

浅谈大型仓储式超市建筑防火设计与消防管理

李伟民¹, 沈耀宗²

(1. 重庆市消防总队, 重庆 400060; 2. 中国人民武装警察部队学院, 河北 廊坊 065000)

摘要:分析了大型仓储式超市建筑结构特点和火灾特点, 对仓储式超级市场建筑防火设计审核中应该把握的关键点进行探讨, 并对设计和施工中存在的实际问题进行了论述, 提出了相应的对策。

关键词: 仓储式超市; 建筑防火; 防火分区; 疏散

中图分类号: TU247, X92 文献标识码: B

文章编号: 1009-0029(2003)04-0334-03

1 大型仓储超市的建筑特点及火灾特点

1.1 建筑特点

大型仓储超市集高架仓库和大型购物商场于一体。建筑上一般多采用单层、高空间、大跨度的设计, 占地面积较大, 使用上货物集中, 人员密集, 人员流动量大, 特别在购物高峰期, 情况更甚。如重庆的“麦德龙”商场, 占地面积 46 667 m², 其中, 建筑面积 15 998 m², 商场面积 13 916 m², 其余为停车泊位和广场。其建筑单层层高达 10.2 m, 最大跨度达 10.5 m。货架分四层, 高达 5.6 m。该超市总共储存商品 2.2 万种, 货物价值达亿元。超市可同时容纳 7 000 余名顾客购物。

1.2 火灾特点

大型仓储超市由于商品的储存量大, 且均为易燃和可燃物质, 加之采用豪华装修, 因而火灾荷载较普通商场要大得多, 因兼具仓库的特点, 存储的货物, 品种众多繁杂, 个别货物甚至有发生阴燃的可能, 加之平时人员流动量大, 从而导致火灾因素增多; 其建筑特点多为大跨度、高空间, 因而一旦发生火灾, 蔓延极其迅速, 毒性和烟的影响也较为突出; 有的仓储超市的建筑, 采用钢结构屋架, 该屋架若防火处理不好, 火灾时屋顶极易垮塌, 商场内空调、照明、装饰等电器设备多, 用电量, 电气火灾隐患尤为突出; 营业时间人员高度集中, 火灾时人员疏散非常困难, 很有可能造成人员大量伤亡; 由于商场内的钢质货架高, 层数多, 火灾时随时都有倒塌的危险, 因而造成火灾扑救困难。

2 建筑防火设计与审核过程中应把握的要点

2.1 总体布局要合理

在规划选址时, 要充分考虑远离易燃、易爆场所, 并必须满足建筑防火间距的要求。此外, 超市四周最好能形成环形消防车道, 若设置有困难, 沿其两个长边应设

消防车道。同时, 消防车道的尽端, 应设不小于 15 m × 15 m 的回车场, 消防车道的净宽、净高应不小于 4 m。沿车道每 120 m, 应布置一个室外消火栓。

2.2 防火分区要从严

按《建筑设计防火规范》(以下简称“建规”)要求, 商场每层最大允许建筑面积 2 500 m², 最大允许长度为 150 m。增加自动喷水灭火系统时, 面积可增加一倍, 即 5 000 m²。如“麦德龙”商场, 建筑面积为 15 998 m²。因此, 建筑防火设计上应分为四个防火分区, 每个防火分区应控制在 5 000 m² 以下。

防火分区可以使用防火卷帘进行防火分隔, 但应与火灾自动报警系统联动。防火卷帘可以考虑安装在商场内的通道上。并应设计成二次降落。即当感烟火灾探测器收到信号后, 防火卷帘第一次应降至距地面 1.8 m 处; 当感温火灾探测器收到信号后, 防火卷帘再降到底。如防火卷帘没有安装在通道上, 当感烟探测器收到信号后, 应一次降落到地面。同时, 在防火卷帘两侧, 应安装手动启停按钮。

2.3 要严格保证疏散出口和疏散距离

大型仓储超市的每个防火分区安全出口数量一般不少于两个, 疏散距离必须要从严掌握。

按“建规”要求, 商场内最远点距外部出口安全距离为 40 m(袋形走道为 20 m), 增加自动喷水灭火系统时可增加 25%, 即 50 m。那么, 商场内任何一点到疏散出口的距离应不大于 50 m。否则为不合格。此外, 疏散出口和走道宽度指标应不小于 0.65 m/百人, 商场的货架占用面积与通道占用面积不小于 1: 1.5, 主要通道宽度不小于 3 m, 次要通道宽度不小于 1.5 m(单面货架) (双面货架 1.8 m)。

