

降低市政工程施工中既有地下管线损坏率

韩 蒙

菏泽市东明县雨泽水电暖安装工程有限公司 山东 菏泽 274500

摘要：随着社会的发展，地下管道的建设逐渐成为城市规划中的重点项目，其在某种程度上影响人们的生活，关乎城市的整洁程度，若是不能合理对地下管道进行设计，还会影响人们的生活便利性。因此，想保证对地下管道进行合理设计，需要在实际的地下管道施工过程中，制定科学合理的施工方案，并采用充分且专业的施工技术展开施工，这样才能将相关技术的优势进行展现。另外在当前的市政工程施工过程中，有时也会对地下管线进行破坏，不仅影响整体的施工进度，还影响了地下管线的使用寿命，因此，相关单位一定要对地下管线的具体保护问题进行深入研究，从而才能降低市政工程在施工过程中破坏地下管线的概率。

关键词：市政工程；地下管线；损坏原因；降低方法

前言：随着国家经济的不断发展，城市化建设进程在不断加快，像拓宽道路、建设新管道以及房屋拆迁这样的项目也不断增加。在不同城市的建设工程中，因为施工单位对地下管线保护意识不够，导致地下管线被经常性破坏，不仅影响工程的顺利完工，还会给周围生活的居民造成一定影响，更会给社会经济带来不小的损失。尤其是在一些大城市当中，地下管线的排布相对密集，在开展市政工程过程中，稍微不注意就会给地下管线带来破坏，出现一系列断水、断电等问题，工程也因此不能按期完成。因此，相关单位一定要重视市政工程的建设工作，更要关注对地下管线的保护工作，重点研究如何最大限度减少对地下管线的破坏。

1 地下管线施工技术

地下管线的施工技术，包括对地下管线的浅埋对地下管线的深埋，首先是浅埋施工技术，其在地下管线工程施工中起到至关重要的作用，可以有效促进工程目标的完成，在实际施工过程中，一定要注意开挖的环境和挖掘的深度，工作人员需要根据实际情况来选择具体的机械设备。地下管线施工是市政施工中的重要组成部分，具有极为重要的意义。地下管线包括下水道管、燃气管、电线和通信线等横截面较小的管线，以及主水管道、共同沟等中大型隧道。这些管线设置在地表以下，具有一定的空间，是保障城市运行的重要基础设施。针对浅埋施工，需要结合管线的排布情况，采用有效的防护措施，按照相关防护标准进行实施。施工人员需要做好对地下管线的加固工作，还要购置一些防护用具，预防在挖掘过程中遭受到人为破坏，尽可能降低挖掘工作对地下管线的造成影响。由于地下管线类型较多，可使用的范围相对广泛，因此埋设的要求和后期会

出现的问题存在差异，特别是会引起经济纠纷，不仅会给企业造成经济损失，还会影响工程的顺利完工^[1]。但当前我国已经进入到一个全新的时代，随着地下浅埋技术的不断发展，智能化施工在我国有着广阔的发展前景，已经成为施工的大方向。其次，是深埋底线管线施工技术，由于地下管线建设过程中涉及的内容多且复杂，会因为各种因素出现各种问题。针对地下管线的直径问题展开分析，施工人员在施工过程中一定要对地下管线的基本深度进行精准的把握吗，保证地下管线的深度和建筑地基是吻合的。施工单位可以采用有效措施开展科学防护工作，避免一些土质原因影响造成管线的损坏，施工人员在地下管线浇筑期间，一定要严格按照施工要求进行工作，从外到内以注浆施工，根据管线的方向开展工作。在分层浇筑施工中，需要确定注浆的参数，施工人员可以选择水泥浆当做注浆的材料。面对深埋地下管线的施工，使用相关技术可以提升管线的建设质量，从而延长管线的使用寿命，和现代化城市建设需求相符^[2]。在市政施工过程中，地下管线施工建设逐渐向着多样化方向发展。然而，也存在一些问题，如重施工忽保护的情况。因此，在地下管线施工过程中，需要注重保护已有的地下管线，避免对其造成损害，同时也需要合理规划新的地下管线，以满足城市发展的需求

2 市政工程施工中既有地下管线损坏原因

2.1 设计规划不合理

在施工方案的规划设计中，很可能存在较多不合理的状况。社会在不断发展的同时市政工程的建设水平也随之提升，但在城市的建设初期，多数城市可能并没有重视地下管线的施工，导致管线铺设环节缺乏科学性和合理性，进而也就影响后期其他工程的施工，还会给地

