

水利工程给排水管道渗漏问题及改善措施

周志强

中国电建市政建设集团有限公司 天津市 300384

摘要:随着我国城市化进程的不断加快,城市给排水的建设逐渐成为城市发展的重要基础设施,水利工程作为民生发展和协调不同区间经济发展的重要项目,提高水资源利用率和协调不同区域间的水资源平衡已经成为城市建设首要解决的问题。通过从水利工程给排水管道建设方面进行分析,分析水利工程给排水管道出现的问题,并根据实际情况提出相应的解决对策,进而实现提高工程质量的目的。

关键词:水利工程;给排水管道;渗漏问题;原因;改善措施

引言

最近阶段,我国水利工程行业飞速发展,同步状况下更令管道建设数量增加。须知给排水管道属于水利工程项目中极为重要的部分,其质量怎样,会直接决定整个工程的落实成果。可纵观当前水利工程开展实况,经常会出现给排水管道渗漏的现象,不利于日后整个工程的妥善性应用。所以说,选择及时理清这部分给排水管道渗漏问题,并在日后有侧重性地调整,显得十分必要。

1 现阶段水利工程给排水施工的内容与发展现状

水利工程给排水管道建设符合我国当前可持续发展的战略,同时给排水管道建设还能保证人民的财产安全,对水资源防护和山体滑坡等自然灾害有一定的预防作用,通过合理设置出水口和进水口,组成强大的水资源调控体系,能对城市周围或水利周围环境产生深远影响。水利资源给排水工程建设需要投入大量的人力物力和财力,并且规模建设规模大,投入时间和技术较为复杂。当前我国在南方和部分水利资源发达地区广泛建设水利工程,其中水利工程给排水的建设不仅仅对资源的调配产生影响,同时还可以对水利资源发达的城市产生影响,城市的水资源被合理利用,能最大程度地提高城市经济的发展,充分利用水利资源带来的经济收益。随着科学技术的进步,水利工程给排水技术的发展越来越成熟,更多的施工方案被应用到给排水建设中,提高水利工程适应性的同时还解决水利工程给排水中出现的问题,让城市经济发展和水资源利用得到大幅度提高^[1]。

2 诱发渗漏原因

2.1 材料方面

在水利工程中给排水管道的材料质量是保障给排水施工质量的基础和关键,如果在水利工程给排水管道施工过程中选择了质量不合格的管道材料,不仅会为水利工程的后期使用埋下相应的质量隐患,还会明显降低工

程建设的使用寿命周期。例如,水利工程给排水管道中的管材,弯头,阀门以及法兰等部件,任何一环节的材料出现质量问题都会引发给排水管道渗漏现象,影响水利工程的正常使用,及增大管道的整改成本。

2.2 环境因素

水利工程施工作业环境复杂,并且多数处于水下作业,在施工中容易对整体结构安全性能产生影响,从而发生渗漏问题。我国水利工程项目建设已经有很长一段时间,当前很多水利工程都面临结构老化、性能锐减的局面,在加上地质条件、水文环境等方面的影响,水利工程给排水管道的运行环境过于复杂,管道长期受到雨水侵袭,产生腐蚀或者质量变化,在加上雨水天气大量积水经给排水管道排放,容易形成超负荷引起的渗漏问题。

2.3 施工模式不当

部分给排水管道施工者习惯于沿用一系列粗糙的模式展开施工活动,经常会给阀门连接位置埋下渗漏隐患,时间久了,水利工程中的管道会被破坏地愈发严重,质量堪忧之余,不足以将管道的应用价值予以全效发挥。另外,部分给排水工程项目分布的位置过于偏远,而有关施工方沿用的技术设备、施工规范标准等各异,其间为了缩减成本费用,难免会有施工人员会沿用未能达标的设备,到头来既影响到给排水管道质量,还会引发渗漏危机;再就是随意雇佣一些临时工,因为他们的专业知识水准和技术应用能力等难以得到保障,经常会引发各式各样的突发问题,控制起来有着较大的难度^[2]。

2.4 管道连接方面

保障管道连接的科学合理性是降低管道渗漏现象的主要方式,管道连接方式出现不合理主要是受到两方面因素的影响。一方面是管道自身的螺纹问题,如果管道自身的螺纹存在质量问题,则会直接造成管道与扣件连接不紧密的情况,引发管道渗漏现象。另一方是管道粘接问题,例

