

大型商业建筑给排水设计思考

樊明玉

重庆市设计院有限公司

DOI:10.12238/etd.v2i6.4413

[摘要] 随着经济的发展,社会在不断进步,但能源的消耗也在与日俱增。我国能源危机较为严重,导致节能减排问题受到广泛关注。在大型商业建筑给排水设计过程中,要控制一些容易出现的设计问题,通过严格的设计管理,有效提高设计质量,确保大型商业建筑的综合效益得到充分发挥。

[关键词] 商业建筑; 给排水; 设计; 思考

中图分类号: TL353+.2 **文献标识码:** A

Thoughts on Water Supply and Drainage Design of Large Commercial Buildings

Mingyu Fan

Chongqing Architectural Design Institute Co., Ltd

[Abstract] With the development of economy, society is making continuous progress, but the energy consumption is also increasing day by day. China's energy crisis is more serious, resulting in widespread attention to energy conservation and emission reduction. In the process of water supply and drainage design of large-scale commercial buildings, it is necessary to control some design problems that are easy to occur, effectively improve the design quality through strict design management, and ensure that the comprehensive benefits of large-scale commercial buildings are brought into full play.

[Key words] commercial building; water supply and drainage; design; thinking

建筑业是能源消耗的主要行业之一,节能减排潜力巨大,特别是在给排水设计上,可以促进人民生活水平的提高,积极有效改善环境。本文分析了当前建筑给排水节能减排存在的问题,进而提出积极有效的改进措施。

1 大型商业建筑给排水设计问题

在大型商业建筑的设计中,设计师必须注重科学合理的设计。目前我国大型商业建筑市场给排水设施种类繁多,配套设备也多种多样,而材料设备的多元化发展也给给排水设计带来了一些问题。一些工程设计人员对给排水系统的设计重视不够。在大型商业建筑材料及配套设备的选择、管道的设计和铺设等方面存在一些指导性问题。在实际施工过程中,很难根据设计方案选择合理的施工工艺,进而影响整个施工方案的合理性。这不仅会影响大型商业建筑的正

常功能,还会造成一些质量安全隐患。因此,设计人员必须综合分析大型商业建筑给排水设计中存在的主要问题,并采取有效措施加以解决。

2 大型商业建筑给排水设计的重要性

大型商业建筑给排水是建筑给排水工程的一个非常重要的方面,主要分为给水系统、排水系统、消防系统和景观系统、热水系统。建筑给排水的合理设计可以保证大型商业建筑发挥应有的功能,充分保障用水者的安全。随着人们生活水平的提高,人们对大型商业建筑的给排水要求越来越高,给排水的设计也越来越重要。虽然我国在大型商业建筑给排水设计方面取得了一定进展,但在现实生活中还存在不少问题。在大型商业楼宇的给排水设计过程中,必须先找到大型商业楼宇内的供水点,再接驳到每户,确保管道布置最短。

3 大型商业建筑给排水工程的特征

大型商业建筑给排水工程具有排水量大、给水相对安全可靠等特点,而正是这些特点给大型商业建筑给排水工程的设计带来了更大的挑战和更高的要求。根据相关的实践和研究分析表明,对大型商业建筑给排水工程的特点有一个充分的了解,对于科学合理的设计规划是十分很重要的。其具有以下几个方面的特点。

3.1 消防安全要求严格。通常情况下,大型商业建筑是综合性、多功能的建筑,它引起火灾等因素比较多。所以,相比于其它建筑,大型商业建筑对消防系统的安全保障方面有着更加严格的要求,这也是大型商业建筑给排水系统的重要特征。大量的消防安全事例提醒我们,一旦大型商业建筑发生火灾,火势通常都蔓延得十分迅速,而且在进行火情

扑救时难度较大。

3.2静水压力大。静水压力过大,是大型商业建筑在给排水系统中的又一特征。假如不分区,由于静水压力过大,会给水资源的使用带来一些麻烦,而且会制造很大的噪声,对设备的消耗也较大,不仅浪费了水资源,还容易损坏给排水工程内的管道和配件。

3.3排水量大。大型商业建筑有着特殊的建筑标准,在大型商业建筑中使用给排水设备的人员有很多,会在短时间内产生很大的给水量以及排水量,因此,如果在平时的使用过程中,排水系统出现管道阻塞,或是给水系统出现停水问题,这都会给用户的正常生活带来很大的影响。

3.4管道长。大型商业建筑功能多,其排水量非常大,所以大型商业建筑的管道铺设地多且复杂,并且管道中的压力会发生很大程度的变动。为了提高大型商业建筑在排水功能上的效果,同时保证水封的完好无损,就必须使管道内的压力实现均衡平稳,所以必须完善排水管道系统内的通气管工程,有条件的地方可以使用新型的螺旋消音单立管系统。此外,需要注意的是,对于排水管道材料的选择也要十分注意,要选取机械强度较大的材料,接口要够柔性。

