

新形势下消防应急通信保障的实践探讨

王志强

内蒙古自治区赤峰市森林消防支队

摘要:新形势下,要想确保消防救援队伍能够在接到应急救援任务后快速准确定位具体救援地点,并全面掌握灾害事故险情实际情况,从而及时开展各项救援工作,就必须建立有力的应急通信保障体系,发挥在火灾、自然灾害、突发公共安全事件当中的重要作用,为消防救援提供“全方位、全天候、全过程”的通信连接,真正做到现场指挥协调、统领全局。因此,面对新形势新要求,要不断提高消防应急通信保障水平。本文以新形势下消防应急通信保障相关实践为讨论重点,在明确消防应急通信保障涉及范畴基础上,分析当前新形势下消防应急通信保障的新要求和存在的问题,最后提出几点改进的策略建议。

关键词:新形势;消防灭火救援;应急通信;保障策略

消防救援队伍和森林消防队伍的合并以及国家消防救援局的成立,对各项消防救援工作的开展提出了新的目标和要求,尤其火灾救援难度大、危险系数高、环境复杂,救援信息的及时性与真实性以及完整性直接决定了消防救援的效率和所有参与救援队员及被救人员的生命安全。因此,要想发挥现有先进通信设备功能优势和人员作用,打造高效化现场应急通信指挥体系,确保新形势下消防救援应急通信保障能力不断提升,就需要结合当前消防救援应急通信保障现状及其中所存在的问题,以此为依据制定出全新的改进升级策略。

一、消防救援应急通信保障概述

随着我国社会经济高质量、稳步发展,在生态文明建设的驱动下,各省市不断扩大城市化建设规模。建筑数量不断增多,建筑功能越来越多样化,建筑结构更加复杂化,诸多隐患随之而来。

在现代消防应急救援通信保障体系中,消防救援应急通信保障主要以指挥系统稳定运行为核心,借助卫星定位技术与消防救援专属信息网络以及5G通信技术等辅助手段,在面临一些重大突发安全事件或大规模火灾事故时,可以具备较强的信息传递能力,及时进行突发安全事件或火灾事故现场相关信息的收集和传输以及汇总分析,打造出纵横交错的语音、影像和数据信息传递通道

的救援应急通信网络。通过消防救援应急通信保障体系的建立,为灾情指挥人员制定正确的救援决策提供必要的信息参考依据,使消防应急救援队伍指挥人员能够更加直观地掌握现场实际情况,及时调动所有消防救援力量,在资源与设施合理分配下,快速有效执行各项应急救援方案^[1]。

本质上讲,消防应急通信保障体系是一项有着较高复杂性的系统性工程,其涉及到众多先进技术和设备,与我国经济发展和社会和谐稳定有着极为紧密的联系,是国家安全的重要技术支撑点。进一步合理规划、革新消防应急通信保障体系,实现资源共享和应急救援紧急响应,制定统一、法定的基础规范,促进数据交换格式与交换标准进一步优化,从而打破消防救援部门与地区之间所存在的信息壁垒。

目前,我国消防救援应急通信保障体系已经逐渐形成覆盖全国的庞大网络系统,借助先进的卫星、程控交换、短波、超短波设备等应急通讯设备,随时进行相关信息的快速传输与实时共享。

二、当前新形势下消防应急通信保障的新要求和存在的问题

(一)消防救援应急通信保障方式及技术水平较低

目前,我国消防救援应急通信保障方式以及技术相

作者简介:王志强(1980-),男,汉族,河北阜城人,本科,研究方向:应急通信。

比于西方发达国家仍存在一定差距。以消防应急通信网络基础建设为例,我国消防救援队伍无论在接警、调派、出动或是现场通信以及现场指挥等多个环节,都要借助通信网络来实现数字信息的快速传递,使消防救援应急指挥中心能够及时获取事故现场的相关数据和影像,并根据相关数据和影像的分析,制定正确的决策,将救援指令发布至与之相对应的消防救援队伍。然而在实际工作开展过程中,消防应急通信相关信息在一些特殊场景下传递往往仍需借助公共通信网络,而一旦出现信号屏蔽或丢失、网络拥堵等情况,这部分消防救援应急通信信息便无法准确、快速地传递到现场救援队伍当中,难以发挥出所具有的价值作用^[2]。例如,在地震、泥石流和洪水灾害当中,很容易发生公共通信网络瘫痪的情况;人迹罕至的林区、沙漠本就无公网信号,需要搭建稳定的应急通信网络,方能确保所有现场应急救援工作的顺利开展。

