

# 灭火救援安全防护技术及措施

程绍龙

黑龙江省双鸭山市消防救援支队, 黑龙江 双鸭山 155100

**[摘要]** 由于大规模火灾事件产生的社会危害性和社会影响是难以估计的, 而且在实际消防工作中内部存在着潜在、动态和多变性的安全风险, 因此, 消防队员必须依靠自身的专业知识, 准确地判断出火灾的情况, 及时采取正确的措施。同时, 在整个救援过程中都把安全防范意识贯穿其中, 有针对性地避免安全事故发生。为了有效降低火灾所带来的负面影响, 保障地区社会稳定、有序、正常运转, 尤其是消防人员个人的生命安全, 消防队伍要强化消防人员的专业技术、技能培训和消防安全教育, 使他们熟练掌握多种实用灭火救援技术和措施, 在保障个人安全的基础上有效地完成救援行动。基于此, 文中以灭火救援安全防护技术为研究对象, 对灭火救援安全防护技术和紧急避险进行了介绍, 然后对灭火救援安全问题进行了分析, 并基于问题, 提出了几点安全管理措施, 以供相关人员参考。

**[关键词]** 灭火救援; 安全防护; 技术及措施

DOI: 10.33142/aem.v5i2.7922

中图分类号: TU998.1

文献标识码: A

## Fire Fighting and Rescue Safety Protection Technology and Measures

CHENG Shaolong

Heilongjiang Shuangyashan Fire Rescue Detachment, Shuangyashan, Heilongjiang, 155100, China

**Abstract:** Because the social harmfulness and social impact of large-scale fire events are difficult to estimate, and there are potential, dynamic and variable safety risks in the actual fire fighting work, firefighters must rely on their professional knowledge to accurately judge the fire situation and take correct measures in time. At the same time, in the whole rescue process, the awareness of safety precautions should be penetrated into it to avoid the occurrence of safety accidents. In order to effectively reduce the negative impact of the fire and ensure the stability, order and normal operation of the local society, especially the personal life safety of the firefighters, the fire brigade should strengthen the professional technology, skill training and fire safety education of the firefighters, so that they can master a variety of practical fire fighting and rescue technologies and measures, and effectively complete the rescue operation on the basis of ensuring personal safety. Based on this, this paper takes the fire fighting and rescue safety protection technology as the research object, introduces the fire fighting and rescue safety protection technology and emergency avoidance, analyzes the fire fighting and rescue safety problems, and puts forward several safety management measures based on the problems for the reference of relevant personnel.

**Keywords:** fire fighting and rescue; safety protection; technology and measures

### 引言

火灾事故的发生, 既危及人民生命和财产, 也关系到消防人员的生命安全。为了使消防工作有序、规范、安全地开展, 各级消防队伍一直在努力建设具有现代消防作战思想的战斗队伍。但实际情况是, 大部分消防人员安全防范意识较弱、安全防护能力较差, 导致消防人员的人身安全风险加大。由于消防队员是灭火救援中的主要力量, 他们要有较强的安全意识、有较强的安全防护知识、有较强的应急反应和组织能力, 只有在做好自身防护工作的前提下, 才能更好的保证人们生命和财产安。为此, 消防人员必须加强安全管理组织、督促落实安全制度、组织安全理论和技能学习、加强安全防范措施、开展安全监督检查, 以减少安全事故的发生。

### 1 灭火救援安全防护技术

#### 1.1 消防救援人员进行火焰防护

消防人员进入室内、厨房、设备间等密闭空间时, 必

须着全套灭火救援个人防护装备, 尤其是空气呼吸器; 在组织内攻前, 应利用测温仪对门窗、墙壁进行测量, 预判室内火势发展情况, 并在出水保护下, 做好内攻前各项准备工作。紧急救援时, 要设施两支水枪梯队掩护, 开启门窗时, 要使用门禁技术, 以防突然开启门窗导致大量氧气进入, 造成爆炸的可能性。在整个内攻过程中, 水枪要保证出水不间断。

