

# 市政给排水管道工程施工中的常见问题及防治措施

杜 鹏

聊城市伯阳给水工程勘察设计所有限公司 山东 聊城 252000

**摘 要：**随着我国社会主义市场经济的蓬勃发展，我国综合国力获得了巨大的提高，同时中国各行各业也进入了高速成长的新时期。因为管线往往都敷设在地下，所以城市给排水施工上也就比较隐蔽。随着城市化发展的推进，更多的管道都汇集在了城市地底，为复杂的城市地下管道给排水工程建设带去了高难度和繁琐的工作条件。这就需要对市政供水管道工程做好施工管理。

**关键词：**给排水管道；常见问题；解决措施

引言：给排水管道建设效率的好坏直接关系到市政道路的总体建设效益。要想保证市政道路给排水管线具有最理想的运营效益，以及延长给排水管线路的使用寿命，工程建设部门所能运用的最有效因素就是在各个工程建设阶段中所运用到的施工技术，而先进有效的施工技术也是提升工程质量的核心所在。下面是作者根据本人长期的相关工程实践，以及通过长期的对给排水管道施工方法进行的了解与研究，对当前市政道路供水管线中所应用的施工方法给出本人的一些拙见。



市政给排水管道施工如图一所示

## 1 市政道路给排水工程概述

市政道路的给排水工程主要包括：市政道路给排水工程包括了给水方式工程和排水工程。给水过程是为人创造丰富、良好的饮用水。人类生活对水质具有很大的依赖性，这也意味着给水过程需要具有可持续性的特点，在适应人类生活当前供水需要的基础上，也就必须兼顾人类未来的生活需求。排水工程对人类来说是非常关键，不论是家庭住房，或是生产工厂，都必须做好生活排水。城市污水中还含有不少的病菌、污染物等，若不经处理就进行地面排水，则势必会对周围环境产生很

大的污染。所谓地面排放指的就是收城市污水后，并对其集中处理，达到污染标准后再排水到规定范围，可以防止污染物对人类的正常生产生活产生影响，从而有效降低环境污染程度<sup>[1]</sup>。

## 2 市政给排水管道的价值

市政给排水管道项目是市政基建项目之一，进行该项施工管理具有重要的应用意义，具体来说：首先，城市给排水管道项目作为一个公益性的项目，通过实施城市给排水管道工程施工项目，将能够大大提高城市水资源的利用效益。通过城市给排水管道工程施工处理的方法，可以进行城市饮用水的循环再处理，有效缓解了自然资源供给短缺的情况，不但保障了自然资源环境，同时创造了广大市民一种比较适合生活和使用的条件。第二，可以凸显出城市防洪和环境污染预防的作用。利用城市给供水管道工程，就可以使大量的工业和生活污水得以有效处理，将其排泄到适当的污水处理点，从而防止了环境污染蔓延，导致整个城市受到内涝灾害的影响。

## 3 市政给排水管道施工质量控制要点

### 3.1 准备阶段

首先，科学设计和全面掌握工程图纸。市政给排水管道施工图纸作为实际施工作业的主要依据，是整个工程施工前准备阶段的关键，因此一定要确保设计工作科学合理、严密，在实施工程设计之前就必须先在现场进行了全面的勘测作业，以确保能够全面了解施工现场以及周围的环境和自然条件，把勘测数据和结论详细记录下来，为以后的图纸设计工作提供了可靠的参考数据。然后结合这些数据，合理的确定了给排水体系和结构、规格、深度、方位等技术要求，以确保施工图纸与现场的实际情况相吻合，并具有科学性和可操作性，在进行施工之前需要每个工作人员全面了解图纸内容，对图纸内的细部做到工作了如指掌，并能够着重关注特殊的施

工情况和阶段,以便确保所有施工工序都能够严格遵循图纸,顺利、有序的开展施工作业<sup>[2]</sup>。

其次,严格把控管材质量。施工单位要明确管道施工材料的采购流程,完善管材质量控制的监管机制,在采购中对原材料质量、材料规格、合格证、检测报告、供应商资质进行细致检验,保证建筑材料品质符合有关规范规定的施工要求。而且,在建材进入施工之前,需要有专业的建材检测机构进行测试建材品质,仔细查看建筑材料外形齐全与否、有无存在损坏现象,检查和记录建筑材料抗压力和抗渗力是否符合图纸设计标准的施工要求。是否存在破损问题,检测并记录材料抗压性和抗渗性能否满足图纸设计标准和施工需求。直至管材检测结果为全面合格后,带着抗压检验报告、热力学试验报告等材料质量合格检验证书,并办理了现场入库登记,但如果出现的材质检验不合格问题,材料坚决不得流入现场,并及时责成材质供给方进行更新和修复。

