

高层建筑消防给排水系统设计

迟银强

江苏科行环保股份有限公司

DOI:10.32629/btr.v3i3.2968

[摘要] 消防给排水系统是高层建筑中较为重要的组成部分,一方面满足高层用户的用水需求,一方面完善消防系统功能,保证建筑及人员安全。因此,在设计过程中,应加大对高层建筑消防给排水系统设计的重视力度,合理规划方案内容,确保消防给排水系统功效的充分发挥。

[关键词] 高层建筑; 消防给排水系统; 设计

高层建筑作为城市地标性建筑,解决了城市建设中土地资源紧缺问题、住房问题,为人们的生活和工作提供了更多便利。不过在目前高层建筑设计中,消防给排水系统设计还存在一些问题,高层建筑安全隐患增加,对人们的生命财产安全构成威胁。基于此,本文对高层建筑消防给排水系统设计展开分析。

1 高层建筑消防给排水系统设计原则

高层建筑消防给排水系统设计具有复杂性、综合性特征,为改进设计水平,需要遵从以下几点设计原则:

一是系统性原则。高层建筑消防给排水系统设计中,要从居民用水、消防用水两方面综合考量,加强设计方案的可行性。二是安全性原则。高层建筑消防给排水系统设计中,需合理规划管道排布、控制水压及水流量,加强排水管道的畅通性,减少噪音污染、细菌污染、管道爆裂等问题的发生。三是经济性原则。为体现高层建筑消防给排水系统设计经济性,除要减少系统设计与施工中的成本支出外,材料、设备及人工成本也需展开科学管控,禁止出现重成本轻质量或重质量轻成本的问题。

2 高层建筑消防给排水系统设计要点

2.1 消防水箱

消防水箱要设置在建筑最高点,这就要求设计人员与施工人员展开积极的沟通,经过精准计算,确定消防水箱所在位置,并将生活用水与消防用水区别开来,改善生活用水质量。

2.2 泵房

泵房是消防用水储备的重要场所。高层建筑在火灾发生后,泵房会及时调取消防用水实施火灾的扑灭作业,实现火势的科学管控。基于此,在泵房设计中,先要对水泵功率实行科学管控,确保高层火灾发生时,泵房有足够的压力将水源运送到制定楼层,完成灭火作业。其次,做好泵房的防超压设计,加强水泵运行的稳定性。最后,设计中要对泵房空间结构展开科学规划,保证各种电气设备的正常运转,减少相互间的影响。

2.3 消火栓

消火栓是高层建筑中常见的消防设施,由消防箱、消防水带、水枪及栓这几部分组成,一般会放置在高层建筑走廊区域内。消火栓在设置中要注意两点,一是做好明确标识,便于相关人员取用。二是禁止在消火栓周边放置任何杂物,以免影响其使用性,降低火灾扑灭效率。

2.4 自动喷水灭火系统

自动喷水灭火系统中最重要的就是洒水喷头、报警装置、供水系统。设计重点需围绕这三项展开合理规划,做好喷头、减压装置、试水装置、稳压装置及报警装置的设计工作。确保在火灾发生后,报警装置在第一时间启动,并开启自动洒水系统,高效控制火灾区域,减缓火势蔓延,减少伤亡及损失的形成。

2.5 消防排水系统

消防排水系统的设计需要先对排水量进行估算,以保证排水系统规划的合理性。而在排水管道布置中,避免管道交叉情况出现,严格落实有压管避让无压管的原则规划设计内容,优化消防排水系统的使用性能,延长管道使用寿命。

3 高层建筑消防给排水系统设计优化措施

高层建筑消防给排水系统设计需要从多角度实行科学分析,在做好基本设计要求的同时,针对设计中存在的问题予以改善和优化,以此提高高层建筑消防给排水系统的设计水平。

3.1 严格落实设计规范要求

高层建筑消防给排水系统设计需要严格按照规范要求开展作业,加强设计合理性、可行性。同时,在设计要求落实过程中,应做好现有规范章程的更新作业,注重各项设计指标参数的时效性,减少过期指标应用对系统性能带来影响,确保其符合高层建筑正常运转要求,以此改进水源供应质量,降低资源浪费。

3.2 科学管控各设计环节,做好细节处理

为提升高层建筑消防给排水系统设计水平,需要从设计的各环节展开科学把控,做好各环节的细节处理工作,加强设计内容的合理性,尤其要加强重点部位的管控,采取有效的优化措施提高系统设备的运行质量,避免安全事故的发生。如在水泵设计中,应对给水压力进行详细计算,以此确定水泵设备,避免因压力过大而阻碍水泵的正常运转,降低水源供应质量。此外,在管网布置中,必须严格按照消防系统要求实行合理探讨,确保水源输送位置的准确性。

3.3 强化设计人员能力素质

鉴于高层建筑消防给排水系统设计的复杂性特征,为改善设计水平,设计人员有必要不断完善自身的素质能力,了解设计标准要求,做好现场勘查工作,保证各项设计环节规划的科学性、合理性。同时企业也要加大设计人员的培训力度,加快知识及技能的更新,使其熟练掌握新型设计手段,优化高层建筑消防给排水系统设计水平,降低安全事故的发生率。

4 结束语

高层建筑消防给排水系统设计中,设计人员需要准确掌握高层建筑消防给排水系统的具体要求,通过新技术、新理念、新材料的应用,完善设计水平,合理规划建筑消防各环节内容,以此促进高层建筑消防给排水系统的安全有效运转,保证水源供应的充足性、及时性,维护人们生命财产安全。

[参考文献]

- [1] 谢学颖, 佟腾腾. 高层建筑给排水消防设计技术研究[J]. 南方农机, 2019, 50(06): 240.
- [2] 元东杰. 高层建筑给排水消防设计关键技术分析[J]. 住宅与房地产, 2019, (30): 62.
- [3] 王晟. 高层建筑给排水消防设计关键技术[J]. 建材与装饰, 2020, (4): 89-90.