

# 采矿工程的采矿技术与施工安全的研究分析

赵岳龙

广东爆破工程有限公司 广东 广州 510000

**摘要:** 采矿技术伴随着现阶段社会经济发展过程中非金属材料需求量的持续增加而迅速发展。虽然我国金属材料资源总量也较大,但是由于地区分布不均并且表现出了比较大的地域化差别,因此在开采过程中应根据实际情况运用不同种类的开采技术。并且,近年来我国采矿工程项目在工作过程中发生安全生产事故的次数也较高,这也说明了现阶段仍有相当一部分采矿公司在开采过程中并没有严苛遵循对应的安全管理规范。伴随着开采技术的不断发展,采矿开采安全系数也获得了全面提升,但一些中小型采矿公司仍然存在技术认知能力相对薄弱、安全管理不符合实际等一系列问题。因此,文中阐述了采矿工程中的采矿技术与工地施工安全难题,具有相应程度的实际意义。

**关键词:** 采矿工程; 采矿技术; 施工安全

引言: 伴随着经济的不断发展,社会经济发展对各种资源的需要日益提升。从这个角度来看,采矿工程的开采效率和效果在一定程度上取决于经济与时代的发展,所以需要根据采矿技术革新来不断挖掘生产能力和进行机械自动化,并实现网络资源开采的基本上总体目标。现阶段,中国有很多采矿技术性已通过实际的挑战,保证了采矿作业安全性。但是,一些负责人采矿工程的单位只高度重视采矿高效率,而忽略安全隐患,造成采矿工程安全事故经常发生,严重引起了人民群众的不满<sup>[1]</sup>。

## 1 采矿工程采矿技术安全管理的重要意义

采矿工程属于典型的野外工作工程项目,就施工条件和有关施工队伍来讲,其安全性比较低。从自然环境的角度看,是不可再生资源的,这也是中国现阶段一直在推广绿色环保的关键资源之一。有效的安全管理能够在很大程度上维护职工的安全和环境安全管理的安全性。现阶段,中国的GDP在不断增长,政府相关部门清楚的知道,自然环境并不是经济社会发展的替罪羊,在推动经济发展的前提下应当保护生态环境。因而,在此背景下,进一步保证生态环境安全是项目安全生产工作重点。假如我们假如不保护环境的安全性,我们的美丽家园可能遭受受到破坏,造成巨大的财产损失和无法挽回的环境污染。因而,只注重社会经济发展且不关心自然环境是不正确的。要不断提升安全工作的思想观念,消化吸收先人的工作经验,学习借鉴海外优秀的管理理念与技术,逐步完善安全管理模式管理体系,把那作为进一步平稳生态环境保护的一项延续性工作。除此之外,从工作安全的角度看,采矿工程的开采自然环境独特,建设工程施工多的是地底,施工环境差,欠缺安

全防范措施和相关设备,无法保障采矿工人安全性。近些年,因为缺乏预防措施,有关部门管理不到位,紧急救助不到位,很多采矿坍塌与工作人员死伤给不少家庭增添了灾祸,这种安全生产事故给大家敲响警钟<sup>[2]</sup>。在项目开始时,需有应急救援措施和安全防范措施,还会给施工队伍上社会商业险,全方位确保工程施工人员的安全。建筑安全管理方法不必停留在口头上,而是要贯彻到建设中。从领导干部方面来说,负责人要注重,积极主动宣传引导一线员工从生产到管理的各个阶段都高度重视,他们的一切行为都会考虑到工程的施工安全性,全部参加项目的人都要齐心协力,进一步提高开采工作安全性。

## 2 采矿工程中常用的采矿技术分析

### 2.1 露天矿山开采过程

主要生产制造环节和定额比例法环节是开采流程的二种关键方式。(1)露天采矿主要产品环节包含:a.穿孔工程爆破或犁松。常常必须对岩层和矿石开展穿孔和工程爆破,这将为采矿设备造就有益的工作性质;并且一些特定土壤和岩层必须防寒和犁松。b.采装环节。采装环节是机械设备开采后,根据采矿设备将脱离或矿石铲入输送设备的生产过程。在倒堆生产过程中只有铲挖过程,没有“装载”全过程。它直接把脱离的原材料卸载到排土站。c.运输环节。根据开采和运载开采的岩层、矿石或脱离物针对不同的目标和主要用途被运输到不同类型的卸载掉点,即矿石被运输到制造厂或脱离物被运输到排土站。在反方向开采工艺流程中,运送环节由开采机器设备进行。d.排土和卸矿环节。有计划的将脱离的物料废置在指定堆积场,或者在指定倒料点卸掉矿石。(2)协助环节包含:设备维护管理;动力供应;