2.4 火灾事故应急照明、疏散指示标志和消防备用电源要具备

按“建规”要求, 商场每层面积超过 1 500 m² 时应设置火灾事故照明和疏散指示标志。火灾事故应急照明应设在墙面上或顶棚上, 照度不低于 0.5 lx。疏散指示标志宜设在安全出口的顶部或走道及转角处距地面高度 1 m 以下的墙面上, 还可以在地面上辅助设置一些安全标志。疏散指示标志的间距应不大于 20 m。

火灾事故照明和疏散指示标志可采用蓄电池作备

用电源,但连续供电时间不得小于 20 min。特别需要指出的是,消防备用电源必须齐备完好。因为,消防备用电源是保证在火灾情况下,消防联动设备正常运行的必要保障。所以,应设计并安装消防备用电源。

2.5 自动喷水灭火系统应从严掌握

由于仓储超市既有商场的特点,又有高架仓库的特点。按“建规”要求,当百货商场每层面积大于 3 000 m² 或总建筑面积大于 9 000 m²,才要求设置闭式喷水灭火系统。而可燃、易燃物品的高架库房(货架高度大于 7 m 的机械化操作或自动化控制的货架仓库),无论其面积大小,均应设闭式自动喷水灭火系统。所以,仓储超市应设计并安装自动喷水灭火系统,以确保仓储超市的消防安全。这点必须从严掌握。

2.6 火灾自动报警系统和联动系统应完善

按“建规”要求,每座占地面积超过 1 000 m² 的棉、毛、丝、麻、化纤、毛皮及其制品库房,商场每层建筑面积大于 3 000 m² 的百货楼,应安装火灾自动报警系统。由于仓储式超市货物众多,既有棉、毛、丝、麻、化纤等物品,还有部分易燃(酒类、发胶、摩丝)、可燃(家电、衣物)物品,且货物品种多、价值大。所以,占地面积超过 1 000 m² 的仓储式超市应安装火灾自动报警系统。

大型仓储式超市还应设置消防控制室,消防控制室应具备对消防水泵(喷淋、消火栓)、防、排烟风机(自动、手动)、应急广播或火灾报警装置、非消防电源、消防电梯、防火卷帘、空调系统等进行联动控制。

消防控制室应设在建筑底层或地下一层,有直通室外的安全出口,且应配备与 119 火警联系的电话。

2.7 要配备足够的灭火器材

仓储超市应严格按《灭火器配置设计规范》配备相应型号和一定数量的灭火器。有的单位和个人错误地认为有了自动消防设施(火灾报警、喷淋、消火栓)就不需要配备灭火器材,必须纠正这种错误观点。灭火器是扑灭初期火灾的必要工具,不能替代。同时,还要根据商场内不同种类的物质和火灾危险性,配置相应规格型号的灭火器。仓储超市灭火器的配置,要作为消防设计和审核的重要内容来考虑。

2.8 防、排烟系统的考虑不容忽视

前已提及,仓储超市发生火灾时毒性和烟的危害突出。因此,如果仓储超市附设在高层建筑物内,这时,必须要充分考虑防、排烟系统设计。每个防烟分区面积不能超过 500 m²,防烟分区更不能跨越防火分区,系统中防、排烟措施要相当明确。同时,防、排烟系统要和火灾自动报警系统进行联动控制。

3 设计、施工中易出现的问题与对策

3.1 火灾探测器的安装高度过高

安装在疏散走道上的防火卷帘进行防火分区分隔时,要再次接受信号(感烟、感温)后,防火卷帘方能下降到底。一般情况下,感烟火灾探测器的最大安装高度不得大于 12 m,而感温火灾探测器的最大高度不得大于 8 m。由于仓储超市空间较高,如前述“麦德龙”商场,单层层高达 10.2 m。因此,在设计、安装时,应采取措施将感温火灾探测器降至 8 m 以下。同时,感烟火灾探测器的高度也不能超过 12 m。

3.2 早期火灾发现困难

由于仓储超市内货架高,层数多,而感烟探测器安装在建筑物顶部,位置较高。如果底层或下部商品发生火灾,感烟火灾探测器不易早期发现火灾。笔者建议,应在高层货架中增设缆式线型定温探测器。这种探测器可沿金属货架布置,一旦发生火灾,只要温度升高,就会报警,便于及早发现火情。

