

超高层民用建筑消防给水方式分析

牛育辉

天津华汇工程建筑设计有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i10.2763

[摘要] 随着城市化进程的不断推进,城市当中的土地资源压力不断提升,为了对这种情况进行有效的缓解,进一步提升土地资源的利用率,高层、超高层建筑逐渐成为了城市建设的主要内容,这也让此类建筑的消防安全问题成为了社会各界关注的重点,而为了确保超高层建筑的消防安全,必须要保证建筑消防用水的有效供应,但这种目标的实现,还需要相关单位结合超高层建筑的实际情况,对各种给水方式进行科学的应用,如此才能确保超高层建筑的消防水平,这对于超高层建筑的安全运行具有非常重要的意义,因此,文章就超高层民用建筑消防给水方式进行了深入的分析 and 研究。

[关键词] 超高层; 民用建筑; 消防给水方式

随着建筑行业的发展,各种施工技术不断革新,使得建筑工程的施工规模不断扩大,越来越多的超高层建筑拔地而起,对现代城市建设产生了很大的推动作用。但在此类建筑运行期间,火灾问题一直都是影响建筑安全运行的重要因素,想要确保超高层建筑的安全运行,还需要做好建筑消防系统的设计工作,而只有保证建筑消防设计的科学性及其合理性,才能对火灾问题进行有效的防控,使建筑的综合效益能够得到有效的发挥。因此,针对超高层民用建筑当中的各项消防给水方式加强研究是很有必要的。

1 串联加压给水

步,积极推动改革和创新,高度调整发展的整体思路。

4.1 树立大测绘发展理念

大数据时代的发展使测绘逐渐进入到了大测绘时代。近年来,国家测绘地理信息部门在党建工作中积极坚持大测绘的发展原则和理念,在社会经济发展中充分融合了测绘地理信息事业,全面展现了测绘地理信息技术的潜能,推动产业之间的跨界融合与发展,展现了测绘地理信息服务的作用与价值。

4.2 全面遵循市场经济规律

测绘地理信息行政管理的基本要求应当与大数据时代发展的基本要求相符合,以市场经济发展的规律为基础,最大限度地彰显出市场的价值和作用,转变政府职能,一方面要推动服务产业的飞速发展,另一方面还要高度重视市场监管工作。且由政府主导,购买公共服务也成为了当前最为核心的发展趋势。相关部门要激发劳动、知识、技术和管理等多个要素的活力,在企业发展中始终坚持按需测绘的原则,全面了解市场需求,加大地理信息服务与生活服务融合的力度,并推动产品的创新,进而为人们提供更加全面的高质量地理信息服务。

4.3 优化地理信息管理

当今社会的开放性明显增强,因此行政管理与业务管理模式也需适应时代发展的各项要求。在传统产业发展中,其价值充分展现在核心要素的重新分配及生产关系的重新构建上,从而不断提高运行效率,推动产业的发展 and 升级。基于此,如今的企业内部需加强测绘地理信息生产力布局、工艺流程和信息安全管理、测绘监管模式的改革,不断改进并完善法律政策、技术标准和执法形式,从而使其满足时代发展的基本要求。再者,加大地理设计服务的发展力度,高度掌握地球表面元素的空间分布和人文特征,这也能够为测绘地理信息部门的转型创造有利条件。

4.4 注重地理信息公共服务

现阶段正是政府推动信息化建设的阶段,相关部门需要始终保障公共

在超高层建筑当中,串联加压给水需要在建筑的地下空间进行各项配套设施的有效建设,保证消防用水的有效供应及储存,而消防水池具体存水量需要达到一次消防用水的要求,也就是说,进行消防用水的过程中,其供水时长必须要达到15-30分钟。而为了确保消防供水的便利性,通常在超高层建筑当中会划分出两个消防供水区域,分别是高区重力供水区和低区重力供水区。在建筑当中出现火灾问题时,通常会使用火灾发生楼层的消防栓实施灭火,如果火灾发生在高层,则负责消防供水的也是设置在高区的消防水箱。在此过程中,中间层设置的消防水泵会开启,对高层灭火需求

服务示范工作的有效开展,在主要行业应用该模式,促进我国智慧城市的高速前行,加大地理国情普查监测的力度。另外,在各级政府部门大力应用三大平台,更好地展现三大平台在信息整合、空间分析、预测预报上的作用和价值,推动科学管理与决策。与此同时,还应加大信息化基础平台的建设力度,提供高质量高效率的服务,不断促进地理信息工作的优化进步,为社会经济发展创造有利条件。

