

市政给排水施工技术以及质量控制研究

钱健健

平湖市福通建设工程有限公司 浙江 平湖 314200

摘要: 随着城市化进程的加速,市政给排水施工工程在城市发展中扮演着至关重要的角色。市政给排水施工技术和质量控制是影响工程质量和安全的重要因素。本文从支撑市政给排水施工技术的理论研究、施工过程中的质量控制等方面展开研究,提出了一系列的方法和对策,以期市政给排水施工的质量提高和标准化建设提供有效参考。

关键词: 市政给排水; 施工技术; 质量控制

1 市政给排水工程的基本要求

市政给排水工程是城市基础设施建设的重要部分,主要用于城市居民生活和工业用水、污水的收集和、处理和排放等。基本要求如下:市政给排水系统的建设应遵循可持续发展原则,注重环保、节能、经济和社会和谐等方面的要求。在选址、设计和施工过程中,要考虑到生态环境保护 and 资源利用的问题,尽量避免破坏生态平衡和造成安全隐患。市政给排水工程的建设需要根据城市规模和用水需求等实际情况,制定合理的建设方案和设施规划,以保证系统的正常运行和储备。同时,还需对系统进行科学的运营管理和维修保养,以确保系统在长期使用中能保持稳定运行^[1]。市政给排水工程的设计和施工需要保证系统的安全性和稳定性。为避免永久和临时性灾难,如水位过高或过低、水流过强等,需采取安全评估和可行性研究,制定合理的应急预案和安全管理方案。市政给排水工程的建设还应注重公共参与与沟通。在方案制定和施工过程中,要充分听取公众意见和建议,及时向社会公众公开相关信息,以维护公众的知情权和参与权。

2 市政建设给排水的重要作用

市政建设给排水系统是城市基础设施建设的重要组成部分,对于城市的建设和发展起着至关重要的作用。其重要作用主要表现在以下几个方面:首先,市政建设给排水系统对城市居民的生活用水和污水处理起着重要的作用。给排水系统能够收集、处理和排放居民生活用水、工业用水和污水,有效地保障了城市居民生活质量和健康。经过科学的处理和排放,污水也能够转化为可再利用的资源,达到回收和节约用水的目的。其次,市政建设给排水系统能够改善城市水环境和生态环境。给排水系统可有效地防止污水外溢和水源污染,保障城市水环境的清洁和卫生,同时也能够改善城市空气质量和生态环境,促进特别是江河湖泊及附近生态系统的恢复和提高^[2]。然后,市政建设给排水系统还能够促进经济

社会发展。给排水系统的建设不仅能够提高居民生活质量,也能够吸引投资和带动经济和就业增长。更加重要的是,给排水系统能够降低生产和经营成本,为企业和行业的发展提供支持和保障。最后,市政建设给排水系统还能够提高城市形象和品质。保障城市的交通运输和市民出行,也能够提高城市的品质和形象,展现城市的城市文化和形象。因此,建设和维护好市政给排水系统是保障城市的可持续发展的基础。

3 市政给排水施工技术

3.1 沟槽开挖

市政给排水系统的施工技术是保障其质量和效益的重要因素之一。在给排水系统的施工过程中,沟槽开挖是重要的施工环节之一。根据工程设计要求,施工质量和效益高低,沟槽开挖的技术也是至关重要的。首先,沟槽开挖需根据工程要求进行设计和布局。施工前需要根据设计要求画出开挖线及标高,并考虑现场环境及安全问题,确定开挖的深度和宽度等参数,以确保开挖的质量。其次,沟槽开挖的施工技术需要根据地质条件和开挖深度等因素制定合理的开挖方案。施工人员需根据当地的地质环境及特点,采用不同的开挖机械和工具,开挖出深度合适、均匀的沟槽,同时还需注意现场环境的安全。然后,在沟槽开挖的过程中,需要及时检查土壤质量和土层稳定性。如果发现重要地质结构物或稳定性较差的区域,需进行支撑和加固等措施,以确保开挖过程的安全和质量。最后,在沟槽开挖完成后,需要及时清理垃圾和填平收口,保证开挖沟槽整洁清晰。在施工的过程中,还要注意保护现场的环境和设施,减少对周围生态环境的影响。在沟槽的开挖过程中,需要制定合理的方案和采用科学的方法,严格按照工程要求和规范开展工程施工,以确保市政给排水施工工程的安全和质量^[3]。

