

# 浅析在建建筑工地火灾特点及扑救措施

李瑞

上海市崇明区堡镇消防救援站 上海 202157

**[摘要]**随着经济的快速发展和城市化进程,在建建筑工地数量日益增多。然而,由于消防安全意识薄弱,安全施工理念欠缺,消防设施设置不合理等原因,在建建筑工地火灾事故也频频发生,急需采取可行性措施加以解决。

**[关键词]**在建建筑工地;火灾特点;火灾扑救

**【DOI】**10.12252/j.issn.2096-6288.2020.03.139

## 一、在建建筑火灾燃烧特点及扑救难点

在建建筑火灾燃烧特点较之已投入使用的建筑火灾燃烧特点相比,主要有以下几点:

### (一)火灾、烟气蔓延速度快

在建建筑孔洞多,预留的电梯井(崇明在建建筑虽为低层建筑,但都设计有电梯,预留有电梯井)、管道井大多呈敞开状态,供氧充足,上下贯通,烟火流动速度快,可在短时间内引燃多个火点,造成立体燃烧。建筑外部的防护网极易燃烧且建筑内部无防火、防烟分隔,会加剧火势蔓延,迅速形成立体式火灾。此外,外部风力作用会助长敞开式在建建筑的火势蔓延,在外部风力作用下,火场热对流加快,使得燃烧物所需的氧气得到充分补充,加之楼内外的温度增大,其“烟囱效应”也随之增强,火势蔓延更为迅速。

### (二)建筑固定设施不完善

在建建筑的墙置消火栓、自动报警、自动喷淋等固定消防设施均未建成使用,消防水箱也处于无水状态,致使初期火情不易被察觉,不能及时控制火势的快速蔓延,无法利用固定消防设施,无法发挥“固移结合”的战术作用,给消防救援人员的内攻近战也带来了极大的困难。此外,在建建筑外部的单位消火栓设置不足或压力流量不够。在崇明发生的两起火灾中,在建建筑设置了外部消火栓,但外部消火栓普遍压力不足,无论从水量上讲,还是从水压上讲,都不能达到灭火救援的实战需求。

### (三)在建建筑工地环境复杂

从外部看,在建建筑在施工期间,需要大量的建材和脚手架,必然造成建筑材料堆垛多,进而缩小了建筑之间防火间距,堵塞了消防通道,导致消防车无法在第一时间靠近火场,不利于扑救初起火灾。从内部看,在建建筑楼梯无扶手,电梯井口无防护门,楼内竖向孔洞多,穿管预埋的凸起物多,各种施工材料无序堆放,且无疏散指示标志和应急照明等疏散设施,无论是对工地施工人员还是消防救援人员,内攻、疏散和搜救的难度都非常大,容易造成二次伤害。

在建建筑火灾扑救难点主要有以下几点:

### (一)搜索疏散难

在建建筑防火防烟分割设施尚未建成,一旦发生火灾,烟雾将迅速向建筑内部蔓延,整栋建筑迅速充烟,导致消防救援人员实施火情侦察,搜寻被困人员很困难。在建建筑的楼梯宽度较窄、无扶手,且无照明装置,直接影响灭火救援人员和被困人员的通过速度和通过能力。

### (二)内攻供水难

在建高层建筑内固定消防系统尚未调试使用,当大楼内部临时消防用水难以满足火灾扑救需要时,从外部垂直铺设水带供水,会遇到施工脚手架阻碍,水带施放难度大,垂直固定和战斗员自身安全防范要求高,造成组织移动装备供水时间长,易延误最佳灭火时机,由于楼层无水源,消防人员实施内攻灭火,逐层清理消灭残火十分困难。

### (三)外部进攻难

外部建筑材料堆垛多,导致工地通道狭窄、外部作业面较小,不能满足举高车作业面要求;在建建筑外部有脚手架、防护网,举高车和金属拉梯难以架靠;外部防护网易燃,蔓延速度快,又容易造成飞火,导致举高车外部实施灭火困难,而垂直铺设水带难度大、时间长,外部进攻难以实现。

## 二、在建建筑火灾扑救对策

### (一)加强第一出动

在建建筑发生火灾时由于供氧充足,火灾发展迅速极易形成立体燃烧;如果在出现火情发现晚、报警晚、距离远等原因,消防队到达现场时基本已处于猛烈燃烧阶段;这就要求必须加强第一出动,短时间集中兵力,争取形成优势。并且,在力量调集时,针对性的调集举高消防车和大功率水罐消防车,确保及时有效的堵截、控制、消灭火势。

