

# 发展消防安全工程学和性能化防火规范

刘成璋 王金鹏

山东京博装备制造安装有限公司

**[摘要]**消防安全工程学实际上就是对消防安全进行理论化的学科,其中包括了对性能化防火设计的简介和说明,并根据实际的发展情况进行性能化防火规范措施。性能化消防工作设计是保障民手安全的重要基础,因而本文主要根据消防安全工程学中的性能防火规范进行介绍,并给予相应的参考意见,以此推动我国消防事业的发展。

**[关键词]**建筑;性能化消防;设计;发展;建议

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6261.2021.12.562

随着现代经济的快速发展,中国境内的工业也得到了很大程度的发展,在进行人口工业需求的拉动下,也兴起了大规模的房地产业。而随着城市的密集度越来越高,其中可能出现的火源种类也将持续增多,消防事故的发生频率也在不断提高。特别对于商业建筑和高层工业建筑而言,其中的隐含的可燃物较多,并由于其中人流多,致使在发生火灾时难以实现快速逃离的目的。因而就需要对着火源进行快速扑灭,以此防止火势蔓延,从而成告造成较大的损失及伤亡事故。在整个消防体系中,消防的各个环节都是不可或缺的,其中包括了一系列的流程操作,以确保整个建筑物的安全,因此,性能化防火设计方法就是为了更好地满足现代社会的防火需要而产生的。

## 一、发展消防安全工程学和性能化防火规范的重要性

1、有利于加强我国的现代化建设,巩固消防科技,加强经济建设。我国现代化建设还处于初级阶段,经济的发展与科学技术发展不相适应,我国科技的发展还相对滞后一些。消防安全工程学和性能化防火规范的发展,有利于填补我国在消防科技上的不足,加快我国现代化建设的脚步。同时我国安全建设方面的提高,促进了消防事业的快速发展,火灾发生频率的降低也减少我国在其方面的经济损失,从而间接性加强我国的经济建设。

2、有利于加强公民的消防安全意识。我国加强消防性能化防火规范,这也就引起了我国公民对消防安全的注意,其规范提高了公民对防火知识了解,并且拓宽了防火材料对灭火的应用,这也有利于加强我国公民对消防的安全意识。

3、有利于提高房屋安全建设,减少安全隐患。对于消防安全工程学的逐步发展,我国对房屋的设计与建设也更加重视。工程学的发展将房屋的防火性能及消防性能达到最好,像在商场内就标有紧急出口与入口,还有相应的消防栓,以便在灭火时提供方便。

4、有利于着重促进发展,做到理论与实践的双向统一。消防设施及安全意识的发展目前只停留在表面功夫,还没有完全付诸在实践之上,我国的消防安全知识与消防设施技术没有同步发展,其中在实践上还有着滞后性。因此,发展消防安全工程学及性能化防火规范有利于着重促进实践的发展,使两者平衡起来,又可以做到理论与实践的双向统一。

## 二、性能化防火设计方法与传统消防方法的差异

性能化防火设计方法是对消防安全工程学的原理和方法的巧妙运用,其通过对火灾的具体情况进行指标分析,使得建筑物可以有效地抑制可燃物的火灾蔓延程度,然后再进行人员的求助和疏散和救援。其次,性能化防火设计方法还能

根据消防安全的具体情况进行随时调整,体现方案的灵活性和快速有效性。性能化防火设计的思想主要在于消防人员的救助条件,具体的工程措施可以由消防人员进行规划设计,以此提高救援的有效性。

## 三、性能化防火规范系统的基本组成

为了更好地实现性能化防火规范,就需要采用最为行之有效的方式加以保障和运用,从而使得损失率降到最低。同时为了更好地实现对火灾的控制,性能化的防火规范需要工作人员以最快的速度扑灭火源,从而切实地保障人们的生命安全。消防安全目标是性能化防火规范系统的基本保障,同时根据不同的性能化目标可以实现对社会和公共基础设施的有效防护,以此来实现安全水平的基本社会目标。性能化标准不仅是方针政策上的设计和安排,同时也是消防安全的重要保障。其可以更好地规范消防设计中的临界值,从而使内部的燃烧物能够得到控制,从火种源头上实现对火灾的控制。

