

解析某大型综合海洋馆建筑消防设计

孙孝峰

DOI:10.32629/btr.v3i1.2781

[摘要] 文章以某大型综合海洋馆建筑为例,对其消防设计进行深度探究,并结合消防设计中存在的问题,提出合理的解决措施,以提高海洋馆建筑消防设计水平,提升海洋馆建筑的安全系数,避免危险事故的发生。

[关键词] 综合海洋馆建筑; 安全系数; 消防设计

如今,大型连锁建筑群体日益增多,这类建筑的综合性较强,这不仅为人们购物、休闲提供了场所,也满足了人们日常生活的全部需求,但由于建筑规模较大,功能性齐全,所以在消防设计中往往会存在诸多问题。在火灾发生时,很容易因为消防问题而威胁人们的生命,故而加强这类建筑的消防设计尤为必要。下文就以大型综合海洋馆的消防设计为例,实行分析探讨。

1 工程项目概况

某综合性海洋馆建筑,其占地面积约20727平方米,其中涵盖海洋馆、大型品牌商场、地下停车场等内容,属于综合性较强的商业建筑群体。整体建筑共5层,高度约28米,总建筑面积为69348平方米,为确保内部人员的生命安全,将该建筑的消防设计设定在一级,建筑构件及燃烧性能均参考耐火性一级进行科学布置。

2 建设项目中存在的问题

2.1 个别区域楼梯首层无法与室外有效连接

在建筑消防设计布局中,发现个别部位的楼梯空间无法做到与室外的直接相连,其需要先进入到室内的商业步行街内,再通过商业步行街与室外连接的楼梯去到室外,这与消防设计要求存在严重不符。

2.2 室内步行街在防火分区的划分中存在不规范情况

本项目在初期规划中,在室内设置的商业步行街,与室外相连,且步行街贯穿整个5层区域,总建筑面积约在47277平方米左右。而在消防设计时,将步行街周边商铺进行了防火单元划分,而对于中庭位置及走廊位置并未实施防火单元划分作业。这部分的连接空间面积较大,很难在火灾发生时保证其安全性。另外,该建筑商业步行街的消防设计打算采用亚安全区设计原则,以确保火灾发生时,有组足够的疏散空间,减少伤亡及损失的产生。但是我国目前针对亚安全区设计,并未制定科学合理的规范标准,设计手段缺乏有效的数据支持,设计工作全凭设计人员自身的构想及经验,很难保证设计的合理性及可行性。

2.3 防火分区疏散宽度不合理

社会主义市场经济体制下,高层建筑和超高层建筑的规模不仅在扩大,而且在一定程度上有效解决了土地资源短缺的问题,但同时,这也造成了负载问题。经过大量实践探索,众所周知,在施工过程中,地板要在浇筑完成后放置一段时间,以确保地板的硬化强度,但是如果硬化强度不能满足要求,要求,表明地板上的负荷存在一定问题,施工单位需要及时处理。

4 结束语

综上所述,改革开放以来,城乡一体化进程不断加快,企业数量不断增加,市场逐步扩大。同时,在当前多元化的社会主义环境下,社会对建筑施工企业建设项目整体建设效益的影响。各行各业的人们和人们对此都给予了高度关注。其中,框架结构是建筑的基础,因为其建筑质量是建筑行业在

现如今,设计标准中明确规定商店营业厅人数计算的方法,按人员密度确定疏散人数。走道属临时过渡区域,设计标准中并未对此给予严格规定,项目以0.25人/㎡取值。规定中要求单层疏散楼梯的总宽度以每100人通过的面积大于1m来计算,当各层人数不同时,需分段计算总宽度。下层楼梯总宽度应取上层楼梯人数最多的楼梯宽度。规定疏散楼梯的最小净宽在1.2m以上。

项目疏散设计中,若部分防火分区疏散宽度无法满足上述要求,则应满足要求的70%以上。经计算和分析,项目的防火分区二楼梯疏散宽度要在11.74m以上,而实际的疏散宽度则为8.45m。防火分区四需要的疏散宽度为6.21m,而其实际的疏散宽度为4.4m。防火分区六需要的疏散宽度为5.96m,而其实际的疏散宽度为4.4m。防火分区七所需的疏散宽度为4.8m,实际的疏散宽度则为3.6m。防火分区八所需要的疏散宽度为11.5m,而工程实际的疏散宽度仅有8.35m。综合以上数据,防火分区疏散宽度定为8.7m。从以上数据中不难看出,防火分区实际疏散宽度与其标准疏散宽度之间存在着较大的差异,无法满足疏散宽度设计的要求。

2.4 首层部分区域的疏散距离超出规范标准要求

在高层建筑消防设计规范中,对疏散距离有着严格规定,要求建筑内部多功能厅、餐厅、展览厅、观众厅、阅览室及营业厅等空间内的任意一点,与最近疏散口直线距离控制在37.5米以内,其他空间区域最远的一点与房门的直线距离控制在18.75米以内。不过本项目中首层部分区域的疏散距离已经超出规定的37.5米距离,不符合实际要求。

