关于城市综合管廊工程的设计探索

洪国平

中国市政工程中南设计研究总院有限公司

DOI:10.32629/hwr.v3i10.2454

[摘要] 在城市综合管廊的工程之中,可以将多种类型。多种数量而又十分复杂的城市管线集中进行设置,使其集约化以及现代化的目标得以有效提升。在当今我国城市的建筑之中,综合管廊工程的应用范围越来越大,而人们对于综合管廊工程的设计也越来越予以高度的关注与重视。基于这一情况,本文就对城市综合管廊工程的设计进行分析,希望可以对城市综合管廊的合理设计和良好应用起到一定的帮助作用。

[关键词] 城市; 综合管廊; 工程设计

1 城市综合管廊工程设计

在某城市工程管廊的建设与设计之中,管廊的长度大约有七千米,管廊之中的管线布置是环网架的形式。以下就是对这一城市综合管廊的工程设计进行分析。

1.1 工程节点的类型

在对城市综合管廊进行工程设计的进程中,综合管廊节点的类型有着十分多样化的特点,比如吊装口的节点、人员进出入口的节点、通风口的节点、丁字形交叉口的节点、十字形交叉口的节点以及管线分支口的节点等。在对城市综合管廊的工程节点进行方案设计的过程中,应该按照实际的施工环境以及对施工工艺的实际要求来设计,并对主要的节点进行类型等方面的重点分析。这样才能实现对城市综合管廊合理的施工设计。

1.2 城市综合管廊和监控中心中间通道的设计

在对城市综合管廊进行各项连接通道的设计过程中,设计人员应该遵循以下的设计原则:第一,连接通道应该在综合管廊的中部进行建立,这样才可以使电力以及监控的缆线施工更加方便。第二,在对通道的尺寸进行确定时,应该对楼梯种类、缆线的数量以及类别等进行全面的综合考虑,楼梯宽度应超过1.5米。第三,当设计的方案的确定过程中,应该按照实际的需求对通道连接的类型加以确定。同时,应该在管廊和连接廊之中进行一道以上防火门门的设置,让空间的密闭性得以有效提升,实现防火区域的严格划分。

1.3 综合管廊交叉节点的设计

因为这一工程之中的管线是网架分布的,因此综合管廊的系统布局已然形成,交叉几点的类型应该是丁字形和十字形。为了让这些问题得以有效解决,一般会应用节点加高或者加宽的方法进行设计,也可以应用楼梯数量的增加等来设计。在设计的过程中应该遵循以下原则:第一,应该对管廊之中的管线数量、规格、通信线缆的弯曲半径等进行全面考虑,因为这些都会对管廊的高度以及宽度造成影响,交叉节点应该保证1米以上的净距离。第二,舱室的不同会使连接方式有差异存在,因此在对夹层进行设计的过程中,应该考虑到每一个区域的防火要求,这样才能让区域的划分更加科学。

2 城市综合管廊的工程设计方法

2.1 网络系统的设计方法

就短期的发展而言,要想实现城市综合管廊作用的充分发挥,就应该使其使用功能得以最大限度的提升,但是就长远的发展而言,要想发挥出其充分的作用,还应该对其扩展性加以重视,这样才能更加有利于以后的城市综合管廊建设规划。需要对城市实际的情况做到全面的了解,包括地下的管线以及用地等的情况。同时也应该对城市之中道路的设置、平面的

布置、横断面的布置以及地下管线的设置等条件予以明确。通过全面的考量,才可以实现对城市综合管廊之中网络布局的合理设计,让城市综合管廊在连通度方面实现最大限度的提升。

2.2 管线的设计方法

在城市综合管廊的工程之中,应该对管廊的实际应用情况加以总结性分析,确定将给排水管线、燃气管线、电力管线。通信管线以及市政管线等都纳入其中。在设计的过程中,一定要对地下管线相关的要素进行全面分析,包括服务的范围以及管径的走向等。对城市综合管廊的各个方面予以考虑,使其在安全性、稳定性以及兼容性等方面得以有效提升,进而实现对城市综合管廊地下管线的合理布置。具体应该遵循以下的原则:第一,从满足当今城市的发展出发,对不同的管线特点加以综合考虑,让各种管线得到合理布置,让土地资源的利用率得以有效提升。第二,对于地势比较平坦的城市道路区域而言,在布置地下管线的过程中应该尽量避免重力流管道的设计。第三,给排水管道、电力线路以及通讯线路等的这些管线最好在同一个空间里进行设置,热力管道以及燃气管道应该在同一个沟室里进行设置,同时应该将高压电缆以及通信电缆设置在综合管廊的两侧。

2.3 横断面以及平面的设计方法

就以往我国的城市综合管廊工程设计而言,其平面的布置主要分为三种形式,第一种是在道路单侧进行布置,第二种是在道路两侧进行布置,第三种是在道路中央进行布置。因此在具体进行城市综合管廊的横断面设计以及平面设计致中,设计人员应该对城市综合管廊实际的沿线道路情况以及用地情况进行总结和考虑,并且严格遵循相关的设计标准与条件来合理设计,对布置的形式进行合理选择,这样才能对城市综合管廊的横断面以及平面做到合理的设计。

3 结束语

综上所述,城市综合管廊的合理设计不仅可以让城市地下的各种管线得到集中布置与管理,极大程度地节约了城市地下空间,同时也对各类管线起到了有效的保护作用,可以防止很多由于地下管线故障所引起安全事故发生,这样才能让城市综合管廊得到合理的设计,使其在满足城市当今发展需求的同时也可以满足城市未来的发展需求。

[参考文献]

- [1]夏磊.基于电气自控设计的城市综合管廊工程研究[J].中国房地产业,2019,(6):68.
- [2]范佳.关于城市综合管廊工程的设计探索[J].建材与装饰,2018,(18):88-89.
- [3]吴倩.城市地下综合管廊工程设计要点探讨[J].城市住宅,2019,26(08):147-148.