此外,消防救援应急通信保障所使用的各项应急通讯设备必须具有较强的抗干扰能力,而目前我国部分地区应急通讯设备的整体抗干扰性能相对较差。如在一些地形较为复杂的森林火灾消防应急救援现场,通讯设备需要面对较为复杂的环境条件,如高温、高湿度、巨大风压或烟气等较为极端的恶劣环境条件,这些场景对于通信设备会产生很强的干扰,致使精密通讯设备无法发挥出其具有的功能作用。这无疑会影响消防救援的效率,甚至会由于信息无法快速、准确传递到一线消防救援队伍,导致作战指挥出现失误或延误消防救援最佳时机^[3]。

(二) 缺少科学健全的消防救援应急通信保障组织机制

在一些较大规模的大型灾害事故现场,往往需要多个部门相互协调合作,共同开展联合应急救援工作,特别是一些有着较高特殊性和救援难度与较大危险性的森林火灾灭火救援行动,需要建立完整的组织指挥机制,充分分析和利用现场所传递的信息,使指挥中心能够全面掌握森林火灾救援现场态势,确保指挥科学高效,提高消防救援的效率及质量。然而部分地区由于消防应急通信指挥中心组织机制仍不完善,部分现场信息收集和传输呈现碎片化,导致消防应急通信指挥中心在进行信息汇总和数据分析以及决策指令传达中出现一些问题,干扰指挥决策,甚至会严重影响消防救援的效果^[4]。

消防救援应急通信保障组织机制是信息传递、信息资源共享与跨部门、跨地区协调共同合作所建立的救援

机制,其需要通过不断的联合演练来提高各单位、各部门、各救援队伍之间的默契度,确保每一个参与方在消防救援现场都有更加明确的责任分工和高度的联动性,并在稳定的通信支持下,提高消防救援队伍的联动性和高执行性^[5]。

三、新形势下提高消防应急通信保障能力水平的策略建议

(一) 及时融合更新升级消防救援应急通信保障模式及技术设备

稳定、高效、可靠和具有较强抗干扰能力的消防救援应急通信保障设备是确保所有消防救援应急通信效果的重要硬件基础,其能够适应多种不同特殊环境。然而要想真正形成统一且覆盖范围广的通信网络,达到通信信号“不中断、随人走、联得上、听得见、看得清”的目标,就必须配备功能强大的应急通信系统和硬件设备与设施,使消防救援应急队伍能够在公共网络瘫痪的情况下,仍然保持稳定的通信网络。例如,我国自主研发的北斗通信卫星,宽窄带自组网设备就能够实现自然灾害救援准确定位与网络传输^[6]。另外,还可以融入数字化智能系统平台,实现现场信息的采集和汇总以及分析,并辅以传感器、音视频传输软硬件、数字集成设备,使所有灾害现场影音图像可以实时传输。对于抗干扰能力较强、抗震、防水且电源承载空间较大的消防救援应急通信设备,可实现极端特殊应急救援现场通信稳定和低延迟^[7]。

此外,可以应用5G通信技术及物联网技术联合打造全新的消防救援应急通信保障模式。要注意仅仅依靠5G通信技术仍然无法支撑消防救援队伍单兵通信装备的数字化与智能化,需要搭仔足够数量的传感器,随时进行消防救援人员身体状态数据和所处位置信息以及移动速度信息的传输,并借助5G通信基站和核心网上传至指挥中心,使指挥中心能够随时掌握现场全部消防救援人员的状态和身体健康情况,从而合理进行资源最优化配置,随时调整救援方案,在保证消防救援效率的同时,也能够确保所有人员的生命安全^[8]。

(二) 积极构建科学完善的消防救援应急通信保障组织机制

在完成先进且功能强大的应急通信保障设备建设之后,要注意进行消防应急救援通信体系相关组织机制的完善,做到多部门、多单位之间的高度配合与协作,全面提高消防救援队伍临场应变能力和灾害事故处理效率。

相关部门和参与方要积极制订科学健全的作战机制以及各项技能与素质训练科目,注重提高消防救援应急通信保障相关人员专业技术训练水平,确保每一个作战单元的消防救援应急通信保障工作人员都能够熟练运用和操作各项通信技术。