### 3.2 管道沟槽开挖

在城市的给排水管道施工项目中必须严密的按照原设计图纸,以保证项目的施工质量和精准度。同时要根据项目施工现场的实际状况进行充分的准备措施。不管是支护作业或者排水施工,一旦发生了超标高的现象必须进行适当的放坡式处理,积极的选用适宜的放坡式施工方法,进行沟槽的合理施工与放坡式管理。同时也要针对具体情况,确保工程的施工质量和安全。此外,沟底的标高必须进行严密的检测,在实际的建筑设计 and 施工中,土方施工就会产生较大的危害。所以就必须进行相应的土地施工管理。

### 3.3 做好管道安装连接工作

管子的焊接作业是整个市政工程和城市排水管道等施工操作的重要基础,在实际施工的过程中需要从如下三个方面着手:首先,安装的过程中必须确保施工使用的管子厚薄匀,密封度高,耐久性强,这是提高管子安装效率的关键;第二,在开展施工的过程中对侧壁塌陷的现象,要求工程管理人员与作业技术人员及时通过设备实施安装;第三,对管子接头的转弯口要严格按照现场的施工条件,并按照施工方法的不同,根据管子与塑料管采取不同的焊接方法和连接方式,要确保连接的质量和安全性,并避免在后期安装的过程中发生热泄漏现象<sup>[3]</sup>。

当市政工程的给排水管线路安装敷设完毕后,就必须做好详细试验检测与分析,以了解给排水管线路的施工效果。首先,必须针对所有给排水管路实施全面检测,从外观开始检查有无出现明显的偏差问题,特别是针对在给排水管路上出现的明显错位甚至是深度不符问题,也必须进

行适当调整,以确保其质量达到市场预期要求。在保证所有给排水系统道安装无误之后,闭水测试的应用同样也相当常见,因为技术人员必须先将全部市政的给排水管道项目进行合理分配,保证各个段能够保证在一千m以内,而后才能逐段展开闭水实验,判断有无出现严重泄漏现象。当向排水管道中充水超过要求用水量时,观测二十四h内的泄漏情况和用水量变化情况,一旦出现明显泄漏情况,则必须对故障点实施有效维修处理。

## 4 市政工程给排水管道施工技术存在的问题

市政工程的排水管道在施工技术上出现的问题,主要是在这样一些方面:(1)受技术要求不足的影响,很易发生管线部位偏离水平甚至积水的现象。又如受计量误差、施工走样问题等的影响,在施工时平面部位也易发生偏离情况。受建筑平面部位偏移的影响,建筑立面部就比较容易发生积水问题,严重时,甚至会发生倒坡现象。(2)管道渗漏水问题俨然成为了当前市政管线建设中屡见不鲜的问题。究其根源,大多是因为管道标准不符合要求或焊接的设计缺陷等,造成渗漏水问题出现。再加上闭水试验没有规范性,如闭水段头封闭得不严密等,都会造成管道的渗漏水问题。(3)管道锈蚀问题,造成了市政管线建设质量的严重损失。导致钢管锈蚀现象最基本的因素就是防腐材料质量不合格,或事先不进行除灰作业,再加上对现场施工过程疏于监管,很易造成管道的锈蚀现象。(4)回填土沉降收缩问题严重。介于压实机械结构和施工标准的要求差异很大,造成在回填过程中时常会产生土壤不密实现象<sup>[4]</sup>。原因要么就是未能根据分层需要做好地基处理,再加上填料本身质量问题很大,而造成压实效果无法实现预期,又或者会出现回填土下沉的问题。

## 5 市政给排水管道工程施工问题的防治措施

### 5.1 准备充分

市政给排水及管道工程施工问题的主要预防措施一是准备充分。研读工程图纸是准备工作的第一项。设计进行之前,施工单位必须对文件进行认真研究,并对内容加以熟练掌握,比如设计的目的和含义等信息。比如设计的目的和含义等信息。一旦设计内容方出现不了解的问题,必须要第一时间联系设计部门加以了解,有效减少设计中的错误现象。第二项任务为实地勘测。调查项目涉及保护场所和相关电缆的保护现状,及现场周围的地质现状。