进入室内后, 首先, 要用直流水扫射天花板上, 如果有什么东西掉下来就意味着顶部有倒塌的危险。在确保上方安全的前提下, 利用水枪向前方浓烟中或着火点进行扫射, 从近处到远处, 观察水流冲击能否引起回音。如果没有回应, 那就是里面的建筑倒塌了。扑救过程中, 消防队员应避免将身体置于发生火灾的房间门窗正面; 若要在楼梯上进行攀登或扑救, 则必须依靠内楼梯拐角的墙体作遮蔽; 在火灾扑救过程中, 消防人员必须佩戴阻燃头套, 避免自身被火烧到。在室外扑救可燃气体火灾时, 消防救援

人员必须位于火焰的上风或侧上风方,以防止火焰造成烧伤。在扑救可燃液体火灾时,消防救援人员应首先选用全泡沫战术,根据可燃液体的属性,选择抗溶性泡沫或水成膜泡沫,能够正确使用发射器具,采用强释放或缓释放方式尽快在可燃液体表面形成泡沫覆盖面。

### 1.2 消防救援人员对现场高温的防护

消防队员必须与高温固态和液态器具保持特定一定的安全距离,在发生事故时应穿防护服或隔热服,以免因高温固体运动及高温液体流动让消防人员受伤。当对高温金属或流动高温液体进行射水时,消防队员应穿戴完整的防护服采取蹲伏姿势,利用梯队之间的掩护,由后方水枪喷射雾状水覆盖前方阵地,以免被快速蒸发的水蒸气灼伤。另外,在高温环境中特别是在酷暑季节,消防员工作时间不宜太长,要及时安排梯队轮流作业;长时间灭火战斗时,参战人员要及时喝淡盐水以补充身体流失的水分。此外,在进行破拆作业时,消防队员要特别注意防护裸露部位,尤其是要将防护面罩放下,避免接触高温金属或光线对消防队员造成损伤。

### 1.3 消防救援人员的防烟保护

在深入缺氧、烟雾、甚至是有毒气体环境中进行火灾侦察、灭火或营救遇险人员时,要确保至少三人以上,由经验丰富的指挥员或班长带队,必要时,应组织梯队进行保护。另外,在入口处要设立专门安全员负责内攻人员的安全,统一紧急撤离信号和应急救援频道,检查个人防护装备并作好记录,严禁防止不相干的人员闯入。在进入有烟雾、有毒气体封闭场所之前,消防队员必须戴上呼吸装置,并穿上特殊防护服,还要有必要的辅助工具,例如破拆、拆卸、排烟装置等。

在火灾现场消防队员应佩戴安全绳,按照左、右的出入规则,尽可能的降低高度,沿着安全绳、水带、建筑物墙体行进,并注意辨别方位,防止在大楼内迷失。在进入火场后,要根据空气呼吸器的使用时间,合理安排作业时间,在空气呼吸器报警后,要第一时间撤出并更换气瓶。

## 2 灭火救援行动中的紧急避险

### 2.1 善用技巧、活施策略

消防救援工作通常由火灾事故发生地点归属辖区消防站整体出动,为了保证消防人员在整个救援过程中的生命安全,站级指挥员必须重视对消防人员进行个人应急避险技术的训练,并进行全面的理论学习,以便在未来消防工作中,将理论上的重要内容与实际操作相结合,确保在火灾发生瞬间,及时采取正确措施。

例如,风向改变火势突然扩散很容易造成房屋大面积坍塌,局部爆炸,而对于那些高概率危险事件最重要的就是规避危险。消防人员要熟练运用正确的避险方式,及时地保障个人的人身安全,如果建筑内部出现局部断裂、坍塌,消防队员要立即躲到角落里采取下蹲、抱头等保护自

身的姿势,注意周围受伤的同伴及时给予重点保护;在发生火灾时消防队员要立即趴下避免头部受伤,这些重要的应急避险动作都需要消防队员在平时训练中,养成潜意识的记忆,这样才能在火灾复杂多变的情况下,确保自己的生命安全拯救更多的被困人员、抢救大众财产。

