

刍议采矿中充填采矿技术的应用及存在的问题

姜学龙

湖北神农磷业科技股份有限公司

摘要:众所周知,矿产资源是自然界里有限的重要资源,要想最大限度地发挥出矿产资源的作用,必须重视对于采矿生产目标的实现。然而在实际的采矿施工应用中,仍旧存在对新型高强度充填材料需求大、充填采矿技术无法满足施工客观需求、采场顶板管理难度大、施工难度大等诸多问题,影响了采矿效率和施工效果,给采矿企业的安全生产带来了严重的安全隐患,对生态环境的污染没有得到有效控制减少,这不符合我国可持续发展战略的要求,因此,本文分析了采矿中充填采矿技术的应用及存在的问题,旨在进一步促进我国工业经济的稳定发展。

关键词:采矿;充填采矿技术;应用;方法

引言

由于在采矿中应用充填采矿技术具有十分突出的优势,能有效的提高采矿效率,因此,在矿产资源开采中得到了十分广泛的应用。但是在使用过程中,存在一定问题,因此需要技术人员针对这些问题,适当改进和创新,促使该技术的优势得到充分发挥,同时要结合实际情况,对不同工艺进行科学选择。

一、充填技术的应用原则

(一)环境保护原则

充填技术在应用过程中,要重视环境保护,我国主张可持续发展战略,在促进可持续发展基础上,对环境进行保护。在对合适的充填技术进行选择,具体采矿期间应当对物料进行有效应用,以免浪费。针对煤灰等的处理,要以保护环境为前提条件,对其进行适当循环利用,最终推动可持续发展。

(二)安全生产原则

项目实施期间,需要高度重视安全问题。采矿项目实施期间,要制定完善的安全生产管理制度,保障人员安全,并且选择合理的充填技术。此外,在对采矿充填技术进行选择过程中,需要先对矿区环境进行勘察,有效消除地质安全问题,充分考虑采用相应的措施以及采矿方法,进一步保障充填技术始终被有效应用在采矿工程中,以防止发生安全风险。

(三)合理选择充填系统

对于充填系统而言,将其应用在采矿工程当中时一定要将其自身充填量作为基础标准。在进行采矿之前,一定要对生产和生产平衡进行严格控制,针对采矿区而言,对其进行科学测量和规划,并且科学有效的制定采区产量。从而保障矿物质数量和生产数量相同,并有效控制双方的生产。

(1)完善工艺。采矿工作技术性较强,这就需要对矿山采场基本特点进行分析,如采空区特点和作业基本要求等,然后结合相关特征对其进行分析,从而确定填充工艺,填充工艺应当满足下列要求。要求充填料利息率最小,并且要求充填强度能够满足低压控制要求。在进行充填期间,其中充填料存在相对较小的成拱效应,促使其充满整个采空区,进而降低地表沉降。

(2)开发新材料。对充填材料进行开发,始终受到业内人士的重视,不管是抗压还是防水,均提出了较高要求。这种情况下,应当找到新材料,将其当成新型充填技术材料。对未来矿产工业的发展进行综合分析,发现当前填充材料仅能满足多数开采需要,在对新技术进行开发,还是一个长期目标。

(3)新探测手段。新型探测方式和新材料相同,同时也是当前受到广泛关注的问题之一。对当前现状进行分析,为了实现对CMS探测系统进行有效应用,将其应用在实际采矿作业当中,就需要借助整个操场采矿点,将其当成三维形式的数据扫描,此后形成一个相对全面的数据分析,结合数据内容,构建起精准的模型,并且以模型作为核心,最终完成充填工作,最终有效提升整个工作效率。

二、采矿中充填采矿技术应用问题的分析

(一)施工难度大

充填采矿技术在具体实施过程中,面临较大难度,尤其是在

分层充填过程中,凿岩、护顶的等技术,需要在每一层循环施工完全成功之后,才能够进行接下来的施工,这就对充填采矿作业效率的提升带来影响,同时生产成本较高、生产能力相对较低。在开产传统分层充填采矿过程中,应当预留一定的矿柱,但因为地压以及爆破等带来的影响,就降低了矿柱的安全性,促使矿山开采过程中,面临一定安全隐患。

(二)充填成本高

对矿山进行开采,充填采矿成本多数情况下占据全部成本的30%左右,为了能够降低成本,可以结合开采实际情况,对废矿石当成填充材料,同时对这些填充材料进行循环应用,这样就能够节约填充过程中的技术应用,进而降低成本。

(三)间矿柱回采问题

对顶底柱进行有效开采,为了进一步提升开采质量,需要积极建设人工底柱,对开采分层进行合理设置,同时结合实际情况,对人工接顶、加压接顶等方式进行科学选择,从而提升矿柱开采效率。

(四)顶板管理问题

对矿山进行实际开采过程中,有可能会出现问题围岩不稳定情况,为了进一步提升充填采矿技术的科学应用,就需要对顶板进行合理管理。对采场作业循环进行有效管理,适当缩短顶板暴露时间,促使顶板事故发生概率被降低,填充采矿施工之前的点柱设置工作,针对不稳定区域进行加固处理。

三、采矿中充填采矿技术应用问题的解决方法

(一)建立健全的充填站管理制度

要更好应用充填采矿技术,就必须保证充填站的有效管理,建立起健全的充填管理制度,进一步规范充填作业的流程和内容,严格落实制度内容,保证充填作业人员能够在实际施工中执行制度,定期采样充填站的设备和机械,做好维修保养工作,保证施工使用的充填材料合格达标,符合国家相关标准要求。

(二)创新研究充填采矿工艺

采矿行业要树立起良好的创新意识,根据矿山具体情况和技术特点,不断创新充填采矿工艺,加强工艺研究力度,选择适合的新型采矿方式,从而最大限度发挥技术优势,提升采矿效率,降低施工成本,创造更多的经济价值,提升采矿企业的核心竞争力,让其能力在激烈的市场竞争中脱颖而出,站稳立足之地,更好地地生存发展。

(三)加强对充填材料的研发

在采矿作业中,充填材料十分关键,直接关系到采矿区充填物的强度和稳定性,对采矿事业发展有着深远影响。充填材料从物理特性上说,胶质材料的结构和组成成分直接决定着其物理特性。尽管我国近年来在研究新型充填固化材料上获得了一定进展,取得了良好成效,但充填材料仍旧存在容易风化、强度不足等缺陷,因此,加强对重新材料的研发应用十分迫切。采矿行业相关研发人员要积极借鉴学习国外优秀研发经验,不断完善技术,进一步研究开发新型充填材料,攻克现有材料应用的缺陷难点,提升充填材料的抗水力、抗高温力、抗压力等,为我国充填采矿技术的发展和普及应用提供充足科研力量。

四、结语

总之,针对采矿中充填采矿技术的应用,应当不断总结经验,遇到问题及时处理,对采矿工艺进行进一步完善,有效提升矿山开采安全性与矿山效率。

参考文献

- [1]任德福.充填采矿技术用于采矿问题研究[J].黑龙江科学,2018,9(13):126-127.
- [2]张应超.充填采矿技术应用发展及存在问题研究[J].世界有色金属,2018(08):80-82.
- [3]殷兆君.充填采矿技术应用及存在问题的分析[J].科技创新,2018(14):37-38.