

市政工程管廊和管网施工技术的要点分析

庞强

(山东英蓝建设工程有限公司)

[摘要]随着社会经济的不断发展,城市建设发展对于市政工程的需求越来越大,市政相关设施的有效维护以及建设工作已经成了城市建筑中重要的组成部分,而管廊和管网施工技术是市政工程中重要的组成部分,需要全面了解施工技术意义,找寻有效的措施,全面提高市政工程效率以及质量。

[关键词]市政工程;管廊;管网施工

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6261.2021.08.100

前言

随着社会经济以及科技的不断发展,人们的生活环境发生了比较大的变化,城市的建设已经成为重点建设需求,这就对市政工程提出了比价高的要求,市政工程建设需要管廊和管网施工技术的有效支撑,帮助城市解决生活排水以及环境建设等,促使市政工程建设能够更好的满足城市建设的需求,推动城市建设发展更好的服务于人们的生活,从而有效的推动社会经济更好的发展建设。

1 市政工程管廊和管网施工技术意义

1.1 推动市政工程发展

随着人们生活水平的不断改善发展,城市建设也在不断的发展,城市建设方面对于管廊和管网技术施工需求也就越来越大,传统的管线分布方式以及无法满足当下城市建设的需求,地下管线的布设量越来越大对于市政工程有着一定的影响,同时对于城市市容也存在一定的影响,因此有效的管廊和管网技术施工能够更好的改善这一情况,有效的防止管线过大造成的市政工程无法更好的进行发展,管廊和管网工程技术施工对于市政工程发展而言有着重要的意义,转变市政管线以及城市规划之间产生的矛盾,通过管廊和管网工程技术的顺利发展,促使市政工程建设能够更好的服务于城市建设需求,更好的推动城市的长期发展前景,为人们的生活以及社会经济的发展带来更好的前景。

1.2 推动城市建设发展

管廊和管网技术的有效开展能够对城市管线布置进行更好的优化,将越来越多的管线布置在一条地下隧道中进行分布,减少了管线过多过乱对于城市建设造成的影响,也改善了城市地面管线布置二次挖掘的情况,同时也对市政建设方面管线管理不足的资金进行了有效的降低,通过管廊和管网施工技术的有效开展,全面提高了城市建设以及环境质量,满足了居民对于城市环境的需求,促使城市建设能够更加符合现代化节约的发展需求,促使城市建设能够得到更加长远的发展前景,居民对于城市生活以及工作的空间以及质量也能够得到更好的满足。

1.3 确保城市运营安全

市政工程管廊与管网的施工技术的合理运用,相较于市政工程基础设施的传统施工技术其优势与特点更加的显著,首先通过管廊施工技术的有效运用能够最大程度上的避免地下空间的浪费,可以确保各项管廊线路的合理布置与施工安全有序的顺利,同时对于后期的改造工程和完善处理工作提供了极大的便利条件。其次,管廊施工阶段其线路的分布是以集中式进行布置的,所以,如若在后期的使用过程中城市内部线路产生了相应的故障时,那么维修人员都能够更快速

且便利的找到故障发生地,这样可以极大的增强城市管路的维修效率。最后,相较于传统的地下管路的铺设管廊施工技术在管路的铺设方面更加的科学且有序,所以,在面临自然灾害的时候往往会展现出非常高的抗灾作用。

1.4 节省城市建设成本

在城市基础建设工程中大部分的工程成本支出都需要巨大的资金与人力为依托,所以,在开展市政工程的施工之前,必须要以充足的资金为支撑这样才能够保障后期的整个工程有序的进行与顺利竣工。市政工程管廊与管网的施工技术相对比传统的施工技术,其对于施工现场周边环境的不利影响会小一些,虽然从前期的建设成本支出来看,管廊与管网施工技术的成本支出要高于其他传统施工技术,但是从长远的使用角度以及整体的经济效益层面来看,依然还是管廊与管网施工技术的优势要大于其他的传统市政工程施工技术。

