

浅谈采矿工程技术不安全因素及其管理策略

张玉红

贵州盘南煤碳开发有限责任公司 贵州 六盘水 553505

摘要:在改革开放以来,我国社会经济处在一个快速发展的阶段,人口的增生使社会对各种资源的利用率逐年攀升。采矿工程是我国经济的重要支撑,那么在整个生产的过程中技术安全是重要的管理部分,影响着整个工程的质量以及安全,所以也是管理人员所重视的,工作人员需要根据实际情况选择科学合理的采矿工程技术,对不安全的因素进行深入分析研究,尽可能地找到造成不安全因素的发生机制,再根据实际构建针对性的策略,实现特色化管控,进而可以在多种方面提高整个工程的安全和稳定。本文将在多种不安全因素进行分析,并提出针对性的举措,为采矿工程安全生产打好坚实的基础。

关键词:采矿工程技术;不安全因素;管理策略

Discussion on Unsafe Factors and Management Strategies of Mining Engineering Technology

Zhang Yuhong

Guizhou Pannan Coal Development Co., LTD. Guizhou Liupanshui 553505

Abstract: Since the reform and opening up, China's social economy is in a stage of rapid development, and the proliferation of population makes the social utilization rate of various resources climb year by year. Mining engineering is an important support of our country economy, so in the process of production technical safety is an important management part, affects the quality of the whole project and safety, so is also the management personnel, the staff need to choose the scientific and reasonable mining engineering technology according to the actual situation, thorough analysis of unsafe factors, as far as possible to find the mechanism of unsafe factors, then according to the actual build targeted strategy, realize characteristic control, which can improve the safety and stability of the project in various aspects. This paper will analyze a variety of unsafe factors, and put forward targeted measures to lay a solid foundation for the safe production of mining engineering.

Key words: mining engineering technology; unsafe factors; management strategy

采矿工程是一种危险系数相对较高的项目,一方面是因为工程自身危险性较高,例如施工环境以及条件相对恶劣,在这种情况下无论是技术的开展还是工程的进度都会受到相应的影响^[1]。但是煤矿又是重要的战略性资源,影响多个行业的经济甚至是人们的日常生活,例如供电、供暖等,因此必须在多方面保证煤矿的质量。此外,在采矿工程中出现的安全事故大部分是人为因素,因此需要对这些可以避免的不安全因素进行科学管控,也就需要对不安全因素进行深入的分析,进而制定针对性的措施,提高施工安全性,保证采矿工程的顺利开展。

1 采矿工程中的相关技术分析

1.1 机械化采矿技术

我国地域面积辽阔,传承历史悠久,所以煤炭资源丰富,但地质地貌差异性较大,而实际开采易受到地质影响,加大了开采难度,煤矿开采过程中的安全性无法得到保

障^[2]。在采矿工程的生产过程中,应用较为广泛的技术就是机械化采矿技术,尤其是在当前社会经济迅速发展,使越来越多的行业实现机械化和现代化。采矿工程作为一项较为复杂的项目,通过利用机械化采矿技术就可以有效地提高采矿质量和工作效率。并且这种方式已经投入到当前的采矿工程中,并且还结合了其他的开采方式,分为地下开采和露天开采两种技术。一般露天开采技术主要针对的是矿体外围的岩土利用技术完成清理和整理,然后再从上到下进行采矿作业。而利用地下开采作业技术,是通过机械化的手段进行拓展,利用对应的设备将矿工以及设备运送到固定的地方进行采矿作业。

1.2 充填采矿技术

充填采矿技术相对于传统的采矿作业技术更为先进,而且属于新型节能环保技术,通过运用该技术就能够在施工的过程中做好材料的填充工作,可以对矿体缝隙利用相关材料

进行有效加固, 这个环节中必须要重视填充物的选择, 保证填充物的物理性质满足填充要求, 例如抗压能力以及压缩空间等。而且在矿井作业中, 利用该技术能够真正的落实节能环保, 所以不仅能够保证采矿工程能够实现绿色发展, 还可以真正地响应国家可持续发展的号召。同时运用该技术也可以提高整体工程的安全稳定, 提高各类裂缝或者孔隙的应对措施, 因此在当前的施工过程中被广泛应用。

