

艰险山区视角下高速铁路应急管理关键问题分析

轩钰茗

上海理工大学, 上海, 200093;

摘要:随着我国高速铁路线路的发展与普及, 艰险山区的高速铁路建设成为了不得不面对的问题, 尤其是其中的应急管理和安全运营问题更为关键。在我国出台的《中长期铁路网规划》当中, 也明确要求高速铁路建设时必须深入贯彻落实国家安全观, 确保铁路具备相应的应急保障水平。由此可以看出, 艰险山区高速铁路的应急管理工作是十分关键的, 既关乎到了国家建设水平和国家财产安全, 也关系到了乘客的生命安全, 理应引起高度重视。基于此, 本文首先阐述了艰险山区视角下高速铁路应急管理工作的关键所在, 随后分析了影响其应急管理工作的主要影响因素, 最后围绕影响因素提出了相应的发展对策, 旨在为我国艰险山区高速铁路应急管理工作提供一定的借鉴和指引。

关键词:艰险山区; 高速铁路; 应急管理

DOI:10. 69979/3041-0673. 24. 5. 033

引言

保证艰险山区范围内高速铁路的安全、稳定运营, 是铁路部门的重要职责之一, 而在此过程中, 应急管理工作发挥着举足轻重的重要作用。然而就目前情况来看, 我国关于艰险山区高速铁路的应急管理工作正处在不断探索的初级阶段, 缺乏科学且系统的理论指导, 在很大程度上阻碍了应急管理工作的顺利开展。完善艰险山区高铁应急管理理论, 是落实国家安全观、增强铁路应急能力以及确保运输安全的必要举措, 同时也是防灾减灾的关键途径。本文基于艰险山区视角, 展开了关于高速铁路应急管理工作的相关研究, 旨在能为我国艰险山区高速铁路应急管理提供理论支撑和指导, 进一步丰富艰险山区高铁防灾救援体系的理论研究, 提升其科学性和有效性。

1 艰险山区高速铁路应急管理关键问题

1.1 以预防为主, 预防与应急响应相结合

在艰险山区的高速铁路应急管理中, 主要遵循“预防为主”的核心理念。一旦艰险山区高速铁路出现突发事件, 那么即使采取的措施再周全、再有效, 也无法挽回已经造成的损失, 因此这就要求加强对突发事件的检测和预警, 采取科学有效的预防措施, 在发现安全隐患时就加以干预, 进而有效降低突发事件的发生概率, 也能大大减少灾害损失。由此可以看出, 当前我国艰险山区高速铁路的应急管理工作最首要的就是“预防”, 同时注重“预防与应急响应相结合”, 尽最大可能减少突发事件的发生。

1.2 时效要求高, 及时实施应急救援

由于艰险山区地区的复杂性影响, 因此在该地区的高速

铁路一旦发生突发事件, 往往会产生较大的危害与损失, 再加上地形、地势条件的影响, 救援难度相对较大, 如果无法及时的开展应急救援工作, 无疑会严重影响受灾设施、设备、群众的安全。因此, 艰险山区高速铁路的应急管理工作对时效性要求较高, 要求各参与部门必须快速响应、应急决策人员快速做出决策、应急救援人员迅速到达现场并迅速开展救援工作。

1.3 多群体参与, 参与对象复杂

艰险山区高速铁路突发事件具有时间不定、后果严重、机理复杂、影响广泛等特点, 且应急行动需迅速完成。但是仅铁路部门一个部门, 其资源是有限的, 单独应对和处理突发事件的难度较大, 故需多个部门携手合作, 整合多个部门的人力、物资及信息等资源, 共同参与应急响应, 才能有效应对突发事件, 确保铁路安全。因各部门拥有不同资源和优势, 因此艰险山区高速铁路的应急响应需跨部门协作, 除铁路局外, 还需消防、公安、医疗、武警、电信、气象水文、媒体、政府相关机构及民间团体等社会力量参与。通过整合各方资源, 实现优势互补, 共同达成应急目标, 确保铁路安全。

1.4 铁路系统复杂且开放, 突发事件具有连续性

艰险山区高速铁路作为一个复杂且开放的系统, 深受地质、地势、天气及气候等外部因素以及山区开发等内部因素的强烈影响, 这导致其系统在外界和内部干扰下易于崩溃, 进而导致突发事件的出现。因此, 铁路运营过程中需持续进行应急管理, 应急管理过程具有连续性, 以适应不断变化的运营环境和挑战。

