 建筑给排水管道渗漏的原因及解决对策 [J]. 工程技术: 引文版, 2016, 6(8):00213-00213.