民用建筑消防给排水设计常见问题分析

Analysis of Common Problems in Design of Fire Water Supply and Drainage in Civil Buildings

朱芹

Qin Zhu

安丘城服规划建筑设计院有限公司 中国·山东 安丘 262100

Anqiu Urban and Rural Construction Service Group Planning and Architectural Design Institute Co., Ltd., Anqiu, Shandong, 262100, China

摘要: 随着社会经济的不断发展,中国各行各业都取得了显著的发展和进步,在民用建筑消防给排水方面也得到了广泛的应用。论文主要以民用建筑消防给排水为研究对象,对其设计当中常见的问题进行了相关的分析。

Abstract: With the continuous development of social economy, all kinds of industries in China have made remarkable development and progress, and have also been widely used in the field of fire water supply and drainage in civil buildings. This article mainly takes the civil building fire fighting water supply and drainage as the research object, has carried on the correlation analysis to its design common question.

关键词: 民用建筑;消防给排水设计;常见问题

Keywords: civil buildings; fire water supply and drainage design; common problems

DOI: 10.36012/etr.v2i5.1925

1 引言

在现阶段社会经济不断发展的背景下,民用建筑工程各方面工作都需要得到完善,从而能够满足人们日益提高的要求,促进人们生活水平的提升。目前,中国民用建筑的消防给排水设计模式存在很多问题,根据民用建筑的实际应用,需要分析消防给排水模块的弊端,以满足居民生活需求,提高其综合运行效率,维持社会运行秩序的稳定。

2 民用建筑消防给排水设计流程

随着建筑工程规模和数量的不断增加,城市化建设的进程也得到了推进,而民用建筑在安全性方面需要进行提升,这样才能有效避免安全事故的发生。民用建筑一旦发生火灾,火灾蔓延迅速,疏散困难,消防工作的难度增加,所以在民用建筑当中需要对消防给排水进行科学合理的设计,满足相应的消防需求。民用建筑给排水设计步骤如下:首先是对室外消防栓和水泵适配器设置。在设计民用建筑的供水和排水系统当中,湿式报警阀需要充分考虑喷淋系统,对其实际的功能进行设计,并且还需要对水泵适配器当中的自动喷水

灭火系统进行设计,从而能够保证湿式报警阀实际作用的发挥,在充分考虑水泵接合器的情况下合理设计室外消防栓的数量,确保其能够有效的帮助消防作业的实施;然后是对消防电梯和消防栓的设计,在这方面设计工作中需要将消防栓设计在合理的位置上,从而能够帮助消防员对群众的疏散工作以及后续灭火过程的有效落实。

3 民用建筑消防给排水系统的选择

3.1 从水压方面分析

在消防给排水系统选择的过程中,给排水压力方面需要结合消防给水管网系统压力和流量参数,这两项指标需要满足相应的消防设施需求。

3.2 从供水方式方面分析

通常情况下,民用建筑消防给排水系统在给排水方式上可以分为集中高压供水和独立高压供水方式,集中高压供水在民用建筑的集中施工当中比较普遍,有利于对消防设施的管理,独立高压供水主要是用于分散性的民用建筑当中。因此,在选择给排水方式时需要结合民用建筑的实际施工特点。

【作者简介】朱芹(1982~),女,汉,山东安丘,本科,本科,中级,给排水及消防工程设计,民用建筑消防给排水设计常见问题分析。

3.3 从灭火形式方面分析

在民用建筑消防形式当中主要包括自动喷水灭火和消火栓给排水灭火,自动喷水灭火形式能够实现自主化的报警、灭火等,具有成功率高特点,广泛应用于民用建筑消防工作当中,消火栓给排水灭火则具有成本投入低和分散的特点,在对灭火形式选择时需要根据民用建筑消防的实际情况来进行选择。

