

采矿工程技术不安全因素及其管理策略分析

位小辉

陕西彬长孟村矿业有限公司综采队, 陕西 咸阳 713602

[摘要] 采矿工程中存在许多不稳定因素, 从而对采矿工程及人员的安全造成负面影响。为了保障采矿工程顺利开展, 并实现预期的采矿效益, 需要采矿工程管理人员加强不安全因素的把控, 采取有效策略提高采矿安全性。文章对采矿工程技术不安全因素进行了分析, 提出了一些安全管理策略, 希望对采矿工程可持续发展有所帮助。

[关键词] 采矿工程; 施工; 安全

DOI: 10.33142/sca.v4i4.4305

中图分类号: TD79

文献标识码: A

Analysis of Unsafe Factors of Mining Engineering Technology and Its Management Strategy

WEI Xiaohui

Comprehensive Mining Team of Shaanxi Binchang Mengcun Mining Co., Ltd., Xianyang, Shaanxi, 713602, China

Abstract: There are many unstable factors in mining engineering, which have a negative impact on mining engineering and personnel safety. In order to ensure the smooth development of mining engineering and realize the expected mining benefits, mining engineering managers need to strengthen the control of unsafe factors and take effective strategies to improve mining safety. This paper analyzes the unsafe factors of mining engineering technology, and puts forward some safety management strategies, hoping to be helpful to the sustainable development of mining engineering.

Keywords: mining engineering; construction; security

1 采矿工程的施工特点

1.1 复杂的采矿环境

采矿工程具有相当复杂的开采环境, 施工人员也是面临着各种不稳定的危险因素, 例如, 地下水、瓦斯问题等, 都是隐藏的不安全因素, 这些隐患很有可能导致矿井坍塌、火灾、爆炸等安全事故。所以, 采矿工程的不确定性因素较多、环境复杂, 危险性高。矿山企业在实施采矿工程的过程中, 不但要确保施工效率, 还应当注重对安全细节的管理。同一个采矿工程项目, 其覆盖范围较广, 不同地段的地质构造、地理地质特点不同, 其采矿环境也不同, 这也使得采矿施工的难度提升, 施工人员需要在合理运用采矿工艺的同时, 全面考量与防范不安全因素, 从而实现安全开采。

1.2 复杂的采矿工艺

伴随着采矿工程进步和发展, 采矿工艺也变得多样又复杂。例如针对煤矿开采, 斜井开采与立井开采都是主要的开采作业方式; 依据矿井种类的不同又可以划分为露天开采、深井开采等类型。有色金属开采也同样, 具有符合自身的开采工艺。所以说, 采矿工程施工工艺复杂的特点, 实际开采时应当根据矿山特点、环境条件和需求合理选择开采工艺。

2 采矿工程不安全因素分析

2.1 采矿设计不合理

采矿设计对于采矿工程的开展来说尤为重要, 对后续开采安全及质量具有直接作用。然而, 现阶段的许多采矿工程设计还存在一些不足之处, 个别采矿工程设计人员仅依靠传统经验进行采矿设计, 没有全面考虑采矿工程的实际情况, 从而给采矿活动埋下很多安全隐患, 只有符合采矿实际地理地质条件的采矿技术方案, 才是科学的。并且, 采矿工程中存在诸多的不确定性, 很多因素也在不断变化中, 利用以往经验进行采矿设计是不具有可行性的, 会给采矿工程开展带来很大的制约。所以, 采矿工程设计人员在制定采矿计划的过程中务必考量多方面影响因素, 做好全面的数据采集和精细化分析工作, 以确保采矿方案的科学性, 保障采矿工程安全。

2.2 采矿技术问题

矿产资源为我国的经济发展做出了积极贡献, 我国针对采矿技术的研究和投入力度也在不断加大, 可是, 相对发达国家来讲, 我国的采矿技术还较为落后。具体表现为两个方面: ①我国的采矿工程工艺还不够先进, 从而导致采矿

