

金矿矿山采矿安全管理问题探析及防护措施

马晓录*

潼关中金黄金矿业有限责任公司, 陕西 714303

摘要: 金矿产业是我国工业经济的重要组成部分, 黄金储备量对我国经济的发展有着举足轻重的作用。近年来, 随着国家对金矿开采的逐渐重视, 我国金矿行业迎来了发展的高速时期。然而, 开采工程是一项高危工程, 其环境通常比较差, 且情况多变, 导致事故频发, 危及工作人员生命安全, 对矿产行业的健康发展带来了负面的影响。因此, 本文对采矿安全管理进行了一定的探究, 并提出了一些加强采矿安全性的预警策略和防护措施, 以供参考。

关键词: 金矿; 采矿; 安全管理

一、前言

金矿开采是指对黄金矿藏的开发和采掘过程, 不同的黄金矿藏所使用的开采方法不尽相同^[1], 近年来, 由于采矿工作中技术操作不当、安全管理不严等问题产生了许多事故, 采矿工作的安全问题受到了有关部门的高度重视, 严令矿产企业在开采中加强管理, 保障矿山采矿作业人员生命安全, 在安全的前提下进行施工, 不可盲目追求经济效益和工程进度, 加强对作业人员的安全知识培训, 理性分析采矿中存在的问题, 积极探索解除隐患的对策。

二、金矿矿山采矿安全管理的主要内容

- (一) 对有关人员进行安全知识教育、培训。
- (二) 制定生产规章制度, 规范具体项目操作流程。
- (三) 评估安全风险, 核算安全生产必需的开支, 监督安全费用使用情况。
- (四) 向相关部门报备安全管理情况^[2]。
- (五) 聘用合格安全工程师, 检查从业人员职业资格, 定期考核已从业人员技能熟练度。
- (六) 依规进行设计安全审查和竣工验收。
- (七) 在危险设施上设置安全警示标。
- (八) 对设备的定期检修、维护进行监督。
- (九) 按照国家规定, 为从业人员发放防护用具, 并监督其正确佩戴或使用。
- (十) 制定应急预案, 定期组织安全演练。

三、金矿矿山采矿安全管理中出现的问题

(一) 缺乏完善的责任管理体制

在金矿开采作业中, 许多工人都是自己保障自己的安全, 而没有具体的责任人, 甚至在事故发生后, 各管理部门推卸责任, 导致无法找到责任人, 体现了采矿安全责任体制的不完善^[3]。尽管有安全作业的流程规范, 但工人在实际工作中因为缺乏约束, 加之安全意识淡薄, 可能依照个人经验进行工作, 没有做到规范、有序、安全开展工作, 不能严于律己、工作态度不端正, 很容易导致问题的产生。因此, 矿业管理必须建立完善的责任管理体制, 才能以最系统、最全面的方式保障矿产安全。

(二) 企业安全管理意识不强

安全管理是保障工程顺利进行的关键, 但目前的情况是施工企业的安全管理意识并没有提高, 安全管理流于形式^[4]。这成为导致安全事故发生的重要原因, 不仅降低了安全管理的整体管理效率, 还极大地威胁着采矿人员的人身安全。

(三) 对安全隐患警惕性较差

*通讯作者: 马晓录, 1971年1月, 男, 汉族, 陕西省渭南市人, 现任潼关中金黄金矿业有限责任公司矿山安全管理师, 注册安全工程师, 本科。研究方向: 矿上安全管理。

重大事故的发生往往与工程施行过程中没有及时解除隐患有关，对于长期存在的安全隐患重视不足，甚至对于设计之初就发现风险的问题没有及时调整和纠正，最终导致重大事故的发生。

(四) 采矿工作受环境影响大

金矿开采工作通常在山区开展，地质情况复杂，气候多变，加之涉及的环节较多，往往需要参考不同的地质条件和不同的矿床潜存情况来进行开采。对采矿工作整体而言，不安全因素较多，露天开采可能会遇到大风、暴雨、雷暴等自然灾害，地下开采可能会遇到滑坡、积水、泥石流等地质灾害^[5]。因此，采矿操作人员的安全受环境影响十分巨大，环境是导致矿山安全事故频发的重要因素。开采环境图如图1所示，金矿如图2，3所示：