下管线造成不同程度的破坏。相关单位通过对施工方案的分析研究,发现在新型工程施工过程中,会给地下管线造成严重的损坏,又因为施工设计规划工作不够合理,会影响地下管线的使用效果。若是因为设计规划方案做的不合理,对地下管线造成损坏,不仅会给施工方带来严重影响和损失,还会给整体的市政工程建设带来威胁,因此一定要对施工方案进行有效调整。在当前工程建设过程中,大部分施工企业都只关注眼前的利益,经常不按照先关规定来完成工作,从而也就影响对地下管线的保护工作。甚至有的施工企业为了应付了事,会在前期施工中严格按照方案进行施工,在后期就完全按照自己的想法施工,导致地下水管和电缆遭受经常性的破坏,这在影响具体工程施工的同时,还会造成一些安全隐患,缩减地下管线的使用寿命,为了避免这样的情况,一定要对工程进行合理的规划设计,保证施工方案科学合理,并且保证施工单位可以严格按照施工方案进行工作^[3]。

2.2 施工方法不科学

在当前社会发展阶段,绝大多数市政工程在施工过程中都会忽略对地下管线的保护工作,很多单位缺乏保护管线的意识,不能想到对管线细节管理的重要性,因此,在实际施工过程中,就会给地下管线带来不同程度的破坏,出现这一情况的主要原因是施工方法不够合理,在实际的市政工程施工中,缺乏对管线的合理保护,为了短期利益随意更改施工方法,或者一些施工单位,内部施工人员技术水平不高,在施工操作中,施工的方法不够科学合理,导致出现破坏管线的情况。在工程施工过程中,不选择正确的方法施工,为了应付检查实行形式化施工,开挖破坏管线,不仅影响城市居民的日常生活,给人们造成极大的不便,还会增加许多安全隐患。因此,在实际施工作业中,施工人员必须严格按照要求的施工方法展开施工,为后续顺利完工奠定基础,另外施工人员在研究何种方法进行施工时,不仅要关注施工现场的环境,更要关注现场的地质结构,从而才能选择出合理的方法进行施工,在保证工程顺利完工的同时还不会影响人们的正常生活^[4]。

2.3 人员操作不注意

在实际生活中,市政工程的建设和其他工程还存在一定差异性,市政工程属于一项内容全面的综合工程,其中包括了电力、道路以及给排水等,因此市政工程具备长期性和连贯性的特点,开展地下工程时,主要是以打桩和灌浆为主,这也会影响施工场地土体的稳定性,导致地下管线遭受到挤压,出现变形的情况。市政

工程在施工过程中,给地线管道造成损坏比较常见。但只要针对具体情况制定合理的施工方案,很大可能会避免这样的情况,但恰恰有一些施工单位,施工人员不注意,不按照相关规定施工,在施工过程中不注意轻重,导致地下管线被破坏,就如在开挖工作中,对于机械设备操作不当,用力过大就会将管道挖漏,从而造成管道漏水,这样的操作影响非常大,不仅使得市政工程无法继续施工,还会影响人们用水,导致人们出现很大的怨言,这对社会长治久安也有一定影响。因此,在实际市政工程施工过程中,施工单位一定要对施工人员进行培训,让其明白和意识到保护地下管线的重要性,要严格按照施工方案开展施工,对于这样不注意的行为,施工单位要给予处罚,从而才能让施工人员提高警惕,在施工中多多注意,保证地下管线的安全性。

2.4 管线自身质量问题

在市政工程施工过程中,因为施工单位对于工程质量管理不够严格,对质量的重视程度不够,导致市政工程在实际施工过程中总是出现或大或小的质量问题,最终不仅不能达到相应施工标准,还会出现拖延完工的情况,出现这样情况主要有以下原因,其一,市政工程的资金有限,因为大部分市政工程的规模都比较大,因此需要大量资金支持才能保证工程得以顺利推进,相关单位为了节省施工成本,预算控制就会在管道的选择上降低投入,采购一些质量差,并且性能不稳定的管道,导致管道投入使用后,也比较容易遭受破坏,因为质量差,导致市政道路施工过程中总是会经常性的损坏管道。其二,地下管道的运输通常情况下都是暴露在环境外,若是管道长期裸露,也会造成不同程度的破坏,出现不同损失,因此,为了避免出现这样的情况,为了从根本上保证管道的质量,相关负责人员一定要在管道进场前对质量进行全面检测,一旦发现问题要严格控制其进入到现场^[5]。

