

Analysis on Technical Difficulties and Measures of Coal Mining

Mingming Shi

Shanxi Jinxing Energy Co., Ltd., Lvliang, Shanxi, 033600, China

Abstract

The paper analyzes the technical difficulties of coal mining and measures to effectively implement this work, in order to ensure the comprehensiveness of analysis and research, the following research framework is designed. First, it explains the connotation of coal mining technology and increase the understanding of coal mining technology. Secondly, it analyzes the technical difficulties of coal mining, including the technical difficulties of open-pit mining and underground mining methods, understanding the aspects that need to be paid attention to during coal mining technology, and reducing the difficulty of mining. Finally, it analyzes the application of different coal mining technologies and the effective development of coal mining work, and strives to provide theoretical reference for relevant units and individuals to ensure the efficient development of coal mining work.

Keywords

coal mining technology; difficulties; measures

关于煤炭开采技术难点与措施的分析

石明明

山西锦兴能源有限公司, 中国·山西 吕梁 033600

摘要

论文分析了煤炭开采技术难点以及有效落实此项工作的举措, 为了确保分析和研究的全面性, 设计如下研究框架。首先, 阐述了煤炭开采技术内涵, 增加对煤炭开采技术的了解。其次, 分析了煤炭开采技术难点, 内容包括露天开采与井下开采方法技术难点, 了解煤炭开采技术期间需注意的方面, 降低开采难度。最后, 分析不同煤炭开采技术应用以及煤炭开采工作有效开展的举措, 力求为相关单位以及个人提供理论参考依据, 确保煤炭开采工作高效开展。

关键词

煤炭开采技术; 难点; 措施

1 引言

社会的发展, 科学技术的进步, 带动了中国煤炭产业的发展, 也加剧了煤炭企业之间的竞争。煤炭企业要想在市场中更好地生存和发展, 提升综合实力, 必须做好工程开采作业, 选择合适的开采技术, 合理应用技术, 加强对技术应用期间影响技术质量因素(如地质环境因素)的研判。此外, 结合实际, 探索煤炭开采技术有效的应用方法, 如科学布置矿井巷道、注重塌陷以及沉降问题等, 进一步提高煤炭开采质量, 以期获得更多效益, 从而更好地去发展并立足本领域。

2 煤炭开采技术介绍

煤炭开采是指企业、专业团队在具有丰富煤炭资源的区域, 利用煤炭开采技术开采煤炭资源的行为活动。煤炭开

采通常被划分为露天煤矿以及井工煤矿, 在开采煤矿期间, 为了保证开采效果, 需要选择适合的技术与方法, 这样才能提升煤炭资源开采效率, 同时避免出现透水事故以及突水事故, 降低煤炭开采对环境以及开采人员人身财产带来的不良影响。

3 煤炭开采技术难点

现阶段, 中国常应用的煤炭开采技术, 主要包括两种: 其一为露天开采技术; 其二为井下开采技术。

3.1 井下开采易出现塌方问题

煤炭工程井下开采技术的应用, 容易出现围岩垮落、顶板跨落以及下沉问题, 容易诱发塌陷等安全问题。若是开采周围有山体, 则可能破坏山体的稳定性^[1]。

3.2 露天开采易诱发土地环境问题

3.2.1 易出现土地剥离问题

对于煤炭工程的露天开采作业来看,常存在挖损以及剥离土地的问题,这样不仅会对土地的耕种带来较大的影响,也对植物的生长、周围环境等带来不良影响。

3.2.2 易引发滑坡、泥石流

对地貌以及生态景观也会带来破坏,诱发各类风险事件,如山体滑坡以及泥石流等安全风险,对现场开采人员的生命安全造成严重威胁。由此引发的人员伤亡事故也会导致企业因此面临巨大的经济损失。

3.2.3 易污染地下水资源

地下水径流问题也是煤炭开采期间需要给予足够重视的问题,考虑到地下水径流问题,确保地下水径流不被破坏。上述问题均是煤炭开采技术应用期间难点,也时常出现的问题。相关企业以及工作人员需要对煤炭开采作业给予足够重视,确保各项工作能高效落实。

4 煤炭开采技术具体应用分析

4.1 科学布置矿井巷道

(1) 依据行业标准对矿井巷道进行规划和布置,安排专业水平高、能力强的工作人员,落实此项作业,可确保煤炭开采技术规范、科学化应用。

(2) 工作人员也可尝试利用中采以及中掘方法,可进一步提升煤炭开采工作效率,缩短开采工期,提高经济效益。

(3) 对巷道布置以及部署系统进行优化,简化巷道的布置程序,分析采掘过程中产生各项参数,进而保障开采技术的应用价值,发挥开采技术高产性以及高效性。

4.2 重视煤炭以及瓦斯开采技术的应用

煤炭开采技术应用期间,常会出现瓦斯涌出问题,不仅污染空气,加重温室效应,也将埋下安全隐患。此外,在开采作业中,会出现不同程度的岩层移动问题。一旦出现岩层移动问题,即使是开挖最底层的煤炭也可能诱发严重渗透情况。