## 四、我国消防安全工程学和性能化防火规范在发展中存在的不足

消防安全工程学和性能化防火规范在我国处在一种刚刚起步的阶段,所以一定会存在着一些不足。首先是有效性的不足,当今社会的城市建筑越来越趋向于形式的多样化、技术的专业化、规模的复杂化等,但是我国的消防安全工程学和性能化防火设计存在这一些弊端,难以赶上现代建筑的发展速度。所以,缺少有效性和系统性的消防设计必须要加大资金的投入量、设计的科技水平等。其次,技术上,例如参数、技术和规范性等都缺少应有的弹力,我国一些相关研究中都形成了固定了思考模式,而缺乏了针对性质的研究,对于材料、技术、研究方式以及产品的运用都受到了限制。而且,在消防安全工程学和性能化规范的发展中,我们及其容易忽视“规格式”规范的作用性和重要性。“夜郎自大”是古来有之的成语,我国对于消防安全工程学的研究常常做不到合理而积极的去借鉴、去吸收一些先进的国外技术和相关知识。因为国内国外对于消防安全的研究毕竟还是存在着很大的差异的。我们可以知道,在对消防安全的目标进行量化以后,而使其丧失了原有的针对性。最后,因为我国消防安全工程学处在的是一种刚刚起步的状态,所以投入到其中的工作人员不是很多,从而导致了消防安全工程学研究的一些岗位上研究人员不足。面对在这一些列问题与不足需要我们去努力改进与发展。

## 五、对我国发展消防安全工程学和性能化规范的建议

1研究制订详细的战略发展计划

应结合“十五”规划,就如何发展消防安全工程学和建立适合我国国情的性能化消防安全设计方法,组织有关专家研究制订详细的战略发展计划。

### 2引进国外最新成果。

当务之急是应该让更多的我国消防科研人员了解和掌握消防安全工程学的理论基础、知识和国外发展动态。消防安全工程学是目前国外消防科研中最活跃的领域,近几年发表论文很多,并出版了一些专著。应在系统的收集和研究的基础上组织翻译出版,将国外最新成果介绍给我国消防科研、教学和管理人员。对于国外已颁布的性能化设计指南和性能化规范,也可组织专家进行研究和翻译,供国内有关人员参考。

### 3开展消防安全评估方法的研究

消防安全评估方法是发展性能化设计所必需的关键技术,是实施性能化设计的必要技术手段。此外,消防安全评估方法也可应用于对现有建筑的消防安全水平进行评估,为各类建筑物的防火监督管理提供科学的方法与手段。我国消防科研机构在“八五”和“九五”期间,对高层建筑、地下建筑和大空间建筑的火灾特性和防火技术开展了攻关研究,取得了初步研究成果,为针对这些建筑类型开展深入的性能化消防安全评估方法研究打下了一定基础。“十五”期间应组织开展攻关研究,在“八五”和“九五”研究成果的基础上,借鉴国外经验和研究成果,结合我国实际情况,开发出数个具有实用价值的消防安全评估模型和相应的计算机软件。

### 4开展消防安全工程学基础理论研究

计算机火灾模化技术是发展性能化设计的另一项关键技术,它是消防安全评估方法的重要基础。此外,火灾模化是火灾科学和消防安全工程学的最重要的研究领域,它的应用前景十分广阔。例如,国外已开始将计算机火灾模化技术运用于重大火灾的调查,取得了一定的成果。我国在火灾模化方面的研究已有一定的基础,“十五”期间我国应继续组织攻关研究,争取获得具有较强应用价值的成果。此外,还应积极开展火灾发生及损失概率计算体系、常见可燃物及组件的火灾特性、建筑物火灾荷载密度、火和烟气蔓延特性、人在火灾中的行为、各类消防设施的对火反应及相互作用等方面的研究,为消防安全评估及性能化设计提供必需的基础理论和数据。

