

浅析市政工程施工中采取的地下管线保护措施

邓明全

四川易都尚城建筑装饰工程有限公司 四川 621000

摘要：保护地下管线是确保市政公用工程正常运行的必要措施，因为这些管线是支撑城市发展的重要基础设施。保护地下管线的目的在于防止遭受机械、化学或物理破坏，以确保运行正常。地下管道在市政公用工程中经常被忽视或未受足够重视，这导致了许多问题。管线在施工过程中如遭到破坏、盗窃、损坏或不当使用，将会产生安全风险。本篇文章旨在探讨市政公用工程中地下管线的保护现状，并提出相应的保护措施。

关键词：市政工程施工；地下管线保护；现状分析；相关措施

随着我国经济的不断发展，市政工程的规模也在不断扩大。市政工程施工的进程不断受到建设地下管线这一重要环节的影响。在市政工程的实际施工中，复杂的地下管线建设常常会成为推进工程进度的障碍。为了确保施工效率，在市政工程的施工过程中必须重视保护地下管线。

1 地下管线出现破坏的几个常见原因

1.1 施工方式不合理

市政工程中的施工单位未能为施工人员提供足够的培训，这导致施工人员在施工过程中的操作不符合规范要求，对管线保护等问题也没有足够的重视，从而影响了施工效率。有施工单位只采取了简单的管线保护措施，未对管线进行全面、细致的保护，这可能导致管线的破裂、损坏等问题。

施工方式不合理是造成地下管线保护不力的主要原因。由于地下管线常常被建筑、道路等工程车辆碾压，造成严重损坏甚至倒塌，因此需要在施工过程中加强对它们的防护。此外，一些城市道路和建筑物附近有较多废弃管道和污水管道，这些管道如果被雨水或其他污染物堵塞将会导致水灾，这也要求施工单位注意防范。针对以上问题，采取相应措施进行预防：要严格按照设计图纸施工；尽量避免在地下挖坑；尽量减少穿过地下管线的各种设备，包括开挖机具；对已破损部分及时修补维护；对于已经受损的地面工程应尽早做好防水工作等。

1.2 布线不合理

根据以往的施工案例可以得出结论，在市政施工的过程中，如果在前期没有进行充分的调查，并对地下管线的情况缺乏充分了解，那么后期管线的布线往往会受到影

响。在施工建设过程中，不科学地进行布线是影响管线保护非常重要的因素。通常来说，调查的成本由施工单位负责支付。由于费用问题，调查过程可能会存在不够细致的情况，这会为后期的施工造成巨大的潜在风险。在某些盾构施工过程中，可能会出现不同程度的沉降，这对地下管线造成不利的影响，尤其是道路沉降。在施工过程中，进行打桩、爆破等操作时，地面震动和挤压等问题仍会发生，这可能会对管线接头处产生影响。

布线不合理导致地下管线泄漏是市政公用工程中的一个常见问题。由于对规划设计和施工要求不了解，许多建筑物在建造过程中没有考虑到地下管线保护问题。例如，在建筑布局上，一些建筑物被安排在废弃地下室里，而这些地方通常距离主要管道系统非常近；还有一些建筑物的楼层高度较低，这意味着它们容易受到水灾或火灾的影响。为了防止上述情况发生，需要采取合理的防范措施来应对管线破坏、堵塞等不良情况。

1.3 目标不明确

地下管线的保护是市政工程中一个复杂的问题。它包括从地面到地下的各种管道和设备。这些管线通常是由不同国家和地区开发、建造或维护的。因此，如何有效地识别并确定所有需要进行保护的因素就显得尤为重要了。由于不同的市政工程施工，其结构特征也存在很大差异，这使得制定合理的预防措施变得更为困难。另外，市政公用部门对自己负责区域内的地下管线情况往往不是很了解，这导致了它们不能准确地执行规定。

目前，我国许多建设单位对建设项目的质量控制和建筑材料的质量控制都存在不够重视和不够严格的情况，这已经对相关方面造成了一定的影响。为了确保建设工程的质量控制效果最佳，施工单位必须严格控制施工材料、调整部门岗位、明确施工进度。这些措施在一定程度上有助于提高建设工程的质量控制效果。

