

煤矿安全生产主要影响因素及安全管理对策

谢金金

榆林市能源安全执法支队 陕西 榆林 719000

摘要:近年来由于综合国力的日益提高,工业生产的蓬勃发展,涌现出大批的工业公司。我国的工业化生产中,能源消耗大多集中于煤炭资源,但由于我国原油和天然气的储备相对稀少,造成的能源消耗结构不均匀。为了加强对煤炭资源安全管理的可持续管理,本文首先简要介绍了煤矿安全生产的重要性,接着分析了煤矿安全生产的主要影响因素,并提出一系列安全管理的有效对策,以期为相关领域提供有力参考。

关键词:煤矿安全生产;影响因素;安全管理对策

引言

煤炭工业是我国能源生产企业的重要组成部分,煤炭资源也是世界上最重要的能源之一。今天,在现代社会发展的背景下,生活水平和生活质量得到了前所未有的提高,工业在发展过程中对矿产资源提出了更高的要求。根据当前形势,煤炭行业规模不断增大和我国的采矿技术取得了重大进展,但安全事故的概率不是有效控制住,这不仅阻碍了矿业企业发展,而且威胁生命和财产的安全。面对这一现象,必须不断优化和完善技术安全管理,合理解决煤炭工业生产中出现的安全难题,为当前煤炭行业的安全经营奠定了良好的物质基础。

1 煤矿安全生产的重要性

在企业经营的过程中,煤炭产业以粗放型生产模式为主,这种管理模式下的生产工作质量相当好,但却忽视了安全管理、环保项目的实施,导致了今后的一系列难题。新的历史背景下,我国正在实现煤矿产业的转型发展,寻求建立完善生产线的途径,目的就是建立有效、安全的生产作业。现阶段,生产安全管理已成为我国煤矿的重点任务,其意义主要体现在如下方面:第一,各项安全管理的正确实施,使生产的有效、安全地实施,并能够减少重大安全事故的出现机率,为工程技术人员提供更安全的作业场所,减少安全事故可能导致的工作停顿。第二,安全生产措施可以促进煤炭的可持续发展,各项安全生产措施的实施能够更有效的处理煤炭生产中的各类安全隐患,促进了工业生产的标准化与规范化,提高了煤炭产业的综合开发能力,为煤炭生产提供了更大的开发空间,并形成了良好的企业形象^[1]。

2 煤矿安全生产的主要影响因素

2.1 煤矿生产的技术和设备比较落后

由于我国煤炭开采业的迅速增长,采矿科技水平也得到了进一步提升,但我国的整体采矿装备技术水平相对较

弱,基础设施科技含量也较少,发展仍然滞后于发达国家。如今对于矿山的挖掘深度愈来愈大,挖掘难度也相应增加,面临着更多的安全隐患,而就目前而言,科学技术没有充分的应用于井下的安全管理和防范之中,科学技术利用率很低,不能给安全生产带来很好的安全保证。而且全国的机械化程度水平发展并不平衡,呈现出二极化的趋势,大型矿井的生产技术含量较高,机械化水平达百分之九十以上,但部分中小型矿井由于对先进科学技术的运用程度不足,生产率低,在生产中面临着很大的安全隐患。

2.2 环境因素

不同的矿井中存在着不同的煤岩特性、煤层的赋存状态、煤岩特性、矿井温度、地下水状况,而这些环境因素都会干扰煤矿的安全生产,因此,煤层开采赋存状态也有着潜在风险,也可以由此引起生产安全事故,不良的矿山自然地质环境是无法改善的,可以根据环境特征建立各种危害防治方案。与此同时,矿井的生产现场条件也会影响生产安全,比如,施工人机布置环境不当、巷道布置条件不当、工作面宽度确定不佳、安全警告标识设置缺乏等,都有可能使工作人员遭受粉尘、湿度、噪声、有害物质干扰,从而进行环境危害作业活动^[2]。

2.3 煤矿开挖工具缺乏安全性

先进的施工工具有效保证煤矿生产活动正常进行,对保证煤矿职工的生命安全有显著作用。安全生产属于煤矿开采中的核心,必须注重安全生产中每个构成部分,根据开工具中可能隐藏的问题进行修理,保证工具的质量满足生产要求。基于此,顺利进行各项活动,就可以显著提高煤炭开采、经营的质量了。但在煤炭生产阶段,对作业工具安全性的关注度不足,很多作业工具应用了很长时间,但检修与维护并未落实到位,如此就会极大影响到职员生产安全。此外,在煤矿生产

