

消防自动喷淋灭火系统在高层建筑中的应用设计

张鹏颖

山西四建集团有限公司

DOI:10.32629/bd.v3i12.2943

[摘要] 在高层建筑设计规划时,启动喷淋灭火系统乃是其整个消防监控系统当中必须着重考虑的关键点,如若建筑发生火灾,则此区域系统相应热敏元件则会因热力影响而脱离于闭式喷头,从而达到自动喷水且达灭火目的。

[关键词] 消防自动喷淋灭火系统; 高层建筑; 应用设计

1 高层建筑消防灭火系统分析

消防灭火系统为高层建筑的使用提供保障,它的主要任务就是防止火灾的发生与消灭火情,保证建筑能够顺利使用。消防灭火系统不需根据高层建筑的实际情况进行设计与建设,更好的为高层建筑提供安全保障,合理的设计与建设能够大大提高消防灭火系统的工作效率。在修建消防灭火系统时必须按照高层建筑的具体特点,合理地进行修建与设计,并且将灭火喷头设置成环状管网系统,按照高层建筑的实际情况进行处理。高层建筑中消防灭火系统的建设还要考虑到自动化喷水灭火系统在防火分区中的应用,将灭火系统变得更加先进化与速度化,进而促进消防灭火能够为高层建筑提供更优质的保障保证整个高层建筑能够安全使用。

2 高层建筑自动喷水灭火系统设计分析

2.1 管网与喷头的布置

布置喷头时,选择吊顶下或顶板上对火灾热气易于接触的部位进行布置,促使喷头的热敏元件能够在短时间内进行相应受热动作。促使喷头能够均匀分布洒水,不留空白,也避免出现覆盖面积重复状况。依据相关规定对障碍物的遮挡实施处理,如果存在与障碍物之间相应距离要求满意满足的情况下,可适当增加喷头数量,对于由于喷头洒水受阻而造成的难以达到应需的灭火水量给予补偿。在实际工程设计时,依据相关规范与要求,设计人员通常选用矩形或正方形方式布置。对于自动喷水灭火系统配水管网而言,其主要有两种布局形式,分别为环管配水与支管配水,但为方便进行水力计算,现今较多选用支管配水。

2.2 末端试水装置

在《自动喷水系统设计规范》中规定了:应在每个警阀组的最不利点喷头处设置末端试水装置,但是,尚未对试水阀的压力以及流量系数做出具体规定。这一规定的要求是只要在最不利的点进行流量、压力测试,只要这一点满足规定要求,那么,整体的消防自动喷淋系统也会满足相关标准。但是,在具体实践过程中我们发现,不同报警阀组控制的自动喷淋系统管道、防火分区等等各不相同,不同施工单位的整体施工质量参差不齐。如果不对整体的防火分区进行压力流量监测,就无法得到整体喷淋系统的功能指标。要想解决这一问题,最为便捷的方式就是在防火分区最不利的地方设置末端试水系统。在进行定期消防巡检过程中,全面检查每一分区的具体情况,及时发现问题进而针对性解决,这将全面提升自动喷淋系统的功能性与可靠性。在设置末端喷淋系统的过程中,应注意考虑日后检修需求。在设置的具体位置应保证足够的排水能力,而且压力表、阀门应设置在容易操作的地方。

2.3 消防栓压力分布不当

部分高层建筑工程,内部空间面积大,且结构设计复杂程度高,在进行

消防栓设计施工时,忽略了各不利因素对消防栓水压的影响。另外,采取暗敷施工技术,将消防栓箱洞口设置在将墙砖内,上部未设置过梁,在受到荷载作用时,会导致箱体变形,而影响箱门的正常启闭。对于消防栓的施工,部分施工人员技术实施规范性差,随意更改消防栓箱底预留孔位置,使得栓口出水方向与消防栓墙面夹角变动,不能维持 90° ,造成水带弯折影响出水量。为提高其消防性能,在施工时要保证最不利点消防栓水压要求外,还应考虑消防栓水压要求,提高消防给水系统运行可靠性。在对消防栓箱进行安装时,严格按照设计方案,严禁随意更改预留孔洞位置,保证预留孔位置与栓口位置合适。且消防栓箱顶部要设置过梁,减少荷载的影响。

2.4 加强高精消防装备的应用

消防装备作为消防部队顺利完成的基础保障,为满足现在复杂的救援形式,各基层部队要加强高精装备的配置,并定期组织学习和培训工作,确保全体官兵均能掌握消防器材的应用方法。同时,各级政府要遵循装备配置合理化的原则,立足于各区域保卫对象的性质、灾害事故特点等因素,合理配置相应的消防救援装备,充分发挥装备的实效性。各基层消防部队配备好相应的器材后,应积极开展、创新与所配套器材的训练科目,真正实现消防官兵与消费装备的完美结合,确保其在灭火救援作战中发挥最大的效能。建立各级消防设备器材库,集中各种优势资源,保证火灾发生后,应急保障物资能够高效、快速的输送至救援现场。

同时,消防部门要与公安、医院、电力等部门紧密联系,建立联合作战和后期保障体系,以此提升救援效果。最后救援人员要及时对火灾现场开展全面的侦查,明确消防设备是否能发挥相应的效果,并把火情侦查工作贯穿整个火灾救援过程中,使其成为一线指挥者的参考依据,提高指挥人员判断的准确性。

3 结语

高层建筑如若发生火灾,则会对人们生命与财产安全造成严重损害,因此,对于高层建筑,采用自动喷淋灭火系统十分必要和迫切,在实际应用设计过程中,需依据以往所存有的各种突出问题,摒弃不足,设计出更好的且更为全面的自动喷淋灭火系统。

[参考文献]

- [1]崔铁良,张鸥,姚礼杨,等.高层建筑中自动喷水灭火系统的可靠性分析[J].科教导刊(上旬刊),2016(09):150-153+175.
- [2]许彬.消防自动喷淋灭火系统在高层建筑中的应用设计[J].建设科技,2017(04):80-81.
- [3]李强,陈黎.高层建筑消防灭火系统可靠性分析[J].消防界(电子版),2017(05):90.