图1 开采环境



图2 金矿

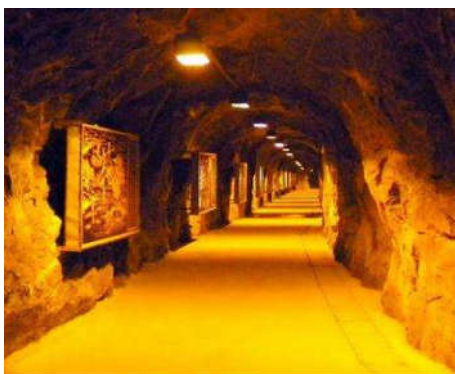


图3 金矿

(五) 开采设备、安全防护设施落后

由于矿产企业对经济成本的考虑，通常容易忽视设备和技术的更新（设备如下图4所示），加之我国金矿开采行业起步较晚，相对于发达国家还有一定差距。诸多因素导致了采矿工程中开采设备、安全防护设备的落后，对安全管理造成了影响。

(六) 施工人员水平参差不齐

采矿施工行业中许多工人的知识水平、文化素质水平较低，缺乏良好的安全意识^[6]。缺乏操纵现代化的机械能力，此外由于采矿作业对施工人员的身体条件要求较高，因此导致从业人员水平参差不齐，人员流动性较大等问题。导致劳动生产率低，矿产开发速度慢，极大地影响了采矿工程进度，加大了安全管理的难度。

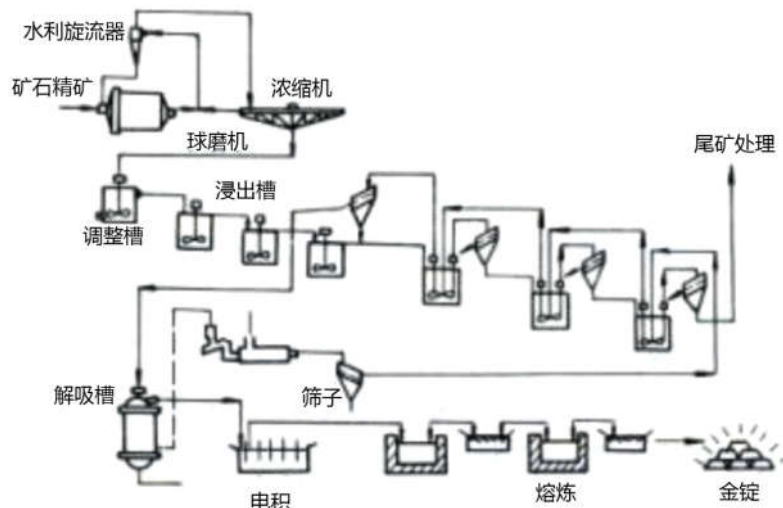


图4 炼金设备

(七) 高水平人员的缺乏

采矿行业的工作环境通常较为恶劣，工资及福利待遇条件水平一般，有许多具有相关知识技能的高水平人员，不愿意进入采矿行业^[7]。严重制约了行业先进技术的发展，同时导致具体施工中缺乏科学指导，导致了开发技能水平低下，安全事故频发。

四、金矿矿山采矿安全管理中可采取的防护措施

有效地预警和防护工作是避免悲剧发生的重要方法，矿山的管理者应当注重在矿山的开采前、开采中都采取良好的防护措施。矿山的安全管理是保障开采工作顺利进行的關鍵，只有加强管理、责任到人，才能有效提高工人的安全意识。

(一) 增强企业的安全意识

具体施工人员安全意识的提升离不开企业的严格管理，如果企业对安全管理不重视、安全意识差，很有可能导致一线工人安全意识淡薄，造成工作危险性加大^[8]。国家有关部门应当制定有关安全管理的法律法规和规章制度，让企业注重依法开展严格的安全管理工作，提高职责意识。对于出现事故的企业，有关部门应当对相关责任人开展问责工作，让企业提高责任心。

(二) 企业制定完善的安全生产责任制及安全管理制度

完善的安全管理制度需横向到边、纵向到底，能够使参与采矿作业的每个人都明确自己的职责，在发生问题时能够及时找到责任人，追究管理责任，避免各部门之间相互推诿，实施有效管理。这要求企业在制定安全管理制度时，注重制度的具体化、有效化，不设置空泛低效的制度条例。切实改变管理人员和工作人员的工作观念，从根本上提高每个部门的安全意识、职责意识，提高工作质量与水平^[9]。

(三) 引入高新科技设备，更新开采技术

科技的飞速发展使得传统的开采技术、设备早已跟不上时代，企业为了节约成本，延续使用传统设备和落后的技术。事实上，这样的决策减缓了开发速度，延长了采矿工期，反而增加了开采的成本。不仅如此，落后的技术还在一定程度上制约了采矿工程的安全稳定发展^[10]。企业应当注意与时俱进，积极引入最新技术和投资购进高新科技设备，加强设备的安全管理，为采矿工程的加速开发和稳定发展做出贡献。此法对于企业长期的发展也有一定的推动作用，能够在最大限度上推动企业的技术革新，增强企业竞争力，使企业不被时代发展所淘汰。

