

# 采矿工程中的采矿技术与施工安全研究

张 瑞

中材矿山建设有限公司 天津 北辰 300400

**摘 要:** 随着我国经济社会的高效发展,对于采矿业的需求也在逐渐增大,全球能源短缺的问题日益严峻,如何在有限的条件下,积极提高采矿技术,确保施工安全成为人们关注的问题。因此本文首先对采矿工程中的具体采矿技术进行分析,并提出其在具体采矿过程中的应用,科学合理的选择采矿技术,进而探讨了确保采矿工程的施工安全措施,加强检查力度,希望对保障我国经济社会的良好发展,保证采矿工人的生命健康安全做出积极贡献。本文对采矿工程中的采矿技术与施工安全进行研究。

**关键词:** 采矿;采矿技术;施工安全

## 一、采矿技术的特征分析

### 1. 技术类型

随着科学技术的不断发展和进步,采矿技术也得到了广泛的发展,出现了各种各样的采矿技术。采矿技术的具体选择要根据矿址周围的地理环境、水文特征以及矿层分布、开采条件等进行综合分析,科学研判,选择适合该矿开采的具体采矿技术类型,进行科学开采。目前我国开采方式中使用最广泛的是长壁开采,但是这种采矿类型只能用于煤矿的开采,不适用于其他矿山的开采。

### 2. 风险性

在采矿过程中,由于大部分矿山是在地下进行开采,因此开采过程具有一定的风险性,如果采矿设备的使用不符合标准或者采矿技术选择不合理,则很容易导致严重的安全事故和严重的社会后果。给社会的可持续发展造成很大的损失,也会对人民群众的生命财产安全造成不可挽回的损失。

### 3. 采矿技术的革新

由于采矿业面临风险,在矿山的开采过程中,要科学选择开采技术,并要对开采技术进行科学的研究,不断创新,加强新技术的应用,促进矿山开采技术安全性的提升,确保我国采矿工作安全高效的进行,为有效保障我国的能源安全做出积极贡献。同时矿业公司也要加强人才的培训工作,积极进行技术培训,提高采矿人员的专业技能,提高采矿工作的安全性,保障采矿工程的健康可持续发展<sup>[1]</sup>。

## 二、采矿技术在采矿中的应用

### 1. 深井开发技术

目前,深井开发技术是有效支持采矿项目的最重要技术。通常这种技术用于岩石压力低、侵蚀压力低且地热危害较高的矿山。深井开发技术通过对矿山的压力进行有效的控制,做好安全工作的基础上,有效提高矿山的开采效率,满足人民群众的基础物质生活需要。这项工作通常用于矿山开采的第一步,但是如果操作不当就会对采矿工作造成危害,出现安全事故。为了有效提高采矿工作的安全性,要有效消

除采矿工作中存在的安全隐患。同时为了确保特定生产过程中的安全性,有必要通过数据支持、涵盖关键区域和关系、全面检查深井中围岩的状况并进行有效的应对,提高采矿工作的安全性。虽然深井开发技术进行了改善,但是在具体的应用环节,仍然存在安全问题,导致采矿工作出现安全隐患,影响生产质量并增加安全风险。

### 2. 硬顶采矿技术

硬顶开采技术在采矿工程中也比较常见,由于该技术的广泛应用,它极大地改善了煤炭开采的有效性。因此有必要提高采矿技术的生产效率和质量,开采技术包括喷砂技术、高压注水压裂技术等。在实际生产过程中,必须全面确保安全,避免发生安全事故。在当前的实际采矿过程中,通常会有更多的实际问题,因此必须根据现场实际条件进行科学分析,有效应对可能出现的问题。硬顶采矿技术是对矿山开采的有效技术,运用这项技术可以有效提高采矿的生产效率,促进采矿工作的顺利进行。

### 3. 矿井填充技术

矿井填充技术使用填充材料填充采煤的空白区域,并通过有效的生产技术提高生产安全性,同时有效提升生产的效率,促进采矿工作的安全高效进行,实现矿山工程的顺利开展。利用矿井填充技术,需要使用材料来控制地面压力,以使周围的空隙更具弹性,并且完全避免了周围岩石的塌陷和沉降。

### 4. 倾斜厚煤层采矿技术

倾斜厚煤层开发技术具有良好的可操作性,使用时必须有效根据现场条件进行控制,针对具体的煤层分布,进行科学的支撑,有效确保结构的安全。同时有效避免了安全性问题,如打滑、上横梁焊缝开裂和变形等,该技术在实际使用过程中发挥了重要作用,可以很好地保护施工人员和设备,确保采矿工程的安全正常运行。

