

# 市政施工中地下管线的保护策略探讨

盖文波

滨州市工程建设监理有限公司 山东 滨州 256600

**摘要:** 随着当前我国城市的不断发展, 市政公用工程项目的施工建设越来越常见, 涉及到的范围越来越广, 其施工建设难度也越来越大, 不仅仅要切实保障自身施工建设较为规范可靠, 形成理想的实际应用效果, 还需要切实围绕着市政公用工程施工中可能带来的一些损坏问题予以高度关注。在市政公用工程项目施工建设中, 其对于周围地下管线容易形成明显的损坏威胁, 如此也就需要加强保护管理, 尤其是要围绕着可能存在的各类隐患因素进行全面控制。

**关键词:** 市政; 公用工程; 地下管线; 保护策略

引言: 在城市建设中, 市政公用工程是最基础的保障, 也是推动城市稳定发展的关键。现如今, 在社会经济快速增长的过程中, 城市化进程持续加快, 市政公用工程规模逐渐增大, 施工期间通常会涉及到供电、通信、交通等多方面的问题。市政公用工程中, 难免会破坏地下管线, 因此开展对地下管线的保护工作是非常重要的, 可以有效避免漏水、断电等问题, 避免在施工过程中出现破坏地下管线的问题, 给居民的生活提供一层重要的保障。

## 1 地下管线施工前的准备工作

### 1.1 办理相关手续

当前城市内部建设项目多, 为了保证城市内部的健康运行, 各个项目都必须要有完整的审批手续, 按照流程向专业的部门进行备案, 最大程度上保证基础建设的质量。因此在进行地下管线建设的时候, 施工部门应该向相关部门进行汇报, 按照要求提供完整的材料, 同时严格按照当地政府的要求和法律法规, 办理三卡一单, 保证施工的合理合法性。制定工程的施工流程和开工日期竣工日期等, 使地下管线施工规范化, 保证施工质量达标。

### 1.2 了解管线建设区域的实际情况

城市建设规模不断扩大, 每一寸城市用地都被合理的规划, 避免土地浪费情况现象的发生。因此当前城市内部的建设较为错综复杂。在地下管线建设的时候, 为了避免管线设计存在杂乱等情况, 相关人员必须要做好准备工作, 在施工前对于建设区域的地下情况进行了了解, 如原管线分布的情况等, 应当向相关部门如城建部门、交通部门以及建设部门的资料库进行信息的咨询和资料的查阅<sup>[1]</sup>。需要了解当前地区管线分布的情况, 管线使用的材料、使用的时间、建设面积的大小及深度等, 同时, 除了资料的翻阅之外, 还必须要进行实地考察,

借助设备以及图纸, 了解现场管线建设的老化情况, 从而确定现阶段管线建设的规模、性质, 选择管线的材料, 并对老化的管线进行拆除和保养, 并做好信息记录, 为下一次的管线施工提供信息参考。

## 2 市政公用工程地下管线损坏原因分析

### 2.1 规划设计不合理

在市政公用工程项目的施工建设中, 其对于地下管线产生明显损坏的一个重要原因就是相关规划设计方案不合理, 相关市政公用工程的规划设计没有能够较为全面考虑各个方面的干扰因素, 对于地下管线的布局不了解, 或者是设计规划中没有考虑到该方面的保护和控制, 最终必然也就极有可能会造成地下管线受损明显<sup>[2]</sup>。

### 2.2 地下管线自身原因

对于市政公用工程施工中造成的地下管线受损问题, 其往往还和地下管线自身存在直接联系, 因为地下管线在长期应用过程中受到了较为明显的侵蚀影响, 自身的稳定性不足, 强度和承载能力也受到了较大干扰, 如此也就容易随着周围市政公用工程的施工建设造成受损缺陷出现, 影响也是极为突出的。

### 2.3 施工引起的破坏

市政公用工程地下管线损坏的主要原因之一是因为其他工程进行施工, 并没有对此地进行实施的调查和研究, 没有了解到地下管线的具体分布情况, 因此在施工中, 对地下管线造成了严重的损坏。因此, 在进行地下管线施工过程中, 也会出现各种各样的因素影响地下管道的使用寿命, 例如地下管线的质量很差, 在施工过程中也会造成管道的损坏, 土地的严重变形, 会挤压地下管线, 从而使地下管线受损<sup>[3]</sup>。

### 2.4 市政工程管理不完善

在城市的地下, 分布着很多市政工程的地下管线, 这些地下管线错综复杂, 功能多样, 种类繁多, 各类管

线都有具体的分管部门,但是由于市政工程管理的不断完善,并没有进行系统的处理和管理,也没有详细的资料记录,导致一些部门的工作不能很好的进行开展,从而造成管线的损坏。

### 3 市政公用工程地下管线施工技术与措施

#### 3.1 地下管线浅埋施工技术

进行地下管线的建设,其中浅埋是一个不可缺少的环节。首先要保证浅埋管线的质量问题,在进行浅埋的过程中还需要注意保证管线的质量,避免其在施工中受到损坏。在浅埋的施工中,采用的主要方法是加盖法,这种方法能够有效的提升管线的安全性,确保管线发挥其主要的功能<sup>[4]</sup>。因此,在进行浅埋的过程中,还需要注意管线的直径问题,确保其直径是适合市政工程使用的。若是发现管线的直径过大或者过小,需要采用相应的技术来加强管线的牢固性和稳定性,从而提高工程的质量问题。

