

浅谈井下矿山安全生产管理

杨金军

云南金沙矿业股份有限公司国民铜矿, 云南 昆明 654100

[摘要] 在矿山生产中, 影响安全生产的因素很多, 特别是地质构造的变化, 对矿山安全生产构成重大威胁, 如破碎带、断层、褶皱、节理构造等。此外, 缺乏人身安全是矿山开发事故频发的原因之一。因此, 我们要做好矿山企业的安全生产工作, 只有这样, 企业才能获得更好的经济效益和社会效益。

[关键词] 井下; 安全; 管理; 措施

DOI: 10.33142/ec.v6i2.7784

中图分类号: X92

文献标识码: A

Brief Discussion on Safety Production Management in Underground Mines

YANG Jinjun

Yinmin Copper Mine of Yunnan Jinsha Mining Co., Ltd., Kunming, Yunnan, 654100, China

Abstract: In mine production, there are many factors that affect the safety of production, especially the change of geological structure, which poses a major threat to the safety of production of the mine, such as fracture zone, fault, fold, joint structure, etc. In addition, the lack of personal safety is one of the reasons for frequent mine development accidents. Therefore, we should do a good job in the safe production of mining enterprises. Only in this way can enterprises obtain better economic and social benefits.

Keywords: underground; safety; management; measures

引言

资源优势丰富的矿山受企业青睐, 但安全事故发生率不低, 加强安全生产管理至关重要。在开采生产过程中, 企业应高度重视安全生产管理, 优化各方面发展的安全绩效, 提高整体安全监管能力, 从而促进企业长期高质量发展。本文通过分析矿山安全管理中存在的问题, 帮助企业实现长期发展。

1 井下生产不利因素

1.1 作业地点动态性强

采矿过程中的爆炸活动非常频繁。每一次现场作业和环境变化都是显而易见的。在消除采矿过程中的障碍的同时, 必须应对新的挑战。

1.2 地质因素

由于地质构造的影响, 如破碎带、断层、褶皱、节理构造等, 开采方向在变化, 矿体的变化容易导致矿体流失, 从而影响项目布局。采矿业的一些管理者和工人对矿物有不同的看法, 并任意改变生产方向。如果管理者未能及时发现矿体, 项目将不符合最初的设计意图, 并可能导致安全事故。

1.3 通风因素

研究发现, 中国大部分地下金属矿山通风不良, 相关企业也不注意通风。即使政府相关部门出台了规定, 许多矿井机械通风系统仍然无法运行。首先是通风系统的故障。由于早期的机械通风不到位, 后期的通风系统也不完善, 缺乏机械通风导致了地下作业过程中的空气湍流等复杂问题。其次, 管理不善和操作人员疏忽导致的局部通风问题。没有额外的远

程局部风扇区域, 只能使用一个通道进行通风, 这导致工作区域缺氧, 也可能导致无法提供新鲜空气。这加剧了空气污染源的问题。许多矿工在实际工作中没有注意自己的职责, 疏忽、放松通风工作。此外, 通风结构不完善, 主风机和通风系统的检测和优化规定不合理, 容易出现局部通风不良。

1.4 施工因素

地下作业人员普遍文化程度低, 素质相对较低, 安全生产观念薄弱。根据设计和施工, 少数工人努力提高生产力, 削弱了支撑体承载力, 特别是在地质构造开发区, 很容易在矿石勘探线附近造成坍塌事故。由于地质裂缝, 采石场将形成局部顶板, 这将导致行车道外柱附近的矿脉对交通安全产生影响。

1.5 爆破的因素

爆炸事故是由于不符合爆破设计和施工要求、孔数、孔位、深度和角度偏差、或燃料不合适、填充深度不足、爆破设备选择不合理或损坏等因素造成的, 导致岩体大量增加或被推出, 盲目爆破事故和第二次凿岩爆炸很可能导致安全事故。在某些情况下, 导致其他工作人员进入爆炸区, 导致安全事件。

1.6 设备多且大

地下作业中使用的设备数量多种多样, 且规模巨大。狭窄的工作空间没有为移动设备留出空间, 因此工人在实际工作中会有很多不便。

2 采矿安全生产应满足的各种条件

严格来说, 矿山开采生产工艺和生产设备通常包括几

个辅助工程部件,如供水和供电、气动设备、通风和防尘设备等。从矛盾的普遍性和特殊性来看,整个生产过程概念中的几个子项目在相互关联的背景下是独立的,它们正常移动的能力直接限制了矿山的运营安全和整体利益。根据相关法律法规,总结了以下方面的安全开采要求。

2.1 矿井下的防尘通风设施

首先,每个矿井必须有一个独立的通风机械系统机制,为采矿作业提供充足的空气。其次,仔细检查防尘设备,确保与矿山粉尘作业相关的工作场所所有防尘保护。最后,在测试主要通风设备时,还应严格配备通风和真空吸尘器的大量环境探测器。

