

市政工程中给排水管道施工质量控制对策研究

杜甲树

国家能源集团神华新街能源有限责任公司 内蒙古 鄂尔多斯 017200

摘要:目前在市政工程方面,给排水管道施工项目中新技术、新工艺、新材料的应用增长迅猛,显著降低了工程成本,减轻了工人劳动强度,同时在质量控制方面却提出了新的更高要求。随着我国城市化进程的不断加快,市政给排水管道工程项目也日渐增多,加强过程控制,提高给排水管道工程施工质量,在确保满足设计要求和使用功能的基础上,减少水资源浪费,切实提高水资源利用率。

关键词:市政工程;给排水管道;施工质量

引言:市政工程给排水管道严密性等主要质量指标关系到城市土壤污染、生态保护、城市防洪防涝等问题。以当前市政工程给排水管道施工现状来看,多数项目施工要通过人口居住密集区域,施工区域管中线距构筑物较近,施工路段相对狭窄,且设计管径往往较大,加上地下水位偏高等因素;上述情况均会导致工程施工质量控制难度加大,工程建设过程中易出现质量问题。

1 市政工程给排水管道施工质量控制作用概述

在现代化城市建设发展中,市政工程占据重要位置,给排水管道工程项目投资额往往较大,施工相对复杂。在城市基础建设中,给排水管道施工是重要组成部分,近几年来,随着全球气候变暖、雨季雨量逐渐增多,做好城市给排水管道施工建设对预防自然灾害,减轻灾害损失具有重要作用。给排水管道项目是有效排除污水、垃圾等有害物,构建良好生活环境的基础。进一步完善排水管道,能有效提升城市污水处理成效,减少水污染^[1]。我国部分区域给排水系统构建相对薄弱,为了能全面加速城市现代化发展,市政施工管理部门要针对性做好各区域给排水系统施工质量控制,为城市稳定、健康、可持续发展提供坚实基础。目前质量控制市政给排水项目施工中占据着极其重要的位置,按照不同项目划分质量控制等级,市政施工监管部门要注重加大监管力度,集中控制施工中存在的各类问题,降低质量管理风险系数。因此在施工过程中,要切实提提高工程质量管控关注度,强化施工人员管理以及施工材料等方面的管控力度,以此保证工程项目建设管理目标得以实现。

2 市政工程管道给排水主要施工系统

2.1 市政工程给水系统

当前城市居民越来越多,城市用水量越来越大,给城市给水系统带来了非常大的工作压力。特别是城市居民生活用水,必须达到国家规定的相关标准^[2]。再加上城

市水源在空间上和时间上存在一定不均匀性,因此,在进行市政工程管道给排水施工时,应当对给水系统进行重点质量控制,以此确保城市给水系统施工质量,保证居民饮水安全。

2.2 雨水排放系统

由于我国地域辽阔,所跨纬度较多,很多城市受到严重的季风气候影响,特别是在夏季降水量比较大,城市雨水排放系统至关重要。但是,从近些年的实际情况来看,我国很多城市每到雨季就进入了“看海模式”,这就表明当前我国城市市政工程管道给排水施工中雨水排放系统仍旧有很多提升之处。

2.3 污水排放系统

污水排放系统主要包括城市居民用水排放和城市企业生产用水排放。由于城市污水中所含病菌较多,因此,构建完善的城市污水排水系统,减少城市污水对城市居民生产、生活影响有着较为重要的意义^[3]。

3 目前市政给排水管道在施工中存在的问题

3.1 市政给排水管道工程采用不合格材料

市政给排水工程中建筑材料的质量是实现工程质量目标的一个重要保证。建筑材料质量同工程整体质量是正比例关系,只有选择那些质量优良的材料才能保证给排水管道系统的整体功能及质量。给排水管道通常都是在地下安装的属于隐蔽工程,这就要求相应的管道要有较强抗压性,同时,因为给排水管道的作用就是对水流进行输送,给排水管道在经过水流长时间冲刷之后,就非常容易产生破裂、损坏,因此管材等建筑材料的质量决定了系统运行的稳定性和耐久性。所以在工程实施过程中,要保证建筑材料质量验收的规范性,加强过程管控,优先选择优质材料进行给排水系统管道安装,从而保证其具备较高水平^[4]。

3.2 市政排水系统设计问题

市政排水系统主要作用就是对于生活当中废水、污水进行有序排放，排水系统设计是否科学、合理，是其使用期功能、作用能否实现的基础，但是现阶段城市给排水系统运行过程中还存在着诸多问题，需要进行全面、系统处理。众所周知，市政工程管道种类、数量极为庞杂，如果缺少了科学的规划，那么极易造成管道交叉、重叠等问题的出现，对于排水系统的有序运行产生极为不利的影 响。另外，在排水系统工程实施过程当中，如果考虑问题不够细致、全面，各项工作任务不能统筹安排，也会增加水资源浪费问题出现的可能，对于工作的有序进行产生严重影响^[1]。

