

提高煤矿采煤安全管理水平的措施探讨

刘 明

陕西正通煤业有限责任公司 陕西 咸阳 712000

摘 要：煤矿深井采煤作业环境复杂，动态风险因素较多，安全管理是保障采煤作业稳定开展的核心支撑。当前国内煤矿采煤安全管理工作仍存在诸多短板，集中体现在管理层责任认知、运行机制、技术装备、人员素养等多个维度。本文结合井下采煤作业实际工况，系统梳理安全管理现存各类核心问题，从责任意识、运行机制、装备升级、人员能力四个维度制定针对性优化策略，全方位完善采煤安全管理体系，为煤矿井下安全生产筑牢基础保障。

关键词：煤矿；采煤作业；安全管理

引言：煤炭是工业生产的核心基础能源，井下采煤作业的安全稳定性，直接关系煤矿生产的整体质效。随着煤炭开采深度持续增加，井下地质结构、水文条件、瓦斯环境持续变化，各类安全风险呈现复杂化、动态化特征。传统安全管理模式逐渐难以适配现代化采煤作业需求，各类管理短板逐步凸显。依托科学的管理手段优化作业管控模式，补齐安全管理薄弱环节，能够有效规避井下安全隐患，保障采煤作业有序推进。

1 煤矿采煤安全管理概述

深井开采条件下，岩层构造、瓦斯赋存、水文地质等因素处于动态变化之中，采煤作业始终面临多重不确定风险。安全管理融入生产全流程，从采掘方案编制到现场作业组织，再到机电设备检修，每一处环节的把控都与人员安危、生产接续紧密相关。推进安全管理工作，离不开对人、机、环三方面的统筹把握。作业人员的安全认知与操作习惯直接决定现场风险等级，采掘设备的完好程度与技术状态影响作业安全系数，井下环境的实时监测与动态研判则为风险预警提供依据。三者之间存在深层联动关系，某一方面出现短板，往往会波及整体安全格局。井下各类风险因素相互交织、相互影响，极易衍生复合型安全隐患，大幅提升现场作业的管控难度。安全管理的内涵远不止日常检查与问题督办，其本质是一套完整的运行体系。事前做好风险评估与防控预案布设，事中抓实现场管控与作业标准执行，事后跟进隐患复查与整改成效验证，各个环节环环相扣，形成持续运转的管理闭环，安全要求才能真正渗透到生产一线。安全管理能力的强化，是采煤生产平稳运行的重要基石。管理体系趋于成熟、风险发现更加敏锐、隐患整改落实到位，生产秩

序就能获得更稳固的保障^[1]。扎实的安全管理能够营造稳定可靠的作业环境，削减突发状况对生产节奏的干扰，为产能的持续释放创造先决条件。

2 煤矿采煤安全管理现存问题

2.1 管理层安全责任意识薄弱

采煤一线的管理工作中，产量与进尺指标往往占据主导地位，安全方面的权衡常被压缩到次要位置。责任传导在层级传递中出现衰减，纸面的要求与现场的执行存在落差，赶工期、抢任务的情况下，安全流程最容易被压缩或跳过。井下现场的风险判断上，部分管理人员缺少应有的敏锐度，细微异常与早期征兆难以及时进入视野，麻痹松懈的心态并不少见。部分管理人员固化固有管理思维，未结合现场动态变化调整安全管控重心。隐患治理多满足于表面整改，对问题背后的成因缺少深挖细查，同一类隐患在不同工作面、不同时段重复发生。安全投入方面普遍偏于保守，设备更新换代与防护条件升级往往排不到优先序列。管理精力更多向直接产生效益的生产环节倾斜，对安全工作的长远价值缺乏充分认知，重视程度与资源分配都与井下实际风险水平不相匹配。

2.2 安全管理运行机制不完善

现有安全管理的组织框架中，岗位职责的划定不够精细，部分管理事项出现多头负责的情况，也有一些关键环节无人牵头。纵向层级与横向部门之间的权限划分缺少清晰界定，碰到涉及多个领域的安全问题，容易出现相互推脱或者无人跟进的局面。各职能部门之间缺少顺畅的协作通道，安全相关信息在流转过程中容易出现迟滞与偏差。各部门工作大多聚焦自身分管领域，整体

协同性较弱,难以形成联动共治的安全管理格局。生产组织、技术管理、安全监督三条线分头推进,缺少固定的沟通协调渠道,工作面的现场状况不能快速反馈到决策层面,拖慢了风险响应的节奏。管理指令从下达落地的路径上存在衔接不畅的问题,顶层部署与现场执行之间缺少有力的中转环节^[2]。考核监督的刚性约束不够,评价维度相对单薄,难以带动各个岗位主动落实安全职责,管理要求逐级衰减,实际运行效果与设计目标之间存在差距。

