

煤矿采矿工程中的采矿工艺与技术初探

胡明东

子长县羊马河矿业有限公司 陕西 延安 717300

摘要:近些年来,在经济社会的发展过程中,人们对资源的需求日益增加,煤矿采矿属于一个高风险领域,在采矿过程中,如果由于技术不合理、操作不规范,极易发生各类安全事故,严重影响采矿人员的人身安全以及采矿质量。为促进煤矿企业持续发展,必须熟悉掌握采矿技术、工艺,按照工艺特点、技术类型,对采矿技术进行科学优化,不断提升采矿安全性。

关键词:采矿工程;采矿工艺;采矿技术

一、采矿技术所彰显的作用

众所周知,煤炭资源为我国的发展提供了源源不断的动力,但这种资源属于不可再生资源,如果过分的开采,不合理的挖掘,会导致资源稀缺或者破坏环境的现象,另外,煤矿资源所处的地理位置具有一定的特殊性,埋藏的附近有很多煤气层,如果不采取合理的采矿方式,很容易导致安全隐患出现。所以采矿技术变得尤为重要,它可以避免这些风险,更好地推进采购质量提升以及采矿效率的提升,因为我国的采矿行业大小企业较多,对于危险因素不能合理的考虑,不仅仅在采矿的过程中造成资源浪费的现象,也使整体的效率下降。

任何工作的开展都具有不确定性,对于采矿行业来说也是如此,虽然事先做好了充分的准备,一旦进行实时的开采,便会出现许多突发性的问题,对于这些问题采取合适的解决方案,一些地段的煤层厚度变化起伏较大,要根据现实情况采取合理的采矿方案,如果在采矿的过程出现突发性的问题,也要给予合理的解决方案,避免不确定因素的出现,另外在采矿的过程中也要进行多方面的探讨,选取科学的采矿方案,提供更好的理论支持与技术保障。

二、煤矿采矿工程中的采煤工艺与技术的基本特征分析

1 针对性。对于煤矿采矿,按照以往多年的实践经验,相关技术、工艺已较为成熟,采矿企业可按照矿区特点,选择最为安全和最为合理的开采工艺。

2 复杂性。针对煤矿采矿,因环境复杂因素,对采矿工艺具有诸多要求,使得采矿技术存在一定复杂性。

3 风险性。在煤矿采矿过程中,采煤工艺、技术的运用,在不同环境、不同条件下,都存在一定风险性。如果采煤人员未合理运用采煤技术,或者技术操作不当,极易引起安全事故问题。

4 精细化。近年来,随着经济市场的快速发展,各行业、各领域分工更为精确,也要求采煤工艺、技术具备精细化要求。

三、分析煤矿开采的相关采矿工艺和技术

1 小规模爆破式采煤

我们如果在开采煤矿中使用这种开采方式,就需要借

助支护技术的支持。这种开采方式对技术的要求较高,效果较好,它能更好的使煤炭资源化整为零,让我们能够对煤矿进行更加充分的开采。我们在运用这种方式开采煤矿时一定要保证矿井中良好的通风,避免爆破产生的有害气体滞留在矿井中,危害开采工人的生命安全。

2 机械化采煤

在煤矿采矿技术中,机械化采煤是最为常用的技术之一,采煤人员按照实际工作环境和模式,主要分为露天开采、地下开采两类。对于露天开采,必须及时清除矿体表面岩石、泥土,合理选择机器,按照由上至下的顺序开采。通过机械化采矿,可提升采煤效率,防止损害自然环境。同时,随着科学技术日益发展,机械化开采工艺不断更新,机械化开采是未来煤矿开采的重要发展方向,通过机械化的综合技术,实现采煤集中化、自动化控制。通过计算机、视频监控等技术,可有效控制开采流程。通过以太网、自动化技术,可实现开采的集中监控,进而有效提升采煤安全性。

3 填充式开采技术

该开采技术也被称之为人工支护采煤法,是现如今常用的采矿工艺之一。在过去技术不够成熟时,应用该开采技术主要是将水砂作为填充物,这一类填充物使得整个工艺的工序以及流程都十分的繁琐,而且成本相对较高。近些年来,随着科技的不断发展和进步,新型填充材料应运而生,填充材料由水砂转变为膏体和矸石。这一类物质的特点在于成本比较低,如矸石可以就地取材,将煤矿开采期间所产生的各种废石作为矸石,同时其还可以有效的解决压煤和堆存煤石的问题,即保证了采矿环境的安全和稳定,而且还有效的保护了生态环境。

4 地下开采

地下开开采工艺一般在深层煤矿中适用,由于地表距离较远,采煤人员必须采取科学方式,有效开采地底,进而获得更多煤炭资源。但是在实际开采过程中,适用地下开采工艺,必须科学划分采煤层,通过先进探测仪器,对矿层地质进行全面分析,促进采煤工作良性开展,提升采煤安全性。

