

矿山救援队应急救援能力提升策略

邵 雷 段志虎

陕西彬长矿业集团有限公司救援中心 陕西 咸阳 713600

摘要: 我国矿山救援队在矿山应急救援中作用关键,但面临人员结构失衡、装备老旧、训练体系不完善、应急指挥体系不健全等问题。需从优化人才选拔、加强技能培训、完善考核激励、合理配置装备、加强装备维护管理、推进信息化建设、创新训练模式及完善应急机制等多方面协同推进,以提升救护队应急能力,为矿山安全生产提供坚实保障。

关键词: 矿山应急救援;能力提升;策略

引言: 矿山救援队作为应对矿山事故灾害的核心力量,其应急救援能力至关重要。然而,当前矿山救援队在人员构成、装备水平、训练体系及应急指挥等方面存在诸多问题,制约了救援效能的提升。因此,亟需从人才队伍建设、装备配置与管理、训练模式创新及应急机制完善等多方面入手,全面提升矿山救援队的应急救援能力,以保障矿山安全生产。

1 矿山救援队应急救援能力现状分析

当前,我国矿山救援队作为应对矿山事故灾害的核心力量,在保障矿山安全生产、减少人员伤亡和财产损失方面发挥着不可替代的关键作用。然而,随着矿山开采规模不断扩大、开采深度持续增加以及地质条件日益复杂,矿山救援队在实际应急救援工作中逐渐暴露出诸多亟待解决的问题。(1)从人员构成来看,部分矿山救援队存在年龄结构失衡的困境。老队员经验丰富,但体力与精力有限,难以长时间承担高强度的救援任务;年轻专业人才短缺,新鲜血液补充不足,导致队伍缺乏创新活力与持续发展的动力。这种人员断层现象,严重影响了救护队整体战斗力的提升。(2)装备方面,老旧装备占比过高、更新换代不及时成为制约救援能力的突出问题。矿山事故现场环境复杂多变,对救援装备的性能和可靠性要求极高。老化装备在面对高温、有毒有害气体等极端环境时,容易出现故障,无法有效发挥救援作用,甚至可能危及救援人员自身安全。(3)训练体系的不完善同样不容忽视。训练内容和方式较为单一,缺乏实战化模拟训练,导致队员在面对真实事故时,难以迅速做出准确判断和有效应对。此外,训练与实际救援场景脱节,队员对新型救援技术和设备的使用不够熟练,无法将训练成果有效转化为实际救援能力。(4)应急指挥体系的不健全也极大地降低了救援效率。在矿山事故救援中,涉及多个部门和单位的协同作战。但由于指挥

体系不完善,部门间信息沟通不畅、职责划分不清,导致协同效率低下,容易出现救援资源调配不合理、救援行动不协调等问题,延误最佳救援时机^[1]。(5)针对上述问题,矿山救援队需多管齐下。加强人才队伍建设,制定优惠政策吸引年轻专业人才加入,同时建立完善的老带新培养机制,促进队伍年龄结构的优化。加大装备投入,定期更新换代救援装备,确保装备性能满足复杂救援环境需求。创新训练模式,增加实战化模拟训练比重,提高队员应对复杂情况的能力。完善应急指挥体系,明确各部门职责,加强信息共享与协同配合,提高救援行动的整体效能。

2 强化人才队伍建设

2.1 优化人员选拔机制

科学合理的人员选拔机制是打造高素质矿山救援队伍的首要环节。传统的人员选拔往往侧重于身体素质和专业技能,而忽视了心理素质、应变能力和团队协作精神等软实力的考察。在复杂多变的矿山事故救援现场,救援人员不仅需要具备强健的体魄和精湛的技能,更要有稳定的心理素质、快速的应变能力以及良好的团队协作精神。因此,应建立全面、综合的人员选拔标准,通过心理测试、模拟救援场景演练等方式,全面评估候选人的综合素质。同时,要拓宽人才选拔渠道。一方面,加强与相关高校、职业院校的合作,开展定向培养计划。学校可以根据矿山救援队的需求,设置针对性的专业课程和实训项目,为矿山救援队输送专业对口、技能熟练的人才。另一方面,面向社会公开招聘经验丰富的专业救援人员。这些人员可能来自其他矿山企业、消防部门或专业的救援机构,他们拥有丰富的实战经验和专业技能,能够为矿山救援队注入新的活力^[2]。

