

# 市政工程给排水管道施工中质量控制

高 飞

宜昌城市发展投资集团有限公司 湖北 宜昌 443000

**摘 要：**市政工程是城市建设和发展的基础，是城市文明建设的基本保证。市政排水管道工程是城市基础设施建设的重要一环，是城市可持续发展的关键设施，关系到城市防洪排涝等基本功能的发挥。在给排水管道安装施工过程中，应根据工程项目的实际情况，分析施工中的问题，做好质量控制。

**关键词：**市政工程；给排水；管道施工；质量控制

## 引言

政道路排水管网是城市的地下生命线，在施工时一定要做好质量管理控制。针对其工程专业性强，施工质量制约影响因素较多等特点，应注重从施工前的准备、施工环节各要点步骤的控制等方面，对市政道路排水管网工程施工及其技术加以研究，从而确保排水管道工程的质量符合相应的使用要求。

### 1 市政工程排水管道的重要性

市政道路工程是城市各功能区有效连接的重要载体，一方面道路工程本身有利于城市公共交通的顺畅运转，另一方面市政道路工程排水管道有利于城市在多雨时节下排水。在此，值得强调的是，作为城市基础建设项目之一，市政道路排水管道还起着保护地面道路及确保路基及周边建筑安全性的重要作用。

一方面，市保护地面道路。政道路排水管道关系到城市防洪排涝等基本功能的发挥。通过科学合理的设计，不断完善和提高排水管道的施工技术等措施，能够使排水管道将道路雨水及时排除，避免出现积水。而众所周知，任何材质及质量的道路在长时间雨水的浸泡下，路面的结构层、强度等也会被破坏，从而降低道路的使用寿命<sup>[1]</sup>。因此，在市政道路排水管道的施工中，提高施工质量，对于防止沥青层出现松动的现象，确保地面道路安全具有重要的作用。

另一方面，确保路基及周边建筑的安全性。大量研究表明，路基被冻会导致路基的不均匀变形、松散及局部沉陷、冻胀和融沉、翻浆等。在寒冷地带，气温过低将使雨水结成冰，从而导致路基损坏，更有严重的现象将直接造成地基位移，这会极大的降低道路寿命，而且最主要的是对于道路周边建筑的安全性造成一定的威胁。市政道路排水管道有助于雨水的排出，在很大程度上能够有效的确保路基及周边建筑的安全性。

### 2 市政工程给排水管道施工现状

#### 2.1 施工测量问题

施工测量时，部分施工人员未结合市政给排水管道安装的实际情况，科学、合理地利用仪器设备进行作业，导致施工测量精确度不达标，严重影响后期管道的安装，不仅会使管道发生位置偏移的问题，还会引发倒坡现象。

#### 2.2 原材料质量控制不严

从市政道路排水管道施工调研及实践看，需要对管道原材料及基础构件如砂石杂质、混凝土标、塑料类管道原材质量等，进行严格的质量检验及控制，否则将对整个排水系统的表现影响极大。例如，砂石杂质超标，混凝土标号不够，防水材料在尺寸规格及材质上不符施工要求规范，保温管保护层厚度及壁厚不合格，塑料类管道原材质量不达标，井圈井盖等材料规格存在瑕疵，管材的管壁及管径过大过小等，都会导致市政道路工程给排水管道施工质量受制约。

### 3 市政给排水工程的施工特点

给排水工程是市政工程的基础设施，影响着居民以及企业的日常用水，因此，必须确保给排水工程的施工质量。由于市政给排水工程施工程序十分复杂、烦琐，并且大多数是露天工程，施工进度、施工质量都会受到天气的影响，导致在给排水工程施工现场需要大量的施工人员参与其中，从而提升了工程造价，并且在施工过程中会经常联合多个工种进行交叉施工，再加上露天施工的外在环境十分复杂，施工人员流动性较强，很容易在施工过程中出现安全事故。市政给排水工程属于城市公共设施，直接影响着城镇居民的生活用水和企业的工业用水，这就必须保障给排水工程的质量和水质达到一定要求，且安全可靠，以避免影响居民的身体健康和企业的正常运营，进而稳定城市社会秩序<sup>[2]</sup>。一般来说，市政给排水工程的工期十分紧张，对施工质量的要求也十分严格，需要以高度严格、认真的态度对待每一项施工

工序,并且整个施工工序所涉及的环节较多且复杂,一旦一个施工工序出现差错,将如多米诺骨牌效应般地影响整个施工项目。

#### 4 市政工程给排水管道施工质量控制措施

##### 4.1 做好施工前期准备

首先,施工企业应对施工图纸进行全面分析,深入施工现场对比实际情况,必要时与设计人员进行深入对接,在掌握所有资料后,编制给排水管道施工方案;其次,安装施工应符合市政道路施工现场地质地貌及交通荷载情况,不能仅根据施工经验及相关施工条件进行贸然施工;第三,对技术及管理人员做好技术培训及交底,提升其专业能力及施工水平,尤其使其掌握基本流程及步骤要点;第四,收集好前期市政道路工程给排水管道各类基础数据,提前发现方案问题,规避后期施工中可能出现的二次返修;第五,要设计维保方案,避免设备遭受环境腐蚀,从而影响管道的排水能力及使用寿命。