1.3 特殊采矿技术

特殊采矿技术是针对一些特殊情况进行特殊处理的过程, 能够体现出一定的精准性和差异化的开采形式。通过利用特殊采矿技术, 能够使当前日益缺乏的陆地矿产资源面临的严峻挑战得到有效的缓解, 而且在开采过程中也能够表现出差异化的效能, 满足开采过程中的多元化需求。例如, 在对海底的矿产资源进行作业期间就能够利用此技术来对一些较为复杂的地质条件进行处理, 通过运用特殊采矿技术, 来为整体矿产开采行业提供有效的技术支撑, 也能够保证行业向可持续发展。

1.4 露天开采和缓倾斜层开采技术

露天开采技术被当前的开采作业施工应用的较为普遍, 那么在实际运用的过程中, 就应该充分地发挥露天开采的优势。并且可以发挥各类大型设备的有效应用, 保证可以充分展现矿产的高度剥离性能。同时, 在利用缓倾斜层的开采技术过程中, 也应该尽可能地体现应有的技术支撑^[3]。在应用缓倾斜层开采技术的过程中, 必须要做好对每一层厚度的分析和判断, 通过使用相关器械对薄煤层进行开采应用优势, 运用该技术还会避免破坏煤层周围的底层结构。因此, 这种技术在开采的过程中, 能够为开采作业提供安全性和稳定性。

2 采矿工程中的技术不安全因素分析

2.1 安全管控不到位

虽然近些年我国的采矿工程在不断的发展和改进, 而且已经对采矿安全的重视程度有了大幅度的提升, 但是部分的企业在实际的操作过程中, 还是缺乏足够的管控意识, 没有一定的责任认知, 导致并不能对实际的施工过程中所产生的风险因素以及安全隐患进行科学的分析和判断, 安全管理人员自身缺乏安全理念, 导致在实际的生产过程中会出现一系列的安全事故。此外, 由于思想层面对安全管控没有高度重视, 所以导致在实际的管控过程中, 并没有根据相应的安全管理制度进行严格管控, 所以导致生产过程中出现操作不规范的情况, 进而导致施工现场会出现一系列的风险因素, 导致后期出现事故的概率增加, 影响作业人员生命健康。例如, 在开采的过程中, 如果作业人员没有遵循安全规范对作业中所需要的气体报警器多加重视, 会导致生产过程中产生大量煤气。加上作业人员会在开采中拆除气体报警器, 那么再发生危险会对整个流程形成巨大的安全隐患, 威胁到工作人员的生命健康。

2.2 采矿技术和设备存在不足

由于随着社会的需求, 采矿工程规模越来越大, 虽然采矿行业迅速发展但是在实际的施工过程中, 采矿技术和采矿设备普遍存在着滞后性, 所运用的技术不能够紧跟时代发展, 大多数还是沿用传统的施工技术, 所以在使用传统技术的过程中还是存在一定的弊端和劣势, 影响整个采矿工程的进度和效率。在当前很多企业也在根据社会的需要研发出更多的先进技术, 例如等离子喷砂、远程控制技术等, 但是在实际的应用过程中, 一般会因为设备落后或者技术应用资金缺乏等问题, 不能充分发挥现代采矿技术的优势, 依然沿用传统的采矿技术^[4]。在当前的情况来看, 就会影响采矿整体的质量和效率, 甚至会出现更大的安全隐患。

2.3 单轨吊技术存在缺陷

单轨吊机车在实际的操作过程中, 会因为多种因素影响其安全稳定, 如果在工作期间出现工作闸失灵, 加上无制动力矩就会导致机车下滑, 而且在运行的过程中, 如果突然停电也会导致无制动力矩下滑, 导致整个机车受到连锁反应, 引发严重事故。在使用单轨吊机车技术的过程中, 会因为重力影响机车抱闸停止的过程中, 总是不能精确地停止到指定位置, 这是当前在使用其技术过程中所出现的重要问题。同时, 在抱闸停止完毕二次启动的过程中, 也会导致机械转动制动装置和电气控制电机动作不协调的情况, 普遍现象就是启动延时。这种情况的发生, 就会导致机车在瞬间形成重大的冲击力, 影响机车运行甚至带来更大的安全事故。

