

Application of comprehensive safety management in coal mine safety management

Kai Zhang

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

Abstract

As an important energy industry, coal mine has always attracted much attention for its safety production. Coal mine safety management is the key to ensuring the safety of coal production and safeguarding the lives and health of employees. As an advanced management idea and method, the application of total safety management in coal mine safety management is of great significance. This paper discusses the application value of total safety management in coal mine safety management, analyzes its challenges, and proposes targeted strategies. In order to build a comprehensive safety management system, enhance the safety awareness of employees, strengthen scientific and technological investment and the implementation of laws and regulations, comprehensively improve the safety management level of coal mines, and provide a solid guarantee for the sustainable development of the coal industry.

Keywords

total security management; coal mine safety management; Apply policies

全面安全管理在煤矿安全管理中的应用

张凯

陕西华电榆横煤电有限责任公司，中国·陕西 榆林 719000

摘要

煤矿作为重要的能源产业，其安全生产问题一直备受关注。煤矿安全管理是确保煤炭生产安全、维护员工生命健康的关键。全面安全管理作为一种先进的管理思想和方法，在煤矿安全管理中的应用具有重要意义。本文探讨了全面安全管理在煤矿安全管理中的应用价值，分析了其面临的挑战，并提出了针对性的策略。以期通过构建全面的安全管理体系，提升员工安全意识，加强科技投入和法规执行，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

全面安全管理；煤矿安全管理；应用策略

1 引言

随着煤炭开采技术的不断进步和开采深度的增加，煤矿安全管理面临着更加复杂和严峻的挑战。传统的安全管理方法已难以满足当前煤矿安全管理的需求，因此，引入全面安全管理思想，构建全面的安全管理体系显得尤为重要。本文将深入探讨全面安全管理在煤矿安全管理中的应用，以期煤矿安全管理提供新的思路和方法。

2 全面安全管理在煤矿安全管理中的应用价值

全面安全管理在煤矿安全管理中的应用具有显著的价值，能够从多方面提升煤矿的安全管理水平。通过全面安全管理理念的实施，能够建立起一个全员参与、全过程覆盖、持续改进的安全管理体系，从而有效提升煤矿整体的安全防

控能力。全面安全管理强调从企业的每个环节到每位员工的安全责任，确保每一个细节都得到足够重视，减少安全隐患的发生。通过加强员工的安全教育与培训，能够在全体员工中树立起安全生产的意识，增强其自我保护能力和应对突发事件的能力，从而有效预防因人为疏忽引发的安全事故^[1]。

同时，全面安全管理注重事前的安全防控与事中的动态监控，使得煤矿企业能够在安全管理的各个环节实现预警与控制。这不仅能够有效预防安全事故的发生，也能在事故发生时迅速采取有效措施进行控制，减少事故的损失和影响。进一步来说，全面安全管理的实施还能够增强煤矿企业的整体竞争力，为煤矿的可持续发展奠定坚实的基础。通过提升管理水平、优化资源配置和技术投入，煤矿企业不仅能够更好地应对日益复杂的安全挑战，还能在激烈的市场竞争中占据有利地位。总之，全面安全管理的应用能够全面提升煤矿的安全管理水平，为煤矿行业的长期发展提供保障。

【作者简介】张凯（1988-），男，中国陕西渭南人，本科，工程师，从事煤矿安全生产管理研究。

3 全面安全管理在煤矿安全管理中面临的挑战

3.1 员工安全意识不足

在煤矿企业中，一些员工对安全管理的认知较为浅薄，尤其是在一些基层作业人员中，安全意识的薄弱问题尤为突出。由于煤矿生产环境特殊，工作压力较大，部分员工往往忽视了日常的安全防护措施，存在“麻痹大意”的心理，缺乏对潜在风险的敏感性。这种情况导致了事故的频繁发生，甚至有些事故是由于员工的不规范操作和安全意识不到位所引起的。提高员工安全意识，不仅需要通过常规的安全教育和培训，还需要在日常管理中强化对员工行为的监督和引导，真正让员工意识到安全管理的重要性并将其落实到每一个工作环节中，从而切实降低安全隐患。

3.2 安全管理体系不完善

尽管很多煤矿企业已意识到安全管理的重要性，但在实际操作中，仍然存在部分煤矿企业安全管理体系不够完善的问题。一些企业的安全管理措施停留在表面，缺乏细化的操作规范和应急预案。管理职责不清、沟通机制不畅、工作流程不规范等问题普遍存在，导致安全工作难以落到实处。这不仅增加了管理的复杂度，还使得许多隐性安全问题难以及时发现和解决。此外，部分煤矿企业未能针对不同环节和不同岗位制定具体的安全管理措施，缺少对安全管理体系的全面评估和持续优化，导致整体安全管理效率低下^[1]。因此，亟需在全企业范围内建立一个科学、完善的安全管理体系，确保从上到下的安全管理责任落实到每个细节。