### 2.2 设定信号、减少伤亡

“紧急呼救”是消防系统常用的一种逃生手段,简单来说,消防员在扑救过程中被困在建筑内无法脱身、空气呼吸器用尽、漏气、建筑空间结构复杂的情况下发生局部爆炸、塌陷,如果不能准确判断救援方向会让消防员身体不适、呼吸困难影响紧急撤离,这时消防队员应该进行紧急求救。呼叫方式有设定专属无线频道启动呼吸器按钮向周围队友求救,敲击产生响亮的声音,比如,在火灾现场的地板、墙壁、窗户等,都可以作为一个特殊的呼救信号。同时,在接到消防信号后要立即组织紧急救援小组进行施救,最大程度保障遇险人员安全。

## 3 灭火救援安全问题

### 3.1 灭火救援环境因素

消防指战员在进行救火时所处的环境十分复杂,存在着各种各样的风险,这给救援人员的心理和救援工作造成很大的影响,尤其在火灾现场高温会造成救援人员内攻困难,影响救援人员的判断。此外,火灾产生的烟雾也会对消防官兵观察火灾现场造成一定的影响,救援现场的声音也会干扰消防官兵的听觉,让他们的精神状态变得紊乱,从而产生焦躁的情绪,影响到消防人员的救援工作,严重的会危及到消防人员的生命。

### 3.2 安全防护意识淡薄,安全防护制度落实不到位

虽然各级消防部门都有严格的安全管理制度,但是在实际操作中却并不尽如人意。一是基层队站对车辆器材的性能参数不掌握,发挥不出器材装备的最大作战效能。二是一些消防队员未能将日常学习、训练、培训的内容应用于实战。在实战中缺乏足够的专业知识和实战经验,无法准确地判断出事故等级、特点,从而增加事故的发生几率。三是部分消防站内对讲机使用不规范、通道狭窄,通信联系受阻,现场指挥人员难以掌握每个阵地救援人员数量和作战情况,难以有效落实现场安全管控。

### 3.3 消防器材及灭火剂配置满足不了救援工作需求

消防工作具有多变性、不可预见性、不可控制等特点,而在基层消防队伍中,消防设备和灭火剂配备不足,有的消防救助站只能配备警戒、侦检、破拆、灭火、救生、排烟等设备,但没有配备消防机器人、无人机、移动供气源、呼吸器智能监测设备,以及足够的泡沫灭火剂,导致由于现场指挥人员不能根据现场具体情况灵活地调节消防设备和灭火剂,技战术手段单一,从而导致救火工作的延迟,甚至会影响到消防工作的正常开展,从而造成消防工作中的安全问题。

### 3.4 指挥员临场处置能力较弱

虽然他们中的大多数人都是勇敢的,但是一部分人员的战斗经验却很少,特别是年轻的消防人员,他们在战场上的反应和战术的不合理运用很容易导致救援人员受伤。一是一些指挥人员缺乏专业技术、缺乏实战经验。从近年来的训练内容来看,基层消防人员对所管辖区域内的建筑物、火灾特征缺乏针对性的分析和研究,“六熟悉”流于形式,指挥人员在处理灾情时不能当机立断地做出决策,为现场灭火救援作战留下安全隐患。二是指挥人员对突发事件的处理能力较差。由于某些年轻战斗指挥人员不能按照火灾形势进行战略部署,不能充分地考虑到各种安全风险因素,在某些突发事件中指挥人员往往不具备应变的能力,对火灾预测也不够准确。

## 4 灭火救援安全防护措施

### 4.1 制定科学救援计划

在全面深入地了解和掌握火灾事故现场的各种情况、严格执行消防人员个人安全防护的前提下,消防队伍应编制出科学、有效、可行性的消防救援行动方案,并围绕此方案提出的要求、标准展开系列内攻救援。首先,要明确救助对象包括搜救对象的数量、搜救手段、位置等;其次,准确把握房屋的具体规格、尺寸,针对性地准备足够的灭火器材,如绳索、灭火器等。此外,消防员要根据火情的动态变化,进行相应的调整和变更救援方案。预测火灾蔓延、危险程度逐渐增大的情况下能够在火灾范围内容的消防员数量和救援时间,要提前组织经验丰富人员组成紧急救援小组,随时做好救援准备;另外,在应急预案中要清楚地设定救护内攻的起点和入口,并根据发生火灾时情况,精确地确定出入口。同时,作战计划需要向现场指挥部实时提交,以确保在一线救援人员无法有效地处理火灾形势的时候后备人员可以及时投入到灭火工作中<sup>[1]</sup>。