3 降低市政工程施工中既有地下管线损坏率方法

3.1 做好勘察

在市政工程实际施工过程中,包括了盖管线的加固、管线的铺设等,其中任何一个环节出现问题都会影响工程的质量,因此在施工前要做好勘察工作。随着科技的不断发展,一些红外成像以及电磁感应技术被引用到地下管线的施工中,我国主要是对电磁波技术应用广泛,主要是因为其勘察范围广,技术相对成熟,并且精准度高,即使在相对复杂的工作环境中,此项技术也可以很好的工作。另外,还可以用一些勘察装备获取我们所需要的信息,结合工程的实际情况采用相关措施。利

用电磁波可以精准的识别管线周围的物体,为工程实施提供准确的数据资料,保证了工程的顺利施工。在勘察实践工作中,施工人员还可以利用相应的声控装置和电力检测装置进行工作,在提高勘察准确性的同时还能满足检测要求^[6]。

3.2 卸载保护

在实际的市政工程施工过程中,施工人员可以借助卸载保护技术对地下管线进行保护,卸载保护技术主要就是将地下管线周围的荷载进行合理的拆卸,尤其是地下管线上方的荷载,当荷载被卸除以后,可以最大限度的降低土体对地下管线的荷载,这样就可以起到对地下管线的保护工作。在实际对地下管线保护工作中,可以使用的方法有很多种,但都需要施工单位结合当地具体施工情况,对地下管线的排布情况进行分析,从而才能甄别出合适的地下管线保护方式^[7]。

3.3 支撑保护

在实际的市政工程施工过程中,相关工作人员还可以用支撑保护技术对地下管线进行保护,可以让此项技术和悬吊技术相结合,在悬空之处选择多处支撑点,对悬空部分的地下管道进行支撑。选择支撑点过程中,需要市政工程的技术人员将支撑点设置为临时支撑点,也可以设置成永久性支撑点,比如在市政工程建设中安置支撑柱。就临时支撑点来讲,设置其主要是为后期的施工,方便进行拆卸等工作,也能保证后期底线管线投入使用后的安全性。针对永久性的支撑点来讲,需要在施工过程中和永久性建筑结合使用。在实际的施工过程中,地下管线因为容易受到土体的挤压,很可能会发生断裂的情况,因此,市政单位可以选择土体加固技术来对其进行保护,从在施工前,让施工人员对土体进行注浆,以此来对其进行加固,这样可就可以增加土体的强度,避免施工过程中因为运输车辆较多影响土层,进而也就是对地下管线的保护。

3.4 悬吊保护

在施工过程中,工作人员会对施工地面进行开挖工作,这就会导致一些管线会直接暴露到空气中,针对这

些暴露出的地下管线,若是使用隔离技术对管线进行保护,可能导致基坑中的土地出现大幅度移动的情况,就会出现后期管道位置不好掌握的情况,因此需要使用悬吊技术对其管道进行保护。市政施工人员在选择悬吊技术过程中,需要对悬挂的吊索给予特别的重视,需要对吊索的长度和固定管线的位置进行规划,考虑吊索工作对周围基土体的影响,市政施工人员要明确地下管线的受力情况和位移情况,从而才能借助吊索对地下管线的受力点以及位移情况进行调整。

结束语:总而言之,在市政工程施工过程中,不可避免会对遇到地下管线,稍微不注意就会对其造成损坏,影响后期的施工和管线的使用。另外,一旦地下管线出现问题,不仅影响市政工程本身的施工进度,还会给人们的生活带来不便,对此,市政施工人员在实际施工期间,要针对工程的实际情况对地下管线进行保护,比如选择使用悬吊保护、支撑保护以及卸载保护等,这样才能保证工程能够顺利完工,最大限度的避免市政工程对地下管道的影响。

参考文献

- [1]刘旭晨,朱亚飞,盛晓冬等.市政工程道路施工中地下管线施工技术分析[J].城市建设理论研究(电子版),2023,(29):128-130.
- [2]林淇.浅谈如何做好市政工程施工中地下管线网络的保护[J].建筑与预算,2023,(09):80-82.
- [3]冯启国.市政施工中地下管线施工技术[J].城市建筑,2020,17(30):112-114.
- [4]刘木火.探析市政工程施工中损坏地下管线的原因与对策[J].江西建材,2017,(15):122+125.
- [5]王作伟,黄诗阳.市政工程施工中损坏地下管线的预防措施[J].城市建设理论研究(电子版),2017,(08):17.
- [6]王继春,夏泽煌.市政工程施工中损坏地下管线的原因与对策[J].建筑安全,2016,(10):69-70.
- [7]阮庄.市政工程施工中损坏地下管线的原因与对策[J].市政技术,2015,(04):233-234.