3.3 疏散距离超标

通常设计单位和消防监督机构在设计审查时,对建筑审批比较严,而对建成后货物和货架的摆放不予重视。建审时,因为现场没有设置货架,疏散距离往往以直线计算。但商场建成后,由于货物和货架的安放,疏散距离的直线往往就变成了折线。所以,在进行防火设计审核阶段,应要求建设单位提供货架布置的平面图。在计算安全疏散距离时,应按货架安放的实际情况,将折线距离相加,严格控制,以满足疏散距离的要求。

3.4 疏散指示标志不明显

疏散指示标志应安装在距地面高度 1 m 以下的墙面上,安装间距不应超过 20 m。在实际安装时,由于仓储超市的空间高、跨度大,加之,安放货架的影响,有的可能要安放在货架上,不便于安装和操作。因此,可以考虑在地面上增加一些灯光疏散指示标志和辅助发光标志。在转角处,多安装一些指示标志,以满足要求。

3.5 灭火器配置不当

灭火器配置是为了有效快捷地扑灭初期火灾。但在消防监督管理中,经常发现灭火器配置中存在许多问题:一是数量不够;二是型号不对(应配 ABC,而配 BC;应配气体,而配干粉等);三是放置地点不当。

仓储式超市应严格按灭火器配置规范配备符合要求、达到数量标准的灭火器。灭火器要放置于通道边,既便于取用,又不影响人员的疏散。同时,应妥善保管。

4 结束语

随着城市化进程的不断深入和人民生活水平的提高,大型仓储式超市将会越来越多,对建筑防火设计审

浅谈宾馆饭店消防设施现状及应对措施

刘德路, 王志强, 李 昱

(成都市消防支队, 四川 成都 610016)

中图分类号: TU247, TU89 文献标识码: B

文章编号: 1009-0029(2003)04-0336-02

1 当前宾馆饭店消防设施现状及存在的问题

目前的宾馆饭店装修格调高雅, 豪华气派, 具有多功能、综合性的特点。近年来全国各地发生的许多宾馆饭店火灾就足以证明其消防设施在设置和维护方面存在的问题, 具体表现在以下几个方面。

(1) 消防设施的设置情况。高层建筑内的宾馆饭店, 大多数在工程建设时基本按照国家有关消防技术规范设计并安装了消防设施(如消火栓系统、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、气体灭火系统、泡沫灭火系统、防烟排烟系统、防火分隔系统、应急照明及疏散指示系统、消防通讯及事故广播系统等), 但仍有一些宾馆饭店由于某种原因只设置了部分或至今未设置消防设施, 给宾馆饭店消防安全管理带来了先天的缺陷和漏洞。例如成都某五星级宾馆修建于 20 世纪 50 年代, 层数为 9 层, 建筑高度为 42 m, 受当时各方面条件限制仅安装了消火栓系统, 后期虽按照国家有关消防技术规范进行了改造, 但时至今日仍未设置防排烟系统, 一旦发生火灾事故, 必然会造成大量的人员伤亡。

(2) 消防设施的运行情况。笔者通过对成都市近 30 家二星级以上的宾馆饭店调查了解和剖析近年来一些

典型火灾案例发现, 这些单位的消防设施运行都不同程度存在一些问题, 有的问题十分突出, 主要有四方面: 一是产品老化、年久失修, 甚至已无生产厂家更换, 导致联动系统瘫痪, 形同虚设。如一家四星级宾馆始建于 20 世纪 80 年代, 安装的火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、防排烟系统等消防设施因产品老化导致故障频繁, 现已无法联动。二是部分单位领导只注重经济效益, 忽视消防安全, 消防法律意识淡薄, 宁愿将资金投入装饰、装修等方面, 也不愿落实消防设施维护保养, 使已存在火灾隐患的消防设施更是“雪上加霜”, 火灾发生后消防设施不能发挥其应有作用。如 1997 年 1 月 29 日, 长沙市燕山酒家发生特大火灾, 烧死 40 人, 重伤 27 人, 直接财产损失 97.2 万元。该火灾固然有其直接原因, 但报警系统由于长期得不到维护管理, 致使起火时报警功能失灵, 贻误了战机也是这场特大火灾损失惨重的一个重要因素。三是部分单位尤其是消防主管人员严重缺乏消防常识, 不懂消防技术, 擅自关闭或部分关闭消防设施, 或将本该随时处于自动状态的设置在手动状态, 在值班人员擅离职守的情况下, 使火灾发生后消防设施不能在有效时间内发挥其作用及时扑灭火灾。四是部分单位为了迎合某些层次消费者的“口味”, 获取更多经济利益, 将一些原本重要的场所和部位在改建成诸如桑拿浴室、洗脚坊、迪吧