### 4.2 强化日常学习培训

为有效地预防消防工作中的安全隐患,消防人员要注重日常训练和学习效果,强化整体重点和关键技术的训练,确保消防人员能够接受先进的消防工作理念和实战技术,增强每名消防救援人员能力素质,在灭火工作推进中从容应对各类安全威胁、困难,整体提升灭火救援效能。在这种情况下,救援工作干部指挥能力必须得到充分重视,而且消防员职业素养从某种意义上影响到整个救援工作的实施,它是整个救援工作的一个整体,因此,指挥员要鼓励消防队员积极参加培训,有效地提升消防队伍的灭火救援指挥和部署能力,从而在消防救援工作中充分发挥现代消防队伍的作用和力量<sup>[2]</sup>。

### 4.3 建立第一责任人机制

在实行第一责任人制度的前提下,要以跟班作业干部

为第一责任人,在遵循科学施救、安全第一的原则基础上,实现对火灾现场的科学判断。在消防作业中尽量减少安全事故,此外,消防管理人员要加强对日常执勤和安保工作监督,重点是在执勤和车辆设备安全保卫工作中及时掌握车辆装备、随车器材等安全情况的落实情况。对车辆 GPS、行车记录仪、倒车雷达,自动系统等进行定期检查,以保证各方面的安全问题<sup>[3]</sup>。

### 4.4 注重通信联络通畅

消防救援是一项高危工作需要消防队员之间的密切配合和配合。在火灾现场,消防人员要与后方指挥、预备人员进行有效的配合,以保证救援行动的组织性、计划性和系统性,因此,需要畅通的通讯设备作为救援工作的有力保障。另外,在准备进行营救作业时,消防队员应该正确使用戴通讯器材,例如对讲机、骨传导通讯装置。同时,对通讯设备的运行进行多次的检验。另外,对于火灾不利情况要考虑周全,细化考虑,合理地排除影响,如磁场干扰、气象灾害、建筑阻挡等。并在出事地点附近适当的地方设置中继台,并灵活地利用这些设备实时记录和传输火灾的影像信息,为后方的指挥人员决策提供依据<sup>[4]</sup>。

## 5 结语

总而言之,火灾现场是一线消防人员的战场,在救火过程中,每一个细节都会影响到最后的救援效果。在消防救援工作中,消防人员按照“安全第一,预防为主”的指导方针,严格遵守“生命至上”、“一岗双责、在岗、齐抓共管、失职追责”等有关规定,因此,指挥人员要不断地提高自己的应变能力,迅速准确地判断火情发展方向,合理地安排好每一名消防队员,以最快的速度、最正确的技战术将火扑灭,确保参战人员的生命安全。另外,各级消防救援机构要明确消防救援作战任务的安全职责、健全安全机构、完善安全管理体系、加强安全意识、落实措施、科学组织实施、提升预防能力,努力减少各类灭火救援作战中消防员伤亡事故的发生。

### 【参考文献】

- [1]张岩. 灭火救援行动中的紧急避险和安全防范措施[J]. 消防界(电子版), 2021, 7(16): 71-72.
  - [2]朱贤. 灭火救援行动中的紧急避险和安全防范措施[J]. 今日消防, 2021, 6(3): 63-64.
  - [3]高福. 灭火救援行动中的紧急避险和安全防范措施研究[J]. 消防界(电子版), 2020, 6(20): 54-55.
  - [4]张嘉祥. 灭火救援行动中的紧急避险和安全防范措施[J]. 今日消防, 2019, 4(10): 9-10.
- 作者简介:程绍龙(1987.3-),男,毕业于山东轻工业学院,本科,法学专业,现任黑龙江省双鸭山市消防救援支队作战训练科科长。