阶段引进先进的生产设备以后,相关负责人并未及时进行作业工具性能测试等工作,其直接把各种设备投入应用,该种状况下,煤炭生产阶段产生安全故障的概率便会明显增大。

2.4 煤矿企业负责人安全素质不高

在煤矿施工现场进行作业的企业一般充分考虑到了施工安全,也会在施工现场安排公司的领导开展安全监督作业。企业内部施工作业的安全水平和项目安全管理者的综合能力之间有着非常密切的联系。安全素养高的安全管理者可以对现场的状况进行评估,针对即将出现的隐患进行有效规避进行紧急处置。但是因为现阶段煤炭产业的发展很不理想,对环境产生的破坏很大,不能满足环境友好的建筑标准,许多毕业生不愿完成煤炭建筑方面的学业,由于严重的管理空缺,以及公司内部整体的安全意识极其不足,使得全国各地的煤矿生产企业在具体实施过程当中都面临了或多或少的安全隐患问题,对公司的重大安全项目实施造成了很大的干扰。

3 煤矿安全管理对策

3.1 加强先进技术与设备的应用

在煤矿安全管理的对策中,加强先进技术与设备的应用显得至关重要。随着科技的不断进步,煤矿行业也应与时俱进,积极引进和采用先进的技术和设备,以提升煤矿的安全生产水平。(1)对于煤矿生产而言,技术与设备的更新换代不仅能有效提高生产效率,更是保障生产安全的重要手段。因而,煤矿企业应注重技术研发与投入,及时了解和掌握国内外煤矿安全生产的先进技术,根据企业自身的实际情况,有选择地引进和应用。(2)在具体操作上,煤矿企业可以与科研机构、高等院校等建立紧密的合作关系,共同研发和推广煤矿安全生产的新技术、新设备。企业还应定期组织员工进行技术培训,确保员工能够熟练掌握和使用新技术、新设备,从而提高整个生产过程的安全性和效率。(3)针对煤矿生产中的特殊环境和作业需求,企业还应定制专业化的设备,以满足复杂多变的生产场景。例如,在瓦斯浓度较高的区域,应使用防爆型设备和传感器,实时监测瓦斯浓度,确保安全生产。(4)除了技术和设备的更新,煤矿企业还应建立完善的设备维修和保修体系,保证机器设备的正常工作和延长使用寿命。定期对设备进行检修和调试,及时发现并处理潜在的安全隐患,也是提高煤矿安全生产水平的重要环节。(5)在引进新技术和设备的同时,煤矿企业还应注重提升员工的安全意识和操作技能。通过定期的安全培训和应急演练,使员工能够在遇到紧急情况时迅速做出正确反应,从而减少事故发

生的可能性^[3]。

3.2 强化员工的安全生产意识

针对各矿井和有关人员的实际状况进行一定的安全教学与训练,矿井职工上岗之前需要进行统一的安全技术培训后,学会了基本的安全技术方可上岗。对新上岗的员工需要进行考评,考核超过要求方可参加作业。对通风、选矿、地质测量等特殊工序,需要对有关的专门工艺人员进行严格的专门培训,考试考核合格方可开展工作。组织经验丰富的专职救护队伍进行常规的救援与逃生训练,提高救援技术。强化了管理者与一线操作人员之间的沟通互动,并针对一线操作人员所反映的实际情况,通过管理人员来完善安全管理,彰显了以人为本的企业核心价值观。

3.3 严格控制煤矿开采工具

在煤矿生产过程中,开采工具的安全性和可靠性对于确保整个生产流程的稳定至关重要。(1)当煤矿企业引进新的开采设备时,必须首先进行全面的性能检测。这一环节不可或缺,它能有效预防因设备性能不稳定或存在设计缺陷而引发的安全事故;性能检测应由专业的技术人员进行,确保设备的各项参数和运行状态均符合安全生产的标准。(2)除了初始的性能检测,新设备的运输和安装过程也需要严格控制。应制定科学的运输方案,确保设备在运输过程中不会受到损坏;在安装环节,应遵循设备制造商的指导,确保设备安装正确、牢固,避免在使用过程中出现松动或脱落的情况。(3)对于新引进的设备,还需要对操作人员进行专业培训。培训内容应包括设备的操作流程、安全注意事项以及应急处置方法;通过培训,确保操作人员能够熟练掌握新设备的使用方法,提高他们在紧急情况下的应对能力。(4)对于煤矿现有的开采工具,定期的检测和维护同样重要。企业应建立完善的设备检测制度,定期对开采工具进行全面的检查。检测过程中,一旦发现设备存在故障或安全隐患,应立即进行维修或更换;企业还应建立设备维修档案,记录每次维修的详细情况,为后续的设备管理提供参考^[4]。