2.2 加强专业技能培训

专业技能是矿山救援队员的核心竞争力。随着矿山

开采技术的不断发展和事故类型的日益复杂,对救援人员的专业技能提出了更高的要求。因此,必须制定系统的培训计划,定期组织队员参加专业技能培训。培训内容要全面且具有前瞻性。不仅要涵盖矿山救援的基础知识和技能,如急救技术、灾害处理方法、通风与瓦斯管理、火灾扑救等,还要紧跟行业发展动态,引入最新的救援技术和理念,如无人机侦查技术、智能救援装备的使用等。培训方式要多样化,除了理论授课,还应增加案例分析、模拟演练等环节。邀请行业专家、资深救援人员进行现场授课和案例分享,让队员们从实际案例中吸取经验教训,提高应对复杂情况的能力。同时,通过模拟演练,让队员们在接近真实的救援环境中进行实战操作,检验和提升自己的专业技能水平。

2.3 完善绩效考核与激励机制矿山救援队

完善的绩效考核与激励机制是调动队员工作积极性和主动性的重要保障。建立科学合理的绩效考核体系,对队员的工作表现、技能水平、救援业绩等进行全面、客观的考核。考核指标要具体、量化,既要注重日常工作的完成情况,也要关注在重大救援任务中的表现。将考核结果与薪酬待遇、晋升机会紧密挂钩。对于表现优秀的队员,给予丰厚的物质奖励,如奖金、津贴等,同时给予精神表彰,如颁发荣誉证书、荣誉称号等。在晋升方面,优先考虑考核成绩优异的队员,为他们提供更广阔的发展空间。通过这种方式,营造良好的竞争氛围,激发队员的工作热情和创造力,促使他们不断提升自己的综合素质和业务能力。强化人才队伍建设是一项系统工程,需要从多个方面协同推进。只有不断优化人员选拔机制、加强专业技能培训、完善绩效考核与激励机制,才能打造一支高素质、专业化的矿山救援队伍,为矿山安全生产提供坚实的保障。

3 优化装备配置与管理

3.1 合理配置先进救援装备

不同矿山的地质条件、开采方式、灾害类型等存在差异,对救援装备的需求也各不相同。因此,要根据各矿山的实际情况和救援需求,科学规划装备配置方案。

(1) 加大对先进救援装备的投入。生命探测仪是矿山事故救援中寻找被困人员的重要装备,高性能的生命探测仪能够更准确地探测到被困人员的位置和生命体征,为救援行动争取宝贵时间。快速支护设备可以在事故现场迅速搭建起稳定的支护结构,防止二次坍塌,保障救援人员的安全。远程通信设备能够实现救援现场与指挥中心的实时通信,确保信息传递的及时性和准确性。通过配备这些先进装备,能够显著提高救援工作的效率和准

确性。(2) 注重装备的配套性和通用性。在救援过程中,各种装备需要协同作业,只有装备之间具有良好的配套性和通用性,才能实现无缝对接,发挥出最大的救援效能。例如,通风设备、排水设备、破拆设备等要能够相互配合,共同完成救援任务。同时,要确保装备的通用性,以便在不同的救援场景中能够灵活使用。

3.2 加强装备维护与管理

建立健全装备管理制度是加强装备维护与管理的基础。要明确装备管理责任人和管理流程,将装备管理的责任落实到具体人员,确保装备管理工作有序开展。

(1) 定期对装备进行维护保养和性能检测是保障装备正常运行的关键。维护保养包括清洁、润滑、紧固、调整等常规工作,能够延长装备的使用寿命。性能检测则是对装备的各项技术指标进行检测和评估,及时发现装备存在的问题并加以解决。例如,对呼吸器的气密性、压力等进行检测,确保其在救援过程中能够正常使用。

(2) 建立装备档案也是加强装备管理的重要措施。装备档案要详细记录装备的使用、维护、维修等情况,为装备的更新和升级提供依据。通过对装备档案的分析,可以了解装备的使用状况和性能变化趋势,合理安排装备的维护和更新计划。

3.3 推进装备信息化建设

随着信息技术的不断发展,利用物联网、大数据等技术构建装备信息化管理平台已成为提升装备管理水平的重要途径。(1) 通过装备信息化管理平台,可以实现对装备的实时监控、智能预警和远程调度。实时监控能够随时掌握装备的位置、状态等信息,确保装备的安全。智能预警功能可以在装备出现故障或异常情况时及时发出警报,提醒管理人员采取措施。远程调度则可以根据救援需求,快速调配装备资源,提高装备的使用效率。(2) 借助信息化手段加强装备使用过程中的数据分析,能够为优化装备配置和改进救援策略提供支持。通过对装备使用数据的分析,可以了解不同装备在不同救援场景下的使用效果,为装备的选型和配置提供参考。此外,还可以根据数据分析结果,总结救援经验,改进救援策略,提高救援行动的成功率。(3) 优化矿山救援队装备配置与管理是提升应急救援能力的必然要求。通过合理配置先进救援装备、加强装备维护与管理、推进装备信息化建设等措施,能够不断提高矿山救援队的装备水平和管理能力,为矿山安全生产保驾护航^[3]。