因此,企业必须重视煤炭与瓦斯共同开采技术的应用。在技术应用期间,优先预抽瓦斯,也可尝试一边开采与一边抽取瓦斯方法进行开采,可有效排除瓦斯安全隐患,提高煤炭回采率。

4.3 应用煤炭保水开采技术应用

社会不断发展,提高对工程建设质量要求,要求其在工程作业期间,利用绿色施工理念以及方法开展施工,降低对生态环境以及社会的影响。因此,煤炭开采过程中,需树立绿色环保施工理念,利用绿色环保开采技术,降低对生态环境影响。

4.3.1 绿色环保技术

绿色环保技术的应用,可有效控制突水发生频率,更加高效的应用水资源,进一步保护环境,降低对环境的不良影响。

4.3.2 保水煤炭开采技术

保水煤炭开采技术满足绿色开采要求,煤炭开采期间选择底板加固保水的方法进行开采,可有效控制导水裂缝带的高度保水开采。

4.3.3 覆岩离层技术

与此同时,为了降低裂缝带高速,可利用覆岩离层技术进行注浆,利用充填开采技术以及分层开采技术落实此项工作。

4.3.4 底板加固技术

底板加固技术可有效对地板隔水性较差区域进行注浆,降低其渗透性的同时,提升抗压能力,利于开展后续加固处理以及封堵作业。

4.4 利用矸石井下填充技术落实开采作业

矸石井下填充开采技术,可在煤炭开采期间,持续把矸石填充到井下以及废气巷道,既能有效降低矸石的生井率,也有效解决掉巷道护岗问题。矸石井下填充技术的应用,还有效控制地面塌陷问题以及沉降问题,降低地质灾害发生率。

此外,为了更好地应用矸石井下填充技术,需要做好团队建设,注重技术人员能力提升以及相关要点培训,让其掌握技术应用以及开采重点和难点,并落实责任制度,确保此项技术的应用可以充分地落实到位。

5 煤炭开采作业有效开展建议

5.1 提高安全意识,确保开采作业安全

煤矿开采过程中,受到人为以及环境等因素影响,容易出现安全事故。因此,各故障人员必须充分意识到安全的重要性,在开采期间,科学地应用开采技术,提高煤炭回采率的同时保证作业安全。

5.1.1 做好隐患排查工作

在开采作业开展前,检测各个设备以及配件,发现存在质量问题以及安全隐患设备,及时维护管理并更新相关技术措施。

5.1.2 定期安全检查

企业要定期开展安全检查工作,要安排专员针对开采的重点环节进行重点检查,如检查现场安全教育机制是否已落实、检查机械设备是否已定期保养等,发现问题及时与上级管理者沟通,并采取有效的措施进行治理。

5.1.3 全面搜集地质地形资料,加强技术研判

中国地质结构较为复杂,尽管部分区域地质资源较为丰富,但是基于当下技术存在短板,技术没有及时创新、功能不够完善,导致无法满足实际开采需求。因此,在煤炭开采工作开展之前,需要优先对各个区域的地质情况、安全程度等进行排查,及时形成完整的技术资料,加强技术研究。对于那些不适合开采、环境过于复杂区域,必须严禁开采。这样有利于最大限度保护环境,避免出现安全事故。

5.2 积极应用智能化开采技术

近几年,伴随人工智能技术进一步发展,煤矿开采作业也开始朝着智能化方向发展。通过智能化操作,可有效识别作业环境,制定相应的处理方案,从而提高煤炭开采技术的应用效率^[2]。

智能化煤炭开采技术就是使煤炭开采技术具备人类思维,使各设备与装置具备思考和判断能力,把以往人力操作模式

改变成电脑管控模式,从而高效地对各类复杂环境进行处理。

鉴于此,在煤炭开采期间,可尝试应用此方法,通过智能算法以及智能化技术,如地质雷达处理技术、装备定位技术以及视频成像技术与设备故障诊断等技术。微处理技术以及传感设备的应用,进一步落实生产作业标准,利用智能化运营策略,保证各项作业高效开展。

6 结语

综上所述,煤炭开采技术应用期间,需要科学布置矿井巷道,在保证布置规范性以及安全性的基础上,使煤炭开采技术高效应用,发挥其最大影响力。同时,也要重视煤炭以及瓦斯开采技术与煤炭保水开采技术的应用,明确各技术应用要点,有计划、规范性进行操作。

此外,企业也要强化技术人员的工作能力,要求其在工作期间,做好过程实地勘察工作,并科学合理部署和应用各类技术。这样有利于发挥人力资源最大优势,科学应用开采技术,切实落实好各项作业标准。在未来可尝试利用智能化技术开采煤矿资源,树立安全理念以及制定煤炭开采安全标准,要求工作人员在开采期间,依据标准落实煤炭开采作业,以期提高煤炭回采率,为煤炭企业创造更大的经济效益。

参考文献

- [1] 张鹏,张勇.煤矿开采技术的发展难点和策略研究[J].能源技术与管理,2019(05):178-179.
- [2] 刘同树.浅析煤炭开采技术中的难点与措施[J].山东工业技术,2019(04):94.