效率不高,一些采矿工艺问题需要耗费大量的人力、物力、财力来解决,同时也增加了采矿施工风险;②我国的采矿工程设备不够先进,特别是个别矿山企业为了节约工程成本而谋取更多经济利益而选择了落后的开采设备,从而影响了采矿效率,不利于确保采矿安全和质量,也会给环境造成很大程度的污染。无论是采矿工程工艺还是采矿工程设备,都是我国采矿工程行业需要进一步提升的重点。

2.3 安全检查不到位

采矿工程开展中,针对诸多安全隐患和不稳定因素,只要加强检查力度,才能及时发展并解决,从而规避安全风险,保障安全生产。但是,实际生产过程中,一些采矿工程管理人员为了追赶施工进度,过于追求经济效益而忽略了安全检查工作,或者虽然制定了安全检查工作制度,却出现形式化检查的现象,只做表面工作,但没有严格按照规章制度进行安全检查,从而安全隐患越来越多,安全风险增加,不但容易造成安全事故,还会威胁施工人员的生命健康。

2.4 安全管理监督力量不足

因为安全管理监督不到位而造成的不安全事件较多,例如,安全管理人员没有对所采用的开采设备进行严格把关,对组建的采矿人才队伍质量把关不严谨,对安全管理制度执行情况监督力度不足等等,这些由于监控力度薄弱而出现的问题会为开采活动造成很多负面影响。基于此,采矿工程管理人员要加大安全管理监督控制力度,企业要加大安全管理监督的人力、物力、财力方面的投入,从而更高效的规范采矿施工活动。

3 采矿工程安全管理对策

3.1 统筹设计矿产资源开采工作

要想确保采矿设计满足实际要求,设计人员应当首先搜集采矿工程的全部数据,为采矿设计决策提供科学的依据。其二,设计人员要分析开采地区的地理地质条件,结合具体的水文地质数据,合理设计采矿方案,这样才能有效提高采矿设计的可操作性,使其与实际施工情况相符。其三,根据工程条件及采矿要求合理配置施工资源,具体包含采矿设备数量及型号选择、采矿人员数量及人员素质要求等,从而保障采矿工程能够有序开展。其四,还需对采矿施工中的典型性问题进行详细分析,并结合实际采矿工程的情况制定预警方案,以确保各环节实现规范化、标准化作业。

3.2 积极引进先进科技

在保障矿采施工安全的过程中,先进、成熟的采矿技术也是重要手段之一。根据采矿工程调查发现,在采矿施工中顶板事故发生的次数较多,可以在矿井施工中采用通风情况检测系统、实时监测矿井压力系统等先进科技系统,在提高采矿工程施工科技含量的同时,实现采矿管理智能化。矿井通风检测系统可以对矿井空气质量进行实时检测,同时还能够自动化调节通风系统,当矿井中的风量达到一定指标时,矿井通风检测系统会进行预警,并展开相应的防护操作。矿井压力监测系统可以对矿井压力进行实时监测,当相应的数值超出标准值时,会进行预警和处理,使矿井压力保持在合理范围中,从而实现矿井安全生产、

3.3 做好采矿设备定期维护工作

在采矿施工中,开采设备是必不可少的。采矿设备的先进性和状态对采矿工程施工效率和安全有直接影响。如果采矿设备存在安全隐患或采矿设备故障频发,都会在很大程度上制约采矿施工的进程,严重的会引发安全事故。针对此问题,矿山企业需要在日常管理中高度重视设备维护管理工作,不但定期组织培训使施工人员科学运用采矿设备,还要在人才、资金投入方面给予设备保养维修一定的支持,配置专业人员进行设备保养与维护,及时发现设备问题并加以处理,从而确保采矿设备利用效率,提高设备运行安全性。