3.3 监督管理体系不够完善

就现阶段市政工程给排水管道施工来说，其监督管理体系是否完善直接影响着工程的施工质量。但是实际上来说，在给排水施工中还是存在着各式各样的问题，如监督管理体系上的不完善以及监督手段上的落后等。而且在实际施工中，常常还会出现监督管理混乱等现象。并随着我国社会经济的不断发展，给排水工程也开始向着复杂化的方向发展，这样也就加大了施工的难度。但是相应的监督管理体系却并没有得到相应的完善。由于施工企业长期没有认识到监督管理体系的重要性，这样也就造成了施工质量问题不断^[2]。因此通过相关调查可以看出，一些施工企业中并没有设立出专门的监督管理部门，这样也就不能很好约束作业人员的施工行为，工程质量难以得到有效保证。

4 市政给排水管道施工质量的控制措施

4.1 施工前准备工作

在施工前，首先对施工图纸进行严格的审查，考虑多方面的因素再进行最后的讨论和修改，其次是工作人员和设计师提前对施工场地和周围地形进行勘测，对施工现场地貌、土质、含水量等情况进行全面勘察，及时掌握施工现场气候条件及其变化规律，做好施工前资金、物料、人员和机械等各类资源的筹划、安排工作。各参建方，特别是设计方和施工方要建立科学高效的沟通渠道，做好设计、技术、安全等方面的交底工作，加强沟通、协作，让施工方能够完全领会设计方的设计意图和质量要求。

4.2 完善质量监督管理体系

建立健全预防为主、防范在先的质量监管体系，全面提升监管能力、效率和精准度，实现工程质量全过程可追溯，形成“横向到边，纵向到底”的质量管控网络；大力推广随机抽查机制，广泛运用大数据开展监测分析，努力提高工程质量监督管理工作的实际。

4.3 沟槽开挖工程

在给排水管道工程项目施工中，沟槽开挖是重要的基础施工环节。在沟槽开挖之前，工程技术人员应编制施工方案，合理布置施工总平面及开挖断面图，在地下水影响范围内开挖的应编制施工降水排水方案，有支护沟槽还应明确支护形式、结构、支拆方法及安全措施等，保证沟槽位置准确，槽底高程、坡度符合设计要求。沟槽开挖应严格按照设计要求进行，深度超过3米的沟槽应分层开挖，槽底原状土不得扰动，机械开挖时应预留30CM土层，由人工开挖至设计高程并整平，槽底土层不得受水浸泡、受冻，当槽底原状土受到扰动时应按照设计要求进行地基处理。

4.4 管道安装工程

管道安装是给排水项目施工过程中质量控制的重点，管节、管件下沟前，首先应对其外观质量进行检查，排除缺陷，以保证借口安装的严密性，当采用法兰和胶圈接口时，要严格控制上、下游管道接装长度，中心位移偏差及管节接缝深度和宽度；采用焊接接口时，两端管的环向焊缝应平齐，管道任何位置不得出现十字焊缝。管道埋设深度、轴线位置应符合设计要求，排水管等无压力管道铺设过程中不得出现倒坡。钢筋混凝土、预应力混凝土等刚性管道不得出现结构贯通裂缝等明显缺陷。管道铺设安装必须稳固，安装后线性平直，管道内外防腐层不得出现破损。在施工过程中发现有可能影响管道安装质量的情况出现时，应及时与监理方、设计方取得联系，群策群力，及时制定合理有效措施，消除缺陷隐患。

4.5 管道与检查井连接工程

为了防止管道、检查井连接中出现异常导致漏水情况产生，在施工中可采用预制装配、砖砌井室等形式的检查井。在相关构件及原材料进场时应严格检查产品质量合格证明书、各项性能检验报告。采用砖砌井室时，砌筑结构应灰缝饱满、平直，不得有通缝、瞎缝；井壁抹面应密实平整，不得出现空鼓、裂缝等现象，井室无渗水、水珠及明显湿渍现象；同时对检查井底板基础进行规范检查，有助于控制检查井渗漏情况。

4.6 柔性管道回填作业

在市政工程中，常用的柔性管道包括钢管、球墨铸铁管、化学建材管等，由于上述材料的管节会和周围土体共同承担荷载，所以柔性管道沟槽回填质量将直接决定管道工程的施工质量。回填前，应对管道进行全面检查，有损伤管道应及时修复或更换；回填时，槽底不得有水；管基有效支撑角范围内用中粗砂填充密实，根据

每层虚铺厚度，从沟槽两侧对称将回填材料运至槽内，管道半径以下回填时采取防止管道上浮、位移措施，从管底基础部位开始至管顶以上50cm范围内必须采用人工回填，以确保管道位置准确、管道及接口不受损坏。

结束语

给排水管道系统是在城市地下隐藏的重要系统，其直接影响人们排供水的数量以及质量。因此，作为市政工程给排水管道工程参建方，在工程实施过程中不能只是为了追赶施工进度而不重视施工质量，这样工程各行质量就无法得到保证，进而在系统投入使用后埋下诸多质量、安全等方面隐患。在这种情况下，各参建单位都要加强工程实施过程中的质量控制，只有这样才可以确

保其施工质量优良，从而更好地促进我国市政工程建设行业健康稳定发展。

参考文献

- [1]蔡岗.市政工程给排水管道施工质量控制.黑龙江科学, 2015, 6.12.140-141.
- [2]雷锐锋.市政给排水管道工程施工中的质量通病分析[J].中小企业管理与科技(下旬刊), 2016(02).
- [3]张宇飞.城市市政给排水管网施工质量研究[J].四川水利,2021(S2):68-71.
- [4]贾放亮.如何提升市政给排水管道施工质量[J].建筑工程与管理,2021,3(11).