

市政工程施工地下管线的安全保护探析

杨洁

新疆鸿源润泽建设工程有限公司, 新疆 伊犁 835200

[摘要]在市政基础设施建设中, 地下管道, 包括供水和污水处理、电缆和天然气, 构成了人民的生活基础设施。由于需要埋在地下, 维修和安装很困难如果没有适当的保护措施, 居民的生活质量和城市交通可能会受到严重影响, 甚至会给社会发展造成经济损失。必须采取适当的保护措施, 解决影响他们实际安全的因素。文章分析了地下管线损坏的主要原因, 分析市政工程地下管线的保护战略, 以及市政工程地下管线的保护和布线措施。

[关键词]市政工程; 施工; 地下管线; 保护

DOI: 10.33142/aem.v3i11.5090

中图分类号: TU990.3

文献标识码: A

Discussion on Safety Protection of Underground Pipeline in Municipal Engineering Construction

YANG Jie

Xinjiang Hongyuan Runze Construction Engineering Co., Ltd., Yili, Xinjiang, 835200, China

Abstract: In the construction of municipal infrastructure, underground pipelines, including water supply and sewage treatment, cables and natural gas, constitute people's living infrastructure. Due to the need to be buried underground, maintenance and installation are very difficult. Without appropriate protection measures, the quality of life and urban traffic of residents may be seriously affected, and even cause economic losses to social development. Appropriate protective measures must be taken to address the factors affecting their actual safety. This paper analyzes the main causes of underground pipeline damage, analyzes the protection strategy of underground pipeline in municipal engineering, and the protection and wiring measures of underground pipeline in municipal engineering.

Keywords: municipal engineering; construction; underground pipelines; protection

引言

市政地下管道被认为是市政当局的生命线, 也是市政建设的重要基础设施。近年来, 由于市政服务的迅速发展, 地下管线的支持作用有所增加。然而, 由于年龄和建筑标准不同、地下基础设施建设不足和管理不善, 许多市政服务受到洪水和暴雨、自来水爆炸、管道泄漏、交通事故、塌方等因素的影响。这些事件严重扰乱了市政服务的正常生产、生活和工作秩序, 甚至危及人民的生命和财产。因此, 必须分析城市地下管线的主要问题, 并找到有效的规划、建设和管理方法。

1 市政工程中地下管线保护过程中存在的问题

1.1 缺少施工竣工图纸

随着社会科学技术的不断发展, 许多城市完成了现有城市地下管道的普查和登记工作。但是, 由于历史原因, 一些城市地下管线的分布和现状不清楚, 这与这些城市的迅速发展形成鲜明对比, 严重阻碍了它们的迅速发展。由于城市地下管道所依赖的单位多种多样, 规划管理和规划登记工作没有统一。与此同时, 由于许多城市的埋土时间不同, 地下管线的直径、方向和深度非常混乱和复杂, 导致给市政工程施工单位地下管线的保护带来了许多困难。

1.2 地下管线质量问题

在市政工程建设中, 很容易对地下管线造成损害。除人为因素外, 地下管线的质量也是一个非常重要的因素。如果铺设的地下管道质量更好, 它们在施工过程中承受的重量和压力就会更大, 更容易受到外部因素的影响。然而, 在许多城市, 问题在于现有的地下管道已存在很长时间, 而且管道质量、施工方法和技术相对落后。技术和材料无法与现状相提并论, 质量严重不足。

1.3 缺乏严谨的地下管线设计

市政地下管线的规划和设计存在着以下问题: 第一, 地下管线建设总体规划不科学, 规划不统一, 地下管线建设缺乏统一的规划和建设协调能力, 土地单位处于程序和全面挖掘状态。第二, 现有地下管线的规划和设计标准较低,

安全性和可靠性较低,新技术和技术很少使用。例如,某些道路上的雨水和污水排放管道基础的高程低于河面,导致许多城市明显缺乏抗御暴雨的能力;第三,旧管网的设计缺乏长期规划和事先认识,导致地下管线的布置和管理不当,以及管道的承载能力不足。随着市政管理的演变和人口的增长,旧管道已不再满足市政发展的需要,地下管线现代化的实施费用很高。第四,由于普遍缺乏关于管道状况和空间的准确信息,市政地下管道的安全风险增加,施工期间造成了二次损害。

1.4 施工期间地下管线损坏

在市政建设过程中,有许多施工过程,例如周围的地形结构发生重大变形,给地下管道造成很大压力。当压力完全超出地下管道的能力时,地下管道可能会受到某种程度的损坏。某些施工过程,如上部管道,会产生较大的不规则沉降,导致地下管道接头处的位移不同,在重力情况下,地下管道接头处的断裂。除了地形结构的变化之外,其他影响还可能导致地下管线的破坏。市政工程中的一些设备被放置在这些地下管道上方或运输车辆通过这些地下管道的地方,这给地下管道造成的压力大于其原始承载能力,从而对地下管道造成损害^[1]。

2 市政工程地下管线的保护策略

2.1 对地下管线进行隔离保护

(1)如区内地下管线埋深,相应的物理分离器如树根、钢板等。以将其放置在管道周围。这些深深地埋在地下下的隔板可以在一定程度上保护管道的安全性和稳定性,并限制管道周围的地面移动或坍塌。(2)地下管道位置较浅时,浅埋管道的保温方法较为简单,地下管道可通过开挖保温槽加以保护。