(四) 加强对一线工作人员的安全培训和开采技术的培训

一线工作人员是最直接面对风险的工作人员，安全保障工作主要就是保护一线工作人员的人身安全和身体健康。由于金矿矿山开采的专业性较强，工作较为复杂开采人员的技能熟练度和安全意识成为了决定矿山开采水平的关键。不论从经济角度还是安全角度考虑，企业都应当加强对一线工作人员的安全培训和开采技术的培训，加强其安全意识和标准操作能力，从而降低矿山开采安全事故发生的概率。对于已经上岗的工作人员，要定期开展技能考核，定期开

展安全知识讲座,分享典型案例,丰富其应对问题的经验。只有加强一线工作人员的安全意识和职业技能,才能最直接、最根本的提升采矿作业的安全性(工程作业图如下图5所示)。



图5 工程作业

(五) 引入高水平安全管理人员

企业应当对于人才引入采用严格的考察制度,聘请相关知识丰富的高水平安全管理人员,发挥其在金矿开采领域的知识技能,为制度的科学建设贡献力量。使企业及时接触到最前沿的安全管理技术,加强企业的安全管理能力。企业应当注意提高高水平安全管理人员和一线施工人员福利待遇水平,吸引更多具有相关技能的人才为金矿开采产业的发展作出贡献。

(六) 做好事故隐患排查工作

在生产过程中要注意对矿井环境及设备安放情况进行一定的考察,对于其中容易存在事故隐患的地点,需要定期安排工作人员进行排查,确保消除事故隐患,不造成严重的后果,同时注意分工明确,尽量避免重复性检查。在排查中发现重大事故隐患时,要及时进行汇报,杜绝瞒报虚报等现象。对于本部门可以自己解决的问题,应当首先有由本部门采取一定措施进行调整,对于自己解决不了的问题,应当立即向相应的部门请求协助,尽最大能力避免重大事故隐患可能引发事故的发生。

(七) 做好应急预案

尽管采取一系列措施降低事故发生的概率,然而由于采矿工程受外力因素影响较多,工程管理者应当结合企业实际制定应急预案,在事故发生时能反应迅速,协调一致,及时有效采取应对措施,最大限度地减少损失。

五、结语

金矿矿山是我国的重要的资源,采矿行业对于我国经济发展的腾飞起到了重要的作用。近年来,金矿开采企业逐渐意识到安全管理的重要性,开始采取一些措施,加强安全管理,提高施工的安全水准。这些措施不仅能保障采矿工程的顺利进行,也能保障一线工作人员的人身安全,还关乎采矿行业的整体发展。因此,国家和企业还应当继续共同努力,在安全问题上做到与时俱进、毫不懈怠,将采矿作业做到万无一失。

参考文献:

- [1]张刚,张浩强.帕鲁特金矿膏体充填采矿技术研究与实践[J].矿业研究与开发,2020,40(03):5-9.
- [2]李湘洋,宋卫东,杨勇,何国强,曹帅.焦家金矿下向进路充填采矿法人工假顶优化设计及应用[J].黄金,2020,41(01):30-33.
- [3]张天宾.金矿矿山采矿安全管理问题探析及防护措施[J].世界有色金属,2019(21):115-116.
- [4]王志惠,张传柱,朱明坤.上向水平分层干式充填采矿法在黑岚沟金矿的应用[J].黄金,2019,40(11):39-42.
- [5]赵兴东,赵一凡,魏慧,陈玉民.板庙子金矿急倾斜薄矿脉深部充填采矿诱发地表沉降影响范围分析[J].采矿技术,2019,19(05):91-94+101.
- [6]杨晓东,陈宗灵,赵振鹏,徐东,何玉龙.基于3DEC的柴胡栏子金矿全面采矿法残留矿柱稳定性分析[J].黄金,2019,40(04):29-34.
- [7]刘延滨,王承义.采矿迹地生态恢复的探索与实践——大兴安岭古利库砂金矿废弃地生态修复为例[J].中国林副特产,2018(05):75-83.

[8]国绍林,宋召法,由伟,刘滨,刘晓光.踏步式上向水平分层充填采矿法在新城金矿的应用[J].黄金,2018,39(05):27-30.

[9]张云超.小改小革、创新驱动、提高采矿效率——关于三峰山金矿浅孔留矿法工艺改进[J].世界有色金属,2018(04):54-55.

[10]李坤军,王曙光,伍谋殊.采矿废弃地植被恢复与生态重建研究——以湖南新邵县高家坳金矿为例[J].湖南水利水电,2017(06):33-35.