

Talking about innovating and enriching the content of coal mine safety management

Yuelong Gao

Shaanxi Huadian Yuheng Coal and Power Co., Ltd., Yulin, Shaanxi, 719000, China

Abstract

Coal mine safety management is an important part of ensuring the safety of coal production and maintaining the life and health of workers. At present, with the continuous progress of coal mining technology and the increase of coal mining depth, coal mine safety management is facing new challenges. This paper will discuss the current situation of coal mine safety management, analyze the principles that should be followed in innovating and enriching coal mine safety management, and put forward targeted strategies. In order to optimize the safety management system, improve the quality of personnel, strengthen investment in science and technology, improve the laws and regulations and other measures, and then comprehensively improve the safety management level of coal mines, and provide a solid guarantee for the sustainable development of the coal industry.

Keywords

innovation; Plenum; coal mine safety management; Job description; tactics

浅谈创新和充实煤矿安全管理工作内容

高跃龙

陕西华电榆横煤电有限责任公司，中国·陕西 榆林 719000

摘 要

煤矿安全管理是确保煤炭生产安全、维护职工生命健康的重要环节。当前，随着煤炭开采技术的不断进步和煤矿开采深度的增加，煤矿安全管理工作面临着新的挑战。本文将探讨煤矿安全管理工作的现状，分析创新和充实煤矿安全管理工作应遵循的原则，安全管理工作内容显得尤为重要，并提出针对性的策略。以期通过优化安全管理体系、提升人员素质、加强科技投入及完善法规制度等措施，进而全面提升煤矿安全管理水平，为煤炭行业的可持续发展提供坚实保障。

关键词

创新；充实；煤矿安全管理；工作内容；策略

1 引言

煤矿安全管理工作是煤炭生产过程中的重要一环，直接关系到企业的生产效益和职工的生命安全。近年来，随着煤炭资源的不断开发和利用，煤矿安全管理面临着日益复杂和严峻的挑战，传统的管理模式和手段已难以满足当前煤炭行业的需求。本文将从煤矿安全管理工作的现状出发，探讨如何遵循科学的原则，采取有效的策略，以全面提升煤矿安全管理水平。

2 煤矿安全管理工作的现状

煤矿安全管理工作当前面临一系列突出问题，影响了安全生产的整体水平。许多煤矿企业的安全管理体系尚不完善，导致安全职责划分不清晰，管理流程缺乏规范性。这

种缺乏系统化的管理模式，使得安全措施的执行力度大打折扣，责任追究难以落实，进而增加了煤矿作业的安全隐患。安全管理人员的素质和技术水平参差不齐，尤其是一些基层工作人员在安全意识和操作技能方面存在显著差距。尽管部分企业已开展安全培训，但培训效果和覆盖面仍然有限，导致部分职工缺乏足够的应急处理能力，安全事故的预防工作常常无法落实到位。与此同时，科技应用的滞后也是当前煤矿安全管理中的一大瓶颈。很多矿区依然依赖传统的人工巡查和简单的安全监测设备，未能有效应用现代科技手段，如自动化监测系统和大数据分析，这使得对潜在隐患的识别和处理缺乏实时性和精准性。加之，煤矿行业在法规制度执行上的不足，尤其是在一些小型矿井，安全检查和监督力度不足，导致安全管理存在漏洞，无法有效排查并消除隐患。这些因素共同作用，使得煤矿安全管理工作仍然面临较大挑战，急需创新和提升^[1]。

【作者简介】高跃龙（1988-），男，中国内蒙古乌海人，本科，助理工程师，从事煤矿安全生产管理研究。

3 创新和充实煤矿安全管理工作遵循的原则

3.1 科学性原则

科学性原则要求煤矿安全管理必须建立在扎实的理论基础上,运用科学的管理方法和技术手段来指导实际工作。煤矿的安全管理不仅仅依赖经验和直觉,更需要通过数据分析、风险评估和预测性技术来进行决策。在实际操作中,应根据煤矿的实际情况,制定科学合理的安全管理体系,确保每一项安全措施都具备可操作性和可执行性。科学性原则强调系统化的思维方式,要求管理人员通过全面了解和析煤矿安全的各个环节,明确每个环节的潜在风险,从而有针对性地采取防范措施。通过科学的手段可以提高事故预测的准确性,降低人为失误的发生率,从根本上提升安全管理的效率与效果。这一原则为煤矿安全管理提供了一个理性、系统、可持续的框架,是提升煤矿安全管理水平的关键。