3 采矿工程技术不安全因素的管理策略

3.1 提高施工人员技术管理

在实际的施工过程中, 必须要保证采矿工程技术安全问题得到有效的管控, 就需要针对技术人员以及施工人员加强其专业能力和技术水平, 企业单位可以构建一个细致的安全管控体制, 做好定期培训工作, 而且确立一个长效培训机制, 保证技术人员和施工人员能够不断地加强安全防护和应对处理技能。还应该做好人才引进机制, 保证在引进先进设备的过程中, 技术人员能够熟练地操作和应用, 提高人才优势和技能应用价值, 并且也应该加强对技术人员的理论和经验进行考核, 在考核合格后才能够上岗进行作业, 提高采矿工程技术安全。煤矿企业重视构建一个高质量的技术团队, 能够对团队的具体情况针对性的培训, 加强技术人员的个性化生长, 一定程度上提高工作能力和效率。其次, 煤矿企业要对所有工作人员进行有效的安全培训, 让其掌握更多的安全管理知识, 无论是对管理者来说还是对施工人员来说都具有重要的意义。只有煤矿开采员工都具备安全意识, 认识到安全管理工作的重要性与积极影响, 才能促使工程技术能够有效发挥效能, 减少不安全因素的影响, 保证工作得以顺利开展。

3.2 做好技术优化和完善

想要提高技术水平, 就必须要根据时代的发展, 不断地

引进新技术、新模式、新的管理方式,才能够充分地发挥技术作用和效能。那么在实际的作业过程中,就必须要将新兴科技结合具体情况进行实际融合。例如在进行井巷工程施工中为了保证中部车场的安全,就需要选择科学的施工技术,保证在设计期间根据每层具体情况进行深入分析,保证巷道宽度。同时车场可以在巷道内直线行驶避免因为视线问题出现安全事故,提高巷道工程施工安全。

3.3 严格把关单轨吊施工质量

为了能够有效地解决在使用单轨吊技术的过程中出现下滑事故的发生,在下坡中可以根据指令及时停止到指定位置,一般所利用的原理就是机械摩擦自锁,在减速器的结构上增加自锁装置,使用较多的就是反转双向逆止器,进而可以防止机车下滑。通过安装自锁装置对单轨吊正反方向有效控制,提高停止准确性。在利用单轨道技术进行施工的过程中,必须严格控制安装流程以及使用流程,对巷道的宽度和坡面以及曲线半径进行科学设计^[5]。同时在使用之前做好试车工作,检查各种部件是否符合工作需求,对车道沿途进行清理避免出现安全事故。而且也应该加强对机车的后期维修和养护,能够添加包联人明确责任范围,负责人也必须在安全培训之后才能够进行实际工作。在运行的过程中,非紧急情况避免使用紧急制动,如果发现异常情况,就需要及时停车进行检查和处理。

3.4 加强设备维护

在进行采矿工程安全管控期间,必须要重视对相关的设施设备进行定期的维护管理。在开采的过程中,机械设备的安全是保证工作效果的关键因素,所以必须要定期进行维护和养护,加强巡视检测。在发现有破损或者老化的设备必须要进行及时的处理和更换,而且也应该根据时代的发展,不

断地引进先进技术和设备,符合新技术的应用要求^[6]。同时也做好施工人员的培训工作,能够使工作人员充分的掌握和了解新型设备的实际应用,可以在实际的生产过程中,用现先进设备的效能。

结束语

总而言之,采矿工程是影响社会经济和发展的重要部分,同时还具有一定的危险性,需要根据实际情况对施工技术进行质量管理,选择科学合理的技术才是保证采矿工程质量的关键之一。相关企业而应该高度重视加强对采矿工程的技术管理,可以根据时代的要求不断地更新施工理念以及创新施工技术,根据影响采矿工程的不安全因素进行分析后,严格落实管理策略加大管控力度。进而保证能够利用科学的技术促使采矿工程安全稳定地运行。

参考文献

- [1] 张雁宙. 浅谈采矿工程技术不安全因素及其管理策略[J]. 矿业装备,2021(5):138-139.2021.05.068.
- [2] 李吉祥. 采矿工程施工中不安全技术因素与应对策略研究[J]. 当代化工研究,2022(7):111-113. 2022.07.037.
- [3] 曹建东. 采矿工程施工中不安全技术因素及解决策略刍议[J]. 中国石油和化工标准与质量,2021,41(19):111-112. 2021.19.055.
- [4] 任雅军. 采矿工程技术不安全因素及其管理策略探究[J]. 百科论坛电子杂志,2021(22):2681.2021.22.2082.
- [5] 姚锐刚. 采矿工程施工中不安全技术因素及对策[J]. 矿业装备,2022(1):106-107.2022.01.049.
- [6] 张文静. 采矿工程施工中的不安全技术因素及应对措施分析[J]. 当代化工研究,2021(9):25-26.2021.09.011.