



民用建筑消防系统中若干问题探讨

□ 刘 锦

(西安市宏府房地产开发公司 陕西·西安 710003)

摘 要 在目前民用建筑消防系统设计中,由于对规范理解的不同或地区间的具体情况有差别,在同一问题上有不同的设计做法,本文为此对相关问题进行了探讨。

关键词 民用建筑 消防系统设计

中图分类号:TU89

文献标识码:A

文章编号:1672-7894(2006)09-205-01

在目前民用建筑消防系统设计中,由于对规范理解的不同或地区间的具体情况有差别,在同一问题上有不同的设计做法,为此对某些问题进行探讨。

1. 消防系统的分区消火栓减压

《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)(2005年版)7.4.6.5条规定消火栓的静水压力不应大于1.00Mpa,大于1.00Mpa时应采取分区给水系统。消火栓栓口的出水压力大于0.5Mpa时,应采取减压措施。现一般采取稳压设备以满足最不利点消火栓的静水压力要求,如设在屋面,其扬程一般在250KPa左右。这时就产生一个问题:用来确定分区的静水压力究竟是屋面消防水箱最低水位到最低的消火栓的几何高差H1,还是两者的几何高差H1再加稳压设备的扬程H2。很多设计人员设计时一般都会选择前者,笔者认为后者更合理,因为稳压设备存在,就象抬高了屋面消防水箱,无疑最低消火栓所承受的静水压力应为H1+H2,在考虑分区及消火栓栓口减压时也应该以此为根据。

2. 稳压设备的设置

稳压设备应该放在屋面,还是放在消防泵房?现在很多厂家都生产成套的消防气压给水设备(含有稳压设备),设计人员一般都成套选用,设于底部的消防泵房内,这时屋面消防水箱的水等于没用,因为其出水管处的压力低于屋面消防干管处的压力,故水箱的水根本流不出来。另外设在消防泵房内的稳压设备的扬程和主消防泵一样,而设在屋面其扬程要小得多,功率也小,所以运行起来更节能。

3. 喷头的布置

在做商业性质建筑的消防设计时会遇到这种情况,此时商场的装修部分还未做,甚至商铺分隔都没做,而商场的梁高一般会在700MM以上,有的有吊顶,此时吊顶内净空一般超过800MM,有的没吊顶。按自动喷淋规范,如有吊顶,则吊顶内要加喷头,吊顶下也要布置喷头,这时在布置商场的喷头时就有不同的做法,有的设置直立型喷头,按梁位考虑布置;有的假设没有吊顶,布置吊顶型或下垂型喷头,再在每个喷头处向上伸一短管设吊顶内喷头。前者当二次装修时在增加下垂型喷头,需大面积拆除原有喷淋管道,甚至要重新布置,耗时且浪费材料。后者当商场按大空间考虑来布置下垂型喷头时,吊顶内因有梁的影响,按此布置出来的直立型喷头不合理(有分隔时也是同样情况),况且下垂型喷头由于布置时和空调专业的风口,电气专业的灯具等缺乏配合,在二次装修时大多数情况下要改位。笔者认为在这种情况下,应按梁位来布置直立型喷头,满足将来有吊顶时吊顶内的布置要求,再按建筑物的平面特点及分隔,在适当的位置(如管径DN65左右的支管上)预留一接口,待二次装修时再具体布置吊顶下喷头,其支管再接至预留接口。这种做法可能会多消耗一点管材,但施工快,而且喷头的布置更符合实际、更合理。

4. 自动喷淋系统水泵接合器的位置

自动喷淋系统水泵接合器应该接于报警阀后还是报警阀前?目前大多数设计人员选择接于报警阀前,但笔者认为接于报警阀后更合理,接至报警阀前可能与对消防泵出水管的理解一样,以为可以防止误动作,同时可以报警。实际上,水泵接合器是为消防队使用,当消防队赶到是已不存在报警的意义,更谈不上误动作,相反这时如果因为平时管理不善,报警阀出现故障,导致往室内喷淋系统不能喷水,则后果不堪设想,所以水泵接合器接于报警阀后更为合理。

5. 发电机房灭火系统的选择

发电机房应采用气体灭火还是水喷雾灭火?《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)(2005年版)第7.6.6.1条规定:自备发电机房应设置自动喷水灭火系统。笔者认为发电机房设置气体灭火系统更合理,因为自喷系统的供水泵由市电和自备发电机两路供电,如果在市电发生故障时,发电机房发生火灾,则有可能因为发电机组的损坏而导致自喷泵的停止。而气体灭火系统控制分自动控制、手动控制、机械应急操作三种方式。在最不利的条件下工作人员可以采用机械应急操作,氯气启动瓶,实施灭火。

6. 消防电梯排水井的容积

按《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)(2005年版)6.3.3.11,消防电梯排水井容量不应小于2.0m³,排水泵的排水容量不应小于10L/S。因此,其排水井容量取2.0m³即可。但有人提出异议,认为容量太小,其根据是《建筑给水排水设计规范》(GB50015—2003)第4.7.8条规定集水池的有效容积不宜小于最大一台污水泵5min的出水量,按消防电梯排水泵计算为3.0m³。其实这两处的排水泵工作情况有所不同,污水泵要经常运转,考虑到其电机的寿命,集水池容积要大一些,而消防电梯排水泵使用的机会很少,考虑到消防电梯井坑一般要比地下室地面低1.5m左右,排水井的井底一般要比消防电梯井坑底还要降1.0m以上,要做这样一个3.0m³的排水井,对结构专业来说很难处理。综合考虑,消防电梯排水井容积取2.0m³更为可行。

7. 设在高层建筑地下室的高低压配电室的消防设施的设置

设在高层建筑地下室的高低压配电室的消防设施究竟采用那一种形式,有的设计人员采用气体灭火,理由是根据《高层民用建筑设计防火规范》(GB50045—95)(2005年版)第7.6.6.2条规定:可燃油浸电力变压器、充可燃油的高压电容器和多油开关室宜设水喷雾或气体灭火系统。笔者认为在实际工作中应视具体情况而定,因为目前电气设计人员一般会根据《民用建筑电气设计规范》JGJ/16-92第4.3.4条,在高层建筑地下室的高低压配电室中选用干式变压器,而且目前电气开关已淘汰了少油断路器,现大多为真空开关断路器,同时配电室又要求配备值班人员,经与本地消防验收部门沟通,在配电室中配备足够的灭火器及电气安全设施即可。