3.3 科技投入不足

尽管现代煤矿开采技术逐步提高，但在许多煤矿企业中，科技投入仍然不足，尤其是在安全生产领域。先进的安全监测系统、预警设备和智能化安全管理手段尚未普及，许多煤矿仍依赖传统的人工巡查和经验判断，安全保障能力较为有限。随着煤矿开采深度的增加和环境条件的复杂性，传统的安全管理手段已难以应对日益严峻的安全挑战。缺乏科技支撑，使得安全管理中的信息采集、数据分析、事故预测等环节存在较大的盲点，影响了对安全隐患的早期发现和及时处理。因此，加大对安全科技的投入，引入先进的安全监控技术，能够提高事故预警和隐患排查的准确性，为煤矿企业提供更加可靠的安全保障。

3.4 法规制度执行不力

尽管我国煤矿安全生产的法规和政策体系不断完善，但部分煤矿企业在法规执行方面仍存在较大问题。由于监管不严格、责任追究不力等原因，一些煤矿企业未能有效执行相关安全法规和标准。在实际操作中，部分企业为了降低生产成本，存在安全生产规范执行不严格的现象，甚至出现违规操作、超负荷作业等问题。由于缺乏有效的监管手段，安全管理制度和法规难以得到充分落实，导致安全隐患未能及时消除。此外，部分煤矿企业的管理者对法规的重视程度不足，对安全生产法规的执行不力，缺乏有效的监管和约束机

制。这种问题不仅影响了煤矿的生产安全，也阻碍了安全管理水平的提升。

4 全面安全管理在煤矿安全管理中的应用策略

4.1 加强员工安全教育

煤矿安全生产离不开每一位员工的安全意识和操作技能。科学系统的安全教育是提升煤矿整体安全管理水平的基础保障。

煤矿企业应建立分层分类的安全教育培训体系。针对不同岗位人员制定差异化培训方案，采矿工程技术人员重点培训瓦斯、顶板管理等专业知识，井下作业人员着重强化标准操作规程和应急处置能力。培训内容应包含安全生产法规、煤矿安全规程、岗位安全操作规程等，每季度组织一次不少于24学时的专题培训。

另外，构建“理论+实操”的立体化教育模式。利用VR虚拟仿真技术建立安全培训基地，模拟井下灾害事故场景，让员工在逼真环境中掌握救援技能。开发线上培训平台，通过微课、动画等形式，提供便捷的学习渠道。定期组织事故案例分析会，剖析事故原因及防范措施，以案释法、以案说理。再有，推行师带徒帮教制度，发挥技术骨干“传帮带”作用^[1]。选拔优秀老员工担任安全师傅，采用“一对一”帮教方式，对新员工进行为期不少于3个月的实操训练。建立考核评价机制，将安全培训考核结果与绩效考核挂钩，实行末位淘汰制。

与此同时，开展应急演练，提升突发事件应对能力。每月组织一次专项应急演练，涵盖火灾、瓦斯超限、水灾等事故类型。建立应急救援队伍，配备专业救援设备，定期开展实战训练。通过演练查找应急预案中存在的问题并及时完善。

此外，营造“人人讲安全、事事重安全”的文化氛围。在井口、井下等重要位置设置安全警示标识，利用广播、宣传栏等渠道开展安全宣传。开展“安全生产月”等主题活动，评选安全标兵，激发员工参与安全管理的积极性。

4.2 完善安全管理体系

科学完备的安全管理体系是煤矿安全生产的制度保障。建立全方位、多层次的安全管理机制，确保各项安全措施落实到位。

构建“横向到边、纵向到底”的安全管理网络。成立由矿长任组长的安全管理委员会，下设安全监察部、通风部等专业部门。各生产区队设置专职安全员，实行24小时跟班检查制度。建立安全生产责任制，层层签订安全目标责任书，做到职责明确、奖惩分明。另外，制定标准化的安全管理制度。编制安全管理手册，明确各项工作流程和操作标准。建立隐患排查治理清单，实行分级管理、限期整改。对重大隐患实施挂牌督办，确保整改措施落实到位。设置安全生产技术档案，记录设备检修、隐患整改等情况。

