

商用厨房火灾风险评价 ——基于 AHP 的 YAAHP 软件实现

■姜楠 河南理工大学安全科学与工程学院

摘要 本文以某商用厨房为例,分析厨房在工作中存在的火灾风险因素,采用基于 YAAHP 软件实现的层次分析法进行风险评估,建立评价模型,计算各指标权重,并提出相应的火灾风险防范措施。

关键词 厨房火灾 风险评价 层次分析法 YAAHP

近年来,餐饮业的快速发展使得火灾事故相继频发,厨房是餐饮业用火、用电最集中的地方。一直以来,国内外学者做了大量研究,例如刘本生分析了商业厨房的火灾危险性、火灾发生及蔓延的原因,提出了防火措施;胡建军、李金梅等分析了生态园餐厅在消防设计中存在的主要问题,并给出相应的安全对策等等。因此,加强厨房火灾危险分析,提出安全应对措施,是今后商用厨房在工作中的重中之重。

一、概述

(一)层次分析法

层次分析法 (Analytic Hierarchy Process, 简称 AHP) 是指将一个复杂的多目标决策问题作为一个系统,分解为多个目标或准则,进而分解为多指标(或准则、约束)的分析方法,该法适用于具有定性的或定性定量兼有的决策分析。

(二)YAAHP 软件

YAAHP (Yet Another AHP Software) 是一款层次分析法辅助软件,它基于层次分析法理论,具有提供方便的层次模型构造、判断矩阵数据录入、排序权重计算、数据导出及灵敏度分析等功能,节省了大量的矩阵计算步骤及时间。

二、YAAHP 软件在商用厨房火灾风险中的应用

某酒店建于 2006 年,占地 15000m²。该酒店 1~3 层为中西餐,2200 个餐位。酒店设有消火栓、自动喷水灭火系统、自动报警系统等消防设施。

(一)层次结构模型的构建

本文结合厨房火灾特点,查阅相关资料及征求专家意见,构建了厨房火灾风险评价层次结构。其中商用厨房火灾风险评价为目标层,建筑自身防火、消防设施和器材、危险源、安全管理为准则层,为了准确提高该模型的全面性还加入了子准则层。建筑自身防火因素的指标有建筑设施具有的耐火性、在建筑内部所处的具体位置、厨房与其他地方之间防火隔离、厨房分区布置采取的方式;消防自身防火因素的指标有消火栓、火灾自动报警系统、自动喷水灭火系统、灭火器装置和其他灭火配置;危险源因素的指标有燃料系统、烹饪食用油、电气设施系统、厨房内部装修、油烟道系统和其他可燃物;安全管理因素的指标有消防管理规章制度、消防应急预案及演练、消防安全素质、消防设施维护以及消防安全检查。

(二)判断矩阵数据录入

采用 1~9 标度方法对每两个元素进行比较,依次输入各指标的比较值,如图 1 所示。

图 1 目标层-中间层判断矩阵值的输入

(三)输出判断矩阵结果

通过输入目标层-中间层、中间层-方案层中所有的比较值后,进行一致性检查,最后输出权重结果。从图 2 可以看出,对商用厨房进行火灾风险评价时,消防设施器材和安全管理权重较大,对安全隐患造成较大影响,若加以检查控制,就会减少火灾事故的发生。

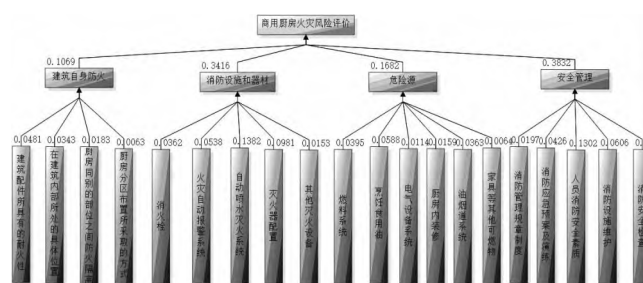


图 2 商用厨房火灾风险评价权重分布图

三、商用厨房火灾风险应对措施

(一)管理措施

制定商用厨房安全管理制度,经常开展消防安全培训或演练,使员工懂得火灾的危害性,遇到紧急情况会报警,会使用消防器材,会扑救初起火灾,会组织引导人员疏散,从而不断强化员工的安全意识和安全素质。在员工操作过程中是最易发生危险的时刻,不规范操作、私拉电线、不定期清理油烟管道、不检查燃气管道、不配备灭火设备等等,这些都是潜在的危险因素。

(二)技术措施

要求厨房设备必须严格按照国家标准设计安装,选择符合质量标准的厨具。技术措施主要从两方面来说。第一,燃油设施。例如,厨房燃油罐体积不大于 2m³,并敷设地下;厨房内部可用高位油槽,体积不大于 200L,放于合适的地方;燃油灶是检测机构指定的,禁止使用不合格产品。第二,燃气设施。例如,管道燃气应安装切断阀,且与燃气设施的距离相近,报警器应具备燃气浓度检测功能;若安装瓶装液化石油气,应考虑瓶组间的距离,但条件是高层建筑的耐火等级必须超过二级。还应配制灭火设备或报警器,并保证室内温度在 0℃~45℃之间。

四、结语

由于厨房工作的特殊性,决定了从业人员在工作过程中存在各种不可控因素,每个因素对于火灾风险都有不同程度的影响,火灾控制是餐饮业安全运营的关键环节。本文利用 YAAHP 软件进行层次分析是可行的,大幅度提高了风险分析的效率,为厨房火灾风险分析提供了良好的技术手段,能为从业者做出正确的决策,也为厨房火灾风险评价提供一定的理论依据。

参考文献:

- [1]刘本生.商业厨房的火灾危险性分析和火灾防范体系建设[J].消防技术与产品信息,2014,(03).
- [2]胡建军,李金梅,李强.生态园餐厅消防设计若干问题探析[J].科技信息,2012,(01).