3 解决问题的有效措施和做好防火工作的有效策略

3.1 步行街中庭走道要采取亚安全区设计标准

由于工程部分楼体首层无法与室外连通,步行街也未明确划分防火分区,同时首层中间部分的疏散距离无法满足设计规范要求的要求,因此设计人员应将步行街中庭及走道位置采用亚安全区设计措施完成设计工作。这也是无法直接通向室外楼梯的工作人员、首层中间位置以及中庭两边商铺人员的临时过渡空间。为确保该区域在发生火灾后,可以较短的时间疏散并

市场上可持续发展的基础,所以随着建筑公司的不断发展,人们对它的关注也越来越多在探索建筑工程框架工程技术上,为保证工程建设质量和进度管理,全面管理建筑工程施工质量是保证框架结构施工质量满足施工要求的重要基础和基本前提。

[参考文献]

- [1] 吉中亮. 框架剪力墙结构建筑施工技术研究[J]. 四川水泥, 2017, (12): 121.
- [2] 万立华. 建筑工程框架结构的建筑工程施工技术分析[J]. 居舍, 2017, (35): 35.
- [3] 罗成希. 建筑工程框架结构施工技术探究[J]. 建筑技术开发, 2019, 46(21): 60-61.

容纳区域内的人员,在设计的过程中还要关注以下几个方面的内容。

其一,注重亚安全区的安全性。在设计的过程中,设计人员需采用火灾荷载控制及货源控制等有效措施,降低区域发生火灾的可能性。建筑内火灾十分危险,其主要体现在建筑自身起火和火灾大范围蔓延所引发的其他问题上。建筑区域的一体性和关联性较强。所以,若火灾发生在亚安全区相邻的防火分区当中,且不能及时采取有效的防火分隔措施,也会对亚安全区的安全性产生较大的影响。因此,步行街亚安全区内任意一点至室外安全口控制在60米范围内,才能保证亚安全区疏散时效。

其二,即使在设计的过程中采取科学有效的防火分隔措施,但由于火灾中,商铺人员需要向安全地带转移,故而商铺和亚安全区之间也需设有贯通开口,设计人员应全面掌握发生火灾的商铺对亚安全区产生的影响。

其三,部分疏散楼梯在疏散内部人员的过程中需要经过亚安全区,所以在疏散的过程中,要保障亚安全区疏散系统和辅助疏散系统的平稳运行,疏散楼梯、应急疏散系统和应急照明系统均要在防火工作中保持良好的运行状态。只有这样,才能减轻火灾所引发的生命及财产损失,充分发挥出防火工作的作用和价值。

3.2室内步行街商铺形成独立的防火单元

目前,防火单元是应用频率较高的大空间防火方法。防火单元主要是指将易燃物堆放在同一空间范围内,并使用具有阻燃性的材料将大空间分隔成若干个独立的单元,依靠喷淋系统集中控制独立单元内的易燃物以免火势蔓延到其它单元或旁边的开放性空间。

防火单元设计形式适用于室内步行街两侧的商铺。在室内步行街消防安全,以及各个商铺形成独立防火单元的情况下,确保发生紧急火灾事故时,商铺内的人员可以通过步行街进入安全出口或者直接疏散到室外环境。由此,最大限度的减小财产损失与人员伤亡。

3.3增设辅助出口,延展疏散通道宽度

针对防火分区疏散宽度不足,以及首层疏散空间间隔距离超过限定标

准的问题,应在保证防火分区与整层之间的疏散宽度不低于限定标准的70%基础上,对相邻防火分区设置辅助出口,增加紧急出口数量,延展疏散通道宽度,以缩短疏散距离,维护公共生命财产安全。如果通过增设辅助出口的方式延展疏散通道宽度,则需着重注意如下几方面内容:

①使用单向开启的甲级防火门作为辅助出口,并将防火门宽度控制在1.4米以上。②确保辅助疏散出口连接主疏散通道。③避免辅助出口作为货物运输临时通道,且在出口醒目位置张贴提示标志。

3.4使用快速响应喷头

根据2017年出台的《自动喷水灭火系统设计规范》可知,地下商服或仓库应当采用快速感应喷头。对该项目来说,为了能够快速控制火势蔓延,减小财产损失,降低烟雾对身体健康的损害,需在一至五层配置快速感应喷头。

4 结束语

综上所述,伴随时代的进步,人们对各类公共建筑的消防安全设计的要求不断提高。优化公共建筑消防安全设计,能够降低发生火灾事故的概率,维护公共生命财产安全,加快经济建设进程,具有积极的推广应用价值。

[参考文献]

[1] 巩玉斌.某大型商业综合体建筑消防设计方案分析[J].消防科学与技术,2016,35(04):521-523.

[2] 时培军.某大型综合海洋馆建筑消防设计分析[J].消防科学与技术,2015,34(01):66-68.

[3] 贺伟.消防设计在建筑电气设计中的应用分析[J].建材与装饰,2019,(34):133-134.

作者简介:

孙孝峰(1981—),男,浙江嘉兴人,汉族,本科学历,身份证号:330424198103061419;从事工作:建筑设计,建筑消防研究。