1.5 应急管理复杂性高, 难度大

由于艰险山区高速铁路自身复杂性的影响,导致该地区突发事件类型、发生机理、演化过程等方面也较为复杂,导致应急管理难度相对较大。这主要体现在三大方面。第一,艰险山区高速铁路的应急响应常需多部门联动,协同过程极为复杂。众多参与部门各具特色、规章制度和流程,彼此独立,一旦在资源、人员调配及决策上缺乏有效沟通,就会导致在应急响应中难以平衡各方利益。由于牵涉面广,协调难度大,如何实现多部门间的有效协同,成为提升艰险山区高速铁路应急响应能力的重要挑战;第二,艰险山区高速铁路突发事件的应急响应时间紧迫,需求也随着现实情况而不断变化,难以遵循常规体制和标准决策模式,这增加了应急协同的复杂性,使得各部门在紧急情况下难以迅速、有效地协调行动;第三,艰险山区高速铁路往往贯穿经济发展水平不同的地区,不同地区的基础设施和应急设备、资源、设施等方面存在较大差异,一旦经济欠发达地区发生突发事件,往往难以迅速相应的和处理。总之,突发事件和应急协同等因素的复杂性造成了应急管理的复杂性。

1.6 应急管理具备多目标性,工作开展标准高

艰险山区高速铁路的应急管理工作具有多目标性,如最小化人员伤亡、减轻财产损失、尽快恢复铁路运营,同时整个过程需在限定时间内完成。这决定了应急响应是一个多目标决策过程,需平衡人员伤亡、财产损失和时间限制等目标。通过优化决策,选出对各参与方都较为理想的方案,以实现应急响应的总体目标,确保铁路安全高效运行。

1.7 应急管理的程度不同,多阶段性明显

应急管理工作通常分为两个阶段:应急协同阶段和应急管理内容阶段。从应急协同角度看,突发事件前后协同程度较低,而在事件处理期间各个部门的协同程度相对较高;而从应急管理内容角度看,突发事件前,各部门需协同预警、监测,共享信息,预备资源。事件发生时,则协同调配资源,明确分工。处理完毕后,总结经验教训,相互反馈,形成调查报告。这一流程确保了各部门在应对突发事件时的高效协同与持续改进,提升了应急响应能力。

1.8 突发事件不确定性,应急管理难度大

应急管理的不确定性主要源于两方面:第一,艰险山区条件复杂,导致突发事件的发生地点、发生时间、发生过程以及情况演变等方面都是不确定的,造成应急管理工作难度的提升;第二,在应急响应初期,由于通讯条件等因素的影响,应急人员往往无法迅速、全面、准确的了解突发事件现场的实际情况,在信息了解不全面的情况下,相关部门难以迅速制定针对性的应急方案,导致现场的应急管理工作面临更多不确定性。

2 艰险山区高速铁路应急管理问题主要影响因素

2.1 应急管理职能人员方面

在艰险山区高速铁路的应急管理工作,应急管理职能人员是主要参与者,对相关工作的开展起到了重要的影响作用。当前,应急管理职能人员对艰险山区高速铁路的应急管理工作的影响主要体现在以下两大方面:

一方面,部分高速铁路应急管理专业人员并非科班出身,且部分人员在岗期间缺乏系统培训。同时,该领域信息相对封闭,社会关注度不高,导致高速铁路应急管理从业人员的资质难以得到有效保障,影响了应急管理的专业性和有效性;另一方面,高速铁路运行中,作为人流密集场所,突发事件具有紧急性和高伤害性,且可能迅速引发二次伤害,对信息处理和响应速度要求极高。然而,一线人员忙于应对具体问题,紧急情况下难以保持高度专注,加之需频繁报告请示,增加了工作负担,如果相关工作人员缺乏相应的综合素质,无疑会阻碍救援行动的开展。

2.2 科学工具的有效利用方面

近年来,科技进步显著,高速铁路建设已深度融合先进技术。尤其在 2020 年疫情之后,国内即时通讯、线上会议、大数据分析、数字决策及线上审批等领域均取得显著进步。然而,我国部分地区的高速铁路应急预防系统仍沿用较为传统的预防与响应模式,尚未充分吸收这些新技术成果。例如,部分数据维护、录入及特殊表单、流程审批事件报告和总结材料等仍依赖传统纸质文件,且部分城市规定关键流程需纸档签核后方可执行,这大大降低了作业效率。关键决策因纸档签核而延迟回应,导致处理滞后,影响了整体应急响应的及时性和有效性。

2.3 模拟演练有效性方面

由于艰险山区高速铁路应急管理工作“以预防为主”的工作特点,要求必须要开展相应的模拟演练。应急模拟演练需各层级人员全力配合,并紧密结合实际灾害情况,力求真实,确保演练场景与真实情境高度一致,或进行可控静默演练,增强团队参与度。演练的核心在于构建突发事件真实发生时的模组间顺畅协作与稳定应对机制。然而,以往演练常局限于单一场景,以完成任务为终点,忽视了演练的本质,相关前后配套场景未真正实施,仅通过口头、PPT 或视频等简单宣传,难以达成全流程模拟演练的预期效果。

