

# 市政给排水施工技术以及质量控制研究

孙子龙

湖南省工业设备安装有限公司 湖南省 株洲市 412000

**摘要:** 在城市化进程中,市政排水管道工程是重要内容,并在现代化城市建设中占据重要地位。随着现代化城市发展速度的不断加快,市政工程已经获得了人们的广泛关注,市政工程的施工质量会直接影响到未来城市的发展进程,同时还会关系到人们的正常生活。通过对市政排水管道工程的施工质量进行严格控制,能够确保施工作业准确性,防止因操作不当而出现质量问题,从而达到提高市政排水管道工程整体施工质量的目的。

**关键词:** 市政工程;给排水;施工技术;质量控制

## Research on municipal water supply and drainage construction technology and quality control

Sun Tzu dragon

Hunan Industrial Equipment Installation Co., LTD. Zhuzhou City, Hunan Province 412001

**Abstract:** In the process of urbanization, municipal drainage pipe engineering is important content, and occupies an important position in modern urban construction. With the acceleration of modern city development, municipal engineering has gained people's wide attention. The construction quality of municipal engineering will directly affect the development process of future cities, and will also be related to people's normal life. By conducting the strict control of the construction quality of the municipal drainage pipe engineering, it can ensure the accuracy of the construction operation, and prevent the quality problems due to improper operation, to improve the overall construction quality of the municipal drainage pipe engineering.

**Keywords:** municipal engineering; water supply and drainage; construction technology; quality control

### 引言

在城市市政工程的建设中,市政排水系统工程属于相对隐蔽的复杂性地下工程,为了使市政排水管道工程的质量得到有效保证,应尽力克服各种相关问题,并加强与其相关的质量管理意识,树立相应的责任意识。所以,需要对市政工程建设方案进行逐步完善,而给排水工程作为城市建设中的关键环节,其施工质量更是会直接影响到人们的日常生活,所以在具体的施工过程中,需要运用合理的技术手段,制定切实有效的管控对策,确保给排水施工的顺利进行。

#### 1 市政给排水工程施工特点

##### 1.1 施工环境狭窄

众所周知,工程施工过程复杂,涉及材料堆放、土方开挖等。但由于市区人员集中,环境复杂,施工场地相对狭窄。在实际施工中,有些位置太特殊,无法完全封锁。即使被封锁,一些非施工人员为了方便,也会采用各种方式进入。由此可见,市政道路建设将在一定程度上对城市环境、城市视野和居民生活产生不利影响。

##### 1.2 地下管线复杂多样

为了提高城市土地利用效率,需要将管道埋在地下,导致

地下管道的复杂性和多样性。在道路给排水建设中,不可避免地会遇到给排水、采暖等管线。如果规划工作做得不好,管道将遭到破坏,不仅会对城市居民的日常生活和城市的健康发展产生不利影响,还会影响道路给排水工程的施工进度和施工质量。

#### 2 市政给排水施工技术要点

##### 2.1 沟槽开挖与支护

沟槽开挖时,应确定地下埋置的管线、电缆以及其他构造物的位置,当发现有管道会影响施工时,应对管道进行精确调查,同时,将调查结果和处理方案提交给相关单位,以便于采用保护或迁移等措施,同时还可以有效保证施工工期。当沟槽开挖快要结束时,应砌筑管道基础,通过填筑碎石或浇筑混凝土的方式进行基础填埋。该过程中应注意控制土基暴露时间,防止发生不必要的安全事故。

##### 2.2 管道安装技术

给排水工程施工过程中,管道安装是其中的关键环节,其安装质量也会对后续给排水工程的运行状况产生直接影响。所以在正式开始施工之前,需要对管道材料进行严格的检查,确保管道材料的型号、质量、性能都能够满足工程项



目建设的具体要求,同时还应该仔细检查给排水管道是否存在渗透破损等状况。工作团队需要对井机的尺寸和高程进行仔细测量,保证能够满足设计的相关要求,为后续管道安装的有序进行打下良好的基础<sup>[1]</sup>。对沟槽进行彻底的清理以后,就可以进行管道安装工作,在安装过程中一般会使用机械铺管和人工铺管相结合的方式,在这个过程中,需要严格按照相关操作标准的要求进行规范化操作。进行管道吊装时,应尽量保证稳定平衡,防止管道材料与其他构件出现碰撞或者摩擦,影响到管道的质量,在管道交接的位置,也应该根据相关设计的要求,做好管道的密封和加固处理,完成安装工作以后还应该对管道的质量进行认真检查,结合设计图纸的具体要求,对于孔洞预留和颈外观进行细致的检查,同时还可以使用闭水试验的方式,对管道的密封性进行全面的检测。检测合格以后,经由相关部门签字确认,才能够开展下一个环节的施工,只有这样才能够保证给排水管道施工的总体水平达到预期的标准。

### 2.3 闭水试验

管道安装完成以后,需要对管道的密封性能进行闭水试验,在开始试验之前需要对管道的质量进行全面的检查,特别是要注意沟槽内应保持干燥清洁,一旦发现沟槽内有积水,必须对积水进行清理,完成清理工作以后才能够进行闭水试验。在实验过程中,除了进出水管以外,其余的孔洞应全部堵上,防止出现渗漏的问题,闭水试验过程中需要保证满水浸泡在24小时以上,从试验过程中水头上升至规定的位置后开始计算时间,同时还应该对整个实验过程中管道的渗水现象进行实时监测,总体的监测时间应超过三十分钟。