在实战训练过程中,要严格按照相关灾害与突发事件类型以及具体特点,制定多项技能训练科目,尽量进行实战模拟,贴近真实事故现场实际环境条件。一方面,每周随机抽取多名应急通信保障人员进行模拟实战技能考核,确保消防救援通信设备的维护及保养;另一方面,要提高消防救援、通信保障工作人员对各种设备操作的能力,使消防救援应急通信保障组织机制能够在实战训练中得到完善,提高各单位协调共同作战默契。同时也要运用实战检测来排查不同类型突发事件和灾害事故中不同组织、不同层次指挥的可执行性。在实战中去发现问题,并寻找到解决问题的方法,以此为依据优化消防救援应急通信组织机制,提高消防救援应急通信保障工作开展效率和质量。

(三) 结合国家消防救援新要求提高应急救援通信保障机动性

自2023年1月6日起,中华人民共和国消防救援局正式挂牌,其主要是由应急管理部消防救援局和森林消防局整合而成,消防救援的职责涉及面更广。虽然两支队伍已经合并,但各地区应急救援部门还未形成完善的应急通信组织体系,各职能部门工作性质还有较大差异。因此,要不断健全严格高效的应急通信组织指挥程序,建立层级分明、功能互补的通信保障体系,逐步细化通信保障任务分工,精细力量分配,保证一旦有突发事件发生,各部门、系统、行业的应急通信工作能够做到通讯畅通不间断,信息传送准确、迅速,确保消防应急通信保障能够满足不同警情下的通信要求,提高消防应急救援的机动性。在应急救援通信保障方案制定过程中,须严格做好顶层设计。

1. 采用统一领导、分级负责机制。各省市相关部门需设置总体指挥小组,并根据事件响应级别,由总管部门及下属分部统一指挥应急通信保障各项工作,宣传部门要与政府部门保持密切联系,做好对外宣传等工作。

2. 建立应急快速反应机制。构建应急通信保障的快速反应机制,在确保一定人力、物力、财力的储备基础上,促进发现、报告、指挥、处置等各项环节的快速反应和紧密衔接。

3. 实现网络能力最大化。在网络资源向需要优先保

障重点区域如党政军用户倾斜的同时,要最大限度地发挥网络能力,为消防应急救援行动提供稳定的通信保障。

结语

目前,我国国内由于受到技术性因素和设备因素影响,消防救援通信保障整体技术和设备还存在一些问题和不足。消防救援应急通信保障模式和技术方式存在一定的滞后性,而且缺少完善的消防救援应急保障组织机制,专业化人才队伍建设方面也稍有不足,严重影响消防救援应急救援效率。因此,相关消防救援应急通信部门要重视对应急通信保障相关技术的改进研究,积极借鉴国内外先进技术及成熟经验,切实保证消防救援应急通信设备稳定运行,同时也要加强先进通信技术与设备的引入和自主研发,利用先进的物联网、5G通信网络等技术,构建能够高速传输数据和实现信息实时共享的消防救援应急通信保障体系,为消防救援统筹规划与指挥布局提供技术支持。同时,相关部门也要加强消防救援应急通信保障队伍建设,无论是对专职应急通信保障人才的培养,还是对不同岗位技术人才的引入与训练,都要将其作为工作重点,做好日常训练和实战演练,积累更加丰富的经验,提高其临场应变能力,不断探索消防救援应急通信保障新技术、新模式、新方法,有效解决当前所存在的问题,切实提高消防救援应急通信保障能力水平。

参考文献

- [1] 郑青. 新形势下的消防应急通信保障能力建设[J]. 国际援助, 2021, 3(04): 3-4.
- [2] 高文丽. 新形势下消防应急通信保障的几点思考[J]. 今日消防, 2021, 6(03): 133-134.
- [3] 房凯. 消防应急救援通信保障信息化建设探讨[J]. 百科论坛电子杂志, 2020(12): 278.
- [4] 张海龙. 浅谈新形势下消防应急通信保障能力建设的思考[J]. 网络安全和信息化, 2021, 3(05): 35-37.
- [5] 乔刚. 新形势下加强消防应急通信保障能力的探究[J]. 今日消防, 2019, 4(03): 50-51.
- [6] 谢振. 新形势下应急通信保障工作转型升级[J]. 经济技术协作信息, 2021(05): 21-22.
- [7] 谭炳文. 浅谈新形势下消防通信保障如何进行新职能的转化和作用发挥[J]. 中国新通信, 2020, 22(08): 5-6.
- [8] 王云鹏. 浅谈新时期消防应急通信保障能力建设[J]. 网络安全技术与应用, 2020, 79(04): 134-135.