4 民用建筑消防给排水设计中常见的问题

4.1 设计理念方面

对于民用建筑消防给排水设计来说,需要与社会发展的趋势相协调,从而能够不断满足人们对消防系统的需求。然而在实际给排水设计工作过程中,相应的设计理念往往存在着一定的落后问题,使得这方面工作得不到有效的落实和充分的完善,进而影响消防设施实际作用的发挥,例如在对一些给排水设施进行选择 and 利用时,选择技术含量低、技术落后的设备,使得给排水设计存在不合理的环节等,在这种情况下一旦发生火灾,由于消防给排水设计存在的问题,很难在短时间内有效控制火灾风险,严重影响居民的居住安全和财产安全。

4.2 水箱设计方面

许多民用建筑消防水箱的设计不符合标准,例如,因为设计师没有指定消防栓的用水量和火灾的持续时间,水箱的体积设计太小,不能满足使用要求。有些工程通过增设自动喷水灭火系统来弥补设计缺陷,但并不能增加消防水箱的有效容积。另一个例子是,在一些地区供水单位不能保证安全的自来水供应,所以水用来提供室内和室外消防必须存储在水箱,则水箱需要有更大的体积来满足需求。同时,在水箱位置的选择方面也存在着不合理的环节,使得水压无法满足相应的消防需求。

4.3 水压设计方面

民用建筑消防给排水压力是设计的关键部分,但从目前的情况来看,压力设计的科学性不足更为严重。一方面在设计工作中没有科学有效的数据分析,另一方面在设计工作中没有强有力的案例论证。总之,消防给排水压力的设计缺乏科学的理论支持,也没有实际的案例参考。这样的设计是盲目而且科学性也比较差,所以消防给排水压力经常发生不足的情况。

4.4 自动喷水灭火设计方面

在民用建筑消防给排水自动喷水灭火系统设计方面,需要充分结合民用建筑的实际情况以及水压损失等方面的信息,对这一系统进行科学合理的设计,但是在实际设计的过程中往往欠缺对一些环节的考虑,使得实际设计出的自动喷水灭火系统达不到理想的效果,例如自动喷水的水阀达不到要求,实际灭火环节的水量供应不足等。同时,在设计环节往往还存在着自喷水泵的扬程设计不合理的问题,导致自动喷水的强度超出了既定的范围,为自动喷水管网施加了一定的压力。

5 解决民用建筑消防给排水设计问题的措施

5.1 创新设计理念,完善设计方案

设计理念的先进性直接决定着民用建筑消防给排水设计方案的可行性,因此设计理念的创新工作是至关重要的。在对设计理念进行创新的过程当中,需要充分结合现阶段建筑消防领域发展的主要趋势以及消防设施当中应用的先进技术和设备,从而能够有效的提升设计理念的创新性,同时还需要结合民用建筑实际的结构对给排水设计理念进行相应的创新。在对设计理念进行充分创新的情况下,能够有效的促进设计方案的可行性和适用性,并且能够不断满足人们对消防系统的需求。

5.2 加强水箱设计的合理性

由于民用建筑消防给排水水箱设计当中存在着各种问题,因此需要对消防水箱进行设计合理化的提升,从而能够充分保证消防水箱的压力和流量能够满足相应的消防要求。在水箱设计环节,需要注意的是水箱的位置应当设置在民用建筑的最高处,因此在这一环节的设计工作中需要结合民用建筑的实际高度,从而能够计算出相应的消防用水量。除此之外,还需要对消防水箱进行相应的管理,确保其供水口的通畅性,防止异物堵塞供水管道导致供水不足,影响消防工作的有效开展。

5.3 合理控制水压

水压的大小直接影响着民用建筑消防工作的实际效果,因此需要对消防给排水水压进行合理化控制。对水压进行控制的过程中,需要充分对民用建筑的高度以及消防方面的需求进行研究,

(下转第 47 页)

第三,建立统筹发展的项目审查机制。对于淄川、博山两个经济开发区的新上项目,实行建设项目前置审查制度,项目在进入审批程序前,由市级主管单位牵头组织对项目选址、工艺等情况进行联合审查,通过后,方可办理各项前期手续。

第四,制定支撑统筹发展的政策体系。研究制定统筹全市产业布局方面的政策意见,包括以下六个方面:

一是严格空间布局管控,大力实施主体功能区战略,强化规划的刚性约束力,实行产业负面清单制度;

二是实施要素资源分类保障制度,坚持要素资源跟着优质项目走,优先保障符合区域产业定位和功能的重大项目;

三是实施差别化的税收分成政策,按照全市统一布局,适当降低各区县、各区域主导产业领域企业实现税收的市级分成比例,鼓励区县大力发展主导产业;

四是实行“飞地经济”政策,实施税收分成政策,跨行政区域搬迁入园发展的企业形成的税收,按比例在飞入地和飞出地分配,由市与区县统一进行财政体制结算;

五是鼓励现有企业向园区集聚,采取“一事一议”方式对搬迁入园企业给予财政扶持政策,对关停搬迁转移腾空土地

实现的政府净收益用于重点产业布局调整,支持职工安置、淘汰落后产能、化解过剩产能等相关工作;

六是强化产业园区承载能力与作用,经济园区外一律不得新批准设立工业产业项目,现有工业产业项目不在经济园区范围内的也要逐步实施关停或搬迁。

7 结语

十二五期间,淄博提出了“组团特色、融合发展”的城市发展思路,十三五期间,明确了“组团统筹、全域融合”的工作框架。组团统筹是近十年来淄博发展的重点和难点,淄川博山统筹发展规划是“口号式统筹”向“实施式统筹”转变的重要举措。

本文以淄博市淄川博山两区的统筹发展规划为例,深入分析两区的统筹现实基础,提出统筹的目标与策略,重点论述了生态空间、产业发展、文旅资源和基础设施这四个方面具体统筹内容,最后提出保障支撑,以期对组团式或群组式城市的统筹发展方向提供参考借鉴。

参考文献

- [1] 何克非,傅立德.城市规划的安全意识与措施[J].中外建筑,2007,(9):44-47.

(上接第42页)

从而能够准确的获取消防水压方面的数据信息,并在科学性数据信息的支持下,不断加强对民用建筑消防成功案例的运用,从而能够进一步保证水压控制的合理性。

5.4 加强自动喷水灭火系统设计的合理性

自动喷水灭火系统当中的触头部位是最容易接触的热空气流,因此有必要选择一个合适位置以确保洒水器能在热反应的短时间内进行喷水工作,并且喷水装置可以设置在屋顶上、天花板上或者走廊里,走廊是火灾逃生的必经之路,所以在这种场所中需要合理设计喷水装置。自动喷水灭火系统应当与其他区域之间应设置物理屏障,以避免阻塞自动喷水灭火系统。同时,可以增加洒水器的数量,使洒水器分散均匀。对于民用建筑自动喷水灭火系统设计来说,通常采用的是方形布置的形式,给排水管网的布局形式主要包括支管配水和环形配水两种。同时对自动喷水灭火系统而言,相应的报警阀设计也是至关重要的,这一重要的部件在自动报警方面发挥着关键性作用,当民用建筑出现火灾时,报警阀就会

对热源进行感应,从而发出相应的报警反馈,触动自动喷水灭火系统实施灭火操作。在自动喷水灭火系统当中,终端水试验装置也扮演着重要的角色,它可以帮助测试水流和系统的可靠性,帮助系统排除故障,确保报警阀的压力开关可以在火灾发生时正常工作,并确保水力警铃能给及时警报。

6 结束语

民用建筑消防给排水设计对保障人民生命财产安全具有重要意义。在对其设计常见问题进行分析的情况下能够有效提升建筑消防给水排水设计的合理性,对于消防给排水系统实际作用的发挥具有重要意义。

参考文献

- [1] 黄秋波.民用建筑消防给排水设计常见问题分析[J].装饰装修天地,2019(6).
- [2] 周李.民用建筑消防给排水设计2个常见问题探讨[J].建筑·建材·装饰,2018(5).
- [3] 王艳艳,贾柏森.基于民用建筑消防给排水设计常见问题的探讨[J].建筑工程技术与设计,2014(12).