4 创新训练模式与完善应急机制

4.1 开展实战化模拟训练

传统训练模式往往侧重于理论知识和基本技能的传

授,缺乏实战氛围,导致队员在面对真实事故时难以迅速做出准确判断和有效应对。因此,必须改变传统训练方式,大力开展实战化模拟训练。(1)建设模拟矿山救援训练基地是开展实战化模拟训练的基础。基地应设置逼真的事故场景,如瓦斯爆炸、透水、冒顶等,模拟真实的救援环境,让队员在近似实战的条件下进行救援演练。在演练过程中,队员需要运用所学知识和技能,进行现场勘查、制定救援方案、实施救援行动等,全面锻炼应急反应能力、团队协作能力和解决实际问题的能力。(2)引入虚拟现实(VR)、增强现实(AR)等先进技术,丰富训练形式。通过VR技术,队员可以身临其境地感受各种事故场景,提前熟悉救援流程和操作要点;AR技术则可以在实际训练中提供实时信息提示和指导,帮助队员更好地完成任务。这些技术的应用,能够显著提升训练效果,使队员在更短的时间内掌握更多的实战技能。

4.2 加强应急演练与协同配合

矿山事故救援是一个复杂的系统工程,需要矿山企业、救护队、消防、医疗等多个部门的协同配合。定期组织多部门参与的应急演练,是检验和完善应急救援预案、提高协同配合能力的重要途径。(1)在演练中,各部门要按照预案要求,明确各自的职责和任务,密切配合,形成救援合力。矿山企业要及时提供事故现场的相关信息,协助救护队开展救援工作;救护队要迅速响应,实施有效的救援行动;消防部门要做好火灾扑救和危险源控制工作;医疗部门要及时救治受伤人员。通过演练,可以发现预案中存在的问题和不足,及时进行修订和完善。(2)演练结束后,要及时总结经验教训,对应急预案和救援流程进行优化和改进。同时,加强各部门之间的沟通交流,建立长效的协同配合机制,提高应急救援的整体效率。

4.3 完善应急指挥体系

建立统一、高效的应急指挥体系是应对矿山事故的关键。要明确各部门和人员在应急指挥中的职责分工,

确保指挥工作有序进行。加强应急指挥平台建设,整合各类信息资源,实现信息的快速传递和共享。通过指挥平台,指挥人员可以实时掌握事故现场的情况,及时做出决策。(1)引入先进的指挥决策支持系统,为指挥人员提供科学的决策依据。该系统可以根据事故的类型、规模、现场环境等因素,提供多种救援方案,并对方案的可行性、有效性进行评估和比较,帮助指挥人员选择最优方案。同时,系统还可以对救援行动进行实时监控和评估,及时调整救援策略,提高应急指挥的科学性和准确性^[4]。(2)创新训练模式与完善应急机制是提升矿山救援队应急能力的必由之路。只有不断加强实战化模拟训练、提高部门协同配合能力、完善应急指挥体系,才能打造一支素质过硬、反应迅速、协同高效的矿山救援队伍,为矿山安全生产提供坚实保障。

结束语

矿山救援队应急救援能力的提升是一项长期而艰巨的任务,需要从人才队伍建设、装备配置与管理、训练模式创新以及应急机制完善等多个维度协同推进。通过优化人员选拔、加强专业培训、完善考核激励,打造高素质人才队伍;合理配置先进装备、强化维护管理、推进信息化建设,提升装备保障水平;开展实战化模拟训练、加强部门协同演练,增强实战应对能力;完善应急指挥体系、引入智能决策支持,提高指挥决策效能。唯有如此,才能全面提升矿山救援队应急救援能力,为矿山安全生产筑牢坚实防线。

参考文献

- [1]陈晓.提升矿山救援队应急救援能力的方法[J].百科论坛 电子杂志,2019,(2):790.
- [2]刘曾辉.煤矿应急救援自动化通信技术[J].中国科技信息,2020(23):60-61.
- [3]王卫忠.煤矿井下应急救援及紧急避险技术分析[J].自动化应用,2020(09):138-139.
- [4]周宇.矿山救援队应急救援能力的提升研究[J].当代化工研究,2021(07):167-168.