

# 市政工程施工中地下管线施工技术分析

苏传刚 郭 栋

港投工程咨询有限公司 山东青岛 266400

**摘要:**就现代整体城市建设来说,市政工程施工建设中地下管线建设具有非常重大的意义,良好的城市地下管线建设不仅为数字化城市建设提供了有力的支持,对于社会大众日常生活也有着很大的影响。现代社会经济飞速发展,公众对地下管线建设工作也愈加重视,因此有关工作者需要对地下管线给予足够的重视,以最科学合理的方式进行地下管线相关测量工作,这样才能确保地下管线建设更好的服务于现代城市发展。本文针对市政工程施工建设中相应的地下管线施工技术进行分析,对城市地下管线施工建设要点进行探究,以此为现代市政工程施工建设提供参考。

**关键词:**市政工程;地下管线建设;施工技术

## Analysis of underground pipeline construction technology in municipal engineering construction

Chuangang Su Dong Guo

Port Investment Engineering Consulting Co., LTD., Shandong Qingdao 266400

**Abstract:** In recent years, with the continuous development of our society and economy, people's living standards and quality of life have been significantly improved. However, various environmental problems have also become a major concern of society and people, and the emergence of these environmental problems has hindered the development of the economy to a certain extent and even caused a serious impact on people's life, health, and safety. In order to improve the environmental pollution problem, the relevant departments and enterprises in our country have begun to use various ways to monitor the pollution situation and have used a series of treatment techniques, which have made remarkable achievements. But air pollution is actually affecting people's health. Based on this, this paper analyzes the causes of air pollution, combined with the importance of environmental monitoring degree of air pollution control, and puts forward several treatment plans, hoping to provide a reference for the personnel concerned.

**Key words:** municipal engineering; underground pipeline construction; construction technology

### 引言

伴随我国现代城市建设和发展,城市工程地下管网施工建设技术已能够成为推动当下城市工程发展的关键内容。一方面,城市工程地下管线建设对现代社会中多种民生领域发展都有着很重要的影响与作用;除此之外,市政工程地下管线施工建设技术对建筑工程施工质量和施工效果等方面都有着非常重要的意义与价值<sup>[1]</sup>。但在我国现代市政工程施工建设中,相应的地下管线建设越来越重要,施工难度相对更大,同时在后期市政工程项目使用和其它工程展现上,也起着十分重要的作用,因此应对其给予足够的重视。并且因为地下管线建设技术应用难度比较高,会涉及到许多环节,大大增加了出错的概率,所以需要根据地下管线建设技术应用,对各个环节做好精细把关,以此保证地下管线施工建设规范性以及可靠性。

### 一、市政工程项目地下管线施工技术重要性

城市工程施工建设质量对我国国民经济与民生发展产生着非常直接的影响,但因为市政工程项目施工建设范围比较广泛,其施工环境也比较复杂,导致工程项目

施工难度大大提升,所以就施工单位来说,在开始施工之前,要确保充分掌握市政工程项目施工建设特点,保证能够严格依照相应施工标准以及要求进行施工,不然就会对市政工程项目正常施工建设产生影响,导致工期延误,从而造成大量经济损失。也正是因此,对市政项目的地下管线施工环节,要求施工单位给予足够重视。在进行施工时,施工单位要做出明确要求,以此保证工程项目施工质量,尤其是在地下管线施工技术方面,施工单位要提出严格的要求。

特别是在城市的道路工程以及市政给排水工程和城市污水处理系统与相关绿化工程等,与社会大众生活息息相关的工程建设中,科学合理的选择适合的地下管线施工技术非常重要,若是使用技术不当,那么就会导致管线结构的实际使用周期大大降低,同时也会致使工程出现大量潜在安全隐患。对于施工单位对市政工程施工建设质量进行维护很不利,也会对我国现代城市发展进步产生影响,所以在市政工程地下管线施工技术的选择与使用中,施工单位要不断进行研究与创新。

### 二、地下管线施工建设技术要点分析

### 2.1 提前准备工作

在确定要更换城市施工管道区域的情况下,要充分考虑实际施工对工程周边居民日常生活产生的影响<sup>[2]</sup>。最大限度减少地下管线工程施工工期,防止给居民带来不便。在进行施工之前,相关单位要对施工现场的土质以及水质和施工线路,还有环境等方面做到充分地考察,结合施工情况,制定合适的更换地下管线的相关施工工艺技术,确保能够达到最好的施工效果,最大限度降低对工程周边居民日常生活的影响。

### 2.2 提高软土段施工安全性

在软土区域进行地下管线布置时,施工单位要确保及时清除施工现场的软土,并对市政工程项目地下管线施工需处理的软土区域基础处理加强。可以利用调价补充材料的方式提升其强度,比如在其中进行混凝土浇灌或是碎石加固等,以此有效增加地下管线工程基础软土的稳定性以及安全性<sup>[3]</sup>。另外还需根据地下管线实际改造情况,仔细排查施工区域内的土属于什么土质。根据不同区域的地质情况,制定出有效的软土区域地基加固计划。在管道连接的地方,要尽量使用相对抗压能力比较强的材料,进而保证地下管线以及施工安全性。

### 2.3 掌握“浅埋”地下管线施工技术

使用浅埋地下管线开展市政工程施工,应根据施工区域施工实际情况做好进行特殊作业前的相关地质勘探调查,以此确保能有效处理施工区域周围管线环境,防止在工程施工期间对周边居民生产生活产生不好的影响。并且使用浅埋施工的地下管线施工技术能够有效缩短工期,减少施工成本<sup>[4]</sup>。通常需要玩具的实际尺寸一般都是由施工工作者依靠丰富的施工经验制定的,对于需要挖掘的相应尺寸与直径大小等方面要求,并没有比较具体的依据。要是在挖槽阶段所挖出的管槽直径比较小,那么就可以采用加槽盖法来对施工现场进行保护。要是直径比较大的话,则是可以使用混凝土加固方式解决松动问题,以此确保地下管线施工中管线可以正常安装。

