

## 市政工程中给水排水管道的施工技术研究

张春明

江苏自勤建设发展有限公司, 江苏 苏州 215300

**[摘要]** 市政工程建设的一个重要内容就是给排水管道施工, 其质量控制效果会给市政工程整体效果带来影响。立足当前市政工程给排水管道施工情况进行分析, 施工过程仍然有不足之处存在, 如前期准备不足、管材安装存在问题等, 受这些因素影响, 都会给给排水管道施工质量造成影响。因此, 在市政工程给排水管道施工时, 应把施工过程中存在的问题及不足充分明确, 进而后续建设过程进行优化和改进, 确保给排水管道施工质量控制目标得以有效达成, 为市政工程经济效益、社会效益等的充分发挥奠定坚实基础。

**[关键词]** 市政工程; 给水排水; 管道; 施工技术

DOI: 10.33142/ec.v4i6.3842

中图分类号: TU991.05; TU992.05

文献标识码: A

## Research on Construction Technology of Water Supply and Drainage Pipeline in Municipal Engineering

ZHANG Chunming

Jiangsu Ziqin Construction Development Co., Ltd., Suzhou, Jiangsu, 215300, China

**Abstract:** An important content of municipal engineering construction is the construction of water supply and drainage pipeline and its quality control effect will affect the overall effect of municipal engineering. Based on the analysis of the current municipal engineering water supply and drainage pipeline construction, there are still deficiencies in the construction process, such as insufficient preparation, pipe installation problems, etc., affected by these factors, the construction quality of water supply and drainage pipeline will be affected. Therefore, in the municipal engineering water supply and drainage pipeline construction, we should fully clarify the problems and deficiencies in the construction process and then optimize and improve the follow-up construction process, so as to ensure that the water supply and drainage pipeline construction quality control objectives can be effectively achieved and lay a solid foundation for the full play of the economic and social benefits of municipal engineering.

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

### 1 市政给排水管道施工技术要点

#### 1.1 做好施工前的准备工作

市政给排水施工前的准备工作主要包括以下三个方面: 其一, 对施工图进行再次审查, 不仅应对施工图中不合理之处和施工事故易发区域进行审查和改进, 还应确保施工图符合施工现场实际情况, 避免因施工图与实际情况不符而对施工质量和施工进度产生影响。其二, 应做好施工材料检验工作, 不同材质的管道具有不同的优势和劣势, 因此在开始施工前不仅应对管道等施工材料的规格型号和整体质量进行检验, 还应确保管道材质符合工程实际施工需要。其三, 应做好沟槽开挖前的准备工作, 一方面需要根据施工区域地表和地下情况设置相应的安全防护设施, 另一方面需要确保施工材料和施工设备已经到达施工现场, 而且施工材料和施工设备的数量、质量以及性能符合施工需要。

#### 1.2 沟槽开挖施工

市政给排水工程沟槽开挖施工流程主要包括定位放线—开挖作业—地基处理—槽底标高测量—沟槽检验等环节。在沟槽开挖前, 施工团队应对施工区域地下管线情况进行全面、细致的了解和掌握, 避免因沟槽开挖作业过程中对原有管线造成损害, 如果需要对施工区域地下原有管线进行变更或迁移, 应经过科学的分析设计和严谨的验证后方可执行。同时, 沟槽开挖作业完成后, 应根据施工区域地质情况合理采取沟槽支护方案, 避免出现沟槽坍塌等现象, 确保后续施工环节的正常、顺利开展。除此之外, 如果工程施工处于降水量较大的季节或者施工区域地下水位较高, 施工团队还应提前规划好沟槽排水方案。

#### 1.3 给排水管道的安装

管道安装是市政给排水工程的关键环节, 其施工质量对给排水系统的正常、稳定运行有着直接影响。在开始施工

之前,施工团队需要对管材进行核查,不仅需要检查管材型号、材质是否符合设计要求和施工需要,还需要检查管材是否存在破损或渗透等情况。

施工团队需要仔细测量井基的尺寸及高程等是否符合设计要求,避免对后续管道安装质量造成影响。对管道安置沟槽进行清理后,方可进行管道安装施工,在管道安装过程中,通常采用机械设备与人工铺管相结合的施工方法,施工人员需要注意的是应严格遵守相关标准和操作规范进行施工,管材吊装应保持平衡、稳定,避免出现管材与其他构件相互摩擦、碰撞等现象,管材交接处应按照施工规范和设计要求做好加固及密封等处理措施。

在完成管道的安装施工后,需要及时开展施工质量检查工作,不仅需要按照相关标准和设计方案对预留孔洞、井外观等方面进行全面、细致的检查,还需要通过闭水试验对管道的密封性能等方面进行检验,并在获得相关部门和单位的确认和签字后,才能开展下一环节的施工,确保管道安装施工质量能够达到预期标准。

#### 1.4 管道沟槽回填施工

市政给排水工程中的管道沟槽回填施工,主要是在完成管道安装施工环节且管道安装施工质量通过检验后,对管道沟槽进行回填并压实,沟槽回填施工开始前同样需要对沟槽内部积水和杂物进行清理,而且沟槽回填压实作业通常需以分阶段、分层的方式开展,不同阶段的压实施工所需工具也有所差异,这就需要施工团队根据施工流程和施工需要提前准备好相应的设备并确保设备运行状况良好,避免对管道沟槽回填施工质量和进度造成影响。

