

市政道路给排水施工与质量控制工作

赵晓斌

中国水利水电第四工程局有限公司 青海 西宁 810007

摘要：市政道路给排水工程是一项非常重要的基础设施建设，它直接关系到城市的发展和居民的生活质量。随着城市化进程的不断推进，市政道路给排水工程建设也越来越重要。为了保证市政道路给排水工程建设的质量和安

关键词：市政道路；给排水施工；质量控制

引言

给排水工程施工是城市道路工程的主要部分之一，给排水工程建设质量对保障居民的日常生活、改善城市交通条件、改善城市居民饮水供应质量、污水排放量等都具有研究价值。城市供水系统的维护工作是保障城市正常工作使用的重要工作，其质量也直接反映着供水系统的功能质量，对后期管理和使用寿命也都产生很大影响，建设施工单位应做好对给排水系统的安装质量的监督，特别是要根据质控要求进一步完善加强。

1 市政道路排水施工概述

1.1 管道施工特点

与其他施工方式比较，由于地面排水的施工难度较大、工期短，所以，建筑施工公司要强化对施工现场的监督管理，以降低建筑施工活动对周围住户日常工作和日常生活的影响。施工单位要努力压缩时间，完善配套资源配置，切实提升质量。由于管网情况复杂，占地空间大，建设单位要全面了解供气管线、供暖管网的局部情况，做好与其他单位的配合和协调，避免排水管道对其他工程产生干扰。

1.2 施工管理方式

第一，技术指导。施工单位在施工前必须使用技术指导法，通过全面审阅施工图纸，优化建筑构架设计，并组织专人研讨施工技术标准，确定具体施工指标，从技术层次上细化管理内容，并顺利开展工程施工。第二，实验方式。在排水管施工过程中，建筑施工公司要通过试验方式，全面检查有关建筑材料和机械设备的品质，并及时发现工程质量不合格的仪器设备。尤其是货运时，应运用这些手段，保证货物品质符合要求。与此同时，建筑施工单位还要对不同的建筑施工过程进行抽查，特别是在验收与监理施工时，应确保各个工种的合理衔接。

2 加强市政道路给排水工程施工质量控制的必要性

众所周知，城市建筑除了表面风貌，还有实用功能。城市供水工作是城市运行中最重要的功能性部分之一。随着经济社会的持续发展，市民生活水平不断提高，同时环保能力也得到了全面提高。因此，城市内给排水线路的设计、安装和管理非常重要。供水工程的质量直接影响城市的经济建设和功能正常发挥，政府部门应起到积极的指导作用，以更好地为民众服务，全面改善和提高人居条件。要重点做好城市给排水工程管理，各建筑施工公司也应进一步完善治理体系，不断提高建筑施工技术和全国建筑施工技术人员的专业技能水平^[1]。采取相应手段，强化对全市交通给排水工程施工质量的控制，以发挥市政工程的实际作用，改善市民生活质量，推动经济社会全面发展。

3 市政道路给排水施工工艺

市政道路给排水工程施工工艺是保证施工质量的关键。市政道路给排水工程的施工包括塑料管道、混凝土管道的铺设以及井、沟、坑壁的基础工程，施工人员需要采用正确的施工工艺。塑料管道的铺设塑料管道铺设的施工工艺与铺设混凝土管道有所不同。铺设混凝土管道时需要挖掘基础沟槽，清理沟槽内的杂物，再调整沟槽的形状和高度。而铺设塑料管道时，应首先根据实际情况采取相应的铺设方式。塑料管道的连接方式有热熔连接、电熔连接以及机械连接等，根据实际情况选择合适的方法。

3.1 混凝土管道的铺设混凝土管道的铺设需要注意以下几点：

(1) 基础宜坚实：在施工过程中应注意选择坚实的地基，并且坑壁应该很平整和密实。如有需要，还需要进行土方修整作业。(2) 定位应准确：确保定位准确，保持管道的纵向、横向和纵深度准确无误。(3) 管道

铺设：按照设计要求进行铺设，并且保持管道的坡度准确。同时还需要采取填充砂浆或者强度合适的混凝土进行修补和加固。

3.2 井、沟、坑的基础工程在市政道路给排水工程的基础工程中，井、沟、坑是重要的组成部分，其建设质量的好坏直接影响到整体工程的质量。所以需要注意以下几点：（1）井、沟、坑的基础应该很牢固，使之能够承受地表的压力。（2）正确安装管道和管件。（3）井、沟、坑的斜率应该与地表相一致。