2.2 矿山井巷工程建设与推进工作

首先,必须检查每个矿井是否有两个或两个以上安全出口,每个生产区必须有两个或更多的紧急出口,这些出口应尽可能畅通,并具有地面出口。其次,严格保证两口作业井之间、两口相邻井之间、新井与旧井之间的设计绝缘。开采巷道的安装还应为地下和地面作业提供足够的安全空间。最后,仔细检查道路的横截面是否有利于运输和通风设备的工作,以及必要的安全措施。

2.3 地下矿井的排水与防水设备

第一步应该是检查矿井是否具有完整的防水和排水能力,是否能够确保地表水不会入侵和破坏采矿设施,最重要的是要留出大量空间。在暴雨季节,应立即采取措施,防止旧矿、贫瘠地区、水流区、含水层沼泽和不稳定的岩溶褶皱地质条件中的涌水。

3 安全生产管理中存在的问题

3.1 开采规划缺乏设计

矿山的生产规划缺乏科学设计,生产计划没有基于矿山资源的实际配置,企业相关复杂的生产管理部门对生产布局规划缺乏科学严格的控制,这导致了开采标准的不合理,导致资源的严重开发和人力物力的浪费。此外,由于缺乏设计布局,对矿山的实际地质条件和分布认识不足,施工企业在生产过程中可能会发生突发安全事故,从而降低企业的安全生产质量,造成严重损失。近年来,随着矿山发展的不断增长,国家开始逐步重视矿山开采规划的规范要求,使各类矿山企业更加重视开采规划设计,认识到其对安全生产重要性。

3.2 部分企业未能按照规定生产

在矿山生产过程中,一些企业执行监督能力较差,没有严格遵守国家有关生产组织制度,这也是影响矿山企业安全生产的重要原因。一些企业过于重视采矿的即时和短期效益,忽视了相关制度和法规可能带来的安全保障,无法控制实际采矿和生产中各种因素的表现。此外,在生产和施工的各个环节都没有进行科学的安全评估和风险分析,这可能导致实际施工过程中过度开挖,造成安全隐患。

3.3 安全监管力度不够

由于矿山企业对安全生产管理重视不够,实际生产建

设中的安全监管工作不够全面,生产过程中的安全风险因素无法及时发现、防范和消除。部分企业未完善矿山相关安全管理机制。不定期检查和随机抽查导致对采矿和加工各个方面的控制薄弱和不完整,导致一些安全生产问题和事故。此外,由于缺乏矿山安全管理专业人员,缺乏针对性的资源安全监督和指导,以及对其安全监督能力的财务和技术限制,这导致对开采过程中的安全问题缺乏有效控制,导致安全损失。

3.4 缺乏科学的应急措施

矿山安全事故很难完全消除。因此,科学、及时地对安全事故后的突发事件,对于及时消除损失至关重要。然而,由于缺乏安全生产管理意识,一些企业缺乏科学合理的应急措施,无法抑制事故发生时影响范围的扩大,从而加剧了事故规模和损失程度,对企业的采矿工作产生了负面影响。

4 矿山安全生产的管理措施

4.1 健全安全管理网络

为进一步落实矿山安全生产管理,需要建立完整的标准安全监管体系,加强对矿山生产现场的监管。首先,应建立严格的安全监管体系,覆盖所有涉及采矿的部门,使其能够按照规范化管理要求有序进行采矿。其次,必须选择具有一定专业安全监管能力的人员,对复杂的矿山开采进行日常监管。为矿山开发的安全生产管理提供可靠的指导和保障,在加强持续管理的同时,最大限度地减少安全事故。

4.2 做好安全隐患排查和治理

矿山的安全风险很大,因此必须注意识别和管理生产过程中的安全风险。一是定期发现矿山隐患,结合安全生产管理制度落实情况,对矿山进行全面检查,及时发现并解决存在的安全风险。二是定期开展安全风险检查。安全监督机构应选择不定期检查的方式,对不安全因素进行全面抽查,补充定期检查,及时发现存在的安全风险。三是重点关注关键时期,逐一排查重点隐患。四是落实安全风险纠正制度。隐患排查后,及时有效纠正发现的隐患,建立健全隐患排查管理制度。安全威胁可以根据优先因素进行分类,应优先修复严重和紧急的隐患,维修责任应由每个操作员承担。

4.3 制定科学的开采方案

在开采矿山之前,企业首先要对资源配置和环境有详细了解,并组织专业人员深入检查资源配置、山体结构等矿山的实际情况。通过收集相关信息和数据,制定科学的开采计划,选择最适合环境的开采方法,确保了开采过程的最大安全性。只有制定科学的开采方案,指导企业开采,才能实现各环节的严格有序部署,确保矿山安全生产管理质量。

4.4 制定科学合理的应急措施

对于矿山开采突发事件,企业应提前制定科学合理的应急措施。可以收集近年来矿山各类安全事故的数据,分

析其原因,并据此验证安全生产管理中是否存在此类问题。同时,根据发现的突发事件的共同原因,有针对性地制定应急响应措施,确保在发生紧急安全事件时能够及时采取措施,防止损失和风险进一步增加,从而降低损害程度,提高了矿山企业的安全生产和管理能力。