在管道沟槽回填施工过程中应注意以下三个方面:其一,沟槽回填作业应从管道两侧同时进行,且施工进度、填土厚度以及土方压实程度也应尽量保持在同一水平线上,避免因管道两侧压力不均匀而出现管道位移等问题。其二,应按照相关标准和规范做好回填土质量管理工作,沟槽基底到管道顶部 50cm 区间内的回填土应采用人工作业的方式进行施工,且回填土应按照每层铺设需要进行定量运输,避免将多余的回填土堆放在会对压实作业产生影响的区域,同时,沟槽基底到管道顶部 50cm 区间内的回填土不应有 5cm 以上的硬物或有机物等杂物,而管道接口处及管道防腐绝缘层附近的回填土应选择细粒土。其三,在沟槽回填施工过程中应注意避免对管道造成损伤,并确保每层回填土的压实度符合相关标准和设计要求。

### 2 给排水管道施工质量控制措施

#### 2.1 做好充足的前期准备工作

给排水管道施工具体开展时,施工人员应明确质量控制中最为重要的内容之一就是前期准备工作,同时优化和完善前期准备工作存在的不足之处。第一,要把施工图纸设计工作做好,参建单位可对专门技术人员进行安排,进而全面调查和了解城市给排水实际需求及管道系统构成特征等内容,在此基础上明确即将施工的给排水管道结构和规格参数等,加之确定给排水管道各施工环节施工内容,如此才能更好地指引后续施工开展,并且也能为施工质量提供保障<sup>[3]</sup>。第二,采购原料时,应对质量进行严格把关,避免施工环节流入存在质量问题的材料。第三,把施工材料保存及管理工作做好,避免因施工原料长期存放而导致质量产生变化这一问题产生,应尽可能在干燥通风环境中存放暂时不用的原料,同时对于处在施工现场的原料来说,在完成每日的施工工作之后,应把必要的遮盖处理工作做好,为原料质量提供保障。

#### 2.2 优化管材安装

为了对管材安装效果提供保障,应对管材种的裂缝及沙眼问题进行严密检查,一旦发现有管材存在上述问题,需要更换管材。管材安装时,需要施工人员对照管材中心线和边线参数,为施工与工程设计的参数一致性提供保障,因承载力通常是管道自身具备的特征,一旦管道自身承载力与施工要求不符,则需要立即更换。完成基底处理操作的后期、应把垫层铺设工作积极开展,此工作完成之后方可安装管道。管道安装时,针对管材进行吊装的过程如果需要使用机械设备,则安排专业人员进行指导。

#### 2.3 积极加强监督管理力度

给排水施工中的主要材料就是管道,为确保给排水管道系统运行更具稳定性,有效实现质量控制目的,需要管理人员在监管力度方面进行加强,基于施工人员质量控制意识的提升、加之帮助给排水管道安装人员对管道运行情况进行了解,进而为给排水管道施工提供基本保障。同时,在网络沟通平台方面加强构建力度,基于先进信息技术应用,并且与施工人员工作情况相结合,把给排水管道监管体系积极制定出来,之后把施工组织设计工作做好,为给排水管道安装工期及施工质量提供全面保障。此外,在安装管道时,施工材料与施工质量也具有直接且密切关系,因施工过

程使用的管道型号往往会存在差异化现象,此时要想为管道性能充分发挥、管道科学安装等提供充足保障,必须要合理监管施工材料,如此才能避免不符合标准质量要求的施工材料流入施工环节,为施工质量提供进一步保障,只有严格监督管理工作的开展,才能确保管道安装过程的材料使用能够与相关规定相符。

#### 2.4 制定健全施工设计方案

健全施工设计方案的制定,能为沟槽开挖质量提供充足保障,促使给排水管道安全性水平进一步提升。沟槽开挖环节,一旦施工设计方案的合理性水平较低,自然会给管道稳定运行造成影,使管道安装质量逐步降低。因此,对于设计人员来说,应对施工现场情况进行详细了解,在此基础上通过科学合理的施工设计方案制定,为管道施工全过程提供根本保证。给排水工程的沟槽开挖环节,因开挖难度较大,所以需要施工人员将支护工作提前做好,并在指定位置运输土方材料,为施工设计方案的切实可行奠定坚实基础。除此之外,还应该以施工现场构筑物情况为依据,将探测工作做好,使设计法方案合理性水平进一步提升。值得注意的是,要想为给排水管道安装工作的顺利推进提供保障,管理人员应与施工现场情况相结合,基于健全科学施工设计方案的制定为出发点,积极优化工作环境为给排水管道安装工作创造良好条件;而在具体安装环节,需要施工人员以施工设计方案为依据,如果发现有问题存在于施工设计方案方面,施工人员应和设计人员进行及时的沟通和交流,借此对施工设计方案进行优化和改进。

### 3 结语

有效控制给排水管道施工质量,能为整个工程质量提供保障,因复杂化是给排水管道结构的显著特征,面对复杂的给排水管道施工,必须要把施工质量控制工作做好,如此才能为施工人员对给排水管道运行情况的了解提供帮助,同时质量控制过程基于施工监管力度的不断加强,能使得水资源浪费现象有效减少。此外,加强施工质量控制,能为给排水管道施工问题的科学、高效解决方案制定提供保障,促使后续给排水管道能够时刻处于良好运行状态中。

#### 【参考文献】

- [1]陈太阳.市政工程给排水管道施工技术要点分析[J].河南建材,2018(6):280-281.
- [2]朱佳华.市政工程给排水管道施工技术探讨[J].科技创新导报,2018(35):48-50.
- [3]詹天纬,李文泽.市政给排水管道工程的施工管理[J].城市建设理论研究(电子版),2018(28):35-36.

作者简介:张春明(1982.3-),男,毕业院校:中央广播电视大学;现就职单位:江苏自勤建设发展有限公司。