

高层建筑物施工中火灾预防对策

李 营

北京住总第六开发建设有限公司 北京 100050

摘 要：对高层建筑施工中存在的火灾危险进行分析，并提出相应的消防安全管理对策，以期为高层建筑施工阶段的消防安全管理提供参考，保障高层建筑施工现场的消防安全。

关键词：高层建筑物；施工；火灾预防；对策研究

1 高层建筑物施工概述

高层建筑施工是一项复杂而又危险的任务，需要开展多项工程任务。以下是高层建筑物施工的概述：（1）前期准备：这包括项目立项、选址评估、规划设计等方面的准备工作。这是确保高层建筑能够成功建成的关键步骤。（2）地基处理：高层建筑地基工程非常重要，需要保证地基的稳定性和承载能力。施工团队需要确保地基进行足够的挖掘和加固。（3）主体结构施工：高层建筑的主体结构包括各种立柱、梁、板等组成。施工队伍需要根据设计图纸进行施工，确保结构稳定。（4）室内装修：高层建筑的室内装修包括门窗安装、内部墙面、地板、天花板等装修工程。这些工程需要严格按照规划设计图纸进行安装。（5）外立面装修：高层建筑的外立面包括玻璃幕墙、外墙保温、涂料等外观装修。这些装修工程需要确保符合设计要求，同时保证外立面施工的安全性和稳定性^[1]。（6）在高层建筑物施工过程中，安全管理和检查非常重要。必须确保施工过程中安全规范的实施，采取必要的安全防护措施，确保在施工过程中不发生任何人员伤亡和财产损失。同时，建筑施工团队也需要与相关部门进行充分的沟通，确保施工过程中对环境污染和噪音污染的控制。

2 高层建筑物的火灾特点

高层建筑物的火灾特点因其楼层高度和建筑结构的不同而有所不同。以下是一些常见的特点：

2.1 火势蔓延速度快：由于高层建筑物的楼层高，火势在向上蔓延的过程中会受到各种因素的影响，如风向、气压、建筑结构等，导致火势扩散速度非常快。

2.2 烟雾浓度高：由于楼层高，火灾时产生的烟雾在竖直方向上的扩散距离更长，烟雾浓度更高。同时，烟雾还会受到建筑结构的阻挡和压缩，进一步恶化了火场环境。

2.3 人员疏散难度大：高层建筑物的楼层高，加上疏散通道狭窄，人员疏散时间长，容易造成拥堵和踩踏等

事故。特别是在火灾初期，人员的惊慌失措和恐惧心理会加剧疏散困难。

2.4 灭火救援难度大：高层建筑物发生火灾时，由于楼层高、疏散困难等原因，消防队员很难在短时间内到达火场进行灭火救援。同时，由于建筑物内部结构复杂，消防设备难以展开，灭火难度大大增加。因此，在设计、建造和使用高层建筑物时，必须考虑到火灾的特点，采取相应的防火措施和应急预案，确保人员安全和财产安全^[2]。

3 高层建筑各施工阶段的火灾危险及管理策略

3.1 施工准备阶段

（1）严格管理建筑材料和设备：建筑材料和设备的质量是影响建筑物火灾危险的重要因素。应该对材料和设备的采购、存储、使用和维护进行严格的管理，确保它们符合国家和行业标准，不会引起火灾危险。

（2）制定消防安全计划：在施工准备阶段，应该制定消防安全计划，明确消防设施的设置位置、人员的培训和操作技能等内容，以确保在发生火灾时能够有效地进行灭火和疏散。

（3）确保建筑结构的安全性：高层建筑物的结构安全性是非常重要的。在施工准备阶段，应该对建筑结构进行仔细的检查 and 评估，确保其符合国家和行业标准，不会存在安全隐患。

（4）安装火灾自动报警和自动灭火系统：在施工准备阶段，应该安装火灾自动报警和自动灭火系统，以便在发生火灾时能够及时发现和扑灭火源。

（5）加强电气安全管理：电气安全是高层建筑施工准备阶段的另一个重要方面。应该对电气线路、电气设备和配电系统进行严格的检查和评估，确保它们符合国家和行业标准，不会存在火灾隐患^[3]。

（6）严格执行安全规章制度：在施工准备阶段，应该严格执行国家和地方制定的消防安全规章制度，加强安全宣传教育，确保员工懂得正确使用消防设施，避免

发生火灾事故。

3.2 基础建设施工阶段

在高层建筑基础建设施工阶段,火灾危险尤其高,主要原因是施工现场涉及到大量的焊接、切割、电气设备等易燃材料以及可燃气体等,加上地下工作空间较为狭窄,通风不畅,容易形成爆炸和火灾。为了防范火灾事故的发生,建议采取以下管理策略:

3.2.1 加强安全教育和培训

在施工阶段,要对所有工作人员进行安全教育和消防培训,强化火灾防范意识,掌握预防火灾的基本知识和专业技能,如熟悉使用灭火器、火灾报警器等消防设备,掌握紧急情况下撤离的技能等。

3.2.2 完善消防装备和设施

应根据实际施工情况,合理安装消防应急设施,如设置灭火器、灭火器具、消防水管等消防设备,并正确进行布置位置。同时对地下施工空间的防火、通风和采光设备也需要加强安全设备的建设^[4]。

3.2.3 确保电气安全

在基础建设施工阶段,要合理规划电气线路和安全开关,完善保险丝,控制电气负荷,以避免电气线路过载、短路等情况的发生。并严格按照电气安全管理要求,避免因不当操作而导致电气事故的发生。

3.2.4 清理施工现场垃圾和易燃物品

在施工作业现场必须严防垃圾和易燃物品的增加和积累、堆积,如布线排水管、绝缘材料等的残留。同时对易燃物品进行分类存放和定时清理,防止其被点燃引发火灾事故。

3.2.5 加强协调管理

需要加强与消防部门、施工队和监督机构的协调和互动,形成一个完整的消防预防体系,以加强火灾预警、预防、处置能力,发挥零污染、高效性等优点,推动高层建筑基础建设施工安全防范工作的不断完善和创新。

3.3 装修施工阶段

在高层建筑的装修施工阶段,火灾危险性较高,这是因为施工现场中使用了大量的装修材料,这些材料中很多都是易燃的。同时,也涉及到电气设备、焊接作业等一系列高风险的工作,下面介绍一些应对这种危险的管理策略^[5]。

3.3.1 增强安全意识和培训

施工队伍要加强安全教育和消防培训,提高员工防火意识和应对火灾危险的能力。掌握灭火器的使用方法,并掌握紧急情况下的应急处理方法。

3.3.2 建立严格的施工现场管理制度

制定针对装修施工阶段的管理方案,实施现场施工管理,确保施工现场的秩序和安全。如要求施工人员在正规的商店购买采购安全的装修材料,及时清理材料痕迹,措施垃圾分类,堵塞排放设备等措施。

3.3.3 安装完善防火设备和消防设施

施工现场应安装灭火器、灭火器具和消防水管等消防设备,并要求施工队伍熟练掌握使用这些设备。在装修材料易燃、高温的区域设置烟雾探测器、报警器等设备,及时探测火势,报警以便发现火灾隐患。

3.3.4 抽风通风

由于施工现场密闭性较强,通风较差,空气循环不畅在一定程度上也会增加火灾发生的风险。因此,施工队伍应尽量使用低甲醛、低辐射物质的装修材料,并要求增设环境空气质量计,确保地下区域的通风状况。

3.3.5 加强协调管理

加强与监督机构、消防部门的密切合作,建立完善的审批、安全和管理制度。如定期进行安全检查,及时处理存在的安全隐患。同时,与施工人员沟通,确保他们在施工现场中遵守规定和公司的安全管理制度,增强消防预警、预防、处置能力^[1]。

4 高层建筑工地的防火管理工作

4.1 落实安全责任制

高层建筑工地的防火安全责任制,是指在高层建筑工地上,相关职责和任务分配明确、责任清晰、落实到位的防火安全工作制度。该制度需要正确处理高层建筑施工中的安全问题,并分析和防范这些问题可能产生的危害,它包括以下几个方面:(1)责任分工明确:高层建筑工地内的项目经理或企业安全管理员等,应该对每个施工部位、作业点等责任区域的防火责任、安全措施的落实建立明确的责任分工。(2)安全规定准确:高层建筑工地的企业应建立明确的防火安全规定体系,防火安全规定应包含工地的火灾监控、防火设施、职工的安全意识、应急预案等规定。(3)人员素质提高:高层建筑工地的企业应加强员工的安全意识培养、安全知识普及和防火技能培训,提高员工的安全防范意识。(4)构建防火管理体系:高层建筑工地的企业应该有完整的防火管理体系。需要建立健全的消防设施、应急预案、安全巡查、防火演练等措施,确保在危险情况下能够及时进行处置^[2]。(5)实行“1+1+1”原则:该原则是指,在高层建筑工地上,所采用的防火措施、消防设施、安全措施必须符合国家标准和规定,在不同的安全区域内还要加设检查点和安全责任人员,比如加强火灾预警、预防措施,确保每个施工部位,减少火灾发生的概率。

