

采矿工程中的采矿技术及安全管理论述

吴天来

承德宝通矿业有限公司

DOI:10.18686/gmsm.v1i1.5

[摘要] 当前矿山安全生产越来越收到重视。因此加强矿山采矿安全技术管理已刻不容缓。对保证矿山生产建设的顺利进行。保护国家财产安全,提高矿山企业经济效益,进而推动国民经济建设的快速发展将具有重要的意义。

[关键词] 安全; 矿山; 技术管理

引言

采矿工业视为现代化建设提供能源和原料的基础工业,在国民经济建设占据极其重要的地位。然而,经过长期对矿产资源的开采,很多易于开采的矿产资源被采空,为满足国家发展的需求,深层矿产资源的勘察和开采刻不容缓。而传统的矿产开采技术难以满足环境条件恶劣的矿产资源的开采,因此采矿企业投入了相当大的人力物力进行采矿技术的研究,一些相关部门制定了一系列与安全相关的制度。虽然我国采矿技术的研究取得了不错的成绩,促进了采矿行业的发展,然而在也存在许多的安全问题,比如说技术不合理、安全管理不到位等,这些容易造成安全事故,因此加强采矿技术安全管理值得大家思考。

1 采矿技术的特点

1.1 采矿技术类型多种多样,差异性较大

由于中国矿产资源分布较为广泛,地理位置和环境错综复杂,差异性大,中国科学技术水平不断提高,为满足矿产资源的开采,各式各样的采矿技术逐渐出现在采矿行业中。而在实际应用中,由于矿产和环境的不用,采矿技术的应用方式和使用程度存在较大的差异,比如说在采矿工程中常见的井下采矿技术,长臂开采技术等,往往只应用煤矿资源开采中,难以应用与金属矿产的开采中,主要原因是金属矿产的矿层厚度储存均不适宜使用这些方法。为此,在对采矿技术进行选择是,应充分考虑矿产的类型、储存量、环境等情况进行判断和选择。

1.2 采矿技术工艺较为复杂,发展速度快

在采矿行业中,为提高采矿工作的安全性和生产效率,采矿技术的工艺较为复杂。井下采矿技术工艺与露天采矿技术工艺相比,井下采矿技术的工艺较为复杂,因为井下开采技术安全要求高,需要大量的资金投入和工艺设计,且还要提前做好预防工作,确保每个环节在诸多不可控制因素研制和威胁的情况下安全进行,且需提高工作人员的素质以便掌握复杂的工艺。

2 采矿工程常见的采矿技术

2.1 空场采矿工艺技术

当今应用最为普遍的一种采矿技术是空场采矿技术,这种技术划分矿区为矿房和矿柱这两个部分,在开采的过程中,

首先开采矿房当中的矿产资源,再对矿柱当中的矿产资源进行开采。在应用实践当中,矿房的回采支撑是矿柱,开采借助敞空的形式。矿柱的开采是通过工具的支撑,从而保障整个开采过程当中矿房不会出现比较大的改变。从整体上来讲,空场采矿技术能够实现较高的开采率。

2.2 崩落采矿工艺

崩落采矿工艺所指的是在开采之前对矿洞中具有危险性的围岩进行崩落处理,降低开采过程中的风险因素,能够为矿产开采提供安全的生产环境。崩落采矿工艺可以划分为两大类,首先是底柱分段崩落攻击、另一类则是无底柱分段崩落工艺。前者在应用过程中应当注意阶段的高度、横断面尺寸、漏斗间距以及底柱的高度等进行合理的设计。其中底柱的高度需要结合矿石的稳定性以及应用的看到形式进行设计。如果采用漏斗底结构,每一个阶段上的分段底柱高度控制在5-7m之间名下分段的高度在11-13m之间。采用无底柱分段崩落工艺具有较高的机械化水平,能够很大程度上节省人力资源,在实际采矿过程中的应用较多。

