

提升市政给排水施工质量的措施探讨

何梅

浙江同泰建设集团有限公司, 浙江 湖州 313000

[摘要] 随着我国城市化进程的加快和城市功能需求的增加, 必须提高城市建设质量, 改善城市人口生活条件。给排水建设是城市建设的重要组成部分, 加强施工管理能够有效提高施工的整体质量, 从而保证城市给排水系统的安全、稳定和效率。文章分析了市政给排水工程的常见问题, 提出了市政给排水工程质量控制的具体措施, 以期为市政工程发展提供参考。

[关键词] 市政给排水; 施工质量; 措施

DOI: 10.33142/aem.v4i3.5589

中图分类号: TU99

文献标识码: A

Discussion on Measures to Improve the Construction Quality of Municipal Water Supply and Drainage

HE Mei

Zhejiang Tongtai Construction Group Co., Ltd., Huzhou, Zhejiang, 313000, China

Abstract: With the acceleration of China's urbanization process and the increase of urban functional demand, it is necessary to improve the quality of urban construction and the living conditions of urban population. Water supply and drainage construction is an important part of urban construction. Strengthening construction management can effectively improve the overall quality of construction, so as to ensure the safety, stability and efficiency of urban water supply and drainage system. This paper analyzes the common problems of municipal water supply and drainage engineering, and puts forward specific measures for the quality control of municipal water supply and drainage engineering, in order to provide reference for the development of municipal engineering.

Keywords: municipal water supply and drainage; construction quality; measures

引言

随着我国经济水平的不断发展和城市化进程的加快, 市政项目越来越多。给排水是城市工程的重要组成部分。项目质量包括为成千上万家庭带来的重要效益, 包括城市防洪和排水、道路质量以及生态地下水和土壤问题。在给排水工程施工过程中与城市道路、输油管道、通讯管道、输气管道和绿化等存在很多交叉现象, 给城市居民的交通和生活带来了很大影响。因此, 加强给排水工程质量控制, 保证工程质量, 保证使用功能, 减少后期维修尤为重要。在此基础上, 本文主要对影响城市给排水工程施工质量的因素和管理方法进行了分析和探讨, 以供参考。

1 开展市政给排水工程施工质量管理工作的重大意义

首先, 从供水的角度来看, 生产生活对水资源的需求相对较高, 特别是在人们生活水平不断提高的今天, 对水资源的需求不断增加, 给城市供水系统带来很大的压力。加强城市供水排污建设, 提高建设质量, 减轻原有系统负荷, 满足人民日常用水需求, 有助于提高整个系统运行的稳定性和可靠性。这提高了人们的生活水平, 也提高了人们参与城市建设的意愿, 大大加快了城市发展的步伐。

其次, 在排水方面, 根据城市发展计划, 设计城市排水工程, 为保证排水系统排水效率高, 防止地表径流形成

和城市环境污染。通过加强工程质量控制, 对排水管质量和污水装置坡度进行管理, 并使污水流动顺畅, 确保不会流到街上, 使城市环境优美、街道整洁, 从而大大提高了城市的形象, 促进城市的可持续发展。

2 市政给排水施工质量影响因素

首先, 对建筑材料质量的影响。目前建筑材料市场良莠不齐, 这使得承包商很难确定材料质量。在管理不力的情况下, 一些质量低劣的材料很容易应用到城市给排水施工中, 这会给整个项目带来相当大的质量风险。其次, 施工技术对工程进度的影响。目前在城市给排水工程建设中, 部分施工单位技术人员水平相对较低, 存在明显的滞后性。因此, 当有关的建筑单位进行市政给排水工程时, 难免会出现一些技术上的违规情况, 最终将对整个城市建设质量产生不利影响。最后, 建筑质量控制因素的影响。由于城市给排水服务的特殊性质, 部分管理人员对给排水工程施工缺乏适当的监管, 把建筑工程与监管分开, 最终难以保证城市给排水工程质量, 导致项目存在安全隐患。