### 5.2 做好管道的安装施工

城市供排水管道工程施工问题的预防方法之二是进行管线的布置施工。城市供水施工的一个关键的任务就

是对管线进行布置。施工前要对道路上的淤泥和垃圾进行全面清扫。第二步就需要挖掘壕沟。人力机械开挖二个方法的组合更利于提升壕沟开挖的效率,机械设备可以大大提高开挖质量,减少时间,而人力开挖利于确定壕沟的高程、长度,并尽量达到设计标准的规定数值。挖掘出的土方,需要通过自卸车来运送到指定位置。沟的开挖通常由上至下,为了避免产生影响到基底土质的状况,在机器开挖一定深度后要转换为人工挖槽。若超挖问题无法有效避免,则需要由人工来完成土方的回填工作。而如果是在壕沟施工过程中,出现了软泥等的不稳固情况,换填处理等方法就可运用起来了<sup>[5]</sup>。

### 5.3 提升检查井施工质量,规避管道渗漏问题

城市给排水管道的施工问题的预防方法之三是提高检测井施工质量,避免管道泄漏现象,一般而言,检测井施工质量的不合格往往是造成管网出现泄漏问题的最主要根因。因此为了有效避免管网泄漏的问题,现场施工者往往需要进行测试井施工质量的管理工作。重点在检查井砌筑砂浆质量饱满,且勾接面不能存在遗漏情况。在涂抹之前最好预先完成表面清洗和湿漉漉的操作,并且整个涂抹期间最好及时进行这一收浆处理操作,并经常进行维护工作。在出现地下水的影响后,现场工作人员将在返回后再进行内部涂面和勾缝的作业。针对测试井接头问题而言,尽量实现针对测试井接头外表面部分的润湿管理措施,并均匀涂刷混凝土原浆,从而防止了漏水问题的发生。与此同时,针对管道质量不符合要求或者接口施工设计缺陷的问题,也最好严格进行管理,并建立现场操作责任制度和技术管理制度才能有效解决问题。必须重视的是,一些闭水测试没有规范性的情况,如闭水段头封闭不严密时,应该及时规范他们的测试动作,避免水管泄露的情况发生。

### 5.4 市政给排水管道工程施工管理的优化建议

明确的工程建设行为现场参建人应当清楚市政给排水管道的质量管理和工艺控制的意义,力求从多个管理角度改善现场工程建设质量。针对当前施工参建工作人

员科技水平、意识欠缺的现状,建议施工单位领导人员最好进行经常性学习教育,介绍管道安装工艺要领和安全控制要领,使参建工作人员准确地认识当前存在的技术不足,从而进行有效管理。同时,参建企业需要充分了解管道现场工程建设需要的工艺信息,为工艺过程的衔接性设计提供保证。同时,参建人应当在开始建设前进入现场的区域当中,及时明确地了解现场的情况、面临的障碍等情况<sup>[6]</sup>。在此基础上,最好形成夯实基层、补短板、重管理、优质量的工程建设思想,把各种安全控制方案和技术管理方案正确贯彻到整个施工过程之中,彻底消除以往的隐患问题。

### 结语

综上所述,经过了近两年的城市供水项目的管道施工后,在施工技术、安全施工、资金节约等方面都得到了发展,一方面提高了项目的施工效率,一方面又切实改善了建筑质量,有效的适应现代居民对城市供水体系的设计要求。但是,在具体实施作业时,因为项目众多,需要的施工机具、人员、各类建筑建筑材料繁多,所以仍旧面临着很大的建筑工程质量管理困难,面临着许多的管理问题,必须深层次的考虑这个问题精准掌握工程质量控制要求,建立健全的工程质量管理系统,才能进一步提升市政给排水的建设管理水平。

### 参考文献

- [1]马巨宝.市政给排水管道施工中的质量问题和防治举措研究[J].安徽建筑,2019,26(02):109-110.
- [2]杨旖诺.市政给排水管道施工中存在的问题及解决对策分析[J].内蒙古科技与经济,2019(03):96+109.
- [3]彭松.市政给排水工程施工存在的不足及处理对策浅析[J].城市建设理论研究(电子版),2018(21):154.
- [4]孙刚.市政给排水管道施工中的常见问题与对策思考[J].中国住宅设施,2019(10):113-114.
- [5]蒋留平.市政给排水管道工程施工中的常见问题及防治措施[J].工程技术研究,2019,4(18):194-195.