

市政工程施工中地下管线施工技术分析

郭伟

赣州经济技术开发区住房和城乡建设局(建设工程质量监督管理站)

摘要:地下管线的施工影响着整个市政工程质量安全,是保障城市有序运行的重要基础条件之一。在地下管线的建设中,必须对相关施工操作规范要求,施工前充分做好现场的勘测,根据现场的实际情况制定科学可行的施工方案。施工过程中要严格监管施工质量,及时发现问题,然后对出现的问题进行补救改进,做好线路的保护工作,严防出现地下管线受损情况。施工完成后,要进行验收工作,对每一个环节都严格检测,确保整个地下管线的质量。基于此,对市政建设中地下管线技术的研究十分重要。

关键词:市政工程;地下管线;施工技术

一、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密切重要的作用。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、市政工程施工过程中地下管线遭到破坏的原因

(一) 施工方案不科学

在市政工程的实施过程中,一些施工单位没有意识到地下管线保护的重要性,也不会有太多的细节管理,很容易损坏管线的类型。但由于施工方案不合格,没有详细的管理,这些情况也时有发生。此外,一些施工企业不仅对现有各类管线不采取保护措施,而且对影响当前利益的事情也不做处理,不按原设计施工。

(二) 城市地下管线质量问题

所有市政工程的实施,都容易造成地下管线损坏的问题,而这些不仅有人为因素,而且地下管线本身也存在质量问题的原因。如果地下管线质量好,在施工过程中能承受更大的重量和压力,不易受到外界原因的破坏。然而,许多城市的问题是,他们已经铺设了很长时间的地下管道。无论是在管道的质量上,目前的铺设方法和技术都相对落后。甚至有些管道也是多年前设计的。无论是哪方面,都无法与现有的技术和材料相比。可以想象,在质量问题上有很大的差距。

(三) 人为因素

值得注意的是,在市政府将所有地下管线全部修好后,我国人民却没有保护地下管线的意识。比如,在铺设管道的土地的上层种植农作物,会对线路本身造成很大的压力,导致线路的劣化;另外,线路上道路的修缮也会对线路造成影响,经过各种类型的货车多次碾压,造成线路的损坏使用寿命缩短。

三、市政工程施工中地下管线施工的技术

(一) 调查原有的地下管线的分布

在进行地下管线施工前,首先对原有管线分布进行调查,调查方法主要是通过向当地建设部门的资料档案室咨询,调查的主要内容包括现有地下管线的材料、种类、大小、铺设深度以及铺设年限等,然后再通过专业技术人员的实地勘测,确定管线的使用情况,看是否存在老化、泄漏等问题。勘测时可以借助先进的雷达探测技术,获得更精准的信息,实时把控整个管道系统的分布。最后根据现有的资料,运用专业知识完成方案设计。

(二) 地下管线的隔离与保护

在地下管线施工过程中,采用钢板桩和深层搅拌桩进行整体隔离。在地下管道中实施隔离法,将管道固定在相应的位置,使管道不会受到太大的挤压和移动。在具体的实施过程

中,管道应固定在基坑附近较深的地方。管道埋深不到位时,应在管道埋置处挖沟,并进行相应的架空作业。本系列的工作原理是通过挖掘隔离沟来隔离管道和其他物体。在开挖隔离沟的过程中,必须保证隔离沟位于管道底部,以确保在实施市政工程施工时对管道进行有效的质量保护。

(三) 地下管线悬挂隔离

在工程实施过程中,基坑内暴露的管道应通过悬挂隔离来保护。需要保护的管线,应挖出悬挂固定。同时,要特别注意吊索本身的变形长度和管道的固定位置,不受外界因素的影响,从而最大限度地保护持吊的优势得以体现。这种悬挂方法的实际应用具有一定的精度,管道的位置可以随时调整。

(四) 地下管线支护

当管道挖沟时,会对周围土壤产生影响,导致发生沉降,对处于悬空状态的管道形成压力,因此当问题发生时,必须立即对管道实施相关的支护作业[3]。支护分为临时支护和永久支护两种形式。临时支护具有拆卸方便、使用方便的特点,在施工中更为普遍。永久性支护通常用于永久性工程建筑中。在山区管道敷设过程中,挖沟时会发生相应的土体滑动,管道会出现一定程度的位移。因此,采用注浆法对地下管线周围土体进行加固。在稳定管道的同时,应清除地下水中的砂土,管道敷设在较高的地方对管道的稳定性有一定的影响。

(五) 对地下管线的巡检技术

除了对互联网技术进行应用外,还应该对地下管线的巡检技术进行应用,以此来对地下管线进行长期的维护。应该将巡检技术与互联网技术进行有效的融合。虽然之前的地下管线巡检工作已经很到位,但是人工巡检的传统巡检模式会浪费很多的时间,因此应该根据当前时代的发展对地下管线巡检模式进行转变,应该将移动互联网技术应用到地下管线巡检中,以此来对地下管线进行管理。在以往的地下管线巡检中,故障的频率与对应时间想要人工的进行掌握会十分艰难,重复故障的事件时常出现,除此之外还会出现很多人工无法进行把控的地方,这让地下管线的安全始终受到影响。但是在应用了互联网技术后,这种人工无法关注到的地方得到了信息化的准确分析,这让巡检人员在巡检过程中也能够准确的了解地下管线的状态。因此,移动互联网技术在地下管线巡检中可以让地下管线安全问题得到有效的解决。

在互联网技术的应用过程中,可以通过手机端的上传功能来进行高效的一键上传;在巡检的进行中因为互联网技术的巡检帮助,让巡检的时间得到了节约;通过移动端的地下管线缺陷提醒可以更快更简单的把缺陷的具体情况跟踪汇报。

结论

从城市地下管线的功能来看,可分为排水、电力、给水、工业等类别,每一个管线的功能和输送的物质都不同,整体的城市管线承担着能源和生活的输养,在信息的传达中也扮演着重要的角色,为整个城市生活的居民提供日常的生产和生活便利,所以对于市政工程施工地下管线要进行合理的搭建和维护,在使用和新建的过程中不能只是追求效率,要从质量出发,在实用性的基础上对于工程工艺进行改善改良,保证城市居民的正常使用。

参考文献

- [1]李劲.解析市政工程中的地下管线施工技术[J].建材与装饰,2017(51):21-22.
- [2]许峰.市政工程施工中地下管线施工技术探析[J].建材与装饰,2017(45):23-24.