2.4 应急组织职能缺乏实践挑战方面

虽然我国各个艰险山区高速铁路应急管理工作都有一定的执行规范和工作要求,但在现实开展应急管理工作时往往会与要求和标准存在一定的差异。调查发现当前应急管理实

施效果难以保证,各省市、线路及车次间管理水平与专业能力差异大,缺乏统一科学标准,导致执行规则不一,难以有效评估现有体系与机制,存在明显改进空间,需加强标准化与规范化建设;此外,当前应急组织难以确保全员参与实战演练,部分人员鲜少接触突发事件,存在实践空白,导致部分成员仅有理论基础而缺乏实战经验,甚至理论基础也有所欠缺,影响了应急响应能力。

3 艰险山区高速铁路应急管理问题有效发展对策

3.1 加强对应急管理职能成员的重视,提升人员素质

为有效应对艰险山区高速铁路的突发事件,需构建全面的预备机制,借助多种手段和历史经验,模拟当前及未来可能遇到的各种场景,并据此制定针对性的响应策略,确保所有事件均在掌控之中,减轻其影响。然而,在应对这些场景时,必须由具备相应成熟资质的人员来执行。若遇到缺乏资质或经验不足的情况,可能会措手不及。例如,电工、切割工、铲车司机、救护人员等,均需持有各自行业所要求的从业资质和等级证书,以确保在任何场景下都能得到妥善处理,减少突发事件中的其他潜在风险因素;此外,还要进一步加强现有应急管理职能人员的培训 and 教育工作,针对不同工作人员的工作内容展开针对性的培训,提升其综合素质,为参加应急管理工作奠定坚实的基础。

3.2 加强科学工具的引用,提高工作效率

实际运营中,除传统工具和体系化管理外,还应利用现代科技工具,如无人机、大数据、远程会议、线上审批等,以优化现有流程,提高效率,减少紧急情况下的信息误差,满足时效要求。这些工具能提升现场处理效能,加快各职能响应速度,减少沟通成本,确保在紧急情况下迅速、准确地采取行动;同时,还应深入发掘科学技术和现代化设备的引进和应用,如履带型机器人、小型机器狗等智能机器人,能够解决部分应急现场环境限制、空间太小、角度不合理等情况而造成的处理困难,但是在实际应用时也要注意考虑既有产品对应急小组的适应性,避免为引入先进工具而增设庞大运维团队。应综合评估性价比、使用频率及投资回报率,推动新兴工具的合理发展与应用。

3.3 畅通相关设施和物资配套,确保应急管理工作资源消耗

对于艰险山区高速铁路的应急管理工作,大量的应急相关设施与物资配套是必不可少的。首先,需建立并完善安全库存制度,确保物资就近存放、实时满足安全库存要求、严禁次品替代、过期使用。应急物资应分为特殊与一般两类,特殊物资专款专用,明确责任人,定期盘点检查,以保证随时可用,有效应对紧急情况;其次,需制定突发事件就近资源供给与调配方案,并向公众公布,确保信息透明,减少沟通障碍和资源短缺。一旦发生灾害,能迅速调配物资,完善配套设施,提高应急响应效率,确保第一时间满足救援需求;最后,还需拓宽社会公共资源渠道,确保物资在有效期内且状态良好,随时可用。

3.4 全面开展应急管理演练,丰富实践经验

应急组织在演练时,应超越仅关注关键场景的传统模式,从实际事故发展脉络出发,将事前条件、事中可复制场景及事后恢复相关机构均纳入演练,实现全流程闭环。这有助于提升演练的实用性和真实性,增强参与者的投入与专注,最大化覆盖演练场景及组织,确保应急准备全面有效。具体执行中,应协调社会关系与政府,联合演练,实现全流程无缝对接,确保责任明确、流程完整且可控,实时跟踪进度与影响,为后期高效恢复阶段打下坚实基础。

4 结束语

艰险山区正经历铁路网建设高峰期,项目众多。高速铁路运营增多,对安全要求更高。因此,应急管理成为确保艰险山区高速铁路安全运营的关键环节,其重要性日益凸显。艰险山区高速铁路穿越复杂地形,地质灾害频发且易引发次生灾害。若应急响应迟缓,将导致人员及财产损失进一步扩大,安全形势严峻,必须要引起高度重视。

参考文献

- [1]姚云浩.艰险山区高速铁路应急管理关键问题研究[D].四川:西南交通大学,2018.
- [2]袁焦,王珣,伏坤,等.艰险山区铁路地质灾害监测云平台的探讨与实现[J].高速铁路技术,2021,12(6):20-25.
- [3]王子余.西成高铁长大坡道紧急救援站布局及运输组织应急处置办法研究[D].四川:西南交通大学,2020.