

城市市政工程给排水管道施工技术分析

满朝军

华设设计集团股份有限公司 江苏 南京 210014

摘要:市政工程给排水管道施工程序作为市政工程中的核心部分,其施工质量决定着一个城市给排水系统水平的高低,给排水系统也与人民群众的日常生活、生产等方面息息相关,是保证城市正常运转的重要基础设施。给排水管道的施工质量须引起相关部门高度关注与重视。

关键词:给排水;管道施工;市政工程

引言

经济的快速发展推动了我国基础建设的步伐,也加大了市政工程的建设量,市政管道施工的环境变得日趋复杂,给排水管道的施工难度也越来越大。其中,最为重要的就是承插口的施工技术,其施工质量不仅影响了整个管道的正常使用,还直接决定了整个给排水项目的使用年限。施工人员应基于我国当前常用的承插口施工材料对承插口施工技术予以分析,进而提高给排水管道承接口施工水平,保障给排水管道的施工质量,建设出满足人们需求的市政管道系统,为人们构建一个良好的城市居住环境。

1 增强给排水管道施工技术的作用概述

众所周知,市政工程给排水管道施工体系是一项惠及民生经济的重大工程。通过不断地提高市政工程给排水管道施工技术水平,及时发现市政工程给排水管道施工过程中存在的不足,并采取相关措施进行处理解决,减少城市中给排水管道功能受到不良因素的影响,不断完善城市基础民生设施,进而为促进城市的可持续发展奠定坚实的基础^[1]。

2 城市市政道路给排水管道施工现状

2.1 给排水管道施工质量管控工作较为薄弱

目前我国城市公共建设工作主要包括三种:市政给排水工程、燃气供应工程以及电力供应工程。但是部分管理人员在进行城市建设过程中,给排水工程管理仍然使用传统的管理方式,跟不上时代发展的步伐,不能较好地适应城市基础建设标准,不管是在给排水工程管理上,还是相应技术上,都不能对给排水工程质量进行严格把控。

2.2 回填土技术问题

给排水工程管道在进行回填土作业过程中,如果不按照项目施工的规范性进行,非常容易导致管道出现堵塞缺陷。其根本原因在于在进行回填土作业过程中,对地基夯实不够稳定,给基础承载力带来了巨大损害,严重时甚至引起基础坍塌问题^[2]。

2.3 管道渗漏问题

管道渗漏的根本原因在于管道材料较为脆弱。在管道项目作业过程中,如果管道施工材料不符合项目施工标准,管道容易发生渗漏问题。项目施工的工艺水平对管道渗漏也有

重要影响。如果安装工序不符合要求,特别是管道接口不严密,就会直接导致管道出现渗漏问题。此外,建筑物结构对管道堵塞与否也会产生直接影响。

2.4 管道施工技术落后

市政工程排水工作主要是将人们的生活污水和雨水排送到处理中心。污水中存在着较多的杂质,并且具有十分强的腐蚀性,特别容易腐蚀管道,使管道出现腐蚀现象。但是,目前的市政工程排水管道施工工作,仍然采取最老旧的管网施工技术,这项技术已经满足不了排水工程的要求,当其与其他工程一起运行时,排水工程并不能和其他工程同步进行,使得市政排水工程始终处于反复修理的状态,不但对居民的日常生活造成了影响,还在一定程度上阻碍了交通以及城市建设。另外,由于施工技术较为落后,部分工作人员在进行修理时,并不能及时发现管道中所存在的问题,具有一定的安全隐患^[3]。

3 市政工程给排水管道施工技术要点

3.1 给排水管道工程施工前技术

在市政给排水管道工程作业前,要提前对管道的位置和布置进行测量,对建筑物环境进行勘探,明确项目施工是否合理。从项目施工次序的确定、项目施工重要环节的把握、项目施工的监督、应急方案的设计、项目施工主要环境影响因素等方面入手,做好项目施工整体方案规划,防止出现施工冲突。同时需要关注项目施工环节中供水和水压的设计,综合对比多种项目施工方案,对项目施工的安全性和经济性进行对比分析。此外,还要做好施工材料质量的把关,确保各种施工材料符合设计规范要求。

3.2 沟槽开挖以及支护施工的管理

在一般情况下,管道安装作业的核心前提条件为沟槽的开挖操作,沟槽的开挖过程十分关键,其开挖质量与给排水管道的安装效果、效率等方面息息相关。因此在沟槽的开挖过程中需要注意以下问题:(1)重视土壤开挖过程中的细节点。要控制好土壤的开挖量,避免开挖过程中由于取量方面未实施合理控制,而引起土壤的分布不均匀的问题。(2)保护地形。在进行沟槽开挖作业的过程中,要注意避免开挖作业对地形造成损害,进而引起环境紊乱的不良问

题,要预防对管道施工程序的有序性造成影响,对此可通过在开发之前采用信息化模型技术来对施工现场的地质情况展开深入的探测,充分了解给排水管道内部的具体情况,在此基础上实施后续的开挖与施工作业。(3)在沟槽开挖作业接近尾声时,要提前将各项管道的施工准备工作落到实处,尽量缩短暴露沟底基土的时间,而碎石的摊平与压实、浇筑等施工作业也需要落实到位,还要注意将撑木、撑板等支撑作用的相关工具进行严密的衔接操作,预防沟槽周围的土壤发生松动等不良情况^[4]。