作者简介：邓明全，1968年11月17日，男，汉族，四川省绵阳市人，现任四川易都尚城建筑装饰工程有限公司职员，研究方向：市政工程。

1.4 环节不完备

为了在施工过程中对施工项目的质量进行全面控制,建设单位必须实行灵活的施工控制制度,对施工项目进行事前、事中、事后的管控。然而,现阶段我国的大多数施工单位在建设项目的管理中,对施工质量管理理解尚不充分,导致执行效果不佳。在实际的生产管理体系中,往往会出现建筑质量控制不完善、防范措施不充分等问题。例如,就拿制定质量施工方案来说,如果没有提前进行科学预防,那么就会出现一些施工人员缺乏质量控制意识的情况。而且,建筑工人中大部分缺乏施工经验、管理技能差、易流动,缺乏完善的技术指导。建筑业的发展使现代施工方法和管理技术得到了很大的提高。然而,建设工程质量仍然是重要的关键问题之一,材料质量是影响工程质量的一个重要因素。材料成本是工程成本中占比最高的部分,因此对施工质量管理尤其关键的是控制材料成本。为了实现经济效益,许多公司选择使用不符合施工标准的低质量材料。

为了解决市政公用工程中地下管线保护的问题,应当采取相应的预防措施。具体可以分为以下几个方面:首先是建立健全规章制度,并不断完善;其次要加强对工作人员的培训和教育,使其掌握相关知识与技能;最后要重视设备运行情况的监控,及时发现隐患及时处理。通过以上方法来防止市政公用工程中地下管线损坏的发生。

1.5 建筑工程师水平不足

在市政工程中,保护地下管线是一个非常重要的问题。由于建筑工程师水平不足,造成了许多问题,例如:地下管线分布不均;建筑物结构不合理导致管线布局不科学;管线老化严重需要及时更换;设备损坏或线路不畅会引起管道堵塞等。针对上述问题,采取相应的预防措施是十分必要的。

部分高校缺少建设工程质量管理相关专业。这会限制学生的就业选择,对基于施工技术管理和施工质量管理的建筑行业发展产生不利影响。为了应对这种情况,国家需要强化对建设项目的培训实施和建设质量管理技能教育的重视,同时充分资助相应的经费。同时,促进建筑工程技能实践培训,发布教育指南,以提高人们对施工质量管理的认知。

2 保护市政工程施工中地下管线的措施

2.1 建立并完善规划管理制度

市政公用工程中的地下管线保护,应该建立并完善相关制度。这些制度应包括对地下管线的勘探、评估和修复等方面进行规定。规划管理制度应阐明不同类型设

施的建造标准和各自的风险分摊方式,为政府制定合理的设施维护方案提供基础。此外,还需要根据城市发展情况及时修订相应的管理条例或实施细则,以更好地规范市政公用工程的施工行为。

在开始工程前,必须派人对地下管线进行详细的调查,并调取相关档案文件。根据实际情况,采取有效的措施。在施工过程中,需要对相关人员进行约束管理,以避免出现不规范、不合理的操作。此时,应严格遵守制度规定,并加强对地下管线的保护措施。

2.2 加大对违规建设的惩罚力度

可以成立一个地下管道保护部门,专门负责管理与地下管道有关的工作,确保工程建设过程中符合相关规定。对于违反规定的施工、私自运营、规避检查以及未经审批施工的行为,该部门将按照制度规定进行惩罚。

2.3 防止因未能应用施工技术而造成的损伤。

在实际的施工中,为了避免对地下管线造成损害,需要注意采用规范的施工技术,避免不规范的操作。我国的地下管线探测技术较为成熟,因此应该更加重视落实这项技术,以确定地下管线的具体位置,并为后续的工作奠定基础。我们需要合理地控制市政施工中可能出现的大规模而不规则的沉降现象。

2.4 强调管线地下测量质量控制的重要性

确保仪器的准确度是进行测量时必须采取的第一步。如果仪器的精确度不高,那么在进行地下管道测量工作时,很可能无法确保准确性,所以管道埋设深度的处理需要格外重视。另外,需要更加重视土壤检测工作,因为测量地下管线的结果会受到土壤性质的很大影响,直接影响着测量结果。因此选择适用的测量仪器是进行测量时需要考虑的先决条件。一般而言,探测器可以智能检测到电缆和一些金属管道,但不能检测非金属材料管道,而使用雷达是为了保证测量非金属材料管道时的准确性。

3 具体管道保护措施

3.1 保护热力管道的措施

热力管道需要24小时不间断、持续性地供热,因此不能在其上方堆放泥土,以防止增加管道下土地的压力,从而导致管道挤压和破坏。在日常施工中,需要安排专人巡查,如果发现热力管道存在安全隐患,施工必须立即停止进行排查,并在消除安全隐患后才能继续。为了防止热力管道受到污染,在设计和施工中应采取相应的措施。热力管道应采用密闭、防护设备或者对环境进行净化处理。热力管道应注意通风散热,同时避免热气或冷气直接接触管道内壁;尽量减少热交换过程中管道外表面产生的热量;