##### 4.2 施工测量管理

在施工测量过程中,要拆除地面周围的可见障碍物,同时保护好电线杆、灯杆等公共设施。要严格按照施工图纸,科学、合理地进行放线工作,具体要考虑边坡系数、中线等参数。施工测量工作应由专业的测量人员进行,并且要采用适宜的施工测量设备。在完成施工测量后,要对测量精度进行复核,确保将施工测量精度控制在合理的范围内<sup>[1]</sup>,进而为管道施工安装奠定良好的基础。如果施工地点距离公共设施较近,需采用钢板桩进行加固,为管道施工创造良好条件。

##### 4.3 加强原材料质量管理

首先,市政道路工程排水管材要设定专人严格挑选,综合考虑质量、价格、运输费用等,选择最合适的正规厂家生产的产品;其次,根据设计方案确定给排水管道管材产品类型及标准,材料附带出厂合格证及力学实验报告;第三,砂材料应以河砂为主,尽量采用就地挖槽方式;第四,对水泥强度及水泥效期要进行把控,防止因水泥出现市政道路工程给排水管道施工质量问题;第五,主要参考碎石压碎值选择碎石材料,确保其符合标准。

##### 4.4 科学化管理现场施工人员

对于给排水工程施工,要提高现有施工人员的质量管控意识,为当地的经济建设、政治方向把控以及技术能力提升提供更加完整的技术保障。施工团队的综合素养直接影响着给排水工程的施工质量,其也是推动企业发展的重要因素。科技的推动下,我国目前的给排水工程的施工技术也有了明显改善,但是就细节管理而言,还存在着诸多问题。政府监管人员的重视程度不够,因

此,给排水工程的质量让人产生怀疑。参与项目建设的员工要不断提高个人的思想认识,在满足工程建设要求的基础上,加强对整个项目的管理<sup>[4]</sup>。市政给排水工程施工也要与时代发展同步,定期组织现有员工参加专业技能培训,提高他们对质量管理工作的认识。完善内部考核体系,提高人才准入门槛,建立科学的选拔体系,不断壮大现有团队的技术实力,从源头上加强管控,提高工程的建设水平。

##### 4.5 给排水管道开挖控制

在进行管道开挖之前,工作人员要全面、仔细分析施工图纸,按照图纸的要求施工。在管道开挖的过程中,要充分考虑土质情况,科学、合理地确定管道开挖模式。如果管道铺设得较深,可以按照梯形模式挖掘。一般情况下,沟槽开挖是先机械挖掘,再人工挖掘。机械挖掘时,要预先留设保护层,按照规范要求,需要预留30cm左右,挖掘时要观察挖掘区域的情况,避免出现欠挖或超挖的问题。开挖时如遇降水天气或者地下水位较高的情况,则应通过设置排水沟和集水井的方式,科学、合理地排水<sup>[5]</sup>。对于个别地区,如果不能用排水设施排水,则可以采用抽水机排水。完成管道开挖工作后,还需要自检,确保达到相关的技术标准要求后,再进行下一道工序施工。

##### 4.6 做好验收管理

给排水施工的验收管理工作是保障施工质量、提高施工效率的重中之重,尤其是进入工程施工后期,为了能够顺利收尾,总承包单位、建设单位、施工单位要联合对整个施工项目进行全面的排查和检测。比如,给排水管道最核心的检测内容是管道的严密性和抗压性,如果管道材质为碳钢金属,则必须对管道的分段处进行严密性测试,避免管道连接不严密而出现漏水情况;如果管道材质为非碳钢金属,则必须对管道的抗压性和强度进行测试,以防管道难以承受巨大的水压而发生爆炸。

##### 4.7 完善施工管理机制

市政给排水项目管理体制的建立,要更好地服务于城市发展,积极研发现代化的管理制度。目前阻碍市政排水工程发展的主要原因是缺乏一套科学有效的内部管理体制。就现阶段的城市发展需求来看,目前的给排水项目管理制度主要由以下内容组成:第一个模块是技术实施标准,施工工艺流程,内部管理制度等,根据现场的实际情况,不断优化和完善。作为企业的方向把控者,施工单位的决策人员必须要对公司由全面深刻的认识,根据企业目前的实力和现有员工能力,明确每个岗位的工作职责,做到合理分配<sup>[6]</sup>。将具体的责任落实到每

一个人,充分发挥他们的主观能动性。第二个模块是质量交底工作的把控,对于技术文件要组织相关专家进行会审,以保证方案的合理性,为工程顺利实施做好基础保障。第三模块为质量管理工作的有效落实,将质量管理方案细化,落实到每一个特定的工序,从基础工作入手,提高管理效率,减少失误率。

### 5 结束语

综上所述,市政给排水系统作为城市基础设施建设工作中的一项主要工作,市政部门必须对给排水建设问题给予高度的重视及关注,立足于市政给排水管道的建设现状,对市政给排水管道建设工作出现的问题进行研究,并采取相关措施指出市政给排水管道的检测修复策略,加强市政给排水管道检测修复工作的质量,提升市政基础设施建设工作质量。

### 参考文献:

- [1]赵鑫.市政工程排水管网施工问题及质量控制措施分析[J].科技经济导刊,2020(17):51.
- [2]严熙世,刘遂庆.给水排水管网系统[M].北京:中国建筑工业出版社,2021.
- [3]程吉祥.市政给排水管道安装施工技术现状[J].建材发展导向(上),2020,18(5):395.
- [4]高旭.浅析市政给排水管道的施工技术要点[J].四川水泥,2020(3):153.
- [5]覃海燕.市政公用工程排水管施工常见问题及质量控制[J].城市建设理论研究(电子版),2020(09):34.
- [6]黄文明.市政给排水管道施工的质量控制技术要点[J].科技创新与应用,2020(1):147-148.