2.2 对地下管线进行支撑性保护

地下管道是埋在地下的管网。必须支撑土层以保护其稳定性和地下管道的安全。必须设置固定的支撑点来支撑和保护周围的土层。同时,在设置支撑点时也要注意随后的拆卸安全支持点有两种类型:一种是临时的。一个是永久性的。暂时支撑柱子和堆石等永久支持点通常与这些永久性建筑相关联。

2.3 地下管线悬置保护

在某些情况下,支撑方法不能用于相关的保护,地下管道必须暂停,以便在相对稳定的固定点上安全地存在。在暂停地下管线时,应加强标准参数和科学实施暂停和固定点,而不是盲目暂停。确定悬挂位置还可以在在一定程度上避免地面变形的影响,平衡整个管道上的应力,并有效地保护管道。

2.4 对地下管线进行卸载式的保护

地下管道埋在地下。因此,管道可能会受到来自多个源的压力。必须想办法减轻地下管线的负荷。地下管道必须防止排放。地下管道周围的荷载必须在特定专案中合理卸载。卸载楼板可减少楼板变形,从而减少地下管道上的压力,从而保护其安全性和稳定性^[2]。

3 市政施工过程中的地下管线保护措施

3.1 建设高效的市政地下管线动态管理平台

城市主管行政当局应迅速及时地完成城市地下管线的普查和探测工作,结清历史欠款,并对新住区和旧城区的地下管线进行普查和探测。在数据收集的基础上,构建一个基于市政管道管理服务的地下管道管理服务信息平台。与此同时,必须建立工业管理部门和机构,加强协调、分工、密切协调和资源共享,共同监督地下管线的管理,协调规划、设计、施工、竣工、验收和登记。同时,我们将根据测量结果检查管道的施工现场,特别是在管道重新植被之前。在遵守国家地下管道信息安全法的前提下,综合信息管理系统得到充分利用,以便在规划、建设、管理、应对公共紧急情况以及防灾和减灾等领域向政府提供综合服务^[3]。

3.2 规范市政工程综合设计

市政工程的综合设计直接关系到地下管线的施工质量,在整个项目中发挥着重要作用。因此,有关部门必须在适当收集和管理原始信息(如地下管道、土壤和气候)的基础上采取综合办法,以避免新旧要求之间的冲突。如果冲突是不可避免的,就必须找到不同的解决办法和适合实际情况的适当解决办法,以尽量减少地下管道受到破坏的危险。

3.3 施工单位应该严格、规范施工

严格的构造。市政建筑单位严格管制建筑是确保市政工程质量 and 地下管道安全的重要措施。施工单位应严格按照有关国家建设政策的要求进行施工,而不是按照自己的想法安排施工进度和内容。它必须严格按照有关法律和条例,

特别是在施工期间保护地下管线，制定施工计划。该公司必须掌握第一手管道的信息，并与煤气公司、供水公司和通信公司联系，询问在作业地区铺设地下管道的情况。根据以下情况

标准化建设。首先，必须规范施工单位职工的精神，使每个职工都能真正感受到地下管线建设的重要影响，以及地下管线安全稳定对市政工程整体的重要影响。调节思想是一个非常重要的步骤。第二，必须对业务工具进行规范。正在执行的业务工具必须具备规范知识，不能滥用。也许该区域的土壤条件和地下管道适合这一工具，该区域的土壤条件适合这一工具。因此，不同类型的工具应酌情标准化。最后，我们要规范建设过程在施工过程中，应根据实际情况并在保护管道的前提下，适当应用标准化施工技术。技术是建筑中的一个重要因素。保证施工过程可以避免项目中的许多问题^[4]。

3.4 加强现场安全管理

施工现场安全管理对工程施工质量有很大影响因此，有必要严格履行施工安全生产责任，加强施工现场的安全控制，特别是加强各方安全管理和关键环节，确保施工安全。与此同时，应定期为施工人员举办安全施工技术培训，以提高施工人员的安全意识，使施工人员更好地理解安全施工的意义。此外，还定期对工人进行技术培训，以确保所有工作人员都得到认证，并防止因技术原因发生建筑事故。最后，施工前应完成施工技术的安全结束，施工过程中让施工人员心中有数，保护地下管线的安全。

4 结束语

综上所述，保护市政工程中的地下管线是一项非常重要、广泛和复杂的任务。只有对城市规划、设计、管理和建设采取综合办法，才能有效保护地下管线。目前，信息技术、管道勘探和新的建筑技术的发展为建立从设计到建筑管理的综合管道保护系统创造了有利条件。此外，具体的市政条例将大大加强对地下管线的保护。

[参考文献]

- [1] 吴东,张起义. 浅析市政工程施工中地下管线的保护问题[J]. 科技创新导报,2017,14(15):43-44.
- [2] 程帅. 市政工程施工中地下管线的保护问题分析[J]. 建筑工程技术与设计,2015(17):1056.
- [3] 冯金海,姜婷. 新时期市政施工中地下管线施工影响因素及其技术应用[J]. 门窗,2019(16):274.
- [4] 甘晓丽,王兴云. 市政工程项目中的地下管线施工技术及保护措施[J]. 中国高新科技,2019(14):92-94.

作者简介：杨洁（1994.3-），毕业院校：新疆农业大学科学技术学院，所学专业：水利水电工程，当前就职单位：新疆鸿源润泽建设工程有限公司，造价员，水利中级工程师、二级水利建造师。