4.2 严格审核工作效能

高层建筑工地的防火审核工作是确保工地防火安全的重要手段。下面是提高工作效率的几点建议：（1）制定防火审核工作流程：指定具有防火安全知识的专业人员，制定详细的防火审核方案。制定防火审核工作流程，明确工作的内容和要求，并对审核人员进行必要的培训和指导，确保审核合格、有效。（2）规定审核标准和基本要求：根据国家相关法律、法规及行业标准，制定严格的防火审核标准和基本要求，并将标准和要求在审核方案中，使审核工作更有针对性和实效性。（3）采用科学技术：引进先进的科学技术，如火灾模拟、烟气模拟，利用人工智能等技术来预测、捕获火灾隐患因素，并尽早发现和排除隐患，提高防火审核效能。（4）构建防火信息化管理系统：借助信息技术，建立完善的防火信息化管理系统，实现审核工作和信息共享、交流，以便及时掌握各种防火管理数据，提升工作效率和质量。（5）定期开展防火演练：定期开展防火演练，审查工作结果和发现的问题，及时调整和完善审核方案，进一步提高审核工作效能。演练过程中，要结合实际情况，进行现实模拟或场景复现，让工作人员更好地掌握实践技能^[3]。

4.3 做好建筑工地消防设施的配置工作

在高层建筑工地的防火工作中，建筑工地消防设施的配置工作至关重要。下面是具体的措施和建议：按照国家相关规定落实消防设施配置：在高层建筑工地上，应按照国家相关规定和技术标准，落实消防设施配置，包括消火栓系统、防排烟系统、自动喷水灭火系统、消防水炮系统等设施。保证消防设施的开放和可用性：在高层建筑工地动火作业时，要确保消防设施的开放和可用性，消火栓、防烟通道等设施不得堵塞或占用。在消防设施的维护和保养上也要加强，保证设施的正常运行。制定完善的消防预案：在高层建筑工地上，应制定完善的消防预案，并进行演练。演练过程中应结合建筑物特点，探讨如何最大程度的利用现有的消防设施和工具进行扑救和疏散，进一步提高消防设施配置的使用效能。加强现场监管：要加强消防施工现场的监管，设置严格的防火安全检查制度，强化工地现场防火巡查和管理，及时发现隐患并开展整改^[4]。将防火督查列为日常监察内容，并将情况报告到企业高层管理人员。加强临时消防安全管理：在高层建筑工地若要存放易燃、易爆等危险品时，必须进行严格的安全管理，并对临时电力线

路、电器设备及配线等进行定期检查和维修，增强防范能力。

4.4 严格消防设计，提高防控火灾能力

4.4.1 合理布置防火分区及逃生通道

在高层建筑的设计时，应根据建筑的特点以及火灾发生的可能性确定合理的防火分区划分，并合理配置逃生通道和消防通道，以便在火灾发生时进行紧急疏散和灭火。

4.4.2 设置消防设施

高层建筑必须设置完整、合理的消防设施，包括消火栓系统、自动喷水灭火系统、防烟排烟系统、消防水池和消防电梯等。消防设施必须按照规定进行定期检查维护，保证其正常运行。

4.4.3 采用耐火建筑材料

在高层建筑的设计和施工中，应选择防火性能较好的建筑材料，采用耐火构造，并在易燃部位采用防火隔离措施。

4.4.4 开展消防演练和应急预案制定

高层建筑项目必须定期开展消防演练，提高项目管理人员和施工人员的防火意识和应对能力。同时，制定完善的消防应急预案和应急处置方案，为火灾发生后的应急救援提供科学有效的指导和支持^[5]。

结束语

高层建筑物施工中火灾预防对策的实施，不仅是保护工地人员安全、物质财产安全的前提，也是提高工程质量的必要条件。在实施过程中，施工单位应按照防火规范要求，全面排查隐患，加强现场管理，规范作业程序，定期演练应急预案，提高应急准备水平，为高层建筑的安全施工保驾护航。

参考文献

- [1]谭川.在建高层建筑工程施工现场的消防安全管理研究[J].建材与装饰, 2018(23): 117-118.
- [2]GB50045-95,高层民用建筑设计防火规范[S].
- [3]何强龙,王迪,刘贤贤.施工现场临设间距不满足消防要求的处理方案之探讨[J].江西建材.2020(06): 15-16.
- [4]傅邦杰.关于在建工程消防安全监督管理及对策[J].消防界(电子版).2020(08): 59.
- [5]王辉,贺燕.在建工程微型消防站建设探索[J].建筑安全.2020(06): 75-76.