4.5 重视技术研发与创新

目前,大数据技术不断完善,我国已经进入到大数据时代,数据数量增多,但是与其相关的知识却十分匮乏。发达国家现已启动大数据研究及发展规划,其在地理信息服务国际竞争中占据更大的优势,占领更大的市场。而我国要想在市场中占得一席之地,必须采取多种措施推动时空信息云计算、海量数据管理及数据挖掘等技术的发展,高效应用创新成果,以“宽带中国飞速发展”为主要的突破口,积极建设地理信息云服务基础设施及地理信息云数据中心建设,高度关注地理信息技术与人文技术的充分融合,以此为我国测绘地理信息服务的平稳发展创造条件。

5 结束语

大数据技术的发展使数据成为人们高度关注的要素,而这也极大地提高了测绘地理信息服务水平。可以说,大数据技术的出现改变了人们的思维方式、管理和服务模式,而为了更加高效地改进服务质量,就需要大力推动改革创新,促进产业升级,进而带动我国经济的持续进步。

[参考文献]

- [1] 乔云刚.对大数据时代测绘地理信息服务分析[J].智能城市,2019,5(10):52-53.
- [2] 陈臣.大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇和挑战分析[J].西部资源,2018,(05):148+152.
- [3] 雷可嘉.大数据时代测绘地理信息服务面临的机遇与挑战[J].智能城市,2019,5(10):58-59.

进行有效的供应。而在低层出现火灾问题时,用于灭火的消防用水就是由中间层当中的传输水箱进行重力供水的,并由地下室消防水泵向中间传输水箱进行供水,除此之外,在救火的期间,很多时地下消防给水设施还会进行实时的补水,尽可能的满足消防用水的实际需求^[1]。

这种消防供水方式最大的特点就是,系统当中应用的都是常规水泵,且各区域当中的供水主管道都是共用的,包括消防水池、低区自喷系统以及消防传输泵等等,这种设计方式能够将建筑消防系统当中的管道数量有效减少。此外,应用串联加压供水,在建筑高区的消防系统当中,需要将自喷系统以及消防栓系统的供水泵分别设置在中间设备层当中,且高区中的两个系统管道的设置需要分开进行,而稳压操作需要由屋顶稳压设备来实现。

串联加压给水在超高层建筑消防给水设计当中较为常用,在低区消防用水的情况下,可以直接使用地下消防水泵负责供水,不仅能够保证较为稳定的供水水压,还能有效提升灭火的效率。而在建筑高层出现火灾问题时,需要由屋顶部分的消防水箱负责初期阶段的消防用水,然后由中间层实施加压供水,同样能够有效提升救火的效率。而这种消防方式在各区域当中并没有太高的供水压力,所以,使用的都是常规设备,除了系统应用较为安全以外,不会对建筑面积造成过多的占用,所以比较经济实惠^[2]。

2 一次加压减压(减压阀)给水

这种给水方式需要将消防主泵及消防水池等设施设置在建筑的地下室当中,同时要确保消防主泵在供水压力方面能够满足整个建筑的消防用水需求。具体需要在建筑当中对消防给水进行区域划分,且各区域的供水需要在给水管道上设置相应的减压值,以此来保证给水压力的合理控制。除此之外,这种给水方式同样需要在建筑屋顶部分设置消防水箱,负责初期消防用水,而在消防车供水范围内的消防分区,则需要对消防水泵接合器进行设置^[3]。

由于这种给水方式需要保证较高的水泵水压,因此,在对其进行实际应用的过程中,对于特殊设备的需求相对较多,只有对这种需求进行有效的满足,才能确保消防给水的稳定性和稳定性。另外,在这种给水方式会涉及一些特别的管道和阀门,因此,为了保证正常给水,需要对消防栓系统以及自喷系统的供水管道进行单独的设置,也正是由于这种供水方式的特点,使得消防系统在工作过程中能够获得更高的效率^[4]。

