

# 市政施工中地下管线施工技术的应用分析

张元

中交第四公路工程局有限公司 北京 100000

**摘要：**随着当今我国经济文化的快速不断繁荣发展，人们日常生活环境中人们对自己生活质量要求的要求也越来越高，各地政府加大了市政工程的建设工作，给全民创造一个和谐共享的社会环境。而在市政工程施工过程中地下管线施工技术使用最为广泛，但其施工难度也是最大的，对施工质量要求较高。文章试图通过分析市政项目施工设计中的地下综合管线系统施工设计技术方法的使用重要性和实践意义、存在问题的共性问题，以及对策改善与措施对策进行深入阐述，解析现代地下管线设计施工方法技术应用对当前市政建设施工能起到应有的作用。

**关键词：**市政公用施工机械；市政地下施工管线系统；市政施工安全技术

近年来，由于中国城市化的发展速度越来越快，市政建筑事业也在迅猛的发展中，对市政工程的施工要求也愈来愈多，而隐藏于城市地下的管线安装质量的优劣，也直接关系到许多居民的日常生活安全。由于是地下公共管线，包括公共供水管道、排污管沟道、燃气管线、各类通信管线等错综复杂，在施工过程中极易造成二次损伤，甚至引发严重的安全施工责任事故，所以对建筑施工技术人员的要求也相当高。

## 1 地下管线施工技术应用的意义

### 1.1 地下管线施工技术的重要性

地下管线为城市的发展提供着基础性的保障，如：供水供电、天然气输送、通信传输等，确保整个城市能够正常的运行，为城市的经济发展提供着保障。伴随着城市规模及规划的不断调整，市政施工工作必然会越来越多，而城市地下的管线网络也会越来越复杂，加上能够更好地为广大人民群众提供服务，提高市民的生活质量以及城市的发展水平，相关职能部门必须对管线施工过程高度关注，引起重视，确保市政工程有序地开展。

### 1.2 市政工程地下管线施工技术的作用和意义

在进行城市市政建设项目施工设计过程的中，地下市政管线的施工管理技术主要是一种施工项目管理技术工作的另外一种实施方式技术和工作方法，其设计施工的质量工作的完成好坏实际上是最终决定着今后城市市政管网建设工作的质量，其作用主要是保障市民正常生活和城市正常运营，地下管线施工与市民的生产生活有十分密切的联系。因此，地下管线施工的质量直接决

定了城市内居民生产生活质量高低。如果管线施工的效果好，且拥有质量保证，那么工程的施工就能够为人们的日常生活提供便利。如果管线施工的效果不佳，那么工程的施工就无法为人民的日常生活提供便利。因此，市政工程施工中要科学的利用地下管线施工技术<sup>[1]</sup>。

## 2 地下管线施工技术分析

### 2.1 浅埋施工技术

#### 2.1.1 浅埋地下管线施工技术

在地下管道工程中，浅埋地下管道施工技术运用的情况相对地比较普遍。从建筑特点上来看，一般建筑施工操作人员往往都会是采取一些较为常见的加盖法施工的施工方式来进行对一些地下的管道等进行防护，以便于保证施工人员的工作安全。除此以外，管径尺寸的准确合理和设定规范也是现场作业和技术人员们一个必须受到格外的重视处理的难点问题，具体的常见问题解决和方法介绍如下：当现场作业管理员们在实际进行基坑挖地槽施工作业管理的操作过程中，检查发现基坑管径明显偏大，这时他们就必然需要现场进行采用一种特殊的混凝土材料，对该地下施工管道进行临时封闭及管理，从而能够达到有效合理地保护基坑和疏通浅低埋式地下开挖管道及回填周围软弱土层等的目的。作业技术人员往往在现场进行挖管槽盖作业试验的设计过程中，一旦检查发现实际管径明显偏于小，这时技术人员就根据需要而及时的采取加槽盖试验法，以最便于的将实际管径偏差在原设计的方案中和在实际尺寸之间发生的尺寸差异减至了最优低点，这样促进了施工效益的实现。

### 2.2 深埋施工技术

针对现在地下管线的施工方面存在着的上述一系列安全问题，施工作业人员同时还要求可以适当应用一些

**通讯作者：**张元、男、汉族、1987.11.05、内蒙古包头市、本科、中级工程师、公路市政现场施工、邮箱：892387852@qq.com

深封埋型地下管线防护施工,以及其他新技术手段来进一步实现施工人员对现场地下工程管线部位的严密保护加工,若在地下施工建设过程中如发现地下施工管线直径过大,首先,应对地下现场的地基深度必须进行实地勘探,确保施工地下工程管线部分的埋设深度应能够保持与现有城市和大型商业建筑场地的施工地基深度的基本状态相保持一致其次,要严格结合自己具体场所的建设施工使用情况采取对应有效的保护措施对铺设地下管线部位的建筑物周围的土质等进行特殊保护,防止日后因为施工土壤的松动流失等现象而导致造成地下管道的损坏另外,在地面管道部位的施工浇筑是工艺环节,施工阶段需要施工单位严格地依照图纸规范中的施工浇筑施工顺序要求进行施工各种现浇施工筑作业,如沿注浆液料孔山外到里进行依次浇筑,使得注浆液能沿着地下管道的走向散开在分层浇筑工艺当中,施工也需要严格控制好各种灌浆参数,科学合理地使用注浆液料,以便提升地下管道的浇筑工艺品质。

