

高层建筑给排水消防设计关键技术探究

李林

江西隆景设计院有限公司

摘要:高层建筑工程设计施工工序较为繁杂,因此建筑内的给排水消防系统要根据建筑结构进行设计,并加强给排水设备的优化创新,加强水压管理,保障水资源能够正常供给高层建筑,保障人们的使用稳定,并且满足消防系统的需求,减少消防安全隐患的发生。当前高层建筑给排水系统不够稳定,消防系统与供水系统之间缺乏先进快捷的管理模式,因此需要加强信息化技术的应用,提升给排水消防系统管控的实效性。

关键词:高层建筑;给排水消防设计;关键技术

一、我国对高层建筑给排水消防设计的要求

随着高层建筑在城市化建设中的不断发展,逐渐成为行业中应用最为广泛的建筑类型,因此加强高层建筑给排水设计和管道施工管理,是保障高层建筑消防安全和人们使用安全的基础要素。在消防给排水系统设计中,不仅要注重供水水压的设计要素,还要充分考虑排水的快捷安全性,在发生火灾后要保障水能够通过排水管及时地进行输送排除,避免造成建筑内积水,造成财产损失,及时清理安全通道,保障人员第一时间可以疏散。

二、施工中的常见问题

(一)消防给排水系统设计偷工减料

在设计高层民用建筑的消防给排水系中,一定要符合国家统一标准要求,要考虑到实地情况,确保居民的消防用水。在设计时,可以考虑在楼外增加环形水管而且数量要多,使其呈网状结构分布。这样的设计可以确保在火灾等突发情况发生时不会出现用水难的问题,保证了消防用水的安全、及时使用,提高了解决火灾的效率。但是,部分施工方为了获取更高的利润,下意识忽略火灾发生的可能性,盲目节省材料方面的支出,建筑管网依然为传统的管网方式,竣工后施工质量差,供水系统极易出现故障,无法保证日后消防给排水系统在火灾发生时真正发挥作用。

(二)不合理安装自动喷水灭火系统

消防给排水通常选择自动喷水灭火系统,可以及时、快速灭火,预防火灾的进一步扩大,自动喷水灭火系统的核心是喷头的设计,需要有灵敏的反应能力和合适的安装位置。但是目前实际情况,灭火系统的喷头摆放的位置不合理,随意确定喷头之间的间距,而且没有根据实际情况安装不同喷头,这些问题使自动喷水灭火系统无法发挥真正的作用,造成一定的资源浪费,更有可能无法消除消防安全隐患,所以一定要重视高层民用建筑中自动喷水灭火系统的安装方法。

(三)无法确保消火栓的有效性

消防系统中的另一重要施工环节就是消防栓,在基本施工完成后,会出现以下两个问题:(1)水压不达标。在施工过程中,受多种因素影响,消防栓的安装出现泄漏点,这样会使管道水压不达标,消防系统不能稳定工作。其中最主要的影响因素是施工方不重视消防给排水的施工,施工人员技术水平低。对此,必须在施工前雇佣专业的技术人才,在施工中多检查排水系统。(2)安装操作不规范。没有合理设置消防栓,墙体设计未考虑桥梁因素,不利于居民火灾时的提取和灭火后的存放,易与箱体发生碰撞导致磨损;消防栓的栓口摆放位置不对,导致使用时水带连接困难,进而无法快速提供水源,使灭火能力大大下降。上述存在的问题让部分消防栓成为摆设,降低了消火栓的有效性。

三、高层建筑给排水消防设计的关键技术

(一)消防给水技术

在对室内建筑进行给排水消防的设计过程中,一定要重

点考察室内的总体面积、楼房的高度以及在建筑中具体的用水量,进而根据这些数据信息设置的对应的消防给排水装置。其中,在每两个建筑物间的避难层中会设置对应的中转输水箱,便于建筑物之间进行加压供水。同时,在一些极容易发生火灾的区域的屋顶设置了对应的了水箱,该水箱是按照重力形式进行供水,保证了水源的充足性。为了进一步减小发生火灾时的火势,可以在室内设置对应的消防水池的循环水泵、导流墙,进而可以借助室内中心位置区域加压实现对周边消防水池中水源的利用,进一步提高建筑物中的安全性,保证在遇到火灾时可以及时控制火势的大小。

(二)消防排水技术

在对室内建筑进行消防设计时,也要注意消防的排水设计,这是属于消防给排水系统中的重要部分。在进行排水的设计中需要遵循相关的国家标准和规定,而且是按照90%的用水量代替排水量来展开对应的设计。在室内建筑的给排水消防的设计中,即要设置对应的给水系统,又要设置对应的排水系统,就会有较多的管道相互交叉,可能会使得各个管道之间产生缠绕,进而影响到后期的使用。因此,就需要对排水管和给水管进行专项的设计。一般情况下,将排水管设置在电气管位置的下部分区域,而将给水管设置在排水管的上部分区域,同时在设置的过程中,要将一些有压力管与无压力的管进行分离。而且要在消防电梯井的周边坑道中选择基坑的排水设施,在基坑与集水池之间设置排水管。在对应的消防电梯中,设置对应的排水泵,进而及时将一些废水排出,同时也要设置挡水和防水的装置。

(三)自动灭火技术

当前,自动灭火技术可以对室内建筑中出现的火灾等进行有效的控制,进而减少火灾地火灾带来的经济损失等。在自动灭火技术中,主要的组成结构是一些温控报警器、探测器、通信器以及灭火装置等其他组成零部件。在对自动灭火技术进行设计的过程中,重点是要控制该技术与自动喷淋系统之间的结合力度,其中温控器和探测器的使用性能是受其自身的控制的。因而,在对室内建筑给排水消防设计的过程中,要对自动喷淋系统在的警铃装置进行科学合理的设置,即要保证可以使相关人员听到警铃的声音,还要确保该系统可以稳定运行。一般在进行对喷淋系统中的喷头的设置中,常见的类型是吊顶的和无吊顶的两种类型。在具体的设计中,根据具体要求选择适合的喷头类型,一定要科学化合理地控制喷头与梁之间的距离。而在一些高层的建筑物的地下层或者是车库中,喷淋灭火系统是根据可能发生的最大火灾的趋势所需要的水流量进行设计,从而能够在发生火灾时,可以最大化地减小火势,保证灭火的有效性。

结束语

建筑工程项目中的关键环节之一就是消防给排水设计,因此需要建筑企业高度重视这一环节的具体工作,基于给排水系统使用性能及经济效益等的充分发挥,为建筑使用功能、建筑物安全要求等与预期目标相符提供保障。

参考文献

- [1]李圆.浅析高层建筑给排水消防设计的关键技术[J].智能城市,2018,4(23):24-25.
- [2]张世天.解析高层建筑给排水消防设计关键技术[J].北方建筑,2018,3(06):6-8.
- [3]欧洁娟.高层建筑给排水消防设计的关键技术探究[J].低碳世界,2016(05):154-156.