

Research on Protection Countermeasures of Underground Pipelines during Municipal Construction

Yanhui Jiang

Zhenping County Municipal Service Center, Zhenping, Henan, 474250, China

Abstract

With the improvement of the development level of many cities around the world, its requirements for urban space intensification are increasing, and underground pipelines emerge at the historic moment. Nowadays, underground pipelines have gradually evolved to become an indispensable part of the city's development. Therefore, this paper analyzes and summarizes the protection measures of underground pipelines in the process of municipal construction in recent years, hoping to provide some help for the development of Chinese cities.

Keywords

municipal construction; underground pipeline; protection countermeasures; research and analysis

市政施工过程中地下管线的保护对策研究

蒋彦惠

镇平县市政服务中心, 中国 · 河南 镇平 474250

摘 要

伴随着全球范围内诸多城市发展水平的提升,其对于城市空间集约化要求日渐提高,地下管线便应运而生。现今,地下管线已经逐渐演变成一个城市发展当中不可或缺的部分。因此,论文针对近些年来关于市政施工过程中地下管线的保护对策实施分析以及总结,希望可以为中国城市的发展提供些许帮助。

关键词

市政施工; 地下管线; 保护对策; 研究分析

1 引言

现阶段,中国城市建设发展速度飞快,为了更好地满足城市中管线相关容量激增的需求,人们开始重视起市政工程中的地下管线建设,该管线不同于传统的管线,其建设在地下,不会给路面的道路产生阻碍,也不会影响人们的日常出行,直接节约了城市道路。地下管线工程的经济效益性很高,极大地降低了市政工程原先的建设成本,并且还能够伴随着城市的发展而变化。

目前来说,中国城市的建设是较为复杂的,而在城市当中,土地的资源又较为紧张,倘若未对管线的建设实施合理的规划,就会造成诸多不必要的经济损失。因此,针对市政施工过程中地下管线的保护对策实施研究非常必要^[1]。

【作者简介】蒋彦惠(1975-),女,中国山东郓城人,本科,副高职称,从事市政工程研究。

2 地下管线被破坏的原因

2.1 缺乏规范的标注体系

中国城市发展速度不均,对于一些发展时间较长且发展速度较快的城市,其地下管线铺设的年限很长,部分直接超过了 25 年,有关铺设部门人员调动频繁以及无法提供原先的管线标注和数据。究其原因,部门地下管线施工期间,为了缩短铺设时间会以一些符号代替管线的实际标注,使得后续维修中难以获得有效的信息,严重影响了维修质量。标注体系影响较大,应该重视标注体系的完善程度,使其发挥出一定的保障效力和作用成效。

2.2 地面结构变形严重

地下管线备受地下环境的影响,若是地面结构变形十分严重,则会直接影响地下管线,甚至埋下更多隐患,产生极大威胁。地下管线,顾名思义,几乎全部的管线都铺设在地下,如若地面结构被破坏,那么势必会造成管线的损坏。然而,在市政工程施工中经常会用到大型的压路设备,针对

地面结构的破坏几乎不可避免,加之一些管道处于较深区域,没有及时得到维修,管道完整性破坏,一旦受到超过自身耐受的压力,那么就会引发严重事故。

3 地下管线的保护技术

3.1 隔离法和悬吊法

隔离法和悬吊法是很多地下管线的常用保护技术^[2]。具体来说,隔离法就是将地下管线的铺设区域和市政工程划开,避免大型设备对地面结构产生的破坏,从而起到保护地下管线的作用。值得注意的是,倘若地下管线的铺设深度较大,那么可以使用挖隔离槽的方法形成隔离带,继而保护地下管线的完整性。而悬吊法则是隔离法的有效补充,对于一些难以使用支撑物的区域,那么地下管线的保护就可以用悬吊法。另外,若是城市区域面积较小,难以扩大地下管线和市政工程之间的距离,那么应当优先使用悬吊法实施保护。

3.2 支撑保护法

支撑保护法就是在规定区域内使用不同的支撑点来实现地下管线的保护目的。一般来说,按照支撑体系可以划分为下述两种方式:第一是临时支撑保护法;第二是永久支撑保护法。在运用相关的方法时,应该结合具体情况加以分析,保证选择的方法更具针对性,促使地下管线保护效果更加理想。

3.3 卸载保护法

卸载保护法最大的优势就是可以很好地降低地下管线邻近区域所带来的压力,其一般借助卸载荷载又或者是加设荷载板的形式来完成这个过程,通过将地面结构所带来的压力转移到不同的区域,最终达到保护地下管线的目的^[3]。