### 3 施工过程中具体措施

#### 3.1 高度重视施工质量

第一,重视挖槽施工前技术准备指导工作。在准备进行的地下综合管线系统开挖建设前,应当预先对拟挖掘地区的现有地下的施工及环境等进行较充分系统的现场了解调查和资料调查,掌握相关地下设施障碍物等分布及情况,根据大量现场观测资料,对现有施工与环境现状进行更充分详细地全面了解,掌握现状地下环境的有关详细动态情况,在此基础上研究作出更加合理先进的综合管线地下敷设防护规划,并可根据有关规划适当设置相关保护控制措施,最大限度地地采取措施保证挖掘施工保护过程中地下管线资源不受被挖破坏,防止灾害意外干扰或影响其他管线工程。

第二,开挖地下管沟。在具体进行地面管沟工程开挖建设时,需要人们根据不同自然地理环境等的各种实际地质情况分别采用一些不同方式的地面挖沟建设方式,实际建设施工管理时,主要采取以挖掘机械的作业进行为主,人工挖掘作业方式为辅。在进行机械人工挖沟时,需要尽量合理地控制机械开挖沟高度,机械作业挖掘沟槽过程必须要认真按好设计施工图纸,控制好机械挖掘槽深度,当有机械作业无法按计划进行施工时,应尽快停止了机械人工挖掘,此时还可酌情采用机械人工挖掘槽的开挖方式,要坚持按沟由深至浅顺序的设计原则依次进行人工挖掘,以此可保证挖沟槽范围内道路排水安全顺畅<sup>[2]</sup>。

#### 3.2 对地下管线施工进行全面的监控

对进行地下管线施工的过程,应开展全面的监控,主要从以下两点开展:第一,对地下管线施工前的监控和评估。其中包括:对施工现场进行勘查,施工规划的制定等。第二,施工进行过程的监控。在此过程中需要对管道的施工质量,施工规范进行监控,确保施工质量。第三,相关技术数据的监控,保障施工中各项数据符合规划要求,确保施工质量和施工进度,符合规划要求<sup>[1]</sup>。

#### 3.3 严格地按照有关规章制度程序进行安装施工管理

市政项目施工设计中要求地下综合管线设计施工中具有相当一定数量的地下复杂性,而且现场施工作业环境要求非常地差,必须都要事先按照一定要求的设计顺序要求来准备开展所有相关技术工作。

第一、规划调查阶段。在管线工程准备施工前期的详细规划调研阶段,应该首先从政府相关管理渠道里尽可能地多途径地了解获得的各种有关地下工程管线工程的各项详细的情况,如通过参加专业的管线单位举办的各种交底的会议来得地下管线工程的详细情况资料。在调查获得大量文些的地下工程管线资料信息之后,要通过与i施厂调查时所得出来的调查结果资料相对照并对相关这些资料进行反复校对核实与检验。对城市各种特殊地下工程管道设施要尽快制订一个有明确针对性措施的工程管道应急保护管理方案,并抓紧制订有关管道紧急保护问题的总体应急工作预案,建立完善科学、规范、可行合理的工程建设管道安全保护标准体系。

第二、施工指导阶段。在每个具体城市的道路市政工程在施工准备阶段,要尽量安排一个有管理技术、有操作经验的市政专业人员去对人工开挖路槽段等工程环节实施进行技术管理调度和监督指挥,严禁擅自在靠近地下埋设管线的一定安全警戒距离区域之内施工进行任何机械地作业,避免造成管道部位受到任何土体的挤压损坏;尤其对于地下管道位置,要避免采取直接人工开挖管的操作方式,进行重薄层和轻抽挖;在发现管道渗漏暴露情况之后一定要马上采取最积极技术措施,对漏水管道及时进行检查和临时进行加固维修和安全保护,消除漏水安全隐患。

第三、应急管理措施。在发生事故或者发生灾害后,要做到及时注意保护好事故灾害现场,并注意及时组织联系事故相关设施维修作业人员现场进行事故抢修救援;及时尽快安全疏散好周围通行车辆和与周围群众,必要时也可以先行封闭事故道路.以切实避免各种意外事故伤害人身安全事件等的再发生。

#### 4 结束结

所有市政管道都是在地下排布的，但是为了干市运行的需要，地下管道的数量特别多，而且类型也特别的整条。在地下管线施工的过程中，企业一定要选择合适的地下管道施工技术，并做好对自身地下管道的保护管理工作。此外，企业还要做好对地下管道施工的监督管理，通过严格规范的监督管理措施来提高地下管道施工的效益，以建设合格的市政管道施工标准，为中国的城市化建设作出了积极的贡献。

#### 参考文献：

- [1]郝玉连. 市政施工中地下管线施工技术的应用分析[J]. 城市建设理论研究(电子版), 2016, 000(015):349-349.
- [2]温文. 在市政施工中地下管线施工技术的研究[J]. 城市建设理论研究: 电子版, 2014, 000(028):4056-4056.
- [3]沈国方, 沈国凤, 陈永刚. 在市政施工中地下管线施工技术的应用分析[J]. 工程技术(文摘版), 2016:00067-00067.