4.5 完善井下安全生产责任制

完善各工作场所工作流程,落实安全生产管理制度,建立井下安全风险检测体系。首先,地下线路工作人员应进行检查。检查结束后,将项目检验部门负责人通报检验级别,提出“谁检查谁签字谁负责”的原则。结合标准管理要求,开展标准化交接和标准化现场管理推进活动,建立示范演练平台,规范统一现场管理标准,确保现场管理始终保持高水平。通过实施沉积物清理,确保作业井废弃物和固体废弃物管理的有序开展,促进环境管理的专业化、标准化、制度化和技术化。以设备维修为契机,以设备技术协会为平台,整合人力资源,开展设备自我维护活动,顺利完成基础设施维护,节省外部维护成本,有效提升了现场安全管理水平。

4.6 夯实安全基础

首先,我们必须梳理安全意识的制度规范。以大规模安保和人员培训为平台。在事故预防、安全提醒等安全意识教育的基础上,深刻吸取事故教训,举办知识专题讲座,并邀请专家进行培训,复习安全课,自主专业学习,进一步加强安全防护和应急处置综合教育。梳理近期安全事故,分析违法作业因素,拍摄、制作标准化作业视频,建立视频库。成立安全管理领导小组、应急管理小组机构总部由负责人、应急计划、应急响应小组以及应急救援小组的详细组织和部署组成。制定模拟演练工作计划,重点加强标准作业和标准岗位培训,提高风险防范意识,确保工人安全有效地工作。其次,落实岗位责任,排查隐患。为推进标准作业,全面提升现场管理水平,认真落实安全责任制,开展安全约谈、考核等措施,强化党政工作,监督安全责任,评估班组长的安全责任。持续推进安全活动,建立并实施分级隐患管理制度,严格执行隐患分类清单,强化处罚措施,提高管理效率。最后,整合技术力量,提高技能。做好教学培训、基层自学、专项培训、标准化视频操作等培训,开展专题分析等专项安全培训项目,提高员工安全生产能力。进一步整合培训网站等培训岗位,按照岗位分类制作标准作业视频,进一步加强员工安全技能的规范化培训。健全高素质人才常态化机制,推荐综合素质高的人才库,打造人才成长平台,畅通人才发展渠道。

4.7 严抓质量监控

一是控制施工环节。同时,要做好井管柱分布、管线

测量、记录数据等日常检查,技术管理要开展技术交叉小组活动。我们要把技术带在身边,抓住问题,走得更远,把施工技术从基层延伸到团队,延伸到身临其境的岗位。同时,强化了技术人员和管理人员的质量责任,也加强了对质量责任人的要求。二是监督建设过程。建立和实施施工监理制度,即:进入井下的现场工具(特殊技术、特殊工具如砂管柱、非传统工具、加气配套工具等)、大规模现场施工(重点领域、重点大规模施工质量控制)、效果现场跟踪。同时,随着监控的普及和使用,质量控制流程不断完善,加强一口井的管控,质量控制细化到一口井,质量控制精细化到一个过程。三是施工计划应仔细合理。在每月召开质量分析会的基础上,建立并实施井数据分析系统,每月组织技术人员从方案论证、工艺施工,分析整个过程的开井和抽水效果。定期解剖分析失效井和长期井,为控制区块奠定坚实基础,落实提高施工质量和效率的工作。为了实现质量目标,群众小组指定了顶部修井、改造的原因以及实施该计划的措施。开展深入分析,找出影响质量的关键点、潜在点和切入点,实现施工工艺的初步判断。同时,为每口井创建施工工艺,为下一步完善合同区块样本库奠定了基础。

5 结语

结合以上内容可以看出影响矿山和巷道采矿作业的安全因素是多样的,结构复杂。矿山企业在设计和实施建筑时,应考虑实际情况,遵循国家法律法规,寻找合适的发展道路。如果发生无法完全预防的安全事件,应采取及时有效的预防措施。只有这样,才能确保地下矿山的安全开采,不会对环境造成危害。

[参考文献]

- [1]霍军礼.浅析影响地下矿山安全生产的因素及应对措施[J].科学技术创新,2020,5(20):155-156.
 - [2]刘亚雄,洪松.地下矿山安全管理信息化探索[J].现代矿业,2019,35(11):189-193.
 - [3]杨大海.非煤矿山双重预防标准化体系建设分析[J].中小企业管理与科技(中旬刊),2021,7(4):154-156.
 - [4]程明权.露天非煤矿山安全生产管理存在的主要问题与对策[J].采矿技术,2021,21(2):41-43.
 - [5]佚名.新发展对非煤矿山安全生产提出新要求,两项新国标发布[J].湖南安全与防灾,2021,9(1):36-37.
 - [6]裴文田,张丹.构建中国特色非煤矿山安全生产标准体系[J].中国安全生产科学技术,2020,16(4):44-48.
- 作者简介:杨金军(1977.12-),男,毕业院校:中国人民解放军第三军医大学成都军区医学院,大专,法律,就职单位:金沙矿业因民铜矿,安全员,职称:中级。