

民用建筑消防给排水设计常见问题分析

熊伟

甘肃省城乡规划设计研究院有限公司

摘要:民用建筑消防给排水设计所遇到的问题专业性比较强且涉及内容宽泛,需要根据建筑类型、建筑面积、建筑高度和体积等实际特征情况制定系统的消防设计方案。文章主要以高层民用建筑为研究对象,基于目前民用建筑消防给排水设计存在的常见问题进行研究并加以分析,作出相对应的优化策略。

关键词:民用建筑;消防给排水设计;重要性;策略

前言

随着二十一世纪经济的迅猛发展,我国城市现代化不断推进,越来越多的人选择到大、中城市发展,城市的人口越来越密集,导致城市民用建筑开始纵向发展、越盖越高。这就要求建筑行业在保证楼房建筑质量的前提下,也要注重高层居民楼设计的安全性,尤其注重高层民用建筑消防给排水的科学设计,所以对民用建筑消防给排水设计的研究非常具有现实意义,也是城市现代化的必然需求。

一、民用建筑消防给排水设计的重要意义

现代化经济的发展推动了建筑行业的不断进步,民用高层建筑随处可见,人们对于居住舒适性的要求越来越高,使得高层建筑内的管道和动力设备分布密度很高,很大程度上增加了火灾的发生概率。高层建筑一旦发生火灾,消防施救难度和人员疏散难度都将是多层建筑的数倍。所以,为了保证高层建筑使用的安全性,对其建筑消防给排水设计必须根据相关法律法规,并结合具体建筑的个性特征,进行整体的系统设计。

二、高层民用建筑消防给排水设计存在的易被忽略的问题研究

高层建筑的消防给排水设计是高层建筑设计中最重要的一环,需要引起开发商和监管部门的足够的重视。在施工过程中,由于诸多因素的影响,仍然会有一些容易被忽略的问题存在。

(一)室内消火栓常见问题及消防水箱设计位置的不合理

室内消火栓存在的问题在于,工作人员对其维护不到位,存在消防栓阀出现生锈现象和消防水带破损的问题。假如发生火灾,消防设备形同虚设。消防水箱设计常见的问题在于水箱设置的高度往往不在整个系统的最高点,系统配套的稳压设备无法为系统提供足够的稳压压力。

(二)自动喷水灭火系统设计中易被忽略的细节问题

在自动喷水灭火系统设计中,理应按照相关规范、标准要求作出细致到每一个角落的设计图,尤其是一些没有吊顶的建筑。但是一些缺乏经验的设计者,只考虑在常规的建筑条件下进行了简单布置,忽略了结构梁板墙对于喷头喷水的不利影响,导致一部分区域成为喷水的盲区,大大削弱了喷水灭火的能力。

(三)室外消火栓及消防水泵接合器设计不合理

室外消火栓包括地面式和地下式两种消火栓安装形式,地面式需考虑在保证日常交通和供水的前提下,不影响消火栓的正常使用;地下式消火栓安装设计的关键在于消防取水是否方便快捷。据笔者研究发现,大多数民用建筑的室外消火栓设计或多或少存在着影响交通或者取用不便的现象,一定程度上影响了消防实际使用效率。规范要求水泵接合器与室外消火栓或消防水池的最佳距离在15-40m,并邻近建筑设置,同样是为了满足灭火中取

用方便。但是实际来看,室外消火栓及消防水泵接合器通常被设计在比较隐蔽的沟沟角角,不利于火灾时消防员取用,甚至无法取用,为实际灭火增加了很大的难度。有的室外消火栓和消防水泵接合器设计在道路中央,虽然操作起来简便了很多,但是对消防交通会造成负面影响。

三、高层民用建筑消防给排水设计的优化策略

(一)室内消火栓及消防水箱的优化分析

考虑到高层民用建筑的建筑高度,消防供水时需要合理布局,并结合规范,依据系统静压考虑采用竖向分区供水,以减小低区消防管道以及水带的静压,提高灭火效率。消火栓的布置应当根据建筑构造,保证水柱能够达到室内的任何部位,无死角。同时,应当在设计要求中明确对室内消火栓、消防水箱做好最基础的巡查养护工作。在确定消防水箱位置时,确保以整个区域消防给水系统的最高点为设计标准,而不是高层建筑的自身高度,同时确保高位消防水箱可以为整个消防给水系统提供稳定的稳压压力。

(二)消防建筑中自动喷水灭火系统设计优化分析

消防建筑中的自动喷水灭火系统,对于高层建筑发生火灾是一种高效的救援方式,可以大大提高灭火效率,控制火势蔓延。喷水灭火系统设计的优化点在于:首先是喷头的合理布局,喷头位置建议结合建筑物的吊顶形式、梁格布置、风道布置等障碍物的综合因素进行布置,保证喷头可以有效对热烟以及小火苗进行均匀喷洒,达到初步灭火的效果。喷头样式必须按照相关设计规范要求,喷头之间的距离要结合喷水灭火系统设计的喷水强度来确定,不可随意更改。

(三)室外消火栓及消防水泵接合器的相关优化分析

由于高层民用建筑的建设用地容积率和绿地率都比较高,可供室外消火栓及消防水泵接合器的设置位置就更少,往往设置在不便取用的位置,一旦火灾发生时,消防车需要利用室外消火栓从室外取水,借助水泵接合器对建筑内灭火给水系统补水进行灭火,所以室外消火栓及消防水泵接合器设计的空间密度以及相互间的距离,对于提高灭火的效率来说至关重要。应当避免设置在会对消防员造成危险的位置,尽量避免设置在使用时可能会阻塞消防通道的位置。

总而言之,做好高层民用建筑消防工作,对于提升高层民用建筑的居住安全至关重要。对于高层民用建筑消防给排水工作的相关优化,需要结合高层建筑的实际情况,充分利用现代化科技的成果对其进行合理布局,把民用建筑消防给排水设计工作进行系统化、科学化,将消防安全问题扼杀在摇篮里,有效保护人民群众的生命和财产安全。

参考文献

- [1]宋岷强,廖海华,陈建武,梁小宝.对高层民用建筑消防给排水设计中几个疑难问题的探讨[J].江西化工,2012(01):170-171.
- [2]周宏波.民用建筑消防给排水的设计技术与完善措施[J].建筑设计管理,2017,34(05):97-99.
- [3]吴杰.民用建筑消防给排水设计的若干问题探讨[J].江西化工,2009(02):164-165.