#### 3.2 做好地下管线工程建设的设计规划工作

为了提升地下管线工程的质量,保证市政项目的有序进行,必须要结合实际情况做好地下管线工程建设的设计规划工作。首先必须要从城市的实际情况出发,相关部门做好资料的收集工作,对于地下管网的布局情况进行全面了解,使地下管线工程的规划设计与原先的管网设计不产生冲突,满足城市的建设需求<sup>[1]</sup>。其次,必须要联合多个部门进行研究,保证信息一致性,避免地下管网规划设计与其他部门的服务要求一致,如交通部门的等,从而进行管网的路线设计。同时,必须要从图纸出发,施工单位必须要根据图纸进行建设,如果出现了与图纸冲突的情况或者是需要更改的时候,必须要多个部门共同研究,按照流程进行审核,同意后才能继续施工,保证管网建设符合城市发展的需求。最后,必须要对于更改的部分进行详细的记录,某局部地区的管网建设对于整体管线施工都存在重要意义,做好信息记录可以为后续的施工提供详细的依据,并且便于后期维修,保证了地下管线的建设质量。

#### 3.3 完善地下管线管理机制

相关部门必须要认识地下管线施工活动的重要性和可能存在的风险,除了施工部门之外,必须还要成立专业化的管理部门,在施工过程中全面的进行跟踪,保证除了问题能第一时间进行解决。建立健全的地下管线建设机制,对管线施工区域进行全天无死角的监控,定期召开管线建设交流会议,保证各个部门了解管线建设的实际情况,对于管线变更信息及时了解,避免信息不一致造成的冲突<sup>[2]</sup>。同时,必须要制定管线后期的维修和检查制度,在管

线施工完成之后,应当定期对于管线进行检测,掌握管线的老化情况等,及时的进行保养、维修和替换,加大管线的保护力度,提升地下管线建设的质量。

#### 3.4 提高设计水平,加强施工管理

完善施工措施市政道路和公路存在很大的差异,不仅要使地上车辆的顺畅通行得到保障,还应该使地下管线的顺畅通行得到保障。只有地下管线建设完成后可以确保整个项目全部都完成,甚至可以说地下管线网络项目是市政道路项目的重心与重点。在作业过程中要求有关的监理机构将自己的职责落实到位,不能仅仅重视审批工作,忽略监管工作的重要性。譬如,在进行雨污分流施工时,应该运用切实有效的措施,避免出现假分流的问题,雨水和处理达标的工业废水排入到雨水管线或河道中,并且在污水管线中排入生活污水,之后进入至污水处理体系之内,管理机构要求开展严格的合格准入指标,不符合标准的污水严禁排入到体系当中。要求改善防灾应急体系,未雨绸缪<sup>[3]</sup>。作业时还要求考虑配置管道,落实实时的检测管理体系。譬如,配置天然气等管线的泄露警报体系,一旦管线中的压力发生转变或检测到有气体泄漏,能借助监控体制马上找到泄漏点的具体位置,利用群众力量,有序地进行紧急疏通,还应该调遣专业技术人员,展开抢修工作,避免出现险情。还要求提升地面渗漏的总面积,以此来降低城市管线的排水压力。因为很多城市的地面硬化比例非常高,包含人行道在内的都是使用花岗石等不渗水的材质,虽然美观,但其自身的渗水比例可以说是为0。因此就需要推广应用透水混凝土材质来进行有关的作业设计规划工作,透水砖应该进行细沙连砂石的铺设施工,进而使人行道渗水比重得到优化。

### 4 地下管线保护方法

#### 4.1 支撑法

支撑法应用于市政公用工程施工中,主要是为了避免地面沉降现象对地下管线造成影响。因为地下管线很容易悬空,因此施工单位可以顺着地下管线设置适量支撑点,起到对地下管线的支撑作用。对地下管线的支撑可以分为永久性和暂时性,这就要求施工单位结合实际施工情况,选择合适的支撑方法,可以避免地下发生沉降,出现管线悬空的情况<sup>[4]</sup>。

#### 4.2 悬吊法

悬吊法的运用主要针对的是基坑中暴露的管线,对于地下容易出现位移且不适合使用支撑法的管线,都可以运用悬吊法来进行保护。在实际运用悬吊法的过程中,施工单位要重视悬吊索的变形、拉伸的情况,确保

悬吊点不会受土体变形的影响，进而起到对地下管线的保护作用。

#### 4.3 隔离法

市政公用工程施工中，施工单位可以使用钢板桩、深层搅拌桩、树根桩等制作隔离体，在施工期间使用隔离体保护施工区域地下管线。隔离法的运用，主要是通过控制土体移动的方式，避免对地下管线施加压力，规避土体振动、挤压对地下管线的影响。该方法适用于地下管线埋设深度过深，同时与桩基、基坑相邻的情况<sup>[1]</sup>。

#### 结语

市政工程项目是近年来我国发展的主要内容，为人们营造了更加舒适的生活环境。地下管线工程作为市政项目中的重要一环，它的建设质量与市政项目的质量息

息相关，因此必须要加大地下管线建设的保护力度，对地下管线建设进行科学合理的布局，带动城市可持续发展，为营造现代化城市助力。

#### 参考文献

- [1]王庆峰.市政公用工程中地下管线保护策略[J].住宅与房地产,2020(05):223.
- [2]王勇.市政工程建设中地下管线施工研究[J].建筑技术开发,2020,47(17):72-74.
- [3]李岳韦.探究市政施工过程中的地下管线保护措施[J].江西建材,2019(21):107,112.
- [4]王佳岩.市政工程施工中地下管线的保护问题分析[J].科技资讯,2021,19(33):65-67.