2.3 安全技术装备相对落后

井下在用的部分采掘设备已运行多年,技术性能难以适配采深持续加大、地质条件日趋复杂的开采现状。主力采掘设备的安全防护模块仍沿用较早的设计标准,面对多变的井下作业环境,风险抵御能力存在明显局限,设备自身的安全裕度偏低。安全监测预警系统的整体技术档次有待提高,测点布置的覆盖范围与参数采集的丰富程度尚不能实现井下风险全域掌控。部分监测装置的反应灵敏度与数据准确度达不到理想状态,对工况异常的捕捉与预判不够及时,难以给前端风险处置留出充足的反应时间。设备长期高频运行易产生部件损耗与性能衰减,进一步压缩设备安全运行的容错空间。个体防护与应急救援类装备的配置标准也需要同步提升,防护用品的安全性能与佩戴体验都有优化空间。总体而言,安全装备的升级换代步伐偏慢,新设备新工艺的引进采用缺乏主动性,装备条件与井下安全生产的现实要求不相匹配。

2.4 一线作业人员安全能力不足

井下直接从事采掘作业的人员,安全知识掌握普遍不成体系,对各类作业风险的形成机理与潜在后果缺乏透彻理解。不少人员对岗位安全规定只知其然不知其所以然,对风险如何一步步发展演变缺少完整把握,碰到超出常规的作业条件时,很难做出稳妥的安全决断。实际操作中的规范执行打了折扣,不遵照标准流程开展作业的现象并不鲜见。一些作业人员为图省事、简化流程的习惯难以纠正,长期形成的操作惯性极易滋生安全隐患,日常作业中那些看似微不足道的小疏漏,一旦累积到一定程度,就可能引发严重后果。遇到突发异常时的应急处置水平不高,险情面前容易忙中出错,处置流程与动作要领掌握不够扎实^[3]。安全教育培训的实际成效高低不一,培训方式相对单调,再加上一线队伍流动性偏大,安全素质的整体提升面临不少阻碍,稳定的安全作业梯队难以建立。

3 提高煤矿采煤安全管理水平的措施

3.1 强化管理层安全责任意识

各级管理岗位应当把安全优先的原则真正立起来,重新掂量产量进度与安全目标的分量,让安全考量在各项决策中占据前置地位。管理人员身上的安全责任不能只挂在嘴边、写在纸上,需要融入日常调度、现场检查、工作安排的各个环节,任务再紧也不能碰安全红线,工期再急也不能省安全步骤。增强管理队伍识别风险的专业眼光,练就从小微征兆中发现问题的职业素养,对井下现场的反常状况保持足够警惕。日常工作中需主动摒弃重生产、轻防护的固有思维,始终将作业安全作为各项开展的先决条件。安全检查不能只走形式,应当形成刨根问底的工作作风,查到问题就要查清来龙去脉,从源头上铲除隐患产生的土壤,避免相似隐患在不同地点、不同时间重复冒头。扭转资源分配中的短视倾向,看清安全投入带来的长期效益,主动为安全设备升级与作业环境改善提供保障。管理注意力应当更多投向安全领域,将安全表现作为评价管理质量的核心指标之一。阶段性开展安全工作回头看,全面盘点一段时期的安全运行状况,找准管理短板并及时补强,依靠常抓不懈的重视与保障,逐步形成与井下风险程度相匹配的安全支撑体系。

3.2 优化安全管理运行机制

井下安全管控工作的稳定落地,依托于科学且流畅的内部管理体系,体系运行的流畅度直接影响现场风险防控的整体成效。矿井需要全面梳理现有安全管控架构,细致划分各级岗位的管辖范围与工作权责,明确各类安全事务的负责主体,妥善解决岗位衔接中存在的职责交叉与管理盲区问题,杜绝工作衔接过程中出现责任推诿、无人履职的情况。建立多岗位、多业务板块的常态化协作模式,破除生产管控、技术落地、安全督查等工作板块的信息阻隔,健全井下现场动态信息的传输渠道,保证一线作业的工况变动能够及时同步至管理层级。梳理并精简安全管理工作流程,删减不必要的中转环节,强化各级岗位的衔接传导与工作督办能力,确保各项安全管控要求精准传递并落实到现场作业环节。持续丰富安全考评体系的评判维度,以岗位履职状态、隐患治理质量、现场管控效果作为核心评判依据,改变传统单一的考评模式^[4]。通过多元化考评方式调动各岗位人员履职积极性,持续规整安全管理运行逻辑,立足井下作业实际打造适配复杂工况的管控模式,推动采煤安全管理工作朝着精细化、标准化方向稳步推进。