### 5. 现代化采矿技术

随着科学技术的快速发展,不断进行技术创新,出现

了现代化采矿技术,通过现代化的采矿技术,能够有效提升矿山的开采效率,实现开采技术的快速有效进行。现代化采矿技术是对信息、技术、人员、设备等生产要素进行综合管理,同时针对矿山的特征、矿层的分布、开采注意事项进行科学的分析,提醒开采人员进行有效的开采,实现开采效率提升的同时,大大提高了开采的安全性,保障了人员设备的安全有效施工,促进了采矿工程的生产效率的提升,满足经济社会的发展需要,达到可持续发展的目的<sup>[2]</sup>。

### 三、采矿工程的具体安全措施

#### 1. 提高采矿安全意识

采矿工程的安全风险通常高于其他行业,许多采矿公司过分重视采矿速度以产生高利润,并且没有建立安全设施。对员工安全和公司利益造成损害,很容易造成严重的责任事故,对采矿工作人员带来较大的安全隐患,不利于我国经济社会的健康运行。因此矿业公司要针对安全意识问题,对相关人员进行安全培训教育,并进行考试,合格后上岗。在具体的生产过程中,相关人员要严格按照操作规程进行开采工作,领导人员要加强巡视,确保安全生产意识贯彻到每一位一线生产员工。以此提高采矿工程的安全施工水平,为生产人员的生命安全提供坚实的保障。

#### 2. 建立危险预警系统

采矿公司必须在矿区实施有效的危险预警系统,如果预防措施正确执行,那么发生事故的可能性就会大大降低,以防止发生事故。采矿技术人员可以根据实际采矿情况预测潜在事故,并采取积极有效的防护措施。除了研究矿山的性质以防止矿山崩落之外,还需要在矿山安全设计上做好工作,以防止设备故障和频繁维护。如果设备出现故障,则必须尽快进行处理,确保设备能够尽快得到使用。并将损失降到最低,保障矿山工程的经济效益和社会效益。

#### 3. 制定详细的安全法规,并严格执行

在具体的开采施工过程中应受技术安全条件的限制,必须根据各个工程的实际情况制定操作规程和技术安全措施,同时有必要详细描述各种使用规则和措施。这些规则和安全措施,采矿公司必须完全遵守,要对具体的施工过程进行考察,针对容易出现安全问题的操作技术进行严格规范处理,提高采矿技术的安全性和可靠性,促进采矿工程的安全有效的运行,实现采矿工作的高效开展。在具体的施工过程中,要对相关人员进行安全法规的培训及测试,让所有人员都谨记安全生产的重要性,禁止违规操作,保护自己及他们的生命安全。

#### 4. 加强施工安全的检查

针对采矿工程中的施工工作,相关人员要加强检查的力度,确保采矿工程的安全生产和运行,有效对生产人员进行保护,降低安全事故的发生比例,促进矿山工程的安全可持续发展。针对检查中出现的问题,相关责任人要严肃处理,对相关人员进行考核,同时要做好后续的跟踪,确保检查出现的问题得到有效的解决,实现矿山施工的安全高效进行。检查要针对具体的施工和容易出事故的环节,加强检查人员的巡查力度,有效提升整个工程施工的安全性和可靠性<sup>[3]</sup>。

#### 5. 注重安全常识教育,使工作人员树立安全意识

现如今,在采矿施工过程中,由于部分工作人员自身缺乏安全意识、采矿工作精神松懈、忽视安全出产,致使发生安全事故。因此,加强安全常识教育,提高工作人员的安全意识是保证采矿工程施工安全的重要基础,必须从每名施工人员做起。采矿企业必须定期对施工人员进行安全常识教育和相关技能培训,尤其要明确安全出产的重要性,将安全出产作为每名施工人员的工作规范。想要使施工人员在具体工作中规范自己的行为,就必须提高他们的知识技能,以此来保证其按照出产规范操作机械设备。

#### 结束语

综上所述,面对新时期我国经济社会的高质量发展,矿山开采工作也要与时俱进,不断创新新技术和新方法,促进矿山开采工作的安全有效的运行,有效保障开采施工人员的生命财产安全,同时也是对我国经济社会的良好发展和运行提供坚实的基础和保证。此外在矿山开采过程中,有必要践行绿水青山就是金山银山的理念,注意保护环境,在确保经济效益和社会效益的同时,也要追求环境效益,实现我国经济社会的可持续发展。

#### 参考文献

- [1] 杨国彬. 采矿工程的采矿技术及其施工安全管理 [J]. 装饰装修天地, 2019(07)
- [2] 靳海华. 采矿工程中的采矿技术与施工安全 [J]. 山东工业技术, 2019(04)
- [3] 殷艳哲. 采矿工程中采矿技术和施工安全分析 [J]. 现代商贸工业, 2019(03)

作者:张瑞·出生年月:1987.10·民族:汉·性别:男·籍贯:山东 单位:中材矿山建设有限公司 职位:综合办公室副主任·职称:工程师 学历:硕士研究生 邮编:300400 邮箱:869473030@qq.com 研究方向:矿业工程