再有，推行风险分级管控机制。对采掘工作面、机电

设备等关键环节进行风险评估,建立风险数据库。根据风险等级采取相应控制措施,重点管控瓦斯、水灾等重大危险源。实施“一面一档”动态管理,及时更新风险防控措施。除此之外,完善监督考核机制。组建专业稽查队伍,采用明查暗访方式开展安全检查。运用视频监控、传感器等技术手段,实时监测井下环境参数。建立问责追究制度,对违章违纪行为严肃处理,确保制度执行力。最后,构建闭环管理体系。实行安全例会制度,定期分析安全形势,研究解决突出问题。建立事故隐患报告制度,鼓励员工及时反映安全隐患。健全安全生产档案,做好培训记录、检查记录等台账管理工作。对安全管理效果进行评估,持续改进管理措施。

4.3 加大科技投入

煤矿安全监测技术的革新对提升整体安全管理水平具有决定性作用。科技手段的应用能够实现危险源的精准识别和超前预警。

构建智能化监测预警平台,部署多层次传感器网络系统。在采煤工作面安装瓦斯、一氧化碳、温度等传感器不少于15个/100米,实现数据24小时实时采集。建立地质灾害预警模型,通过大数据分析技术,对顶板压力、瓦斯涌出等危险源进行动态监测,预警准确率达到95%以上。另外,升级井下通信系统,实现通信网络全覆盖。采用5G专网技术,在井下布设基站,间距不超过300米。配备智能头盔,集成定位、通讯、环境监测等功能,实现人员精准定位,定位误差控制在±1米范围内。建立井上井下双向视频通信系统,确保关键区域视频监控无死角。再有,引入人工智能辅助决策系统,提升安全管理效能。开发智能巡检机器人,配备高清摄像头和多参数传感器,执行固定路线巡检任务。建立安全风险评估模型,对采集的监测数据进行分析,生成风险等级评估报告,为安全管理决策提供科学依据。

除此之外,推进设备智能化升级改造,提高本质安全水平。采用智能化采煤设备,具备故障自诊断、远程操控功能。安装智能化供电系统,具有过载保护、漏电预警等功能,供电可靠性达到99.9%。配备智能化通风系统,根据环境参数自动调节风量,确保通风系统效率。最后,建设智慧调度指挥中心,实现安全管理可视化。配备大屏显示系统,实时展示井下重点区域监测数据。设置智能分析终端,对异常数据进行实时预警,响应时间控制在30秒以内。建立应急指挥系统,具备多方通信、视频会议等功能,提升应急处置能力。

4.4 加强法规制度执行

健全的法规制度体系是煤矿安全管理的根本保障。严

格的执行力度则是确保各项制度落地见效的关键所在。

完善安全生产责任制度,实行全员安全责任制。制定安全生产责任清单,涵盖各层级、各岗位安全职责,建立责任追究机制。对重大安全隐患实行“一票否决”,连续3次出现重大隐患的单位主要负责人予以免职。每季度开展一次安全责任制考核,考核结果与薪酬挂钩。另外,建立安全生产标准化管理体系,规范作业流程。编制岗位安全操作规程,明确各项作业的安全技术要求。实施标准化作业审核制度,由专职安全员对关键作业环节进行现场验收。每月组织一次标准化作业考评,合格率必须达到95%以上。再有,强化安全检查监督机制,落实隐患排查制度。组建专业检查组,每周开展不少于2次的综合性安全检查。建立隐患等级评定标准,将隐患分为特别重大、重大、较大、一般四个等级。对发现的隐患建立台账,实行挂牌督办,整改完成率必须达到100%。

与此同时,实施安全违规行为“零容忍”政策,严格执行奖惩制度。制定安全生产禁令,对违章指挥、违规操作等行为实行严惩重罚。实行安全积分管理,每月评定安全信用等级,与岗位调整、职级晋升挂钩。例如对发现重大违规行为的举报人给予重奖,最高奖励不低于1万元。此外,推行安全管理公示制度,强化社会监督。在矿区显著位置设置安全生产信息公示栏,公开安全生产责任人、重大隐患整改情况等信息。建立安全生产信息通报制度,定期向上级主管部门和社会公众通报安全管理情况。每季度召开一次安全生产警示教育大会,通报典型事故案例和处理结果。

5 结语

全面安全管理在煤矿安全管理中的应用具有重要意义,有助于提升煤矿安全管理水平、增强员工安全意识、预防和控制安全事故以及促进煤矿可持续发展。然而,在实际应用中仍面临诸多挑战。因此,我们需要不断加强员工安全教育、完善安全管理体系、加大科技投入和加强法规制度执行等措施,以全面提升煤矿安全管理水平。

参考文献

- [1] 薛明宇. 安全目标管理在煤矿安全管理中的应用分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2024,6(09):109-111.
- [2] 张刘军. 智能化技术在煤矿安全管理中的应用[J]. 内蒙古煤炭经济, 2024,(08):109-111.
- [3] 尹占春. 关于安全管理在煤矿采矿工程中的应用分析[J]. 内蒙古煤炭经济, 2023,33(17):94-96.