应当尽量避免将泄漏气体排放到大气中,如果必须排入空气中时应该经过特殊过滤方法清除杂质;热力管道内部的温度变化不宜超过25摄氏度,以免影响管道寿命;当遇到火灾等情况时应迅速关闭阀门并向安全区撤离;及时清理溢出物以减少安全隐患。

3.2 燃气管道保护措施

针对上述问题,采取相应的预防措施。要做好地下管线的保护工作,首先应考虑到燃气管道的安全状况。根据燃气设备的使用情况和燃气泄漏量,可以选择不同类型的管道来进行防护:(1)雨水管道:这种管道通常是由一些承压水通过压力钢管或水泵输送到地面上,所以它比其他管道更易受到雨水的侵蚀;(2)污水管道:它主要依靠潜水泵将污水从井中抽上来,在管道两侧安装过滤器,以防止水中杂质进入管网;(3)天然气管道:由于天然气具有一定的腐蚀性,因此需要特殊材料加固才能有效地防止其腐蚀。另外,还应注意控制燃气管道周围的环境条件,如设置必要的隔离、排烟设施等。

在进行市政公用工程地下管道施工前,需要交底管线工作,以加强所有工作人员对管线保护责任的落实,这需要结合实际情况进行。保护燃气管道是至关重要的,因为燃气是人们日常生活中常用的燃料之一。在市政工程中,若需要检测燃气管道,则需使用带有彩色的标志来标注,并且需要设立施工范围和保护范围,除非完成了保护工作的全部落实,否则工作人员不能随意移动安全警示牌才能进行施工。

3.3 保护自来水管道的措施

为了保护自来水管,在市政工程施工时可以采用人工挖掘确认管道位置,并在管道周围设置警示牌标志。在进行挖掘时,必须进行现场监督和指挥工作,以确保不会在警示牌附近进行开挖。这是按照正常操作流程来进行的。在进行施工之前,必须进行管线保护交底工作。如果施工期间涉及地下管线,就必须强化监督管理。若遇到异常情况,需立即停工检查并解决问题。

3.4 提高施工技术管理

施工公司在设计完施工技术管理体系后,会根据设备、软件和人员结构等方面进行建设。根据国家法规规定,建筑公司在采用新的建筑技术之前须进行评估以确保

符合法规,并且实施采取新技术的措施应该实现理论与实践的融合。在技术管理中,施工企业不应该盲目控制,同时也不能忽视问题。在实施技术管理措施之前,不同部门的工作人员会根据建设项目的具体性质为其提供相应的服务,因为每个建设项目都有自己独特的特点。

3.5 加强施工材料管理

要求在建设项目中做好施工现场的质量管理,建立完善的质量管理制度,以确保施工材料的采购和维护符合相关要求。一是严格控制材料的采购和检测,在质量和性能达到施工要求的情况下,性价比较高的施工材料可以被选择为施工企业降低一定的成本。此外,施工企业应始终以“以质为本”的生产和工作原则,将采购处理作为建筑质量控制的重要组成部分,严防材料浪费、劣质、偷工减料等。施工材料管理要立足于实际工程环境,充分适应施工过程,真正体现材料管理的重要性。施工企业必须坚持材料管理三重保障的原则,不能忽视材料管理的方方面面,如采购检查、现场检查、工作中的质量控制等。

4 结束语

就市政工程施工而言,重视地下管线的保护工作是必要的,因为这些管线对城市正常运转发挥着重要作用,涵盖能源传输、信息传递和废物排除等多个方面。保障地下管线的安全及完整性对城市的发展至关重要,这一点不可忽视。为了避免地下管线受到损害,必须加强监管和管理市政工程,完善管理制度。有效的施工技术和管管理可以保护地下管线,顺利开展市政工程。同时,公众也应该增强自身的安全意识,了解周边的地下管线情况,避免在施工区域内盲目行动,以免造成不必要的损失和危险。只有从多方面加强管理和保护,才能保障城市的持续发展和人民的生命安全。

参考文献

- [1]谢大飞.浅述市政公用工程中地下管线保护策略[J].南方农机,2018,49(15):237.
- [2]余新浩.市政工程施工中地下管线的保护措施分析[J].住宅与房地产,2018(5):117.
- [3]黄前信.市政公用工程中地下管线保护策略分析[J].低碳世界,2017(9):127-128.