由于这种给水方式并不会设置中间水泵及水箱,所以也不会对中间设备层的空间造成过分的占用,所以,其具有较强的经济性。但缺点在于,地下消防主泵具有较高的扬程,需要对高压泵进行使用,因此,在阀门以及管道方面,必须要保证其耐高压性能。这种供水方式主要利用减压阀进行分区,所以在建筑的低区部分需要较大的减压值,所以需要串联减压方式进行使用。但系统在长期应用的情况下,减压阀可能会出现失效的风险,进而导致低区管网出现超压的情况,对系统安全及正常运行造成不利影响。此外,由于火灾初期阶段的消防用水量相对较小,所以在启动消防主泵的情况下,容易产生水击或超压的情况,难以保证系统的安全性和可靠性。因此,这种方式在一些没有中间避难层或者是高度为150米的建筑当中较为适用^[5]。

3 高位水箱重力给水

这种给水方式需要在建筑当中设置较大的消防水池,并应用强有力的消防泵作为支撑,在屋顶部分的消防水池储存的用水量需要满足一次消防用水的需求,应用这种给水方式一般会将消防水池的容积设置在500m³以

上。大部分楼层只需要通过屋顶水箱进行重力供水即可,但最高几层需要通过消防泵进行加压供水。其也会在整个建筑当中分出多个消防分区,其中低区的消防用水需要通过减压措施以后才能实现,而高区的消防用水则是由屋顶水箱进行直接供水。由于在火灾当中可能会需要较大的用水量,系统无法对供水需求进行有效的满足,还需要利用消防水泵接合器,由消防车向系统进行供水,因此,需要在建筑的中间层设置传输泵和传输水箱。在部分工程当中,除了会对高位水箱进行设置以外,还会在地下设置消防泵和消防水池,使火灾发生时,消防车能够先向地下消防水池供水,然后经由消防泵将水向中间水箱传输,并由传输泵完成屋顶水箱的供水^[6]。

在这种消防给水方式中,除了最高几层的自喷系统以及消防栓系统是由加压稳压设备进行分别供水以外,其余楼层的自喷系统以及消防栓系统,在主供水管道、减压水箱、消防传输泵、中间传输水箱以及消防加压泵等方面都是共用的。

由于应用高位水箱重力给水的方式在建筑屋顶部分储存了一次消防用水量,并使用减压水箱以及重力水箱进行供水,所以,在消防给水系统当中可以对普通的消防设施进行使用,包括阀门、管道以及消防泵等。且在一般火灾进行处理的过程中,甚至可以不用消防泵,单纯的依靠屋顶水箱实施供水就可以达到很好的灭火效果,也正因如此,这种给水方式具有较高的可靠性。但运用这种给水方式,需要在建筑当中设置备用传输系统,所以需要设置较多的供水管道,不但会大量占用建筑面积,同时还会提升建筑上部的重量,容易影响到建筑结构的稳定性。所以这种供水方式的安全性和经济性都有待提升。目前这种消防供水方式主要在一些高度在250m以上的超高层建筑当中使用,而在高度较小的建筑当中则不适合广泛应用^[7]。

4 结语

综上所述,对于超高层民用建筑而言,消防给水系统具有至关重要的作用,对该系统进行合理的设置,能够使建筑的消防安全得到有效的保证,这对于建筑的安全运行具有非常重要的意义,因此,相关单位一定要对超高层民用建筑中的给水系统设置保持重视,根据工程实际,对各种消防给水方式进行深入的研究,并在超高层建筑当中进行合理的应用,以此来保证超高层建筑的消防供水能力,进一步提升高层建筑的消防水平。

【参考文献】

- [1]谢一珉.超高层民用建筑消防给水方式分析[J].建筑工程技术与设计,2018,24(12):4375-4364.
- [2]杨广武.超高层民用建筑消防给水方式分析[J].建材发展导向(上),2017,15(11):37-38.
- [3]张蝶.超高层民用建筑消防给水方式分析[J].城市建设理论研究(电子版),2015,13(22):11785-11786.
- [4]刘星.超高层民用建筑消防给水方式分析[J].中国新技术新产品,2015,18(9):156.
- [5]王琪海,马双群.超高层民用建筑消防给水方式分析[J].给水排水,2014,38(4):74-77.
- [6]胥劲,解志勇.超高层民用建筑消防给水方式探讨[J].给水排水,2014,39(6):91-94.
- [7]王伟.论述超高层民用建筑的消防给水方式[J].建筑工程技术与设计,2018,35(22):4722.