2.3 溶浸采矿工艺技术

溶浸采矿工艺技术属于化学开采方式,在开采前期对当地的地质环境进行勘探,结合矿产资源的化学与物理特性深入分析,选择合适的溶浸液灌注到矿层中,与目标对象发生一系列的化学反应,把将要开采的矿产资源固体转化为液体,能够很好地实现对矿产资源的开发。溶浸采矿工艺技术的安全系数高、对矿产资源的开采和利用率高,同时能够满足节能环保理念,是非常具有应用前景的工艺技术。

2.4 充填采矿工艺技术

充填采矿技术是在回采工作面前进的时候,借助填充材料一一地填补采空区,保障采空区的支撑强度可以满足安全生产的要求。在特殊的情况下,为了确保采空区围岩的支撑强度,还能够结合应用填充材料和支架,其中向下分层充填法是比较普遍的充填采矿技术。应用充填采矿技术能够使回采的有效性大大提升,使矿产安全事故的出现率降低,从而有助于提高企业的经济效益。

2.5 岩体加工工艺

此种技术可在更大范围内对岩体进行加固。以往通常应用锚杆支护,仅仅可加固岩石表层3米左右,而此技术可应

用锚索直接深入岩层之中,加固更大范围的岩体。加固采场围岩及顶板应用锚索,稳固性大大增加。采矿过程中,无论应用哪种采矿工艺,需要严格注意的是安全问题,安全有所保障之后,采矿工艺技术的有效性可随之得以提升,并可保护环境,将生态绿色与低碳环保的理念坚持下去。

3 对于采矿工程安全施工的相关建议

3.1 落实安全措施

通过对煤矿企业安全事故原因的调查统计中不难发现,大多数安全事故的发生是由于煤矿企业在发展中过分追求经济效益,忽视安全规程,在生产施工中“胆子”越来越大,最终造成严重安全事故的发生。因此,今后在改进采矿不安全技术因素现状的工作中,注重安全规程的落实程度,将执行安全规程制定成强制性措施。

3.2 建立健全采矿企业安全管理机制

在采矿工程生产施工中应建立健全安全管理机制,聘请专业安全管理人员定期检查施工区域安全问题或与平行单位组织安全联查工作,互相比较,于存在安全隐患的部位和施工及时整改,建立和完善“事前、事中、事后”三大安全管理机制,定期对作业人员进行安全培训,全面提高操作人员的安全生产意识和自救意识。

3.3 建立安全管理监督机制

在采矿企业工作过程中必须加强安全管理监督,依据实际情况建立相关的监督机构。只有加强安全管理监督才能有效提高矿生产的安全性和稳定性。同事要提高每个工作人员对安全隐患的注重,提高工作人员安全生产的意识。可以

不定期地开展相关会议,专门提及有关安全生产的重要性。要让每个人意识到安全生产切实关系到每个人的利益。只有每个人在思想上意识到安全生产的重要性,才会使员工之间互相监督,互相提醒,从而杜绝错误操作和违规操作的发生。这样才能尽可能地避免安全事故,给每一个采矿工作者创造安全性工作环境。

4 结束语

我国的经济可持续发展离不开矿产资源的合理开发与利用,开采率的提高依赖于我国先进开采工艺技术的探究与实验进度情况,使得我国矿产资源开采情况大力提高。从目前及未来发展形式来看,现代化的工艺技术应用优势较大,采矿工作安全性可显著改善,并有效提高开采质量与效益,使得我国矿业的持续化与稳定化发展得以推动。开采中,不仅要提高资源利用率。还应加以重视绿色资源在开采工艺技术中的应用,将有利于环保的新技术、新工艺与新产品用于生产实践中,最终使得矿产开采的经济、环境与社会三大效益得以同时实现。

[参考文献]

[1]悦智宇.采矿工程施工中不安全技术因素及解决对策[J].中国高新技术企业,2015(32):152-153.

[2]郑志勇.采矿工程施工中的不安全技术因素及对策分析[J].中国高新技术企业,2013(22):84-85.

[3]乔富奎.探究采矿工程施工中几个不安全技术因素及对策[J].黑龙江科技信息,2015(20):131.