3.2 系统性原则

系统性原则强调煤矿安全管理应当被视为一个整体系统来运行,各环节的安全措施和管理动作应当互相配合、互为支持。在煤矿安全管理中,不同的环节如人员培训、设备维护、作业规程、应急预案等,都有其独立的重要性,但单一的措施往往难以取得预期效果。通过系统性原则,可以确保各个环节在时间、空间和层级上的紧密衔接与协同工作。这一原则的核心在于,通过全面、综合的管理方式,使煤矿安全管理能够应对复杂的生产环境和多变的安全威胁。例如,通过构建全员参与的安全文化、搭建完善的沟通平台,以及形成有效的反馈机制,使得每个环节的安全问题都能迅速得到解决。煤矿企业应当建立起跨部门、跨层级的协作体系,确保信息流、物资流和决策流的顺畅,从而实现整体安全管理目标。

3.3 实用性原则

实用性原则强调安全管理措施要切实可行,符合煤矿的实际情况。安全管理不仅仅依赖理论的指导,更需要结合实际工作中的具体问题,采取简单有效、易于执行的措施。许多煤矿企业在制定安全管理方案时,往往存在脱离实际、过于复杂的情况,导致最终的安全措施难以落实。因此,实用性原则要求管理者在设计安全措施时,必须充分了解煤矿的生产状况、技术条件及职工的实际能力,以确保所采取的措施具备可操作性。针对煤矿的特殊性,应当制定针对性的安全策略,而不是套用通用的标准化模板。通过采取符合实际的安全管理措施,能够降低实施过程中的复杂性和阻力,提高措施的执行率和效果,进而更好地保障矿工的生命安全和矿井的生产安全^[2]。

4 创新和充实煤矿安全管理工作内容地位有效策略

4.1 优化安全管理体系

煤矿安全管理体系是确保生产安全的基石,其系统性

和完整性直接关系到整个矿井的安全生产水平。优化安全管理体系需要从组织架构、制度建设、流程优化等多个维度进行深化改革,建立起全方位、多层次的安全防控网络。

可以建立“四位一体”的管理架构,即安全生产决策层、安全监督层、安全执行层和安全保障层。决策层由矿长负责,下设安全生产委员会,成员包括各部门负责人,每月召开不少于2次安全例会。监督层设立专职安全监察组,配备不少于数名具有10年以上井下工作经验的安全监察员,采用“网格化”监管模式,将矿区划分为若干个责任区,实现全覆盖、无死角的安全监督。与此同时,完善安全管理制度体系,建立涵盖多个方面的具体制度的安全管理制度库。包括井下作业规程、设备管理制度、应急救援预案等核心制度,每项制度都配备详细的操作指南和考核标准。制度执行实行“积分制”管理,设置100分基准,违反制度扣分,季度考核低于80分的部门主管需接受培训,连续两次不及格将调整岗位。

另外,构建智能化安全管控平台,建设安全管理信息系统。系统整合井下安全监测数据、人员定位信息、设备运行状态等信息,实现实时监控和预警。并设置多个关键监测点,覆盖采煤工作面、运输巷道、通风系统等重要区域。系统具备自动报警功能,当监测参数超过设定阈值时,自动启动应急预案。最后,优化安全管理流程,实行“双预控”机制。即风险预测和隐患预控,建立风险分级管控数据库,包含多个风险点,并制定相应的控制措施。每个班组配备1名安全员,负责日常安全检查和隐患排查。建立隐患整改闭环管理制度,要求24小时内完成一般隐患整改,重大隐患必须立即停产整改^[3]。

4.2 提升人员素质

煤矿安全管理水平的提升,核心在于人员素质的全面提高。通过系统化的培训体系和科学的考核机制,不断增强安全管理人员的专业能力和一线职工的安全意识,实现人员素质的整体提升。

实施分层分类培训计划,按照管理人员、技术人员、一线工人三个层次设置培训内容。例如:管理人员培训以安全法规、管理技能为主,每年不少于120学时;技术人员培训侧重专业技术和设备操作,每年不少于180学时;一线工人培训突出实操技能,每年不少于240学时。同时,培训采用“线上+线下”模式,建立在线学习平台,开发微课程。另外,打造专业化培训团队,从高校、科研院所选聘数名专家组建专家库,定期开展专题讲座。设立内部培训师制度,选拔多名技术骨干担任内训师,配备先进的培训设备,包括VR安全体验系统、设备操作模拟器等。

除此之外,建立全员安全素质档案,记录每位员工的培训经历、考核成绩、安全表现等信息。实行安全素质评估制度,从理论知识、操作技能、应急处置三个维度进行评估,满分100分,85分以上可参与年度评优。每半年组织一次综合考核,成绩与薪酬待遇和职业发展挂钩。再有,开展“师

带徒”培养计划,选择35名高级技师担任导师,采用“一对一”帮扶模式。导师需具备15年以上工作经验,无重大安全事故记录。指导期不少于12个月,其间需完成不少于20项实操任务。最后,设立安全文化建设专项基金,用于开展安全文化活动。组织安全知识竞赛、案例分析会、应急演练等活动,每月不少于2次。通过多样化的活动,增强员工安全意识,培养良好的安全习惯。