5 综采自动化集中控制技术实现设备全面监控

我国很多的矿产开采企业已经建立了一套较为完善的综合开采自动化控制体系。在进行矿产资源开采的过程中实现了机械设备的全面监控和管理,尤其是采煤专用设备、供电设备以及液压支架设备等。结合具体的工作情况,设计合理的工作流程,加强对井下作业的控制分析,增强井下与地面之间的联系,这样不仅可以保证整个开采流程的自动化,同时可以实现井下作业的全面可视化管理,提高了井下作业的安全性以及开采企业的工作效率。

四、如何进一步提升采矿工程中的采矿工艺方法

1 智能化矿山物联网技术的应用

在矿山开采工作中,物联网技术的应用可以构建一个全面的井下工作人员管理体系,这样便于在发生危险事故的时候可以及时采取搜救措施。另外,物联网技术与云技术的结合应用也可以加强对数据的全面管理。首先,物联网的位置服务。通过这一作用建立全面的管理体系,可以对复杂的工作环境进行监控分析,从而结合数据对具体的工作人员进行定位。另外,这一平台还可以实现网络自主功能,通过智能化的补偿走时以及晶振出现的误差现象,加强对设备以及人员的管理,避免设备在运转过程中出现不良的故障问题,提高设备的使用安全以及人员的工作安全。其次,物联网的云计算服务。在互联网云计算中主要是以分步计算作为重要前提,通过构建综合采矿工作面大数据体系,从而得到标准的数据库,实现对整个数据的综合分析,加强对开采工作的全面管理。

2 尽可能的选择一些质量好、技术先进的设备

我们在对煤矿进行开采时,设备的重要性是很大的。一个先进的设备可以让我们在对煤矿的开采中有事半功倍的效果。现如今我国的机械自动化发展迅速,虽然在煤矿开采方面的机械发展比不上一些其他国家的技术,但是相比于以前的技术已经有了很大的提升。所以我们如果可以的话,在进行器械的选择时一定要选择较为先进的开采器械,这样不仅可以达到提高开采的效率的目的,还能更好的保证开采工人的人身安全。如果有必要的话,我们还可以成立专门的团队,请一些相关方面的技术人员,对新型的开采器械进行研发,如果成功的话将有利于我们对煤矿的开采工作。

3 完善煤矿的生产行业管理体制

在对采矿过程中的采矿工艺与技术进行改进时,首先就需要对现有的行业管理体制予以优化和调整,采矿工艺与技术的应用涉及到了多方面的内容,任何环节出现失误,都

将会对最终的采矿质量以及工作人员的安全构成严重威胁。因此,为了保证各项技术实施到位,切实推进煤矿企业的发展建设,就需要对管理体制予以完善,首先煤矿企业的管理部门需要及时的对各项新工艺与新技术进行调查

分析,要对相关工艺的应用有动态的了解,这样即便是工艺技术应用期间发生问题,也能够第一时间解决问题。其次,则应当加强对开采工艺与技术的分析,在做好这方面的分析工作之后,还需做好生产设备的分析工作,针对开采环节的缺陷和不足,要及时的纠正,避免安全事故的发生。

4 强化采矿工作人员的专业素质

在采矿企业的日常运营与发展阶段便需要注重强化采矿工作人员的专业技能。例如:可以定期召开安全管理的总结大会,在大会上系统性总结每一个采矿周期之内的安全管理工作情况,并且细致剖析在安全管理工作当中所存在的薄弱之处,制定具有针对性的措施进行改善,用以保证安全管理工作井然有序地开展,且达到高质量完成的目标。注重对于采矿工作人员的专业素质培训,向其传授更为专业的安全风险防范知识,从而保证安全管理工作取得良好的效果,助推采矿工作达到高质量完成的目标。

结束语

综上所述,在采矿的过程中,如果不合理分析各方面的因素,容易导致安全隐患的出现,所以加强采矿工艺的技术研究是尤为重要的,不仅仅为人们的安全提供了保障,也为煤矿企业提供了后备支持。

参考文献

- [1] 张克群. 煤矿采矿工程中的采矿工艺与技术分析 [J]. 工程技术研究, 2020,5(02): 34-35.
- [2] 赵军华. 浅谈煤矿采矿工程中的采矿工艺与技术分析 [J]. 科技资讯, 2019,17(23): 65-66.
- [3] 张奋勤. 煤矿采矿工程中的采矿工艺与技术分析 [J]. 当代化工研究, 2019(07): 158-159.
- [4] 刘财. 煤矿采矿工程中的采矿工艺与技术分析 [J]. 内蒙古煤炭经济, 2020(06): 181.

通讯作者: 姓名, 胡明东 出生年月 1976 年 09 月

民族: 汉 性别: 男 籍贯: 山东日照 单位: 子长县羊马河矿业有限公司 职位: 生产副总 职称: 中级工程师 学历: 本科 邮编: 717300 邮箱: hmd760905@126.com 研究方向: 主要从事地下采煤相关工作