3.2 管道安装技术

市政给排水系统的施工技术对于保证市政给排水工

程质量和效益具有至关重要的作用。在市政给排水系统的安装过程中,管道安装技术是重要的环节之一。管道安装的技术规范和质量问题直接影响到管道系统的功能和使用寿命。首先,管道的安装要选择合适的管材和接口材料。这些材料应具有优良的耐腐性、密封性、耐压性和耐磨性,符合国家标准或相应行业标准,以确保安装的管道能够承受相应的压力和负载。其次,管道的安装要有合理的布局和完善连接。管道的安装布局必须考虑到系统的整体结构,合理确定管道的垂直、水平方向,保证管道能够充分利用开发区域,在摆线上能够符合设计要求,并在关键节点保证管道的通畅。连接要严密牢固,具备优异的密封性和耐久性,能够保持住压缩、膨胀及环境的变形等情况,从而实现系统的长期稳定运行^[4]。然后,管道安装的施工过程中,需要注意现场安全和施工质量。在施工过程中应根据工程的实际条件和需求,选择合适的安装工具和设备,保证安装的准确性、均匀度和牢固性,以避免管道的碰撞变形、安装偏差等问题,减少安装失误和潜在的安全风险。最后,管道安装完成后,还需进行维护和养护工作。定期检查和维护管道,对于一些老旧管道或者有受损管道应该及时的更换或维修,保证管道的功能和效益并且延长其使用寿命。管道安装时,采取合理的方法和技术并检验其质量和效益,保证市政给排水工程顺利进行。

3.3 回填技术

市政给排水施工技术中,回填技术是指在管道安装完毕后对回填土的加工和处理过程。正确的回填技术能够保证管道系统的压力和稳定性、降低管道破裂的概率,并且保证施工环境的安全性。(1)回填土的材质和质量要符合规范。回填土的选择及其厚度必须符合设计要求。选土时应遵循颗粒大小分离原则,选用四至六级破碎石、碎石沙、沙土等具有优良的密实度、压密性和承载能力的材料。对于铺设在能够传递过来潮气和受潮雾气的区域,回填土宜选择高粘结材料等特殊土种。

(2)回填土加工、设备及工艺要正确合理。回填土必须均匀压实,至少不得少于95%的相对轻质随机和非均质材料和至少不少于96.8%的相对小颗粒材料应该被紧密地埋入回填土中。设备要配备振动轮和建模机器,振动轮有助于压实与排除气泡,建模机器可将上层土层成为均匀平面。(3)回填工点须要做防渗排水。铺设奇异、异常区段,回填过细,易吸纳饱含难蒸发的潮湿,细粒土和蟹眼石重叠分子的物质的危险性较大。因此,需要加强与潮气有关的特殊措施优化,采用汇灌运转汇水法、灌注灰浆法或着灰浆防渗墙等方式,以保持回填土的良好

状态^[5]。(4)回填完毕后,还需进行维护和养护工作。施工完毕后的回填土应加强密封工作,避免渗漏和坍塌现象。针对回填过程中出现的问题也要及时处理,降低事故发生的可能性。正确的回填技术在市政给排水工程中具有至关重要的作用。正确采用规范合理的回填技术,可以保证市政给排水工程的质量和安全性,促进市政城市的稳定发展。

4 提高给排水施工质量措施

4.1 做好给排水管道安装工程质量控制

为了确保市政给排水工程的安全稳定并保证施工质量,需要采取一些措施来做好给排水管道安装工程质量控制。第一,加强管道材料的检验控制。在选材过程中,要严格按照相关标准对管道材料进行检验,确保管道的质量优异。针对一些厂家的假冒伪劣产品,应该建立全程追溯制度,切实强化质量监管。第二,严格管道安装的操作流程。根据工程设计要求,要精心制定安装方案,确保管道的垂直度、水平度满足要求。在管道安装过程中,操作人员需进行操作规范,对每一个步骤都要认真把握,并严格按照规程进行施工,以使管道系统的安装质量达到相应的标准。第三,做好管道的检验。在管道安装完成后,需要进行管道的水压试验。根据工程设计要求,对管道进行不同的压力测试,检查管道的密封性和漏水情况,并及时发现和解决问题。在管道的实测检查中,管道质量的好坏以及漏水情况将会对管道的运行安全和市政建设发展产生很大的影响^[1]。第四,加强管道的维护养护。市政给排水工程的管道在运行期间,会遭受各种各样的因素影响,如易腐蚀、水压、水流速度等等。针对管道遭受的这些因素,应该采取相应的维护措施,延长管道的使用寿命,保障管道系统的安全运行。