4 市政施工过程中地下管线的保护对策

市政施工阶段,地下管线应该进行科学合理的保护,采取适宜的方式优化地下管线设计方案,确保其发挥出更佳功能。地下管线关系到城市发展,若是任意环节出现问题,都会影响到城市建设,因此需要重视科学合理的保护,通过优化相关制度、强化管理力度等多种方式优化地下管线的基本质量。

4.1 构建完善的地下管线管理制度

搭建一套专属于地下管线的管理制度能够很好地起到保护作用。具体来说,不同部门之间必须进行有效的联动配合,可以在规定时间内对全部的地下管线实施外观和功能查验,对不同的地下管线损坏程度实施不同的标记,并根据损坏程度及时安排人员进行维修。

此外,在实际管理中,应当积极宣传地下管线保护的意義,提高相关人员的保护思想意识,并且将地下管线的保护工作放在首位,获得管线损坏情况后,应当派出专业人员提前勘测上方的地面结构,在保证安全的基础上实施维修工作,维修中应根据实际开展,不得为了减轻工作量而粗糙维修,避免产生后续的返修情况。应该正确看待管理制度的保障效力,合理运用相关举措落实具体行动,促使地下管线发挥最大的利用价值。

4.2 加强地下管线的铺设管理

当前,中国地下管线存在的铺设问题较为复杂,常见的有管线铺设不合理以及有关人员未依据管理条例进行铺设的现象。为了能够有效规避这些情况的产生,负责地下管线工程的具体铺设人员应各自明确应承担的职责,严苛按照铺设流程进行,把控每个关键环节的管理工作。此外,在还应当严格审查地下管线工程所需要的材料,对于材料的质量进行严格审查,确保施工材料能够符合地下管线工程的要求,应有效规避采买人员的私下行为,避免因采买人员个人原因所导致的材料问题。同时,做好进场材料使用情况的信息记录,就数量、品牌、存放情况、进场情况等进行详细的信息记录,以此避免劣质材料对于地下管线使用质量的影响。

4.3 全面落实市政工程施工技术

积极关注相关技术的优化,扎实落实技术细节,使得市政工程建设更加顺利,保护地下管线的运用质量。考虑到市政工程施工会对地面结构造成影响,继而破坏地下管线的合理使用,因此可以从下述两个方面全面落实市政工程施工技术。

第一,应当在施工中严格把控地下管线的探测技术,现阶段中国科学技术持续进步,关于探测技术也是逐渐完善,合理借助探测技术能够对地下结构实施了解,继而明确不同区域下方所铺设的地下管线数量,为后续市政施工提供参考。

第二,考虑到市政工程施工往往需要不均匀沉降,故可以提前借助土体加固技术,有针对性地提高一些松软区域的土壤硬度和结构完整性,保证施工中不出现塌方等。

另外,必须根据实际地下管线铺设情况选择对应的施工设备和技术,最大程度降低对地下管线的影响。

4.4 提升地下管线测量精度

地下管线关系到国计民生,尤其是与群众日常生活息息相关,只有保证地下管线的合理使用,才能推动社会稳定建设,让国民经济稳定发展。提升地下管线的测量精度对地

下管线的保护工作意义重大。

首先,应当提升测量设备的精度,不同测量设备的测量结果可能差异甚大,这就会引发一些不确定的危险因素,设备的测量精度最大化不仅可以获得准确的测量结果,还可以大大缩短测量所需要的时间。

其次,应当关注地下管线实际的铺设深度,地下管线的铺设深度不同,其管线的损坏程度也不同,如果铺设较深,那么应当提前调整好发射机的设置区域和设置状态,找到最适宜的探测角度,提高测量的准确度。

最后,应当选对探测仪器,很多仪器只能对特定材料的管线实施探测,对于一些普通管线难以测量,这时可以考虑使用探地雷达进行详细的测量。

5 结语

中国经济的持续进步,对市政工程施工提出了更为严苛的要求,加强地下管线工程的研究还有很多路要走。为此,应当提高人们的思想认识和重视水平,根据存在的地下管线工程问题,对其进行及时处理,进一步保证市政工程迈向稳定的发展道路。

参考文献

- [1] 徐峥.浅析市政管线综合规划在重大市政工程前期工作中发挥的作用——以上海市中山南路地下通道工程为例[J].城市道桥与防洪,2016(8):332-335+32.
- [2] 陈如波,任大伟.创新城市规划理念下的精细市政规划策略探讨——以《后海片区市政详细规划及地块接线指引》为例[J].城市规划,2017,41(8):127-131.