排水；生产制造地质勘查；工作台面整齐、配电线路基本建设、拆迁与维护；山体滑坡清除预防。在露天矿山生产过程中，露天矿山选用穿孔工程爆破，爆破技术一般为2#岩石爆破，选用火药和导电导爆管。火药等爆破器材归属于危险物品，在矿山开采生产过程中使用中存有下列风险：a.在爆破器材的运输(送)、应用、贮存和火药药筒加工中，必须采取切实有效的预防措施，保证安全。b.在工程爆破环节中，假如不依照《爆破安全规程》要求和安全操作规程开展工程爆破，更容易发生安全事故。c.残枪或盲枪非常容易发生意外发生爆炸。d.假如爆破设计不安全的，工作中不按规定方案，职工错误操作，非常容易造成人员伤亡。e.假如预警和爆破数据信号发生错误，在爆破标准不成熟的前提下传出起爆数据信号，容易造成严重危害。f.在运输与使用爆破器材时，如违规操作及管理，爆破器材遭受碰撞、摩擦或挤压，可能造成出现意外工程爆破。露天采矿中常用的一种钻机、风钻、空气压缩机等采矿设备，运行中必须消耗大量能量，可能出现工作人员被运作的机器砸到的危险性。

## 2.2 机械开采技术

机械设备采矿技术，说白了，便是依靠不同类型的工业设备去完成开采。依据机械运输方式的不同，包含以下这些方式：①持续开采：物料流能持续进行铁矿石的开采、运载、运输乱倒，全部工作过程无间断。关键机械设备有带式输送机、多斗挖机、铲土机等。该全过程可以按特定顺序进行，并可以自动地完成化学物质流动性。设备选择能是比如轮斗挖掘机、带式输送机和推土机的搭配，或是链斗挖机、推土机桥、带式输送机和推土机的搭配。②间歇开采：结合实际情况选用间歇开采或循环系统开采，也包含开采、运载、运输排土。最典型的工业设备，如单斗挖掘机、集装箱海运设备及铲运车。该工艺适合于循环系统生产制造，物流运输运输可间歇进行。产品选型包含：单斗挖掘机、汽车、土壤层犁，也可以采用下列组成：前装载机、汽车、推土机；前装载机、窄轨车、滑轨、铲运车等。半连续开采技术性，处于持续和间歇开采技术性中间，即全部生产制造环节包括了一部分持续生产技术性，也包含一部分间歇生产工艺，应用的机器比较多，如带式输送机、单斗挖掘机、粉碎机、推土机等。全部加工过程是组合、半连续的，并完成货运物流。可供选择的机器设备组成有：单斗挖掘机、汽车、带式输送机和推土机；单斗挖掘机、带式输送机和推土机；单斗挖掘机、移动破碎机、带式输送机、推土机；前装载机、半固定式破碎

机、带式输送机、刮土机；预装载机、带式输送机和推土机；轮斗挖掘机、汽车、土壤层犁等。结合实际情况选择合适的设备及机器设备组成；③倒堆式开采：在所有开采环节中应用一种电子装置，通过它进行开采、运载、运输排土操作。在作业过程中，不同阶段的工作由设备逐层进行，通常是拉铲和各类脱离机械设备铲<sup>[3]</sup>。

## 2.3 水力开采技术

因为我国地域辽阔，不同种类矿山开采的地理条件十分独特。由于这样的事情，必须全面推行和引入水力采矿开采技术。最先，在开采环节中，要充分结合不同种类的矿产资源的类型与实际范畴，在这个基础上，科学规范地使用开采设备及采矿器械，最后确保技术工作中可以在水中完成；次之，针对水枪开采技术，能够利用水枪冲击性相对性疏松、零散的岩石结构，之后在矿山内利用水力将这些网络资源传至非金属材料露天采矿开采场地外界地区。

## 3 提升采矿工程的施工安全策略

### 3.1 建立健全采矿工程施工安全管理体系

除开提升工作人的安全意识，还要依据实际生产经营情况逐步完善安全管理体系。根据我国相关法律法规现行政策与实际发展状况，创建科学合理的安全管理体系是很重要的。当建立一个智能管理系统时，最主要的是职工安全防范意识。矿山公司定期组织全体人员提升安全意识，保证有关工作人员在开采时遵循安全管理规定，职工对安全生产事故比较敏感。当发现异常状况时，工作人员能够第一时间察觉，及时性体现异常现象。但开采时，一部分职工能力不行，安全防范意识低，不益于安全性开采，限制了采矿的高速发展。为了能解决这一问题，矿山公司必须对员工进行安全生产工作等相关方面的专业指导和考核，使员工掌握开采中可能出现的风险，并把学习到的有关安全常识应用到开采工程项目的施工安全<sup>[4]</sup>。

