

民用建筑消防给排水的设计探讨

王亭如

安徽海螺建材设计研究院有限责任公司

摘要:在民用建筑工程实际施工中,给排水项目至关重要,与人们日常生活紧密相关。随着人们对建筑性能的要求越来越高,加强民用建筑消防给排水工作成为一个重点问题,因此,必须从科学性和合理性的角度出发,对当下建筑消防给排水系统进行合理的设计。

关键词:民用建筑;消防给排水;设计策略

引言

民用建筑工程施工时作为基础性条件的消防给排水设计是至关重要的,需要严格控制重视施工质量建设,有效确保建筑施工质量和安全符合相关消防设备的使用价值和作用,确保人们群众的日常生命安全和利益得到有效维护,促进构建良好的社会氛围。

一、消防给排水设计概述

对于民用建筑工程来说,给排水消防体系在整个规划的过程中是对火灾进行合理的处理,保证火灾损失的降低,防止火灾继续蔓延。对于消火栓体系来说在整个火灾产生的过程中,能够通过消防给水管道对其进行水资源的提供,相关的消防工作者能够对火灾现场进行给水的工作,经常使用的设备为消火栓;对于自动喷水设备来说可以通过各种组件进行完成,通过感应来实现自动化的灭火。

二、民用建筑消防给排水设计的问题

(一)消防给水系统试压工作没有有效规划

对于民用建筑来说,如果在其高层部位产生火灾,但是水压不足够稳定,就可能会导致火灾的蔓延。导致此种问题的主要原因就是在对其检查维修以及漏水工作检查过程没有很好的进行试压工作,或者没有按照相关的标准体系来设计建设。导致在试验的结果中误差相对较大,继而导致灭火过程中消防给水管网无法满足消防需要。

(二)消防水泵选择不合理

在规划设计过程中,相关的设计者对消防的安全问题不够重视,没有按照规范要求计算设计,就会选择和民用建筑不相符的消防水泵,在火灾发生的时候无法进行正常使用。

(三)消防给水管网存在隐患

消防给水管网是整个给排水消防系统之中的重要组成部分,主要包括强度试验和试漏检验。如果在进行设计时没有考虑到管网可能会发生受阻的情况,就无法对给水管网给予科学的设计,进而就会在火灾发生时给水系统的异常,影响到民用建筑内部的人员安全。

三、民用建筑消防给排水设计原则

(一)消防给水体系规划原则

对于消防给水体系的规划来说首先就是对其自救的措施进行合理的规划,民用建筑在火灾发生的过程中,楼层比较高的地方就会产生更大的救灾困难。要先更进一步保证人们自身脱离火灾,就要在消防规划的过程中对自救的措施进行规划;其次对灭火的设备进行多样的规划;不仅要对灭火的设备进行相应的设置,还要对其余设施进行综合的规划。按照不同的建筑楼层需求对灭火设备进行不同的规划,进而保证消防设备的科学性。

(二)消防排水体系规划原则

对于消防排水体系规划来说,在火灾发生的过程中,要对排水体系进行充分的利用,防止建筑体系进行相应的受损;其次,通过雨水管道体系对整个消防排水体系进行规划,而且还要对雨水管道进行合理的规划;第三要对消防排水泵的安全保护体系进行合理的设置,防止水泵在排水的时候产生问题,继而影响其自身的效果。最后,要在重点区域对排水管道合理的规划,还要对漏水的问题进行合理的规划,防止对建筑本身产生损害。

四、民用建筑消防给排水设计策略

(一)科学合理设置消防水池

对于民用建筑中给排水分区主要设计的内容进行分析,

还要求科学合理设置消防水池并且要保证高层民用建筑两路供水。对于建筑消防给排水系统来说,科学合理的设置消防水池是一个关键环节,一般来说,消防水池是生产和生活合用的,这样能够很好的节约成本和工程造价。其次,对于消防水池一般要根据各个设备的用水量相关的高度、宽度的设计,并且在设计时要注意对于消防水池两路供水,这样才能使得消防水池在使用过程中更好的发挥作用,促进消防水池的投入使用。

(二)消火栓系统合理设计

相关设计人员在实际设计过程中,一定要根据消防设备的不同,对其所需要消防栓口径进行统一及确认,在此过程中,消防栓之间间距应在30m的范围以内,其位置应以该建筑的主楼梯为起点,并在符合相关设计标准的前提下结合民用建筑设计的实际需求对其进行合理布置。

(三)消防水泵出口处的放水阀设置

对于民用建筑中给排水分区主要设计的内容进行分析,还要求注意消防水泵出口处的放水阀以及稳压回流措施。对于消防给排水系统来说,设置放水阀是关键的一项。对于放水阀的位置一般可以根据排水量进行选择。当排水量较大的时候,放水阀的排放位置一般设置在消防池的内部,当排水量比较小的时候,一般将放水阀的位置设置在消防池的外部。因此,根据排水量的大小对于放水阀的位置进行合理有效的选择。

(四)自动喷水灭火系统设计

自动喷水灭火系统是针对火灾隐患而专门设计的灭火系统。自动喷水灭火系统在进行工作时,通常包括以下几个步骤:首先,喷头要进行正确的选择和设计,通过对喷头之间的间距来进行合理确定,保证喷水灭火时水体的覆盖范围;需要进行正确的计算,确定喷头的数量;需要根据不同区域的危险等级,控制管道压力,保证水量足够。其次,要针对配水管口的位置进行减压设计,计算因减压设计所导致的水力损失。再次,末端试水装置的设计同样非常重要,需要严格对出水口的系数进行设计,保证排水管设置数量符合整体消防系统的需要。最后,要保证设计信号阀正确安装在报警阀的位置上,需要正确地标识水流方向、安装位置,是进行此项流程的重要要求,必须要将其安装在合适的位置之上。

(五)安装水压检测设备

民用建筑消防系统之中,必须要对水压进行严格的控制,如果水压控制出现误差,就会导致整个系统的瘫痪,影响到民用建筑的正常使用。在设计与安装整个消防给排水系统时,需要在供水管道内部安装专门的水压检测设备,从而对系统之中的水压进行监测,一旦发现水压过低或者过高就需要进行及时调整,保证水压稳定、达标。

结语

综上所述,对于民用建筑来说,要对其给排水的消防体系规划设计尤其的重视,其具有一定的系统性,所以在设计过程中相对比较复杂。为了进一步加强规划设计的合理性及科学性,规划设计人员就要对建筑的整体布局以及特点进行合理的分析,对所有影响因素都要考虑,对各个设备进行综合的设置,保证民用建筑在消防灭火过程中的安全性能。

参考文献

- [1]民用建筑消防给排水高层设计应用[J].刘海龙.建筑技术开发.2018(11).
- [2]试析民用建筑消防及防火存在问题及改进对策[J].柴伟.消防界(电子版).2018(18).
- [3]民用建筑消防给排水设计要点分析[J].饶珂.建材与装饰.2016(17).
- [4]关于民用建筑消防给排水设计的思考与探索[J].宋建江.低碳世界.2016(27).