3.3 进行水压检查和避水试验

给排水管道铺设完成后，需要进行彻底的测试，以确保水管无法漏水、水流通畅。按照国家有关工程施工规定，工程管理人员应该审核给排水管道的水压和排水避的水质状况。在实施水压试验时，需注意查看管路连通状态，并应配备相应的水压试验器具。通过给管道打压，可以记录初始气压变化。48小时后应检查气压变化，同时需要仔细检查进排水管系统。进行避水实验之前，需要向管底灌水，待泡沫产生后，再及时关闭出水阀，以确保在进行避水实验的过程中，壕沟内不会积水。

4 市政道路给排水管道施工中存在的常见问题

4.1 图纸设计存在缺陷

市政供水管网施工时应当严格按照图纸施工。如果设计图纸质量不合格，会直接影响管路系统安装工程质量。而导致设计图纸质量出现问题的主要因素有：其一是施工技术人员在现场检测工作不严格。通常因为工作时间较少，工程技术人员不能充分对现场展开研究，特别是对现有地下管道网络的系统调查。不能保证实地勘测的真实性，致使设计图和真实现场不相符。造成在土方浇筑后临时变更设计方案，推迟浇筑日期，影响了正常浇筑质量^[2]。其次是，工程设计技术人员并没有相应的专业知识与经验。因此无法确保道路及供水管网压力设计参数的正确性。对图纸设计时出现了一系列的质量问题，严重降低了对正常工程施工的设计要求。此外，由于对图纸审查、调整的不够规范。一般的设计过程，是建筑公司接受工程设计文件，然后和设计部门一起完成审查。如果在图纸中出现将的情况，根据工地具体情况适时作出调整。但因为各方在协调不足，建筑公司为追求工期等原因，造成图纸审核质量效果较差，最终而影响建筑品质。

4.2 给排水施工材料质量存在问题

在市政道路的给排水施工中，给排水施工存在着质量问题。在进行检查时检测水井出现变形或下沉现象，这也是造成了工程安全隐患的主要问题。原因是舱盖

质量不好。安装过程中并未加以全面的检查或采取安全措施。以至于影响了外观品质，以及实际使用的效果。由于检查在路面上，因此如果在施工中各种管道及其它材料的质量不合格或放置不良，也会导致给排水管道在实际使用中的漏水问题。检验井变形或浸水。影响市政道路供水工程的正常使用。一旦建设企业忽视了管道质量、防腐处理和井盖等材料质量，或对相关问题不及时加以处理。则将为今后市政工程的顺利进行造成巨大麻烦，影响，或者带来很大的经济损失。

4.3 给排水管道铺设不合理

在城市供水工程中，首要任务是确定水管铺设方向。这是因为敷设方式对管材使用起了关键性的影响。尽管在传统施工中产生了相对完备的施工思想和施工组织体系，在实际施工中仍然面临着某些困难。在选取管线上，城市供水施工单位往往只是为了节省成本而选取简单的水管铺设路径，造成在管线敷设过程中产生不合理行为。这也为今后的管道养护、管理、包括城市给水与排水的管理都增加了难度和障碍。除此之外，由于缺乏科学的施工方案，施工人员仍然存在依靠传统经验、对给排水管道的施工要求把控不够、对管道的敷设技术方案了解不足的情况，尤其是管道高度或平面位置存在较大差异，从而与管道安装设计产生冲突。施工单位应该明确给排水管路的正确安装位置，否则最终安装工程质量将不合格。因此，市政道路给排水工程质量控制是建设工程质量保证的关键环节。质量控制的核心是施工过程的全面监管和质量检测。

4.4 强化给排水施工管理

首先，在现场管理工作的整个流程中，管道各段主体管理单元都应当明晰各自的管理职能，对现场的各种情况进行科学高效的管理，各个施工单位与主要施工单位应当进行信息沟通和交换，将建设时间和质量检验等方面工作进行全面合理的确定。就市政建设的排水管道施工单位而言，需要对排水管道工程建设的总体进行展开合理的统筹，一切从实用入手，合理的进行工程建设的具体工作，要按照有关规定促进建设目标的完成。对市政建设和排水管道施工单位的供水和供电进行合理的调度，确保建设路线可以长期保证畅通^[3]。从工程质量控制强化角度出发，建立完善的“停、检、检”系统，一旦与工程质量控制点接近时，应当暂时停止，研究给排水系统出现问题的根源。对管理人员而言，必须对施工现场进行系统的检测，对有关工作人员予以合理的引导，使消防进行的有效性和必要性充分合理的确定，使火灾事故产生的几率可以减至最小化。