3 市政给排水施工中常见质量问题

3.1 施工材料的质量不合格

城市给排水工程主要为城市提供供水和及时排放污水。给排水处理设施的建造质量和使用寿命在很大程度上

取决于建筑材料。由于城市水利工程中使用的管道主要部分埋藏在地下，因此管道必须耐压力和流动，避免漏水等问题。但在实际施工过程中，施工单位没有进行管道密封性和不透水性试验，因此，管道的使用是有问题的。由于地下条件复杂，管道必须具有良好的防腐能力，才能有效保证排水设施的使用寿命。但是，城市给排水工程建设单位选择的管道并没有按照国家质量标准进行选择，这缩短了管道的使用寿命。此外，由于实际用作建造给排水的管道，必须按施工图的要求进行弯曲，因此需要一定的强度，但实际使用的管道不能满足这一条件。

3.2 施工回填土沉降问题

铺设管道后，必须将抽出的泥土填满。但由于填料整体不均匀，材料相对较差，导致回填材料的沉降面积扩大。在实际施工过程中，施工要根据现场实际情况进行。如果在工作区，可以在确保管道沟槽压实的基础上，以满足要求的原始土壤填平超过 500 毫米。如果施工地点在道路设计等过程中，所选材料应为石屑、沙子等填料。一般来说，填料的湿度调整 2%，雨季排水量有限，因而可产生层压密封。最后，在施工过程中，要注意整个施工的实际情况以及所需的材料、环境等有效预测，为了最大限度地提高施工效率，提高整体施工质量。

3.3 缺乏给排水施工的质量意识

城市建设是公共部门的相关工作，城市的给排水工程主要由政府出资，基建费用由政府承担，整体建设缺乏核心人才，对整个施工队质量意识不足，管理要求模糊，导致从上到下对整个工程质量缺乏认识。为了提高成本效益，承包方不断加快施工进度，前后配合不一致，导致施工质量及其效益并不理想。

3.4 给排水单位管理系统不健全

由于城市给排水工程是政府与企业承包的，城市给排水建设工程由两个或两个以上的建设单位完成，这种模式增加了竞争，增加了建设规模，但如果出现问题，多个建设单位负责会相互推卸责任，减缓了整个工程的施工进度，降低施工质量。由于给排水施工单位管理范围窄，不可能做到人人尽责。于是，一些人在建设过程中滥用职权、偷工减料，导致给排水建设工程质量不达标，阻碍了整个城市的合理运行和正常发展。

3.5 施工图纸设计不合理

在市政给排水工程的施工阶段，施工图是一个比较重要的参考标准，细化了各个环节的施工点，标出了不同的管线位置，避免土方开挖与给排水管线埋设和原始管道发生冲突。但受设计人员专业素质的影响，无法提前做好现场勘察工作，只能依靠政府部门提供的文件来实施施工图和平面图的设计，导致管道的实际位置可能会有所不同。这一点很重要，因为施工图中的指导价值会下降，施工过程中会有很多变化，这将极大地影响工程建造的进度和质量，需要优化市政给排水工程图纸的设计效能。

3.6 施工现场监管不到位

管理人员的职业素质和能力对城市给排水工程质量有一定影响，部分管理人员责任心弱，态度消极，履职不到位，对施工缺乏现场监督，导致施工人员无法及时纠正操作不当，管道连接不严密，导致给排水管在运行过程中发生漏水等问题。污水肆意漫流，有难闻的气味，对城市环境造成严重影响。同时，管理人员忽视了文明施工管理，不注意施工机械的噪声，极大地影响了周边居民的生活，并因与施工单位不断发生矛盾而延误给排水施工的有效实施。