核也会提出新的更高的要求。为科学解决仓储式超市建筑防火设计审核和防火监督管理中遇到的问题, 应在正确理解和掌握规范的基础上, 认真分析, 积极探索, 灵活应用, 达到防火安全的目的。

Building fire protection design approval and fire supervision management of the bulk supermarket

LI Wei-min¹, SHEN Yao-zong²

(1. Chongqing General Fire brigade, Chongqing 400060, China; 2. Armed Police Institute of China, Langfang 065000, China)

等过程中, 不报经消防审核, 任意改动或破坏原有消防

Abstract: Based on the experiences in the approval of building fire protection design and fire supervision management, analyzed the structure characteristics and fire property of the bulk supermarket and discussed the essentials that should be emphasized in the approval of the fire protection design of the bulk supermarket. The problems in the design and construction was discussed and the countermeasures were given.

Key words: bulk supermarket; building fire protection; fire compartment; evacuation

作者简介: 李伟民(1966-), 男, 重庆市消防总队南岸区消防处处长, 重庆市南岸区 400060。

联系电话: 023-62801816

收稿日期: 2003-01-30

设施, 导致其经常发生故障, 有的甚至处于瘫痪状态。

作者: 李伟民, 沈耀宗
作者单位: 李伟民(重庆市消防总队, 重庆, 400060), 沈耀宗(中国人民武装警察部队学院, 河北, 廊坊, 065000)
刊名: 消防科学与技术 
英文刊名: FIRE SCIENCE AND TECHNOLOGY
年, 卷(期): 2003, 22(4)
被引用次数: 3次

相似文献(5条)

1. 会议论文 彭晓航, 张立国 大型仓储式超市消防监督管理初探 2005
近年来大型仓储式超市的发展迅速, 给消防监督管理工作带来很多新的课题。本文从大型仓储式超市建筑和火灾特点出发, 对仓储式超级市场在消防建筑审核及管理中的问题进行了探讨。
2. 期刊论文 田冬梅, 许鑫佳 论大型仓储式超市的安全疏散设计和建筑防火性能化设计的必要性 -黑龙江科技信息 2010, "" (19)
现行消防技术规范存在诸多不合理之处, 禁锢了建筑师的创新思维, 不利于新技术、新工艺、新设备、新材料的推广应用, 要解决这些问题, 应尽快推行建筑防火性能化设计。
3. 期刊论文 陈劲松, Chen Jinsong 仓储式超市的疏散设计和建筑防火性能化设计的必要性 -安徽建筑2007, 14(5)
现行消防技术规范存在诸多不合理之处, 禁锢了建筑师的创新思维, 不利于新技术、新工艺、新设备、新材料的推广应用, 要解决这些问题, 应尽快推行建筑防火性能化设计。
4. 期刊论文 陈思宇 大型仓储式超市建筑防火设计审核与消防管理 -广西民族大学学报(自然科学版)2006, "" (z1)
分析了大型仓储式超市建筑结构特点和火灾特点, 对仓储式超级市场建筑防火设计审核中应该把握的关键点进行了探讨, 并对设计和施工中存在的实际问题进行了论述, 提出了相应的对策。
5. 期刊论文 吴小杰 仓储式超级市场的建筑防火对策 -中国科技财富2009, "" (16)
本文针对仓储式超市建筑特点和火灾隐患特点, 对仓储式超级市场建筑防火设计审核中应该把握的关键点进行了探讨, 并针对仓储式超级市场的日常管理, 提出了相应的防火对策。

引证文献(3条)

1. 吴小杰 仓储式超级市场的建筑防火对策[期刊论文]-中国科技财富 2009(16)
2. 梅秀娟, 陆守香, 兰彬, 张泽江 巴拉圭超市大火对我国大型超市消防安全的启示[期刊论文]-消防技术与产品信息 2004(12)
3. 陈伟红, 尹广杰, 王华, 保彦晴 大型仓储超市人员安全疏散影响因素分析[期刊论文]-消防技术与产品信息 2004(12)

本文链接: http://d.g.wanfangdata.com.cn/Periodical_xfkxyjs200304029.aspx

授权使用: 武汉科技大学(whkjd), 授权号: b198980c-4d09-40d9-b335-9e4300e0bff0

下载时间: 2010年12月5日