4.2 管道防漏处理

为了提高给排水施工质量,采取一系列措施是非常必要的。其中一个重要的措施是采取管道防漏处理措施。(1)针对管道材料进行选择。在选择管道材料时,应当选用质量可靠、防漏性能良好的材料。例如,尽可能选择钢管和玻璃钢管,因为这些材料不易受腐蚀,且具有压力强度高优点。此外,在管道的接口处,也应该选用密封性好的材料,以充分保障管道的密封性。

(2)加强管道的施工。在管道安装时,要严格按照工程设计要求进行施工,并实施各项管道防漏措施。例如,安装管道前要进行地基处理,确保管道的安装牢固。同时,在管道的各个连接处,应当进行严格的检验,并更换松动的接口,避免管道漏水。(3)对管道进行及时的检查和维护。在管道运输过程中,可能会遇到地质灾

害、环境污染等因素的影响,以及管道自身损坏、老化等情况。因此,在使用过程中,需要对管道进行定期巡检和维护,及时发现管道问题,避免漏水和其他安全隐患的发生^[2]。(4)加强管理及人员培训。在施工过程中,应当配备有经验丰富的施工管理人员,对施工中出现的各种问题及时协调解决。此外,施工人员也应当经过针对管道安装的培训,了解防漏处理措施的详细内容,并掌握防漏施工的相关技术,为管道建设提供保障。

4.3 建立健全市政给排水工程施工管理机制

为了提高市政给排水工程的施工质量,建立和健全市政给排水工程施工管理机制是非常重要的。一是落实“责任人制度”。市政给排水工程施工中需要明确责任人,并建立相关的责任体系。将责任人的责任范围和责任限制规定清楚,并及时发放必要的工程施工手册和规划工程图纸。二是加强安全管理。市政给排水工程施工中需要加强安全管理工作。必须建立健全施工安全制度。如安全管理制度、安全生产责任制、劳动保护制度等,加强施工现场的安全管理和管控,确保工作的安全性。三是建立全面的检验机制。市政给排水工程施工中需要建立全面的检验机制,从工程设计、施工工艺、材料检验、设备检验与检测、现场质量控制、验收验收等方面进行检验,对工程的每一个环节进行检测和评定,确保工程品质和效益等级达到预期。四是加强技术培训。市政给排水工程施工中需要加强技术培训。注重技术培训、施工工艺技术和质量控制能力的培训,提高项目总体水平和职工的业务素质,保证施工质量。五是强化信息化管理。市政给排水工程施工中需要强化信息化管理,采取现代化工程施工管理系统,有利于施工过程的信息化管理、工艺的优化和质量控制^[3]。

4.4 提高施工人员素质

施工人员是市政给排水工程质量的基础,提高施工人员的素质既能够提高施工效率,又能够保障工程质量。市政给排水工程施工过程中,施工人员需要具备良

好的职业素养,包括工作纪律性高,工作态度端正、诚实守信、守规避让、勤奋刻苦的品质。可以通过制定《市政给排水工程施工道德规范》、严格执行工作职责等方式来培养施工人员的职业素养。市政给排水工程施工需要掌握较高的技术,因此加强技术培训。施工人员可以通过参加专业的技术培训班、进行考试认证等方式,提升专业技能水平,运用科学技术保证工程的品质和效益。市政给排水工程施工过程中,给施工人员加强安全教育,加强施工安全管理工作,制定必要的安全手册,做好事故预先防范工作,保障施工人员的人身安全^[4]。市政给排水工程施工过程中,可以建立一些激励机制以激发施工人员的积极性和工作热情。可以通过评选优秀工作人员、荣誉表彰等方式来激励施工人员,增强他们的团队意识和荣誉感。

结束语

本文从施工技术和质量控制两个方面着手,对市政给排水施工工程进行了研究和探讨。我们认为,在市政给排水工程建设中,需要关注施工过程中的技术创新和质量控制,以提升施工水平和工程质量。市政给排水施工人员需要不断提高自身素质,学习新知识和新技能,用先进的技术和管理手段来保证市政给排水工程质量的持续稳定提高。

参考文献

- [1]肖兆珍.市政给排水施工技术以及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2019(35):55.
- [2]李桥敏.市政工程给排水管道的施工质量控制分析[J].工程技术研究,2021,(05):173-174.
- [3]唐亚军.城市工程给排水管道施工质量控制策略探讨[J].中国设备工程,2020(6):239-240.
- [4]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.
- [5]雷梅.市政给排水施工中的非开挖顶管施工技术研究[J].中国标准化,2019(24):106-107.