### 2.4 “深埋”地下管线施工技术

在进行城市地下管线工程施工时,要确保在各不同区域使用不同施工方案。对于车流量比较大或是人群比较聚集的地方,就可以使用深埋管线施工技术。可以结合实际状况,选择合适的管材对特殊区域地下管径进行加固<sup>[5]</sup>。在进行地基深度安装浇筑过程中,可以通过深埋管线的施工方法来进行施工,并且在进行浇筑施工的过程中将浇筑孔的位置预留出适合的距离,确保管线两侧的施工有效的进行,充分改善地下管线浇筑堵塞和空位的现象。另外要选择合适的水泥材料,依照 1:1 的配比方式进行地下管线浇筑浆配置,进而提高地下管线施工建筑实际效果。

## 三、市政工程地下管线施工要点分析

### 3.1 加强管线保护工作重视程度

在城市工程地下管线施工建设中,为保证地下管线施工建设技术的优势能得到最大限度地发挥,确保工程施工质量,就需要结合管线深度,实施适当的保护措施,进一步保证地下管线可以正常使用。所以在进行施工建设时,工程施工工作者要对地下管线施工现场进行充分的勘察以及分析和研究,在完全掌握施工现场情况的基础上,针对实际情况制定相应地下管线保护方式,保证地下管线后期使用的稳定性、安全性以及可靠性,为市政工程项目地下管线良好施工提供有效保障。若是市政工程施工范围内包含的地下管线量比较大,在进行施工之前,相关施工人员一定要保证充分了解地下管线具体位置,并在施工前就和各管线使用单位做好沟通,对地下管线安装位置进行合理的调整,确保有效处理地下管线安全方面问题,防止因为施工导致出现管线断损情况,保证市政工程可以良好进行。除此之外,在相应的地下管线工程进行挖掘之前,施工单位还要和各单位做好协调工作,充分保证地下管线施工质量可以满足城市工程施工建设需求。

### 3.2 增强对管线施工全过程控制

伴随现代社会对市政工程施工建设质量要求持续提高,相应的地下管线实际施工难度也大大提高,因此要求施工人员在地下管线施工技术时,要对管线施工全过程进行有效控制给予高度重视,进而保障工程施工质量可以切实达到要求标准,满足现代市政工程施工建设质量需求。同时依托现代科技发现,地下管线施工技术使用时,相关施工人员也能够利用建立电子信息监控系统的方式,从而有效实现对市政工程全过程的实时监控,保证能及时和解决在施工过程出现的各种问题。在施工建设中建设完善的电子信息监控系统,则是需要以施工现场真实情况作为参照,利用专业软件,对施工现场的实际地质情况进行充分分析,防止在施工现场因为环境因素影响地下管线铺设的质量,进一步为地下管线良好施工提供充分保障。

### 3.3 保证施工技术有效落实

地下管线施工建设技术的有效贯彻落实,是为现代市政工程项目地下管线提供保护的有效保障,也是提升施工质量的关键因素。在开始施工前,施工人员一定要使用管线探测技术,切实掌握地下管线实际情况,保证市政工程项目地下管线施工的可靠性以及安全性。同时,在进行施工时,还要增强对不规则沉降以及土体大面积等进行施工控制。另外在地下管线中周围的土体,也要做好加固工作,在管线铺设比较密集的地方,则是要保证科学合理的选择施工技术和施工设备,防止对周围管线造成影响。若是管线铺设位置比较深,则需要附近区域做好打桩隔离,保证管线周边土体不会出现移动情况。

### 3.4 建立市政工程施工管理系统

开展城市工程项目地下管线施工管理工作需要利用信息化的管理系统。在城市工程的地下管线实际施工中,因为管理不当,很可能会致使地下管线遭到破坏或是发生改变。而建立市政工程项目管理系统,则是三个好处。首先是可以保证在工程施工建设中,管理责任能得到有效的落实,最大限度提高管理质量;其次则是切实加强市政工程施工现场的管理工作,实施较为严格的工程质量检测,以此保证工程施工能良好的进行;最后则是保证增强对工程后期的维护和管理,提升地下管线工程施工质量。另外,在市政工程施工建设时,还要持续提高管理系统的实际建设水平,以此提升市政工程质量与效率。

#### 四、结束语

总而言之,市政工程项目地下管线施工技术,依照施工之前做的技术准备和相应施工保护以及施工作业等方面做好分析,并针对相应技术问题和节点对其进

行更加深入研究与探索,从而为市政工程项目地下管线建设施工以及应用提供有效的帮助与支持,同时也为现代城市市政工程良好发展给予重大帮助。

#### 参考文献:

- [1] 胡淑芳. 市政工程施工中地下管线施工技术的探析[J]. 居舍, 2022(20):65-68.
- [2] 刘心聪, 段玲. 市政工程施工中地下管线施工技术的探析[J]. 工程建设与设计, 2021(24):174-176.
- [3] 杨沛根. 试论市政工程施工中的地下管线施工技术[J]. 居舍, 2021(18):75-76.
- [4] 苗世军, 靳一军, 陈永辉, 雷小斌. 市政工程施工中地下管线施工技术分析[J]. 科技资讯, 2021, 19(17):30-32.
- [5] 尹利. 市政工程施工中地下管线的施工技术分析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(09):99-100.