如在管道的插口位置需要涂抹胶粘剂,一旦胶粘剂涂抹缺乏全面性与有效性,则会直接引发管道渗漏现象。

3 水利工程给排水渗漏问题的解决方式

3.1 给排水管道材料选取

给排水管道工程建设的前提是根据地区地质的不同选用不同的管道材料,建筑材料质量和日常材料选取不同,水利工程给排水的材料需要承受土壤带来的酸性腐蚀,同时还要保证不会对水起化学反应,水利工程给排水管道的选择要具有针对性,建设团队在选取给排水管道材料的过程中要根据国家规定的指标进行购买,在市场中购买材料时要保证材料质量并且有相关部门出具的合格证明,进而保证给排水管道的质量。水利工程给排水的工程量较大,在施工的过程中需要安装人员对安装材料进行检查,保证每一个水利工程给排水管道的质量都可以符合安装要求,同时对给排水的安装标准进行检验,并且注重安装时出现的安装裂缝,在安装前期可以对安装材料进行化学实验,采用对照实验的方法保证水利工程给排水安装质量可以得到提高,防止出现严重的给排水泄漏事故^[3]。

3.2 保障管道连接施工的专业性与合理性

在开展全面施工前,对水利工程给排水管道的各类连接构件进行仔细的质量检查,确保各类构件的质量均符合实际施工的具体要求。例如,保障丝扣光滑无断丝情况,无乱扣情况等等。针对阀门安装时,要在实际安装操作结束后立即通知监理单位开展质量验收工作,确保阀门安装及调试工作的施工质量。

重视焊接技术的合理选择与有效应用。在开展焊接施工时,选择较小的电流,避免焊伤管壁破坏管道的密封性,同时结合相关规范要求开展焊接间隙的控制操作,确保特殊位置连接构件选择的合理性。

严格按照专项施工方案要求开展螺栓连接垫片的安装工作,同时重视承插连接管道口的清理工作。当施工结束后要立即通知监理单位验收,待验收合格后及时进行回填工作,保证管道的施工质量,降低外在因素对水利工程给排水管道的影响,增强水利工程给排水管道使用的安全性与稳定性。

3.3 其他防渗漏措施

在水利工程给排水管道施工完成后需要进行水压试验,在具体作业中通水试验与灌水试验都需要满足设计标准和质量要求,针对阀门、散热器等特殊部件需进行专门的强度试验。另外,在给排水管道施工中为了避免自然环境、周边环境对管道质量产生的不利影响,需充分考虑多方面因素,比如:当前施工所在地地基土质

条件较差,这就需要相关工作人员能够采用合理的地基处理方式,比如:置换、强夯等提高基槽底部的承载力,将原有松软的土层挖出,并选择碎石、沙等稳定性较好的材料进行回填作业,从多方面保证给排水管道施工能够有良好的作业环境。需要注意的是,对于出现渗漏问题的老旧管网,应加强维护与改造处理,减少由于渗漏所造成的损耗,确保管网运行压力能够处于平衡状态,避免因压力过高引发漏水故障,从而保证整个给排水系统的稳定运行。

3.4 合理地使用灌浆防渗技术

灌浆防渗属于水利工程给水管道施工中出现频率较高的技术模式,其应用范围广泛且比较先进,对于质量要求严格的水利工程项目有着较强的适用性。

第一,基础帷幕灌浆。归根结底,便是将灌浆建造防渗帷幕工艺贯穿至沙砾季度亦或是闸坝的岩石内。具体施工环节中,帷幕顶部、混凝土闸板、坝体彼此间连接,在此期间,底部将深入到不透水的岩层内部,为了进一步保障工程的质量,减少地基位置产生的渗漏状况,要注意令渗透保持特定的深度。除此之外,还处于下游位置的排水系统交互式协作,在适量减少闸坝应用频率的基础上,减少渗透水流压力方面的影响。

第二,坝体劈裂灌浆。结合坝体应力的分布状况,来妥善控制浆压力,即沿着轴线将坝体劈裂,之后向裂缝中加入浆体,令浆体和原裂缝结构体凝结成型,进一步发挥出妥善性的防渗功效。另外,在进行坝体劈裂灌浆过程中,如若说沿用高压喷射灌浆方式,则要注意观察坝体情况,一旦说坝体自身质量不佳,就算存在横向裂缝,也应该沿用权限分流注浆方式;当部分漏浆时,则须将注浆控组分布在裂缝位置,进一步完成防渗管理任务。

结束语:施工单位要重视水利工程给排水管道渗漏的问题,从源头出发结合渗漏问题的具体原因与工程的实际特点,利用科学有效的措施对水利工程给排水管道渗漏现象进行应对处理,从而降低水利工程给排水管道渗漏现象的发生概率,提高水利工程运行的稳定性与有效性,为社会主义可持续发展目标的顺利实现提供有力的保障与推动作用。

参考文献:

- [1]蔡兴忠.水利工程给排水管道渗漏问题及改善措施[J].居舍,2019(1):6.
- [2]庾勇滔.水利工程给排水管道渗漏问题探究[J].中国水运,2019(6):119-120.
- [3]王文鹏.水利工程渗漏问题的分析[J].工程管理,2013(6):66-69.