3.3 管道安装中的施工要点

应对管道的材质进行检查和选用,确保所有的管道和材料都具有合格证书,且具有力学试验报告。在材料进入施工场地时,材料管理人员需要对入场材料的完整性进行核验,如果材料出现脱皮、破损和钢筋外漏的情况应及时告知厂家予以调换,如果材料出现裂纹,则属于典型的质量问题,应及时更换厂商。确保入场材料的质量,需要注意的是,如果管材缺乏送检的力学试验报告,施工单位应禁止该批次的管材投入施工,并及时更换没有资质的管材。在下管之前,施工人员应提前做好准备工作,将工具、施工机具、调运设备、润滑剂等材料准备好,基于测放的中心线放置管道,在放置的同时用细绳对管道的另一边侧线进行控制,确保管道放置时的平整,确保管道的重心在正中心。

3.4 管道承插口施工的工艺要点

选用油麻石棉水泥接口方式进行施工时,应对油麻的性质予以控制,尽量选择沥青和汽油的混合液对麻绳进行浸泡。如果管道插缝比较小,可以填充一到两圈,如果缝隙较大,则需要填充两到四圈确保管道插口的密封性。在实际施工中,先将油麻拧成麻花辫,麻花辫的截面应该是接口间隙的1.5倍左右。在麻绳绕过管子一整圈后,还需要留存50mm~100mm的长度来进行搭接。然后,顺着接口下方围绕管道进行填麻,确保每一缕麻都能够塞到缝隙当中,确保间隙得以填实。工作人员在填麻锤击的时候,可通过声音来判断填麻程度,一旦锤击发出金属声,就证明麻槽被填实。施工人员打麻时应保持均匀的力度来进行锤击,注意填麻均匀,确保麻面的平整和密实,切勿将麻打断,造成接口空缺,否则后期易导致介质的泄漏。

3.5 管道安装位置测量

当进行给排水管道安装时,如果没有正确放好管道的位置,会使市政工程的给排水管道工作受到影响,甚至会出现积水等现象。因此,施工人员应提高自身的安装技术,认真测量出给排水管道的安装位置,并在安装前明确安装途径,提前规避低洼地势等情况,避免影响后期的给排水工程^[5]。同时,施工人员在安装时,需要定期复核管道所在位置,以此确保安装所出现的误差在可接受范围内。

3.6 管基施工和管道防腐

在市政工程管基施工环节,对管道的防腐处理非常关

键。只有做好管道的防腐,才可以有效提高项目施工质量。首先要按照项目施工图纸,核对好管基标高,筛选好支撑点,提高管基作业的安全性。其次要特别重视管道的防腐处理,管道的防腐将对管道的使用寿命产生最直接影响。防腐处理如下:在进行混凝土现浇环节,通过水平浇筑的方法增强浇筑基础的承载力。通常运用的方法是焊接钢管和球墨铸铁管。对于负责降雨排放的管道,可通过橡胶圈连接承插,以达到对管道老化进行预防的目的^[6]。

3.7 加强对给排水管道的质量测试工作

在一般流程中,需要在结束给排水管道的安装工作之后进行一系列质量测试工作。其中,要重点加强对给排水管道的压力测试工作,要严格控制管道的水压,使其满足相关的规范要求,避免测试工作落实不到位,导致给排水管道在投入正常使用的过程中发生漏水或者是排水不畅的不良情况。在该环节工作中,要重点加强管道连接位置的质量检查管理工作,预防出现焊接渗漏、粘胶脱落、溶解等各种问题,如发现存在质量问题要快速且及时地采取各种应对措施进行处理,然后实施第二次质量测试工作,保证给排水管道全线均能够达到规范要求^[7]。

结束语

市政作业过程中需要对管道材料选择、管道设计、管道位置勘探、顶进工艺注意事项进行全面把关。要按照项目施工图纸对管道间的连接进行把关,特别是要对管道的压力进行控制,整体上增强排水系统功能性,进而防止管道施工的安全性和效率性,最大化预防管道项目施工环节中出現堵塞及破裂等不良事故。

参考文献:

- [1]闫长伟.市政工程给排水管道承插口施工技术分析[J].民营科技,2019,(04):120.
- [2]刘爱民.市政工程给排水管道承插口施工技术分析[J].黑龙江科技信息,2019,(17):214.
- [3]苏宏.市政给排水工程施工现状及改进措施[J].住宅与房地产,2020,(3):220.
- [4]王丛峰,张树敏.市政工程给排水管道施工技术研究[J].住宅与房地产,2020,(6):219+241.
- [5]成建文.给排水工程水暖安装及管道出现的问题及对策[J].建材发展导向,2019,17(24):83-85.
- [6]赵康.市政工程给排水管道施工中质量的控制措施[J].建材与装饰,2019,(35):10-11.
- [7]苏坚.市政工程给排水管道施工技术分析[J].绿色环保建材,2019,(12):162.

作者简介:满朝军,1988年2月,男,满族,辽宁鞍山,华设设计集团股份有限公司,中级工程师,硕士,研究方向:给排水工程技术。