2 市政工程管廊施工要点

2.1 暗挖施工技术

管廊施工在市政工程建设中需要注意一定的要点,管廊暗挖施工技术属于比较常用的技术手段之一,大部分情况下这种技术主要适用于比较繁华的城市建设,对于环境比较特殊的地区也比较常用。另一方面暗挖施工技术的开展对于比较繁华的城市建筑能够更好的满足其需求,在进行施工之前需要对城市环境进行有效的了解,市政工程建设方面需要对地质进行掌握,了解地软质以及岩层的实际情况,合理设计暗挖施工技术,一些情况下也可以选择多种手段进行施工技术的开展,从而全面提高市政工程建设整体质量以及效率,让城市建设方面能够更好的得到发展。

2.2 明挖施工技术

明挖施工技术是当下市政工程建设中最为常用的技术手段,施工方面具有操作简单,成本低廉,方便快捷等优点,在技术开展过程中需要符合一定的原则,现场施工需要完善支护的建设,根据施工实际情况合理选择施工方案。并且在进行混凝土预制方面需要采取有效的方式进行,一般采用现场拼装的方式,施工效率相对比较高,明挖施工技术使用的范围比较广泛,通过有效的技术开展能够将市政工程成本降低,促使市政工程建设能够得到更好的发展前景,同时也能够更好的促使城市建筑的有效发展,为人们的生活工作环境带来更好的服务。

2.3 盾构施工技术

市政工程管廊开展过程中,盾构施工技术是比较重要的组成部分,盾构技术能够对于设备进行一定的保护并且让这个施工建设能够更好的进行开展,盾构技术施工最大的特点

就是能够进行地层的挖掘开展，能够将深层挖掘的土进行及时的运输，采取防水注浆填充技术更好的进行盾构施工。施工过程中需要根据实际地下水排出需求进行合理方案设计，防止地面在施工中以及后续使用中出现下沉的情况，施工过程中需要合理的进行组织以及管理，保障施工的整体进度缩短工期，盾构施工技术应变方面存在一定的不足，因此需要合理进行设计，在进行及时选择操作时需要根据实际情况进行有效的了解掌握，从而更好地进行开展。

2.4 明挖现浇筑技术

明挖现浇筑技术作为市政工程管廊施工工艺的主要施工工艺之一，而当下正是管廊施工技术在我国的市政工程应用的高速发展阶段，而明挖现浇筑技术则是市政工程管廊施工工艺最常用施工方法。与所有明挖现浇筑技术的施工流程相对比大体都是相类似的，只不过每个管廊工程在相对细节化的处理和把控方面存在差异化的情况。例如，每个管廊施工技术对于模板的选择存在一定的不同，有的施工工艺在模板方面会选择防水胶合板，但也有的施工技术模式更适用于铝合金板模，除此之外还有的施工技术会选择内模台车。由此可以看出，在市政工程管廊施工技术的模式选择类型是很丰富多样的，但是能否选择到更加合适的模板则是至关重要的。而针对以上三种模板来进行对比来看，木制模板是三种模板当中施工最为灵活的一种，但是只是施工过程中相对比较复杂而已，所以往往花费的时间与财务也是更为巨大的；而相对铝合金模板来看其重量是三个当中最为轻便的，同时其承载力也很高，并且还具备了安装便利、节能环保、提升施工效率与节约施工成本等优势。但是，铝合金模板的最大弊端就是成型以后无法再进行改装，而这类似于一次定型的模板对于非标准段的施工时期来讲，其不论是资金投入还是人力投入都是相对较大的。最后就是内模台车的模板工艺，相对其他两个模板工内模台车的整体性更好一些，并且还具备了自动化程度高、安装拆模便处等优势，所以在很大程度上可以起到降低施工成本的作用。不过，该模板施工技术仅仅适用于单位较长的单舱断面标准段施工。