### (二)认真组织火场侦查

充分利用各种侦察手段,采取内部侦察、外部侦察、询问知情人等方式,第一时间掌握建筑结构、着火部位、燃

烧物品性质、有无人员被困（被困人员的数量及位置）等情况；如有人员被困，必须组织精干力量成立侦查小组进行内部侦察，第一时间查明被困人员的数量及位置；并且，应该保证火场侦查贯穿于整个灭火战斗中，从而根据火场情况的变化及时调整力量的部署

### （三）开辟进攻救人通道

本着“救人第一、科学施救”的原则，若火灾现场有人员被困，则必须内攻救人；若无人员被困，则应视情况而定，是否需要实施内攻近战。内攻救人时，尽量避免使用安全系数较低的施工装置（升降机、脚手架等）作为登高进攻路线、工具，可视情利用举高车或云梯车实施灭火救人。此外，由于外部防护网燃烧蔓延迅速，外部登高进攻比较危险，一般应采取楼梯进攻，并用喷雾水掩护、梯次进攻，内攻时采取楼梯间垂直铺设水带比较有效。

### （四）阻截火势蔓延，分割打击火势

火灾扑救初期，首批到场力量不足，应以“阻截火势蔓延”为主。在建建筑火灾在“烟囱效应”影响下，以向上蔓延为主。水枪阵地应该主要设置在竖向的蔓延途径（电梯井、楼梯间、管道井等），阻止火势的蔓延；建筑外部也应视情应用高喷车，出喷雾水阻截火势。火灾扑救中后期，在力量充足的情况下，充分利用装备优势，科学应用“内外夹攻、分割消灭”的战术，将火场按照纵向蔓延和横向发展分割为若干个作战单位，对现场指挥力量和战斗力量进行了合理分工，组成多个战斗单元，按单元开展灭火救援行动，内攻近战直击火点。但是，切忌从建筑外部往有明火或者浓烟冒出的窗口内射水，因为在着火点不明的情况下，贸然外攻射水可能会导致火势在建筑内部的扩大蔓延。并且，如果建筑内部有被困人员，贸然外攻射水可能会给被困人员带来更大的危险。

### （五）采取高效火场供水方法

如果在建建筑已设置好消防竖管，则应优先采用竖管进行供水（在充分调研，掌握竖管供水方法的前提下），可以快速、安全的把水供到着火楼层。但若为设置好消防竖管，就要求必须迅速通过消防车或手抬泵直接向火场供水，水源可为市政消火栓、天然水源等。在建建筑因为外部有防护网阻隔，内部楼梯没有扶手，一般采取楼梯间垂直铺设水带供水比较有效。

## 三、扑救在建建筑火灾安全注意事项

在建建筑火灾由于建筑本身的特点，扑救过程危险性较大，因此扑救过程中一定要注重安全防护。

### （一）注意内攻个人安全防护

在建高层建筑内部多为可燃、易燃的装修材料，火灾荷载较大，一旦起火，火场温度很高，并伴随大量的有毒气体，因此消防员必须按规定着战斗服，佩带空（氧）气呼吸器。内攻人员应沿着墙壁进行登楼，避免踩空、坠落威胁。

### （二）注意及时设立安全员

在建建筑火灾扑救过程中，应该至少设立一名甚至多名安全员。安全员的主要任务是记录进入建筑内部实施内攻的消防员人数、空（氧）气呼吸器的使用时间、观察坠落物的威胁以及建筑物倒塌的可能。

### （三）注意消防车停靠位置

消防力量到场后，要确保消防车辆停靠的位置不要靠近火灾区域过近，避免烧毁的高空坠物，如玻璃、外保温材料、脚手架等砸坏车辆，伤及消防救援人员。举高消防车要注意停放位置的地面情况，注意净空要求，避免碰到高压电线。

### （四）注意保障供水线路安全

在建建筑火灾扑救的火场供水主要以楼梯间垂直铺设水带为主，因为没有固定点，因此铺设水带时应注意对于水带以及水带接口的固定，避免脱落或者坠落发生。垂直铺设水带时，应在地面设置分水器，防止水锤作用损坏器材装备。

## 结语

本文在分析前人工作的基础上，总结了在建建筑火灾特点，并以火灾特点作为出发点，浅析了在建建筑火灾的扑救对策及安全注意事项。希望对未来在建建筑火灾扑救起到借鉴的作用，使在建建筑工地消防安全得到更好保护。

## 参考文献

- [1] 商住楼火灾灭火救援方法研究[J]. 吕行. 消防界（电子版）. 2016（10）
- [2] 朱少林. 高层建筑火灾成因分析及扑救对策[J]. 消防界（电子版），2017（11）：111-112
- [3] 郝文冬. 浅析高层住宅建筑的消防安全问题及对策[J]. 科技展望，2016，26（20）：47

作者简介：李瑞（1992.06-），男，汉，安徽淮南，上海市崇明区堡镇消防救援站政治指导员，本科，研究方向：灭火救援。