4.5 加强施工原材料及过程控制能力

建筑原材料供应和施工质量管理是城市建设中科学管理的重要基础,对于市政道路建筑原材料和施工过程中的质量管理,主要关注于如下几方面。(1)建设规范、健全的建筑原料进场检验体系,所有的建筑原料均需要进行严格的品质检验。根据施工原材料的种类、特点合理选取质量监测手段,并调整工程质量监测方式,例如随机监测、日常检测和复测等的方法。(2)对低劣产品要彻底清除,并对企业索赔责任。另外,需要仔细审核原材料企业的资格,以保证原材料质量满足施工的条件。(3)有必要重视施工技术培训,优化施工机械设备配置,尽量避免“返工”等重大的施工质量问题的发生,以提升施工现场组织效能。(4)建立有关重点工程建设环节的专门质量管理计划,如桥涵、道路、供水等子项目,以保证质量管理的顺利完成。(5)强化对建筑工程质量的缺陷检测和管理。建筑工程质量监督管理效果和工程项目参与当事人的自身质量意识密不可分,如若缺少强有力的技术监管,则质量监督管理将无法有效进行。

4.6 沟槽开挖质量控制

市政供水施工设计中的沟槽施工对排水管道系统符合当前施工条件和提高排水管道铺设的精度具有很大的保证意义。在工程中实际施工沟槽时,各施工单位都必须全面了解市政道路在施工区域附近的相关环境特点。同时,在采用这一方法前,施工人员要充分保证预挖掘沟相对于土方有约80cm的深度误差,并避免地下水流进入沟中对沟的稳定性产生危害,以促进项目的开展。在城市给排水工程中,沟槽的开挖也大多由机械作业来完成,这对提高沟槽的硬度和安全性具有很大的促进作用。但是如果在现场施工操作时出现高压电缆的阻挡现象,就必须把机器操作换成人力施工,以确保高压电缆的安全。由于施工中有高压电缆遮挡的作用,所以相关工作人员需要针对不能移动的高压电缆进行吊托工作,并对现场施工进行保护措施,以确保施工作业顺利进行。全面监管在施工过程中非常重要。应有专人负责对施工过程全程进行监管,包括沟槽挖掘、管道铺设、井、沟、坑的基础工程,以及填充和加固等环节,确保施工过程安全、规范。监管人员必须确保施工方案和工程要求能够得到合理执行。质量检测在施工结

束后也非常重要。应进行严格的质量检测,通过检测和试验可以发现建设工程中的质量缺陷,以及工程实际施工情况与设计要求的偏差。在市政道路给排水工程中,常用的质量检测方法包括可视检查、材料检验、现场测量和实验技术等。市政道路给排水工程建设之后,需要对其进行周期性的检测工作,以确保其长期性能和安全可靠性^[4]。

4.7 市政道路给排水工程的检测工作可以分为定期检测和特殊情况下的检测,其重点工作包括:(1)管道漏水检测市政道路给排水工程建设后,在使用过程中,管道漏水问题是一个非常重要的问题。只有及时发现并改正漏水问题,才能保证整个市政道路给排水工程的正常使用。常用的管道漏水检测方法包括静压试验、漏水探测仪检测等。(2)管道阻塞检测在市政道路给排水工程的使用过程中,长期存在废弃物、排污物、沉积物等,会引起管道阻塞,导致管道流量下降,甚至完全中断。如果不及时发现并修坏此问题,将对市政道路系统带来严重的影响。因此,在市政道路给排水工程的使用过程中,管道阻塞的定期检测和清理是必需的。常用的管道阻塞检测方法包括压力检测和清洁车检测等。

结语

城市道路给排水建设作为城市规划工程的主要部分之一,工程建设地点十分特殊、施工工艺很繁琐,由于受环保的因素影响,施工中安全管理的必要性也随之显露出来。给排水管道在建成后不但需要适应城市供水的实际需求,而且还要用科学发展的思想进行统筹规划,以使管路体系适应城市交通日益发达的需要,这样才可降低后期的维修、扩建的施工成本。

参考文献

- [1]安军.关于市政道路给排水工程设计的思考[J].建材发展导向(上),2020,(10):390.
- [2]班顺辉,李婷婷.现代市政道路给排水管道工程设计与施工研究[J].建筑工程技术与设计,2020,(24):2064.
- [3]姚东.市政道路给排水工程施工常见质量问题及对策探讨[J].四川水泥,2019(01):51.
- [4]侯顺奇.浅谈市政道路给排水工程施工及质量控制策略[J].智能城市,2018,4(18):86-87.