4 市政给排水管道施工技术要点研究

4.1 施工前期准备工作

施工前期最重要的是图纸设计，因为给排水管道的施工必须按照图纸来施工。审查时，对施工单位和其他相关单位进行审查，对图纸进行深入分析，发现优势和不足，并在图纸中加以补充。在给排水管道施工之前，一定要熟悉图纸，分析图纸细节，为施工过程中可能出现的问题做好准备。同时，开工前要对施工现场进行现场检查，将施工图与现场进行比对，摸清需要开挖部位的实际地形和管线的实际位置。图纸的设计和制作需要一些时间，在此期间，实际地形可能会因其他的原因发生变化，导致设计开始时测量的数据存在误差。图纸的准确性要进行核对，确保施工方能顺利进行施工。图纸设计完成后，再次测量实际路况，修改图纸，使实际数据与图纸数据一致，使施工时不受错误数据的影响。

4.2 沟槽开挖施工

城市给排水工程开挖沟渠的施工过程主要包括定位放置环节——开挖工作——地基处理——天沟层高测量——沟槽检查。开挖沟渠前，施工人员必须对施工区域的地下管线有全面、详细的了解和掌握，确保在沟渠开挖作业过程中不损坏原有管线，变更或迁移应科学分析后实施，加强设计的严格验证。同时，为避免开挖工程完成后发生沟槽坍塌等现象，应根据施工区地质条件合理采用沟槽支护方案，确保正常顺利开发后续的建设环节。另外，若工程施工正处于暴雨季节或施工区地下水位较高，施工人员也应提前做好沟渠排水规划。

4.3 管道安装

管道安装是城市给排水工程的关键环节，其施工质量直接影响给排水系统的正常可靠运行。施工开始前，施工队必须对管道进行检查，确保管道的类型和材料符合设计要求和施工要求，以及管道是否损坏或刺穿。施工队必须认真测量井基尺寸，确保高度符合设计要求，以免影响后续管道安装质量。管道安装施工只能在管道安装槽清洗干净后进行，管道安装过程中，通常采用机械设备和人工铺设管道相结合的施工方法，施工人员必须小心谨慎，严格遵守相关规定标准和操作规范，施工中管道的吊装必须平衡平稳，避免管道与其他部件的摩擦和碰撞。管道中的接缝必须按照施工规范和设计要求进行加固和密封。管道安装施工完成后，应按照相关标准和设计，对初步孔洞和井眼的

外观进行全面细致的检查,并及时进行施工质量检测工作。除计划外,还必须通过闭水试验才能密封管道,在检查性能等方面,并得到有关部门和单位的确认和签字后,才能进行下一阶段的施工,以确保管道安装施工质量可达到预期标准。

4.4 水压试验

在进行任何水压试验操作之前,必须对管道进行冲洗和抽空,在注水约 48 小时后,必须对试压泵进行加压,直至达到加压所需的压力值。在压强度和严密性实验工作中,强度试验主要是加压至工作压力的 1.5 倍,保压 10 分钟,压力应在 0.05MPa 范围内,密性试验工作主要是加压至 1.25 倍工作压力,并仔细检查有无泄漏。管道上部回填直至水压试验工作完成,两侧挖出的土方立即回填。路面下的管道应回填沙子或原土,并压实至自然密度。

4.5 管道沟槽回填施工

在城市给排水工程中,主要在管道安装和施工连接完成,管道安装和施工质量检验合格后进行管坑回填。不同阶段压实所需的工具也不同,必须提前准备好设备,确保设备正常运行,确保管道沟槽填充质量和进度不受影响。管沟填筑施工应注意三个方面:第一,管沟填筑必须在管道两侧同时进行,以保持施工进度、填筑厚度和土壤压实度。尽量避免因同一高度管道两侧压力不均而导致管道位移等问题。第二,填筑质量控制必须按照相关标准规范进行。管道沟槽底部至管道顶部 50cm 范围内的填充必须采用人工施工,填充必须按规定量化运输,不得在可能影响压实作业的区域进行过度填充。同时,管道沟槽底部至管道顶部 50cm 范围内的填充物包括 5cm 以上的硬质或有机物及其他杂物,管道交叉处的管道防腐保温层附近应选用细粒土填筑。第三,在进行沟槽填充施工时,必须注意避免损坏管道,并确保各填充层的压实度符合相关标准和设计要求。