3.5容易产生噪音和振动。大型商业建筑给排水工程,会使用到许多的动力设备,而且它的给排水管道相对都比较长,这就很容易产生一些噪音和振动。因此,相关技术人员在进行大型商业建筑给排水工程的规划设计时,一定要采取相应的措施方法,来达到降低噪音和减少振动的效果。

4 大型商业建筑给排水设计的具体对策

4.1地下贮水池的设计。因为大型商业建筑需要的室内消防用水较多,所以在进行给排水系统设计时,要对其消防贮水池的容量进行充分考虑,而且贮水池内的水要与生活用水进行混合,这样可以防止贮水池内的水变成“死水”,还要将导流墙的结构设置好,使水池内供水的流动时间得以加长。然而,如果贮

水池内的容水量不够,生活用水在池内停留的时间太长,就会影响水质,使其无法满足人们正常生活需要,尤其是无法满足饮用标准,会给人们的身体健康带来威胁。与此同时,在修建消防贮水池时,常常会遇到占地太广的问题,这让建筑方很是头疼,所以要加强其设计和规划的科学性和合理性。可以采取以下方法,设立单独的生活饮用水箱,将它与消防用水分开,并且在生活用水箱内使用一些杀菌设备,这样就能有效保证生活用水的水质不受污染。在具体施工时,当消防需水量大于500m³时应分为两格修建,当蓄水量大于1000m³时就要修建两座独立开来的消防贮水池,这样可以方便工作人员来进行清理和检修,从而保证水池发挥应有的作用。

4.2水源管道的设计。依照城市发展有关建筑方面的规定,大型商业建筑室外的消防进水管应该至少配备2条,从市政管道中引入,且呈环状。但是,引入点的增加会导致城市用水增容费的增加,在实际操作中常常不能得到有效保障,因为作为开发商来说是难以接受的。而且,可以帮助实现双路供水的是引入自2个不通过水厂的2条管网或者一个水厂的2条管道,但由于城市发展的局限性,很难在实践中达成这一要求。所以,要将远近结合的方法融入双路供水工程的规划设计中。当然,在开始建设的初期,因为室外的管网还没有完成环形,对于是否预留出室外消防用水容积需要经过结合实际情况的分析和考虑。

4.3自动喷水灭火系统的设计。在大型商业建筑中,是否在公共走道设置自动喷水灭火系统,一个是在大型商业建筑内,因为其易燃物品较多,而且空调风管也很多,在这样的情况下火情就容易出现,并且蔓延速度会非常迅速。所以必须要在大型商业建筑中的公共走道上设置自动喷水灭火系统。

4.4增压稳压设备以及屋顶消防水箱的设置。在大型商业建筑中,应该设置相应的高位水箱,并贮存足够的灭火水源。如何设置水箱的高度,这就需要依照大型商业建筑的高度、类别、特征以及

功能等方面来综合考虑和设计,一定要保证其静水水压,保证在最差的设备条件下依然可以有最低限量的出水。在无法达到这一静水水压时,就需要增设稳压泵。总而言之,采用增压稳压设备以及高位消防水箱,目的就在于能够在火情产生初期就可以对火情加以控制,达到灭火要求,使消防系统的功能得到最大限度的发挥。

4.5消防管网超压问题的解决。在大型商业建筑中常常出现这样的情况,就是当火情刚刚出现时,消防用水和消火栓都使用得较少,并且在使用初期常常会出现管网超压的情况,会影响管网的正常使用。这类问题的解决办法是,在水泵出水管上泄压回水管和稳压阀的设置,从而避免管网超压的现象。因为,当管网压力超出规定标准时,泄压稳压阀会自动打开,然后回流至水池进行泄压,随着消防用水量的增加,其压力也就不断减小,这就是它的工作原理。当压力降低到规定标准,泄压阀又会自动关上。此外,因为扬程会随着流量的加大而降低,所以要使用流量-扬程稍微平缓一些的消防水泵,这样可以减轻流量对扬程的负面影响。依照水泵的性能曲线,若流量-扬程的曲线比较平缓,那么,消防管网的实际压力就会与当初设计时的压力更加接近。在扑救过程中,消防用水的数量会出现变化,初期较少,逐渐增大。

5 结束语

目前,我国大型商业建筑的给排水设计进入了繁荣阶段。近年来,随着我国对人才的日益重视,大型商业建筑设计相关技术人员的专业素质不断提高,加快了我国大型商业建筑给排水行业的发展。

[参考文献]

[1]徐毅茹.大型商业建筑给排水设计中的常见问题分析与解决措施探讨[J].江西建材,2018(2):40+42.

[2]李康.大型商业建筑给排水设计常见问题与对策解决分析[J].建设科技,2018(1):106.

[3]王长林.浅谈建筑给排水的节能减排设计[J].城市建设理论研究(电子版),2013(10):34-35.