### 2.4 沟槽回填

在市政给排水项目建设中,整个项目的管道安装工程结束,并完成质量验收后,需要对沟槽实施回填作业。回填前要做好相关准备工作,提前清理好水槽内的杂质和污水,为了保障回填效果,该工作需要分阶段开展。根据工程不同阶段的技术要求,选择适宜的设备。需要安排技术人员在项目规范书的指导下,完成设备及材料的准备和验收工作,以保证回填质量的高效完成<sup>[2]</sup>。具体操作阶段,需要重点关注以下内容。第一,严格按照施工要求,回填工作要两侧同时开展,要保证工程进度、填土的材质以及密实度要保持在同步。这样才能通过两侧的均匀受力,使管道处于位置保持平衡。第二,回填技术要在技术规范指导下有序推进,基槽回填的基地以及管道顶端50m左右的填土作业,必须由人工完成,严格控制土层用量,避免过量操作影响压实操作。此外,在整个区域内的回填材料中不允许出现任何杂物,特别是管道的连接处,更要选择颗粒较小的土质。第三,对于管道周边的回填作业,一定要小心谨慎,避免给管道表面造成损坏,并严格按照技术规范完成压实操作。

## 3 市政给排水施工质量控制措施

### 3.1 制定施工计划

在进行施工作业之前,还要制定科学合理的给排水工程施工计划,这也是本工程整个施工准备阶段的管理重点。第一,优先进行排水系统的施工,然后依次进行泵房、主管线和支管的施工。第二,供水管道需要每天在组装和调试前完成。第三,必须确保混凝土的沉降合格,然后连接和密封连接混凝土结构的管道。合理制定施工计划,可以为后续施工建设工作以及质量管理工作奠定良好的基础<sup>[3]</sup>,相关工作人员以及设计人员需要考虑到招投标环节之中的具体要求,结合施工设计图纸之中的细节要求,初步整合施工计划以及各类施工方案的主要内容。在施工方案之中,必须明确标注出管道安装的具体流程以及相关零部件的安装位置,也需要针对一部分高精密零部件的施工过程,进行全方位的规划与整合。此外,制定相关施工计划以及施工设计方案,必须要结合具体施工原则以及相关施工要求,依照道路工程项目施工建设的总体要求,合理考虑给排水工程的施工流程。

### 3.2 保证管材质量

保证管材质量,能在很大程度上确保施工质量。首先,对于管材来源,应确保由正规合格厂家提供,且需具备相关的出厂文件,并做好对其档案资料的储存。其次,应对排水管材的抗渗性和抗压性进行全面检查,重点关注是否存在混凝土松动及管材裂缝等情况,若存在脱皮、裂纹及蜂窝,应及时更换管材。

### 3.3 注重图纸设计的全面性

市政给排水设计阶段,工作人员必须以全局的眼光开展设计工作,统筹兼顾各项因素,根据已经掌握的现场施工情况识别可能存在的问题,进而做合理的优化,尽可能从源头上予以规避。在新建管道与既有管道连接部位的设计中,需要密切关注新建管道的实际情况,据此确定最具可行性的施工方案,确保新旧两部分管道能够紧密衔接。一方面,充分提高新建管道在给排水方面的运行水平,促进水的高效供给以及排出;另一方面,需要最大限度发挥出既有给排水管道的性能优势,通过与先进部分的联合应用,提高给排水基础设施的整体运行水平。经过设计后,设计方、建设方、监理方及施工方协同开展图纸会审工作,从中判断设计的可行性,及时发现其中存在的问题并予以调整<sup>[4]</sup>。例如,检查管线总长度、管线走向、检查井数量等,判断各自是否具有合理性;密切关注煤气、电力交叉管线等特殊部位,采取有效的防护措施,以免此类设施受到影响。为从根本上避免问题,在确定桩号走向后,需要组织水准测量工作,保证准确性。

### 3.4 实现对施工人员的科学化管理

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<sup>[5]</sup>。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。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。

### 3.5 建立健全市政给排水工程施工管理机制

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。

## 4 结束语

综上所述,城市化进程背景下,社会各界对城市基础设施建设水平提出更高的要求,于市政道路领域而言,在施工中需要充分考虑到给排水管道的敷设要求,原因在于此类管道的排水水平将直接对道路的通行状况造成影响,甚至影响

城市的整体运行情况。而在给排水管道施工中,由于技术不合理、施工不规范、管理不到位等原因而诱发各式各样的问题,严重影响给排水管道的正常施工。因此,施工企业必须高度重视给排水管道施工中的具体问题,探寻合适的预防措施,从源头上予以规避,保证给排水管道的施工质量。

### 参考文献:

- [1]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.
- [2]吴凌繁.市政给排水施工技术及其质量控制措施分析[J].科技与创新,2019(16):93-94.
- [3]钟源,张彬,陈宗军.探析构建市政给排水管道施工技术要点[J].智能城市,2019,5(9):186-187.
- [4]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.
- [5]张国华.浅论市政给排水管道工程的施工技术要点及其管理[J].建材与装饰,2019(9):190-191.