5 提升市政给排水施工质量的措施

5.1 加强对施工材料和施工设备质量的控制

在施工过程中,城市供水受到施工原料和施工设备质量的影响,因此,加强两者的质量控制,也是提高给排水工程质量的重要措施。因此,在进入施工现场前,必须进行建筑材料的品质检验,以及有关的品质证明书和产品验收指引。为了更好地保证建筑材料的质量,需要带到检查站进行检查。如检查发现物料质量不理想,应禁止进入工地,而进入现场的材料也应根据材料的分类和规格进行设置和管理。在施工设备质量控制方面。在施工过程中必须根据施工条件选择标准施工设备,并根据国家有关法律法规确定施工设备的种类和规格。

5.2 加强对施工人员的培训和教育

鉴于建筑工人的施工水平直接影响到城市给排水工程建设的质量,提高建筑工人的培训水平尤为重要。调动群众的工作积极性和建设水平,真正提高建设质量。对建设者的培训包括思想安全教育培训。由于建筑工人的思想道德水平直接影响到建筑质量,建筑工人的思想道德教育

也很重要。最后,要加强对施工人员的专业培训,提高施工技术水平,保证施工质量。

5.3 加强管道安装质量检查

管材的使用对市政给排水工程建设质量有着巨大的影响。管道的使用寿命一般在 20 年左右,因此必须严格控制质量要求。管道安装前必须先检查外观,然后集中进行目视检查,检查裂缝和气泡。同时进行机械控制和管道密封性试验,提高管道质量,避免项目施工过程中出现整体质量问题。可以进行管道的不渗透性和抗压性试验,以防止在应用时发生泄漏或变形等质量问题。在市政给排水工程施工期间,无论是否遵守,都必须严格控制管道的安装过程。由于标准安装对管道质量非常重要,所有安装过程都必须按照规范进行,重点介绍了专用管道的安装及各种组合的影响因素,使管道的质量能够有效地保持所能承受的负载和刚度。

5.4 完善给排水工程施工的管理机制

完善供水管理机制,也是提高施工质量的重要控制措施,确保使建设不出差错,管理机制能够更好地保证建设质量。一是施工单位必须严格按照规定和标准开展施工工作,而管理人员要很好地了解当前的施工状况、施工队伍和工程质量,更好地履行职责。二是需要建设单位加强技术文件管理,确保工作质量,以加深对建设计划的理解,充分发挥施工图纸的指导作用。三是要加强分级处理制度的运用,加强各环节的质量控制,及时解决建设问题,以确保施工质量。

5.5 做好管道防漏处理

在管道检查过程中,需要涉及管道连接问题,连接不良会降低管道的密封性,造成泄漏。管道密封产生的泄漏问题并不复杂,可供选择的解决方式较多,可以通过向泄漏区域回水来解决。在这种情况下,应优先处理高密封性和不透水性的材料。随着给排水施工技术的发展,目前已经很少用水泥浆建造检查井,为了提高检验质量,必须进行创新。目前,塑料检查井的强度较高,具有节能环保的优点,值得积极推广。

6 结语

总的来说,影响城市给排水建设质量的因素是复杂的,本文列举了质量控制中的一些常见问题,并提出了有效的解决方案,希望建设单位更加重视质量控制。制定周密规划,科学统筹施工方案,加强施工过程中的质量控制,及时解决质量问题,支持为建设高质量市政给排水项目提供支持。

[参考文献]

- [1]高鹏翼.市政给排水工程施工管理存在的缺陷及措施[J].居舍,2019(6):4.
 - [2]韦景耀.市政给排水工程的施工检验验收要点分析[J].山西建筑,2019,45(5):247-248.
 - [3]刘中平.市政道路给排水管道的设计与施工要点分析[J].江西建材,2017(23):39.
- 作者简介:何梅(1978-)湖州人,汉族,大学本科学历,工程师,研究方向给排水。