3.4 煤矿安全管理对策

针对煤矿安全生产的主要影响因素,特别是环境因素,以下提出几点具体的安全管理对策:(1)在煤矿开采前,进行详细的地质勘探,了解煤岩性质、煤层赋存条件、煤岩结构等,以评估潜在的地质风险;定期对矿井环境进行评估,包括矿井温度、地下水情况等,以及及时发现和应对可能的安全隐患。(2)根据地质勘探结果,合理规划巷道布局,避开构造集中应力、采动集

中应力和煤柱集中应力的影响区域；选择合理的工作面尺寸，以确保在恶劣环境下也能保持安全的生产效率。

(3) 优化生产人机布置条件，减少粉尘、有害废气的产生，给工作人员创造了更安全的工作场所；在危险地段设立醒目的安全警告标识，警示施工者注意安全。(4) 针对可能的地质风险和环境因素，制定相应的风险防控措施，如加固巷道支护、安装瓦斯监测系统；建立完善的应急响应机制，包括逃生路线规划、应急救援队伍建设和定期演练等，以确保在发生安全事故时能够迅速有效地进行救援。(5) 定期对施工人员进行安全技术与教育，增强员工的安全意识与专业技能；强调遵守安全规程的重要性，确保每个施工人员都能熟练掌握安全操作方法和应急处理措施。(6) 加强煤矿生产现场的安全监管，定期进行安全检查和隐患排查；对发现的安全隐患及时整改，并追究相关责任人的责任，以确保安全管理制度的有效执行。

3.5 建立风险源识别机制

根据海因里希原理，控制险源是防止重大安全事故出现的重点，要求相应的部门进行危险源识别与管理，监控设备安装、环境设施、管理控制等方面出现的情况，给予公司安全的过程监控管理要求，进行险源辨识与监督控制管理。首先，建议煤矿公司制定系统化的安全识别管理体系规划，以树立企业全员共同参与的管理理念，指导煤矿的职工参加危险源的作业。其次，引入统一化培训方法，制定危险因素的统计报表，在员工上岗时填报相应的数据表，增强对安全常识的掌握，把安全常识预防与教育内容，应用于企业汇总。常使用的图象识别方法还有，如FTA事故树的方法、HAZOP(危险可操作性研究)、SCL检查表法、ETA事故树的方法等，以便于更深入地了解生产活动中的危险源。

3.6 加强企业负责人安全素质培训

第一，在培训内容方面，应着重加强安全生产规定、安全管理制度、应急预案等方面的教育。通过深入学习相关规则，使企业负责人明确自身的安全责任和义务，增强安全生产意识。同时，通过对应急预案的学习和演练，提高企业负责人在面对突发事件时的应对能力，确保在紧急情况下能够迅速、有效地采取措施，减少事故损失。第二，在培训方式上，应采取多种形式相结合的方式。除了传统的课堂讲解外，还可以引入案例分析、模拟演练等互动式教学方法，提高培训的趣味性和实效性。此外，还可以利用网络平台，开展线上培训和交流，方便企业负责人随时随地学习安全知识，提高安全素质^[5]。

结语

综上所述，为保证我国煤炭利用的有效性与安全质量，我国研究人员需要对综放综采混合利用技术作出深入的研究。根据这项研究出现的问题，研究提出具体有效的应对策略。此外，有关的煤炭企业、职工，必须积极主动熟悉和了解这种全新的采矿工艺，把这项工艺合理的运用于实际采矿作业中，推动煤炭企业进一步的发展壮大。

参考文献

- [1] 王国法,赵国瑞,胡亚辉.5G技术在煤矿智能化中的应用展望[J].煤炭学报,2020,45(1):16-23.
- [2] 李雄伟,廉志华,张婧.煤矿安全监控系统的发展简述[J].陕西煤炭,2020,39(2):47-50.
- [3] 龚青,李龙清.区域煤矿集控信息化技术在煤矿生产中的应用[J].陕西煤炭,2021,37(5):59-62,91.
- [4] 叶继伟,赵泉源.煤矿安全生产主要影响因素及安全管理对策[J].建筑工程技术与设计,2021(28):2119.
- [5] 雷云涛.煤矿安全生产主要影响因素及安全管理对策[J].房地产导刊,2021(24):252-253.