

市政工程的供水管道安装技术及应用研究

Installation Technology of Water Supply Pipeline and Its Application in Municipal Engineering

黄民忠

Minzhong Huang

中核四〇四有限公司第五分公司
中国·甘肃 嘉峪关 735100
Fifth Branch of China Nuclear 404 Co., Ltd.,
Jiayuguan, Gansu, 735100, China

【摘要】论文首先阐述市政给排水的相关内容以及它的作用,然后分析当前市政工程供水管道施工中存在的问题,最后提出在市政工程中对于多种供水管道安装技术的应用。

【Abstract】This paper will first elaborate the relevant content of municipal water supply and drainage and its role, then analyze the existing problems in the construction of water supply pipelines in municipal engineering, and finally put forward the application of a variety of water supply pipeline installation technology in municipal engineering.

【关键词】市政工程;供水管道;问题;安装技术;应用

【Keywords】municipal engineering; water supply pipeline; problems; installation technology; application

【DOI】10.36012/etr.v1i2.233

1 引言

在中国城市化进程持续加快的过程中,人们对于市政工程中水资源供应问题的重视度也在持续提高,本文通过研究市政工程供水管道的安装技术及其应用,能够让城市供水形成一种比较自然的水资源循环系统,并通过建设人工的蓄水区域来确保城市水资源功能的持续与快速发展。

2 市政给水排水概论

一般来说,市政工程主要涉及环境工程与给排水工程两部分工作,它们都与城市的发展直接相关,并能够直接对城市的基础建设产生影响。具体来说,给排水工程涉及消防给水、建筑给水、污水与雨水的排放等多个不同的项目,其存在于人们生产生活的各个环节中。而且,给排水工程师也需要承担起保护水资源的责任,他们能够通过开展管道铺设等人为干预的方法来促使城市的供水与自然循环保持一致,从而也就能

够减少地表污染,为人们创造一个更适宜的居住环境。从近几年的发展趋势来看,在生态可持续和资源可持续的城市发展理念的指导下,城市对于给水排水管网的铺设越来越接近与自然环境相协调。对于人工湿地、人工花园的建设改进,都可以提高城市的蓄水功能,确保城市能够和“海绵”一样,在降水充足的情况下,及时吸收多余的水分,在降水不足的情况下能够挤出水分。

3 当前市政工程供水管道施工存在的问题

3.1 管道串联

目前,城市地下已经形成了供水管网系统。随着城市的不断发展,管网系统也越来越完善,这就导致在施工过程中很容易发生管道串联的现象^[1]。此外,在对管道路径计算出现误差的时候,也会导致管道和管道的距离不能横穿其他管道,这一系列问题都是当前施工过程中普遍存在的。

3.2 供水管道造成水污染

市政工程供水管道的设计与施工不合理,就可能会导致锈蚀、积水等问题。在实际的施工过程中,如果没有对管道表面进行镀锌处理,就会使得这一部位因为长时间处在供水环境下而发生锈蚀问题,然后就会对水资源造成严重污染。此外,如果对供水管道的设计不够合理,产生死角和弯曲,这部分的水分不能及时被排出,导致管道腐蚀,严重的情况下,会导致供水资源的重金属污染问题。

3.3 水泵内水压不足

目前,城市高层建筑较多。在这种情况下,如果水箱内泵压力不足,就无法完成高层居民住宅供水,从而会影响水资源的良好供应。此外,一些市政供水在实际的施工过程中没有进行对应的关联性设计,从而也就会影响城市水资源的顺利供应^[9]。

3.4 液封施工需进一步完善

在进行城市基础建设的过程中,公共卫生间的数量必须符合标准要求,以此来满足人们的基本需求。但是,卫生间发出的刺鼻味道总是会对周围居民的日常生活产生严重影响,而这也是供水管道安装问题的一个具体表现。一般来说,卫生间的供水系统需要使用U形管连接给排水管道,以此来实现液封的目的,将刺鼻的气体封存到管道中。但是,因为部分施工人员在施工过程中存在偷工减料的现象,把U形管换成直型管或者是塑料管,导致密封性能大大降低。

4 市政工程供水管道安装技术与应用

4.1 管道回填技术

所谓管道回填,是指在钢管中回填石屑,石屑有着支撑的作用,它可以降低外界对于供水管道造成的压迫力。在进行回填施工的时候,通过浇灌一定量的水能够确保石屑之间的严密性^[9]。此外,也应该对石屑回填的密度进行有效控制,回填石屑的密度必须要和设计标准一致,加强路面石屑的密实度,并及时进行管道回填,防止因管道和外界环境长时间接触而对管道的耐久性产生影响。

4.2 管沟挖掘技术

在使用管沟挖掘技术的时候,技术人员应合理地设计管沟的挖掘尺寸,为施工作业提供依据,并在开始施工之前做好管沟的基础铺设工作。在进行管道预铺以前,首先需要检测管沟的地基,如果管沟的地基比较稳固,就能够直接进行管道铺设。如若管沟的地基不够稳固,需在地基夯实的前提下铺设一层混凝土。具体来说,首先应该在地基上铺垫一层砂石并进行夯实处理,然后铺设混凝土将管道垫起,以此来确保垫起管道

的高度、角度,对拼接的地方进行焊接处理,待水压检测合格之后再回填砂石,保证管道的安全稳定运行。此外,在挖掘管沟的时候,也应该要查看其中是不是有积水,杜绝将管道浸泡在地下积水中,也可通过有效的施工设计方案来降低地下水位,从而提高管道铺设的安全性。

4.3 水压检测技术

在安装市政工程的供水管道时,需要做好对于水压的检测工作。具体来说,这项工作指的就是在试压以前,确保管道中储存着大量水分,在经过1d的浸泡以后,将供水管道内部的空气排出,并每隔2~3段管道检测供水管道的压力,保证供水管道的水压与实际的饮水需求一致,并参考最终的水压检测记录对每个区域的用水水压进行完善。水压的检测能够更加有效地掌握水泵设置的有效性,保证水压的泵压可以满足高层住宅的用水需求。

4.4 管道的保温设计

市政工程中管道的保温设计涉及防冻设计、放热损失设计以及防结露设计。在这个过程中,对于保温材料的选择和使用应该和具体的施工要求一致。此外,也应该在规定的范围之内对管道进行保温建设,对于管道连接部位,应在管道内水压检测结束之后,对预留出来的接缝处进行保温处理。同时,对管道连接部位的阀门等位置也应该要做好保温设计工作。

4.5 管道应用消毒

在建设市政工程的供水管道以前,需要对其进行消毒处理,具体的处理流程是:另外设计一个进水口和一个出水口,对管道中的杂物使用饮用水进行冲洗,在冲洗时,水的流动速度不能低于1.5m/s。根据具体的水厂净水标准和水质消毒操作等对供水管道进行消毒处理,并对水质情况进行实时监测,在出水口的水质和入水口的水质检测结果一样的时候,就表示管道的冲水工作与通水工作与标准要求一致。

5 结语

总而言之,从目前来看,市政工程中供水管道的施工方面还存有管道串联、液封施工有待完善等问题存在,在这种情况下,通过应用管道回填技术、管沟挖掘技术、管道的保温设计、管道应用消毒等管道安装技术,能够更加有效地保证市政工程供水管道的施工质量,促使其更好地满足人们的实际需求。

参考文献

- [1]徐国冬.浅析非开挖技术在市政给水管道施工中的应用[J].黑龙江科技信息,2016(20):200.
- [2]于智玲.浅析市政工程的供水管道安装技术及应用[J].工程技术(全文版),2016(5):108.