3.4 加强施工安全的检查

要想确保采矿工程有序开展并保障施工人员生命健康,应当高度重视安全管理工作,特别是在采矿工程各环节中加强安全检查,及时发现安全问题并规避处理。但是,安全检查不是形式化检查,需要借助相应的规章制度来规范。完善的安全规章制度可以更严格的规范采矿工程,及时、全面地发现施工活动中存在的安全问题。而安全检查不仅要针对采矿工程设备进行检查,还要对采矿流程、采矿工艺应用、采矿人员行为等进行检查。与此同时,采矿企业还应当建立奖惩机制,提高施工人员安全规范作业的积极性和责任感,这样能够更有效地实现安全生产。在安全检查中发现不规范行为或不安全问题,需要管理人员严格执行安全管理制定进行严肃处理,以提高施工人员的安全意识和责任感。

3.5 强化安全管理能力

安全管理是矿山开采工作有序开展及经济效益实现的基础和关键。在实际管理工作中,管理人员需要明确认知安

全管理的重要性,具备高度的思想意识,从而在开采活动中积极正确的引导施工人员,实现安全管理全员参与。在提升安全管理能力和落实安全管理工作中,管理人员要对采矿作业人员进行定期教育与培训,组织技术培训和自救演练等活动,观看安全教育宣传视频等,从而强化安全管理效果。除此之外,管理人员还需要结合实际管理要求,提前考察施工条件和情况,落实有效的安全防范措施,实现安全风险防控。

3.5 采用监督激励机制

矿山开采企业要想确保安全管理成效,提高安全管理水平,采用监督激励机制是有效举措之一。采用监督激励机制,不但可以规范和监督采矿施工人员的活动,还可以通过奖励激发施工人员的安全控制积极性,很大程度上避免安全事故发生,进而大大提高采矿工程施工效率和降低采矿工程施工成本。实际进行采矿工程监督过程中,需要全面、细致地落实监督措施,包括对采矿设备应用及维护情况进行检查、对施工人员作业的规范性进行监管、对各项安全管理制度是否有效落实进行监督等,从而保证监督工作的全面性和有效性。监督过程中,按照奖励规定进行相应的奖惩,实施监督奖励的管理人员要秉公办事,遵循公平、公正、公开的原则进行人员奖励和惩罚,这样才能调动施工人员的积极性,激发他们的工作热情和责任心,为采矿工程施工安全管理做出积极贡献,创造优良的安全管理环境,提高安全管理成效和水平。

4 结语

综上所述,采矿工程的施工环境和施工工艺都较为复杂,同时采矿工程中存在着诸多的不稳定因素,给采矿工程施工带来难度的同时,增加了采矿工程的安全风险。目前,矿山企业在日常管理中还存在采矿设计不合理、采矿技术问题、安全检查不到位、安全管理监督力量不足等方面的不足,不利于采矿工程开展及实现安全生产目标。为了保障采矿工程有序开展,确保采矿施工人员的生命安全,需要矿山企业高度重视安全管理工作,管理人员需要做好采矿统筹工作,采用先进科技,做好设备维护,加强施工安全检查,强化安全管理能力,采用监督激励机制,这样不仅有利于促进工程安全管理水平的提升,而且能够为矿山采矿行业的可持续发展奠定良好基础。

[参考文献]

- [1]赵胜奎.安全质量管理在矿山采矿工程中的应用[J].当代化工研究,2021,24(11):53-54.
 - [2]周宏芳.采矿工程中的采矿新技术与施工安全研究[J].能源与节能,2021,52(5):152-153.
 - [3]崔璨.采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].当代化工研究,2021,18(10):11-12.
 - [4]吕建伟.浅析采矿技术在采矿工程中的应用与施工安全[J].四川水泥,2021,19(7):179-180.
 - [5]王京晶.煤矿工程采矿技术及安全管控策略分析[J].当代化工研究,2021,15(13):21-22.
 - [6]郭锐.安全管理在矿山采矿工程中的应用分析[J].当代化工研究,2021,12(12):52-53.
- 作者简介:位小辉(1986-),男,河南省永城市人,汉族,大学本科学历,采矿中级工程师。