3.3 更新安全技术装备配置

井下安全生产的基础保障,离不开各类作业硬件设施的持续优化与迭代,依托装备性能升级可有效抵消复杂采掘环境衍生的各类安全隐患。针对矿区现阶段老旧设备适配性不足、防护性能弱化的实际问题,有计划开展核心采掘设备的更替优化工作,逐步替换运行年限久、安全设计标准偏低的老旧机具,选用可以适配深部开采、复杂地质结构的新型采掘设备,切实强化设备工况适配能力与自主防护性能。对井下安全监测硬件体系进行全方位优化,科学调整监测点位布设格局,拓宽工况监测的覆盖维度,提升监测设备的感应精度与响应效率,保障井下异常工况能够被及时甄别。同步升级一线人员专属防护用具与应急配套设备,替换性能落后的防护器材,提升设备防护等级与使用舒适度,完善井下应急处置硬件储备,全方位守护作业人员人身安全。搭建常态化的设备养护、校验与更新体系,定期排查各类安全装备的运行状态,及时处理部件老化、性能衰退等各类问题。主动吸纳行业成熟的先进技术成果,渐进式推广新型安全装备落地使用,持续补齐硬件配套短板,让井下装备配置标准匹配现场采掘的安全管控需求,稳步提升井下采煤作业的本质安全层级。

3.4 提升一线作业人员安全能力

井下采煤现场的安全运行质量,很大程度取决于在岗人员的综合作业素养,人员专业能力的稳步提升,是夯实现场安全防护基础的关键环节。依据不同岗位的作业属性与风险特征,区分岗位差异开展针对性能力培养,摆脱统一化、模板化的培育方式。重点围绕岗位实操细节、现场风险辨识、工况防控要点开展专项提升,帮助一线人员完善自身安全认知体系,补足岗位安全认知短板,更加精准地掌握井下作业各类风险的内在特点与管控要点。日常培育工作需重点聚焦现场规范作业能力,逐步纠正岗位作业中积累的不规范操作行为,引导全体在岗人员严格依照作业规范完成各项采掘工序。结

合并下真实作业环境开展实景实操训练,着重锻炼人员设备规范操作、动态隐患排查、现场风险管控等实操技能。改变单一的理论讲授模式,以实景化训练为主导,切实提升培育内容的贴合度与实用性,让安全技能真正适配现场作业需求。作业人员的临场处置水平是现场安全防控的关键防线,可通过常态化的井下突发工况模拟演练,让在岗人员熟悉各类异常场景的处置流程,积累充足的临场应对经验,有效规避突发工况引发的操作偏差。搭建长效化的能力巩固模式,依托岗位日常交流学习、阶段性技能复盘总结等形式,持续打磨作业人员的安全实操能力^[5]。全方位优化一线人员安全素养结构,适配井下多变的作业环境,为采煤作业稳定有序开展搭建坚实的人员安全保障体系。

结束语:未来,煤炭开采工况会伴随采深增加持续趋于复杂,井下安全风险的不确定性也会持续提升,采煤安全管理工作需要保持常态化优化升级的态势。煤矿采煤安全管理是一项系统性工程,涵盖管理认知、运行机制、技术装备、人员素养多个核心维度,单一环节优化难以提升整体安全水平。全方位补齐安全管理短板、落实立体化管控举措,可有效化解井下作业风险,持续优化各项安全工作是煤矿安全生产高效推进的核心路径。

参考文献

- [1] 苏锋. 提高煤矿采煤安全管理水平的措施探讨 [J]. 能源与节能,2022,(4):158-160.
- [2] 张龙飞. 煤矿采煤技术与安全管理的探讨 [J]. 能源与节能,2025,(6):167-169.
- [3] 郑晓强. 采煤工作面的安全生产管理与技术措施研究 [J]. 石油石化物资采购,2025,(8):145-147.
- [4] 崔守雷, 郝万成. 煤矿工程采矿技术与施工安全管理措施优化路径 [J]. 凿岩机械气动工具,2026,52(6):31-33.
- [5] 张印喜, 赵恒伟. 煤矿综采设备撤除安全隐患与预防措施探讨 [J]. 内蒙古煤炭经济,2026,(2):102-104.