

探究煤田勘探过程中地质勘察技术的应用

孙兆勇

新疆维吾尔自治区煤田地质局综合地质勘查队

摘要: 伴随着我国社会的不断进步,煤炭资源已经成为人民群众日常生活中不可或缺的资源。地质勘探技术作为煤田勘探过程中最为主要的一部分,能够有效保证煤矿生产的安全性。基于此,本文主要分析了煤田勘探技术条件,探讨了煤田勘探过程中地质勘察技术的应用,仅供同行借鉴和参考。

关键词: 煤田勘探;地质勘察技术;应用

开发并建设煤田属于一项系统且复杂的工程,想要保证煤矿的安全稳定生产,就必须要有科学的依据作为基础^[1]。目前我国社会运用最多的技术为地质勘察技术,该技术主要的目的就是认识煤岩体赋存的过程,因此加深对地质勘察技术的研究至关重要,继而有效推动我国煤田行业的良好发展。

一、煤田勘探技术条件分析

(一) 水文地质条件

我国煤矿的分布走向为南边高北边低,而纵向分布的沟系相对比较发育,其地表的水从南部分水岭汇入进来,之后从煤矿地区的北部流出来。在勘查煤田地质的时候,必须要对煤矿资源所处的岩层实际含水量进行分析,其主要的缘由为类型不一样的岩层含水量也是不一样的^[2]。岩层含水量是按照,物质本身的容纳水量的特征达成的。岩层含水量的达成是按照物质本身的容纳水量特征形成的。比如:煤矿地区中含有弱含水层,一般为基岩风化带或者其他的基层,相对来说对矿床的冲水影响不大,闭合面的断裂带相对来说比较多,但是含水性不好,并且导水性能也比较欠缺,进而影响了矿坑充水。煤矿地区的含水量包括五个等级,在勘察煤田地质时,应深层次的调研含水量等级不一样的煤矿,但是此种勘察方式相对来说比较难,并且工作任务也非常重。应针对煤矿含水量的分布现象,及岩层不一样的发育情况,制定有效的勘察技术及方法^[3]。最为重要的是,应重视对岩层水分变化的分析,和对煤矿水位变化造成影响的原因,将以上有效信息进行整合,进而将其作为每天开采时候的数据支撑,进而从根本上避免渗水及漏水等现象的出现。

(二) 工程地质条件

在煤矿地质的勘察工作中,必须要对岩石的主要构造进行研究,按照岩石的结构对开采的方案进行合理设计。可以按照风化的程度、裂隙发展及抗压强度将岩石分为三种,其一为松散软弱型的岩层,其二为半坚硬性岩层,其三为坚硬性岩层。通常绝大部分煤层顶底板的构成都为泥岩,铝土岩和粉砂岩构成的,而这些基本都属于半坚硬及坚硬型的,在这个地方不适合裂隙发育,因此稳定性比较好,同时也能有效的保护矿床的开采工作^[4]。若是在某一部位有裂隙出现,会对稳定性造成影响,因此针对此种现象,必须要将保护措施做好。总而言之,从当前煤矿工程的地质来看,其地质结构基本都是比较复杂类型的,因此在开采矿山时,应按照地址勘察的具体数据,对开采方案进行合理设计,同时在施工时,必须严格执行设计方案的内容,进而为安全稳定的开采矿床提供保障。

二、煤田勘探过程中地质勘察技术的应用

(一) 深井钻探技术

当前我国煤田勘探技术中,最常被使用的一种技术为深井钻探技术。此技术的主要作用,就是能详细的勘察煤田的地质情况,和四周的环境。经过运用细线固定想要勘察的位置,之后运用钻机,通过垂直的角度钻入到固定位置,经过联合工

作,为勘察位置的准确性提供保证。必须要注意的是,在使用该项技术时,必须选用刚度较强的材料作为钻具,比如说金刚石等,由于非常多煤层相对来说较为坚硬,因此能够有效的达到钻探的效果。所以该项技术,不仅能够对煤炭体的情况进行勘察,同时还能有效检测岩层及水样等其他条件,进而为煤矿开采的安全性提供保障。

(二) 地震法煤田勘探

该项技术的工作原理,主要按照煤田岩石自身的弹性及密度,进行有效的震波检测。由于煤田岩石的弹性以及密度是不一样的,因此可以通过震波的频率等数据,对地下岩层具体的分布情况以及不同的形态特征进行判断。工作过程主要为,其一从地表将人工震波发出来,其二逐步向着地表的最深处进行传播^[5]。在传播震波时,按照介质的不一样,所呈现出的折射现象也是不一样的,在接收震波之后,经检波器分析及判断有关信息,从而有效获得煤岩体的具体分布情况。若工作人员接到的震波反射有异常现象,非常有可能是因为地下的煤岩层现状有比较特殊的介质存在,也可能是因为煤岩层太坚硬导致的。如果有此类现象出现,必须要马上停止开采该地区的工作。

(三) 重力法煤田勘探分析技术

运用此种方法探测煤田,工作原理为通过运用煤田地下岩层的密度及横向重力的不同,判断煤田结构,同时还能将煤田的储蓄量判断出来,因此该项技术相对来说勘探能力比较准确。此种技术主要是依靠地表位置所出现重力变化,对该项工作进行探测,经过重力所出现的改变,和具体的面积,对勘探物体的密度变化进行计算,并将两者有效的结合在一起,对煤田的情况进行全方面分析。

(四) 遥感技术

该技术包含两方面内容。其一通过运用飞行设备或者卫星,将其当做信号载体,进而进行传感,之后利用反射或辐射电磁波,获取向勘察的图像及内容。其二在飞行设备或者卫星上边加上电磁波,通过运用电磁波,获取有关的目标,然后直接进行反射,从而将信息获取。此种技术具有较高的科技感,形成的图像非常清晰,进而为开采数据的煤炭人员提供有效的数据参考。经有效结合传统勘探技术和遥感技术,从而形成有效的每天勘探技术。此技术,一方面能提升勘探的准确性,同时还能实时监测煤岩层。当前还可把信息技术与此项技术有效结合,信息技术可将勘测的每一项数据进行及时接收,之后整合分析数据,经图像对煤田四周的自然与矿区环境进行分析,以便于开采前工作的规划。

三、结束语

总而言之,在煤田勘探过程中运用地质勘察技术,不仅能保证煤矿生产的安全及稳定性,同时还可以获取其他的地质信息,进而制定科学合理的开采方案,有效推动我国煤炭行业的发展。

参考文献

- [1] 李玉峰. 地质勘察技术在煤田勘探过程中的应用[J]. 黑龙江科技信息, 2017,(23): 92-93.
- [2] 杜霜. 地质勘察技术在煤田勘探过程中的应用研究[J]. 科技风, 2017,(23): 100.
- [3] 龙柯屹. 钻探技术在地质资源勘查过程中的应用[J]. 资源信息与工程. 2018(01).