4.3 加强科技投入

煤矿安全管理的科技化水平直接影响安全生产能力。现代化煤矿安全管理需要依托先进的科技手段,通过智能化、信息化的技术应用,全面提升安全管理效能。

首先,需要构建井下安全监测预警系统,实现对瓦斯、一氧化碳、温度、风速等关键参数的实时监控。布设智能传感器网络,在采煤工作面、运输巷道、通风系统等重点区域设置多个监测点,数据采集频率达到每秒4次。系统具备自主学习功能,通过大数据分析建立安全预警模型,可提前72小时预测潜在安全风险。建立三级预警机制,将预警信息实时推送至相关责任人移动终端。另外,推进井下机器人巡检技术应用,研发适应井下环境的巡检机器人。机器人配备高清摄像头、红外热成像仪、多参数传感器,可在井下连续工作16小时,巡检路线覆盖率达95%。通过视觉识别算法,自动识别设备故障、巷道变形等异常情况,识别准确率超过88%。每台机器人每班可完成8公里巷道的巡检任务,相当于3名人工巡检人员的工作量。

再有,开发矿山三维可视化管理平台,实现井下工作面、设备、人员的实时定位和管理。平台采用BIM技术构建精确到厘米级的三维模型,可动态显示采掘工程进度、通风网络状态、设备运行参数等信息。配备AR远程指导系统,专家可通过平台对现场作业人员进行远程技术指导。此外,升级井下通信系统,建设高速光纤网络和无线通信网络。光纤网络总长度达到156公里,覆盖所有生产区域,数据传输速率达到10Gbps。建设漏泄电缆无线通信系统,实现井下全域4G信号覆盖,支持视频通话和高清图像传输。并配备防爆智能通信终端,具备语音通话、视频监控、应急求助等功能。

4.4 完善法规制度

煤矿安全法规制度是规范生产行为、预防安全事故的重要保障。科学合理的法规制度体系需要在实践中不断完善和创新,以适应新时期煤矿安全管理的需要。

制定分级分类的安全管理标准体系,涵盖采煤、掘进、机电、运输、通风等多个专业领域。每个领域细分为岗位标

准、操作标准、检查标准三个层次。标准内容具体明确,将安全管理要求量化为可考核的指标,如采煤工作面支护密度不小于每米1.2个支架,巷道变形量每月测量不少于4次。另外,建立安全责任追究制度,实行“四级追责”机制。将安全责任细化为企业主要负责人、分管负责人、部门负责人和岗位操作人员四个层级,明确各级人员的责任范围和追责标准。例如,设置12类重大违规行为和36类一般违规行为,对应不同级别的处罚措施。一般违规采取警告、罚款、培训教育等措施,重大违规直接追究当事人和相关负责人责任。与此同时,完善隐患排查治理制度,建立“两单两报告”工作机制。两单即隐患排查清单和整改责任清单,两报告即整改进度报告和验收报告。排查清单包含多个检查项目,按照日检查、周检查、月检查分类实施。要求班组自查率100%,专业检查组抽查率不低于30%,发现的隐患必须在规定时间内完成整改。

此外,健全应急管理制度,构建“1+3+N”应急预案体系。1个总体预案,3个专项预案(重大灾害事故、重大设备事故、重大人身事故),N个现场处置方案。每季度组织不少于2次应急演练,参与人数不少于作业人员总数的85%。同时,建立24小时值班制度,配备专职应急救援队伍,应急响应时间不超过30分钟。最后,制定安全管理绩效考核办法,采用“百分制”评分标准。例如,将安全生产指标分解为15个一级指标、48个二级指标。考核周期为一个月,考核结果与部门绩效和个人薪酬挂钩。设置安全生产奖励机制,对安全管理成效显著的单位和个人给予表彰,每季度评选“安全标兵”“安全示范岗”等荣誉称号。

5 结语

煤矿安全管理工作是煤炭行业的重要组成部分,关系到企业的生产效益和职工的生命安全。面对当前煤矿安全管理面临的挑战,我们需要不断优化安全管理体系、提升人员素质、加强科技投入及完善法规制度等措施。通过这些措施的实施,可以全面提升煤矿安全管理水平,为煤炭行业的可持续发展提供坚实保障。

参考文献

- [1] 张文全. 煤矿安全与采矿技术应用问题[J]. 西部探矿工程, 2023, 35(10): 184-186+190.
- [2] 张艳, 张兵战. 创新班组安全管理 夯实煤矿安全基石[J]. 中国煤炭工业, 2023,(06):60-61.
- [3] 贺军. 安全培训教育在煤矿安全管理中的作用探究[J]. 内蒙古煤炭经济,2022,(11):103-105.