

市政工程施工中地下管线施工技术分析

杨志宏

太湖县城市管理行政执法大队

摘要:随着我国城市的建设与发展,市政工程地下管网施工技术成为推动市政工程发展的重要内容。一方面,市政工程地下管网对社会多种民生领域起到重要的影响和作用,另一方面,市政工程地下管网的施工技术,关乎工程的施工质量以及施工效率,具有至关重要的意义和价值。

关键词:市政工程;工程施工;地下管线

在市政工程中,地下管线的施工有着非常重要的作用,可以在一定程度上对整个工程的质量进行保证。并且地下管线的施工具有相应的功能性,如果地下管线出现问题,不仅会对人们的生活带来影响,还会出现相应的安全事故,应该在具体的施工中对先进技术进行应用。

一、市政工程与地下管线施工的相关概述

(一) 市政工程的相关概述

市政工程主要是对城市进行装饰,对整个城市进行美化,并且对城市中的功能进行改良,让居民拥有更加良好的生活环境,目前的市政工程中,部分工程会对周围的环境造成破坏,并不能达到预期的工程效果。在对市政工程进行施工时,很多方面都会被包括在其中,例如市政道路施工和市政建筑施工。以上便是市政工程的相关概述。

(二) 地下管线施工的相关概述

在具体的市政工程中,很多的线路都是在地下进行建立的,其中包括雨水管线、污水管线、通讯线、电线和网线等等,对于人们的生活有着重要的作用。在具体的地下管线施工中,应该进行良好的设计规划,才能够让地下管线变得井井有条,不会出现相应的安全事故。以上便是关于地下管线施工的相关概述。

二、市政工程施工中地下管线施工技术

(一) 做好准备工作

确定更换市政施工管道区域时,要考虑具体施工环境对周边居民日常生活的影响。尽量压缩地下管线施工的工期,避免给居民带来不便。在施工前,需要彻底对施工区域进行土质、水质、施工路线及环境等方面进行考察,根据施工情况,制定更换地下管线的施工工艺技术,以期达到最好的功效,并且减少对周边居民生活的影响。

(二) 管线保护方案

线路保护工作,是对现有地下管线进行基本的物理保护,从而减少施工过程中人为主观问题引发的管线损伤。管线保护方案,需要按照对应的线路要求进行设定,同时结合保护材料以及保护措施,确保施工过程中相关线路不会发生问题和影响。在施工前,项目安全责任人员以及项目管理人员,要做好施工作业保护工作,同时按照监督管理人员的要求进行施工。对可能存在安全事故的管线,要进行标注和防控,同时制定多种防护预案,减少问题的进一步发展,并且当问题发生时,可以紧急启动对应的检修方案,实现问题的有效解决。

(三) 浅埋地下管线施工技术

在浅埋施工过程中,需要充分考虑周边区域存在的管线排布问题,同时制定行之有效的防护措施,按照防护预案的要求和标准进行。作为施工人员,要对必要的地下管线进行加固和设防,如添加防护用具,减少开挖过程中无意识造成的人为损坏。由于地下管线种类和应用范围较多,以军用光缆为例,其造价高昂,涉及国家军事机构的日常运作,因此在开挖过程中,对于可能存在的问题需要重视,尤其是施工作业造成的破坏产生的经济纠纷,不仅会为施工企业带来一系列麻烦,同时

也会增加不必要的阻碍。随着地下浅埋施工技术的发展和进步,以智能化、高效化的施工器械,成为当前地下管线施工作业的重要发展方向。例如,地下管线施工机器人的应用,有效解决人工作业的主观化问题,同时结合对应的施工检测设备以及施工图纸等一系列内容,可以实现浅埋地下管线施工技术的有效应用。特别是针对一些管线直径较小,管线作用不明的线路,利用智能机器人可以实现对浅埋管线的精准施工。虽然机器人的应用,可以极大提升浅埋地下管理施工作业的安全性,但是对应而来的施工成本以及施工作业效率也是需要面对的问题和挑战。由此可见,新技术的发展需要一定的适应周期,同时传统的施工技术将面临严峻的考验,浅埋地下管线施工技术是常见的施工作业内容,因此在未来的发展过程中,需要大量应用新的科学技术,从而实现施工效率、施工质量的同步提升。

(四) 深埋地下管线施工技术

由于深埋地下管线施工技术,涉及复杂的地下环境,因此施工区域的水文地质条件对施工作业成效影响较大。同时在施工作业期间,对周边建筑以及地基基础需要做好相应的准备工作,尤其是一些复杂的建筑,需要对周边土体进行加固和处理,必要时要进行水泥钢筋混凝土的科学加固,防止部分楼梯发生倾斜或者倒塌。另外,在施工作业前期以及施工作业过程中,都要随时监控地下土地的环境问题,防止土体疏松造成建筑垮塌等事故产生。由于深埋地下管线施工作业,对应的保护内容以及勘察内容相对较多,因此施工成本较高,在施工过程中,可以利用施工技术的有效调整,及时对一些施工常见问题进行处理和规避,降低工程施工作业难度,实现施工作业的便捷和高效。不仅如此,深埋地下管线施工技术还需要考虑安装的地下管线的距离,由于地下环境的特殊性,可能存在不均匀沉降以及其他外力作用,因此需要在施工作业期间,对加固的管线进行混凝土施工作业,因此需要考虑水泥砂浆的强度以及浇筑成效,尤其是一些管线复杂区域,需要按照由外到内的顺序依次浇筑,保障浇筑混凝土的流动顺序与管线朝向一致,进而实现管线安装的稳定性和科学性。浇筑过程中,需要考虑分层浇筑的影响性以及关联性,同时对浇筑质量进行测试和检验,并对管线的抗压能力、应用能力进行分析和梳理。对于水泥砂浆的科学配比,可以采用对应的商业混凝土进行施工,减少施工现场的设备搭建,同时还能够保障砂浆的应用质量。管线安装完毕后,还需要考虑上层填充土体的夯实度,减少对地下管线的不良影响。通过采取一系列加固措施,可以有效提升地下管线的使用寿命。众所周知,深埋带下管线的施工成本极为巨大,因此为了避免反复施工作业带来的影响和麻烦,需要强化深埋管线的施工质量,严格按照施工技术的要求和标准进行施工。

结语

在城市化建设中,确保施工的安全性是地下管线施工的重要环节。本文针对市政施工的实际情况,提出合理布设地下管线的技术方案,保障市政地下管线工程的施工效率及质量。合理布设不同种类的管线,有利于提升地下管线施工质量,从而保障城市居民生活的正常运转。

参考文献

- [1] 闫卓东. 基于市政施工中地下管线施工技术的分析[J]. 低碳世界, 2014(13).
- [2] 刘博奕, 李世波. 在市政施工中地下管线施工技术的研究[J]. 黑龙江科技信息, 2014(03).