

# 市政工程建设综合管廊的施工管理探讨

王长利

中国航空规划设计研究总院有限公司

**摘要:**随着社会经济的不断发展,国家加大了对城市建设的力度,为提高国家的综合实力提供了强有力的保障。在城市的管线建设中,为了能够合理有效地铺设通讯电缆和供水等管线,合理地城市的地下空间进行优化,需要形成地下综合管廊。与以往的地下管线直埋方式相比,综合管廊施工有着更多的优势,对于城市建设发展具有多方面的积极作用,包括有效缓解道路交通、降低城市建设成本、提高社会效益,故需要加强综合管廊的施工管理,确保市政工程建设质量。

**关键词:**市政工程建设;综合管廊;施工管理

## 一、综合管廊在城市建设中的作用

### (一)完善城市基础设施

随着我国城市化进程不断加快,城市中的各项基础设施也在不断建设和完善,从而满足城市人们生产生活的需要。但是在城市人口迅速增加的背景下,城市的住房、交通等方面都面临着极大的压力,城市用地十分紧张,很多基础设施都出现了无法满足需要的困境。例如,对于城市道路交通来说,道路狭窄、车辆拥堵几乎已成为常态,但是通过综合管廊的建设,就能有效缓解交通拥堵,减少环境污染,更为科学合理地进行城市规划布局,从而促进城市基础设施更为完善。

### (二)降低城市建设成本

城市各项设施建设离不开资金的支持,而且市政工程的工程量、施工复杂,需要大量的资金提供保障,这就需要重点考虑城市建设成本问题。传统的预埋管线方式,在进行地下直埋施工的时候会对周围环境产生破坏影响,还会扰乱正常的道路通行状况,需要大量的工程建设资金。但通过采用综合管廊这种新型方式,则能有效降低建设成本,而且还避免了环境污染的问题,因此值得大力推广应用。

### (三)提高社会效益

综合管廊是对城市地下空间的合理运用,在对地下管线进行铺设和维修的过程中,利用综合管廊能够防止频繁的进行道路挖掘,避免了经常性的阻断交通,不会造成城市道路到处坑洼,确保了道路的完整和美观,树立了良好的城市形象。通过运用地下综合管廊建设,地面道路使用寿命更长,交通压力得到了缓解,节约了城市用地,为城市人民群众提供了更为便利的生活条件,最终获得了更高的社会效益,推动城市建设持续健康发展。

## 二、综合管廊施工方法及关键技术

### (一)施工方法

综合管廊施工方法主要分为明挖施工和暗挖施工。

(1)明挖施工法主要有放坡开挖施工、水泥土搅拌桩围护结构、板桩墙围护结构以及SMW工法等。明挖管廊施工可采用现浇施工法与预制拼装施工法。现浇施工法将整个工程分割为多个施工标段,可加快施工进度;预制拼装施工法要求较大规模的预制厂、大吨位的运输及起吊设备,对接缝处理有严格要求。

(2)暗挖施工法主要有盾构法、顶管法等。盾构法和顶管法都是采用专用机械构筑隧道的暗挖施工方法,在隧道的某一端建造竖井或基坑,以供机械安装就位。机械从竖井或基坑壁开孔处出发,沿孔洞的设计轴线向另一端竖井或基坑推进、构筑隧道,并有效地控制地面隆降。盾构法、顶管法施工自动化程度高,对环境的影响小,施工安全,质量可靠,施工进度快。

### (二)断面的确定

国内外进入综合管廊的工程管线有电力电缆、通信电缆、给排水管道、消防管道、燃气管道、供热管道、污水管道等。综合管

廊的断面形式的确定,要考虑到综合管廊的施工方法及纳人的管线数量。根据国内外相关工程来看,通常采用矩形断面。在穿越河流、地铁等障碍时,有时综合管廊的埋设深度较深,也可采用盾构或顶管的施工方法,因此,该部分一般是圆形断面。

### (三)信息检测与控制设计

综合管廊内敷设有电力电缆、通信电缆、给排水管道,附属设备多,为了方便综合管廊的日常管理,增强综合管廊的安全性和防范能力,需配置监控系统、火灾报警系统、安保系统、配套检测仪表、电话系统。

### (四)消防系统设计

综合管廊内容纳了大量的电力电缆和通信电缆,虽然这些电缆多为阻燃电缆,但为了防止和扑灭综合管廊内发生的火灾,按不超过200m间隔设置一个防火分区,每个防火分区两端及中间设置防火门。在应急出口附近设置商代烷灭火器。

### (五)排水系统设计

综合管廊根据管廊纵断面设置建筑防水分区,在每个防水分区和每个十字路口设置排水集水槽,每个排水集水槽内设置一台排水潜水泵,排除各自防水分区和十字路口的积水。

### (六)通风系统设计

每一区段中间,利用出入口设百叶窗自然进风,两端各设机械排风机一台,排风口设置在绿化带中,与景观绿化融为一体。当共同沟内空气温度大于40℃时,或需进门线路检修时,开启机械排风机。火灾时,将排烟机开启,排除烟雾。

## 三、市政工程建设综合管廊施工管理的措施

### (一)全面统筹协调,完善监督管理

对于任何项目的管理来说,都非常忌讳多层领导的情况,这会导致不知道听谁的决策和指挥,无法责任落实到人的问题,最终难以保证各项管理有序进行。因此,在市政工程建设综合管廊施工管理的过程中,应该成立一个有力的协调管理机构,实施综合管理措施,对于城市内的所有管线进行科学的规划和开挖建设,并且要完善相关的监督管理体制,改变以往落后的监督模式,将整个城市的管线和管廊融为一体,从而为综合管廊的整体施工建设提供良好的组织保障。

### (二)深化企业改革,加强施工人员管理

在市政工程综合管廊施工过程中,应该注重提高施工现场管理人员的专业水平,要求其具备良好的专业理论知识和技能,对于管廊施工的流程要明确熟悉,指导施工人员严格按照操作规范进行施工,确保施工质量和安全,从而保障地下管线设施能够发挥出预期的效益,提高市政工程施工的质量和效率。

## 结束语

综上所述,市政工程施工是一项较为困难、复杂的施工项目,并且我国市政工程施工管理的设计整体水平逐渐进入了瓶颈期,因而这就需要对其进行较为科学、合理的设计和深化,其中对于地下综合管廊的施工就是非常重要的,应该做好这方面的施工管理,完善管理措施,从而保障市政工程建设能够顺利有序地开展。

## 参考文献

- [1] 蒲红斌,邓文杰,李洪澄.浅析井点降水在市政工程建设综合管廊施工中的应用[J].四川水力发电,2016,35(12):122-124+127.
- [2] 张红.综合管廊在市政工程建设中的应用探讨[J].施工管理,2016,45(1):536-538.