### 5研究制订性能化消防安全设计指南和性能化规范

在完成上述各项工作的基础上,制订我国的性能化设计指南和性能化规范。何时着手制订这两个指导性技术法规,必须视上述各项前期技术工作的进展而定。此外,性能化设计指南和性能化规范的构成和相互关系,以及编制工作的先后顺序,也是必须进一步研究的问题。

### 6加强性能化防火规范建设,提高消防人员综合素质

运用消防安全工程学下的性能化防火实际上能够更好地满足现代社会的发展需要,其相对于传统的消防方式更具有实效性和合性。性能化防火更多时候是将人力与周围环节进行有效结合,从而使得消防救援工作更顺利地展开,同时也能够使安全性能更大程度上得到提升。根据性能化设计方

法可以使得消防工作更加规范化,从而实现救援工作的有效性。尤其对于现代类型复杂的建筑工程而言,其而需要将规范贯彻落实到底。其次,则是工作人员在评估和检验上,其需要更多的专业知识进行控制和调整,从而更切实地保障消防工作的顺利开展。而对于当下时代的发展需求而言,消防工作者更需要具备广泛的消防基础知识,并加以运用规范,才能使得消防工作取得更大的成效。其次,为了更好地提高我国防火技术的规范程度,则需要相关消防主管部门对性能化防火设计方法,号召建筑设计人员积极学习性能化防火设计新方法进行大力的宣传,并给予相关工作者相应的消防建议,以此提高其性能化消防能力。

### 7加强消防操作演练,提高性能化防火规范

消防工作规范化是我国建筑事业快速发展的重要保障,尤其在近年来建立起来的各类大型建筑中,更需要用规范的防火设计进行安全屏障的设置,而对其其他方面的消防性能而言,则需要投入更多的精力于消防实践中,从而使得性能化防火规范能够更大程度上实现。而对于规范过程中出现的疑虑问题则需要经过专家的探讨得出相关结论,并在后期加以实操演练。而在实际的过程中,则需要将消防主管联合起来,对一系列的资源分配问题进行审批和探讨,以以实现资金运用的有序性。其次,为了更好地提高性能化消防工作水平,还需要对其进行充分地研究,并对其中的关键点进行规范化设置。最后,性能化消防工作不仅仅要在火灾发生时进行控制,还需要做到预防为主,控制为辅,做到防患于未然才能更好地体现性能化消防工作的优势。

## 总结

总而言之,对建筑进行有依据的性能化防火规范实际上是对人们生命安全的重要保障。相对于传统的消防规划而言,结合消防安全工程学理论下的性能化防火规范能更好地满足现代社会的发展需要。尤其在人口众多的前提下,更需要采取更多安全保障措施,以此增强对人们生命安全的保障能力。即使我国在消防工程学科中融入了许多宝贵的消防经验,但附着时代的不断变化,其在许多方面的运用力度上还是有所欠缺的,因而对我国在建筑性能化防火规范上进行创新是十分有必要的。在未来的发展过程中,将性能化防火措施规范化是指引建筑消防设计的发展方向的重要基石,推动消防体系的建立健全。

## 参考文献

- [1]杨帆,鲁义,施式亮,王金鹏,王禹博.气凝胶消防服隔热层研制的可行性分析[J].安全,2020,41(01):68-70+75.
- [2]鲁义,杨帆,施式亮,刘艺伦.安全工程专业“建筑消防工程学”课程教学的思考[J].科技视界,2020(04):79-81.
- [3]邓力,朱新华,贾旭宏,刘全义,智茂泳,陈农田.消防工程专业“火灾监控技术”课程多元教学模式探索[J].科技风,2020(19):23.
- [4]杨帆,鲁义,刘艺伦,施式亮,王金鹏,李松徽.消防服充填用弹性气凝胶球粒的力学性能[J].中国安全科学学报,2020,30(07):180-185.