### 3.2 制定科学合理的采掘方案

在开采环节中，必须提前开展合理的开采设计方案。尤其是对于露天开采，合理的开采方案策划是开采工作安全的重要确保。开采前，设计专业人员及设计部门务必要制定一个开采设计，融合地理条件和自身优势开展实地考察剖析，制订开采设计，并邀请对应的权威专家进行评审。并且设计还要考虑到经济收益难题，控制成本。特别是在最重要的是，设计要确保工作人员的安全性，把安全隐患摆在首位。在采掘操作过程中，有关工作人员理能依据采掘工作中的实际情况，开展持续的变革与创新，具体情况具体分析，对不合理采掘设计

及时修改和健全,以确保采矿业采掘工作中的安全性顺利开展。

### 3.3 结合开采现场情况完成安全防护设计

在采矿工程中,为了确保施工安全,务必积极主动开展安全防范设计任务。安全防范是必要条件,规定有关工作人员掌握开采当场实际情况。他不仅要注重质量,也需要忽略安全性。而是要他们开采效率安全性并举,在确保安全的基础上去库存。有关专业技术人员必须深入了解矿山的的生活环境,进行现场实际调研。通过调研,能够制定科学合理的策略和可执行性。调查报告可以为安全防范设计方案提供参考。相关负责人务必提前准备紧急剖析,对可能发生的伤害开展深入分析,尤其是在自然灾害高发地域。除此之外,还应当有效关心开采空区的相关人员。许多企业只关注生产率,而忽视了开采空区,造成开采空区存水,危害开采生产制造的进展。为解决这一问题,要积极剖析有关相关因素,搞好事故分类工作中。在日常工作上,有关单位必须塑造技术人员的观念,让专业技术人员把握紧急情况逃生方式,竭尽全力确保工作人员的安全性<sup>[5]</sup>。

### 3.4 提高技术水平

采矿技术水平主要指有关设备的更新换代,依靠信息时代的便利,集成化世界各国前沿的采矿技术以及设备,不但推动了采矿的进一步发展,并且为中国自主开发有关采矿设备。与此同时,矿山公司也要全力基本建设操作人员的专业能力。一方面要他们严格执行项目风险管理要求,开展工作梳理,提前准备应急方案,尽量减少因本身出错或者不规范操作流程带来的损失;另一方面,能够激励专业技术人员学习培训采矿设备的相关应用,深入学习国内外尖端技术,对我国技术特征进行升级与创新,这将使公司获益,并且为中国的发展作出贡献。

### 3.5 提升施工人员的综合素质

施工队伍的综合能力对工程的施工井然有序执行起到非常重要的作用。施工队伍的思想境界、主要工作业绩和综合能力将影响施工工地的安全性。矿物质工作

就是综合性,必须工作人员操纵智能控制系统。受制于矿物资源具体遍布的差别,职工施工过程中务必规范操作流程,一旦出差错,将造成巨大的安全风险,阻拦社会经济发展的可持续发展观。为了能让繁杂的设备在多元化的采矿环境里精确工作中,工作人员需要具备较强的专业能力。假如施工队伍并没有安全防范意识,不按规定实际操作,一定会导致安全生产事故。因而,一个综合能力专业知识技能团队在施工现场工作中中起着非常重要的作用。要合理布局资产,增加人才引进力度,逐步完善升级生产制造设备。应用前沿的科技进步,能够对施工安全隐患展开调查,充分准备,制定预案和预防措施,一旦发生安全生产事故,能有效解决。第一,必须引进先进的管理技术架构,使采矿职工的安全意识有所提高,他们可以执行自身的工作职责。第二,引入先进技术和设备,查验施工队伍工作,监管现场操作过程。

结束语:总的来说,采矿工程应重视安全事故隐患,提升安全管理。我们不必一味的追求新项目的经济效益,而忽略技术的研究与创新及其安全管理信息系统。全部项目管理人员必须要有极高的安全管理观念,相应监督机构也需要监管。矿山公司应与时俱进采矿工程施工的技术手段,保证工程效率,提升开采工作中安全性。唯有通过多方面勤奋,才能达到全体员工的安全防范意识,才可以做好安全工作,保证国家财产安全性和挖矿的生命安全。

### 参考文献

- [1]赵志营.采矿工程中的采矿技术与施工安全分析[J].内蒙古煤炭经济,2021(8):127-128.
- [2]张楠.采矿工程的采矿技术与施工安全的研究分析[J].当代化工研究,2021(8):21-22.
- [3]吴博.采矿工程中的采矿技术与施工安全探讨[J].当代化工研究,2021(8):66-67.
- [4]叶林.采矿工程的采矿技术与施工安全的研究分析[J].当代化工研究,2020(19):64-65.
- [5]马宁.采矿工程中的采矿技术与施工安全研究[J].科技创新与应用,2021(10):161-163.