



浅谈建筑消防给水

彭华伟 邢军 河南省南阳市消防支队防火监督处

摘要: 本文就《建规》《高规》中经常碰到的问题进行探讨, 提出了消防给水方面存在的一些问题及解决对策。

关键词: 民用建筑; 消防给水设施; 消火栓; 高位水箱

引言: 在众多建筑中, 民用建筑最贴近我们的生活, 但也经常出现问题, 所以民用建筑的防火、灭火等设施对我们来说更息息相关, 也就使民用建筑的消防研究显得尤为重要。由于民用建筑的范围广泛, 没有严格的界限, 所以出现的问题也多种多样, 在此, 就这些问题以及解决方法和大家探讨一下。

首先, 介绍一下民用建筑的范畴。民用建筑为建筑物分类的一种, 是按建筑物使用性质来分。规范中没有具体的规定, 属建筑常识, 一般包括公共建筑、住宅建筑……主要是用于区分工业、军用等其它建筑设施。再介绍一下消防给水的范畴, 从广义上来讲是用于消防目的的给水或供水设施。从水池、水泵、管网到喷头、水枪等, 这是一般意义上的理解。狭义上讲, 要与配水设施分开, 只是指市政消防给水管道、市政消火栓、加压泵及其泵房等。在这里我们探讨的是广义的消防给水设施和民用建筑之间的关系。

一、利用市政消火栓作为室外消火栓的问题

现行建规第8.3.2条第4项规定: “……在市政消火栓保护半径150m以内, 如消防用水量不超过15L/S, 可不设室外消火栓。”

当城市消防管网较完善时, 应最大限度地利用市政消防设施, 建议作如下考虑: 对某些布置室外管网较困难的多层建筑, 在市政消火栓150m的保护半径内, 若市政管网为环状, 室外消防用水量不超过所有保护半径内的市政消火栓给水量, 且有一消火栓距消防接合器的距离为15m~40m, 可不设室外消火栓。

对许多城市, 临街建筑及其它位于城市中心的建筑, 室外区域较为狭小, 甚至与周边建筑浑然一体, 没有单独的室外区域, 而其室外消防用水量又超过15L/S。由于相邻的多座城市建筑往往由不同的业主, 在不同的时间进行报审, 设计施工, 若各建筑在建设时都必须设完备的

室外消防给水系统, 则不仅在布置室外管道, 从市政管网上引入水源及设置消防水池方面会遇到许多困难, 而且在多数情况下也无此必要。

二、关于室内消火栓的设置场所

《建筑设计防火规范》第8.4.1条第5项规定: 超过5层或体积超过10000立方米的教学楼等其它民用建筑(应设室内消防给水)。第8.4.2条第2项规定: 室内没有生产、生活给水管道, 室外消防用水取自储水池且建筑体积不超过5000立方米的建筑物(可不设室内消防给水)。

根据以上两条, 存在既不满足8.4.1条第5点, 又不满足8.4.2条第2点的建筑物, 如3层体积为9000立方米的办公楼、教学楼、旅馆等建筑, 既不在需设室内消火栓的条文内, 又不在可不设室内消火栓的条文内, 建议在以后规范修订时加以完善、明确。

三、关于高位水箱的设置

《建筑设计防火规范》和《高层民用建筑设计防火规范》中规定: 消防给水设置成临时高压给水系统时, 须设置消防水箱和消防水泵。但多层民用建筑和高层民用建筑在消防设计的指导思想上有着本质的区别: 多层民用建筑的室内消火栓给水系统只要求用来扑救初期10m内的火灾, 10m以后则由城市消防队来扑救; 而高层民用建筑的室内消火栓给水系统要求在整个灭火过程中均能充分地发挥作用, 即立足于自救。因此, 多层和高层建筑在消防给水系统设计时应当有一定的区别。

临时高压消防给水系统中, 水箱或气压水罐是必不可少的。常用的方式是设置重力自流的高位消防水箱。在多层建筑中, 规范中仅要求在建筑物的最高部位设置重力自流的消防水箱, 对消防水箱的设置高度并未作出规定。因此, 只要水箱设置在建筑物的最高处, 且满足了消防贮水量的规定, 应该说就满足了规范。但在实际应用时, 宜尽可能地将水箱设置到高点的位置, 以最大限度地提高开启安装在水箱出水管

上的止回阀的静水压力。当水箱安装高度确实无法满足止回阀的开启压力时, 应将止回阀下移安装。在高层建筑中, 规范对屋顶消防水箱的设置除规定了应贮存的水量外, 还对设置高度予以了规定: 当建筑高度不超过100m时, 最不利点消火栓静水压力不应低于0.07MPa; 当建筑高度超过100m时, 最不利点消火栓静水压力不应低于0.15MPa。当水箱设置不能满足上述水压要求时, 应设增压设施。也就是说, 在高层建筑中, 屋顶消防水箱的设置不仅仅是满足一个水量要求, 还要满足最不利消火栓的静水压力, 这是高层建筑和多层建筑屋顶水箱设置的本质区别。

四、关于消火栓间距问题

消火栓间距或者消火栓的位置, 笔者认为主要依据应是《高层民用建筑设计防火规范》的7.4.6.1条“……消火栓间距应保证同层任何部位有两个消火栓的水枪充实水柱同时到达”。而7.4.6.3条“消火栓的间距应由计算确定, 且高层建筑不应大于30m, 裙房不应大于50m”恐怕不确切。近年来高层建筑的裙房与主楼大都连通, 多为营业用房, 如商场, 此时消火栓间距取50m绝对不可以。即使按《建筑设计防火规范》第8.6.2条之二“室内消火栓的布置应保证有两支水枪的充实水柱同时到达室内任何部位”的要求, 消火栓间距取50m也是不行的。而只有在“建筑高度小于或等于24m时, 且体积小于或等于5000m³的库房, 可采用1支水枪的充实水柱到达室内任何部位”的情况下, 才允许消火栓间距不大于50m。显然《高层民用建筑设计防火规范》关于裙房消火栓间距值不如《建筑设计防火规范》要求高, 是不合适的。另外, 《高层民用建筑设计防火规范》中的“不应大于30m”也欠妥、欠严密。笔者认为应改写为“当采用单阀单出口消火栓时, 间距不应大于30m; 采用双阀双出口消火栓时, 间距不应大于50m”为妥, 当然还是要以计算为准。