2.5 明挖预制技术

作为市政工程管廊施工技术的另一主要施工技术，明挖预制技术的最大不同之处、也可以说最大的特点就是其主体是通过预制的形式提前生产制造完成的，然后再利用运输至施工现场开展后期的拼装施工操作。明挖预制技术的最大优势就是其施工工期短，可以极大的提升市政工程的整体施工效率，并且也可以在一定程度上起到节约周转材料的作用，是当下被广泛应用于市政工程管廊施工技术中的常见施工工艺。但是，明挖预制技术在市政工程中的应用也存在一定的局限性和制约，例如该施工技术的成本较高，并且运输与后期的存储也加大了整个工程的施工成本，而在施工安装的过程中还需要运用到大型的运输起吊设备，所以相对于现浇筑技术来讲，明挖预制技术的整体性没有那么好。而明挖预制技术的运用对于预制场的位置选择具有一定的要求，必须保证管廊预制场与施工现场有着较近的距离，这样就可以起到很好的降低运输成本的目标，同时也在一定程度上降低了安全问题的产生。

3 管网施工技术要点

3.1 优化前期准备

随着城市建设发展的不断发展，市政工程管网施工的

需求也越来越大，市政管网施工能够更好的建设城市排水系统，在进行施工之前需要优化前期准备工作，根据城市建设实际需求进行科学的规划，规划需要具有一定的预见性，考虑城市实际发展以后十几年甚至更长久的发展情况，情况许可之下可以借鉴国内外更加先进的技术，与实际建设进行完善的融合，前期准备工作需要满足实际排水需求，做到技能能够节约成本又能够全面保障管网施工质量，促使城市建设能够得到更好的发展前景，人们的生活水平能够得到更好的推动。

3.2 合理交班完善管道施工

在进行管网施工过程中进行合理的交班完善管道的施工技术，管网建设施工需要一段工期进行建设，因此需要以实际情况为基础进行工程的交班，准备工作以及工程开展进度等等都需要进行现场交班，以保证施工人员能够注重工程整体进度以及质量。另一方面在进行管道施工安装过程中，需要对实际安装环境进行考察，根据实际环境情况进行管道施工设计，在进行管道口衔接时要掌握管道口实际位置，防止接口位置不严实导致出现管道泄漏或者堵塞的情况发生，另一方面在进行管道安装完成之后，要用水泥浆进行抹带处理，保障管道的密闭性，保障管道施工能够高效率高质量的进行完成。

3.3 优化排水管施工

随着城市建设的快速发展，城市对于环境建设的需求越来越大，排水管网的施工也受到了一定的重视，排水管网系统能够有效的将污水进行排出，但是存在一定的污染风险，由于城市垃圾分类并不是很理想，因此需要不断优化排水管网污染系统，强化对于管网排水系统的监管管理，发现问题并进行解决，了解污染是情况进行有效的清理，防止管网排水系统出现堵塞泄漏等情况，同时也需要有效的预防污水倒灌导致城市用水发生污染的情况发生，更好的进行管网施工技术的开展，促使市政工程能够得到更好的保障。

3.4 重视管道基础

管网施工技术需要注重管道基础的重要性，管道基础稳定性的高低去决绝施工人员专业技能，管道连接以管道性能的保障能够更好的促使管网施工建设，首先低于采购的管道材需要进行严格的审核，保障管道的质量性从而更好地进行连接。其次需要注重管道连接技术的开展，保障管道连接的密闭性，促使污水排放能够更加顺利的进行开展，从而推动城市建设能够更好的进行发展，同时也能够保障城市的环境建设推动城市整体经济得到更好的发展前景。

总结

市政工程管廊和管网施工技术对于城市建设尤为的重要，需要掌握整体施工技术要点，采取切实有效的施工措施，从而更好地进行市政工程建设的全局开展，促使城市建设能够得到更好的保障，降低市政工程整体成本保障质量，更好的推动市政工程建设的发展。

参考文献

- [1] 孟凯. 市政工程管廊和管网施工技术的要点分析[J]. 技术与市场, 2021, 28(12): 125-126.
- [2] 陆文斌. 市政工程管廊和管网施工技术要点分析[J]. 工程技术研究, 2021, 6(14): 126-127.
- [3] 狄艳林. 市政工程管廊和管网施工技术的要点分析[J]. 中国建材科技, 2020, 29(05): 138-139.