# 如何应对小地质构造对煤矿掘进和采煤的影响研究

来源：网络 作者：落花无言 更新时间：2024-01-23

*地质构造主要是由地壳运动导致内部挤压产生的，当作用力不同的时候，地质构造形态也不同。一般而言，煤矿采集工作经常受到地质构造的影响，在紧急情况下，易出现一些安全事故。近些年来，尽管开始重视煤矿采集工作中地质构造的影响，并且提出了安全生产理念...*

地质构造主要是由地壳运动导致内部挤压产生的，当作用力不同的时候，地质构造形态也不同。一般而言，煤矿采集工作经常受到地质构造的影响，在紧急情况下，易出现一些安全事故。近些年来，尽管开始重视煤矿采集工作中地质构造的影响，并且提出了安全生产理念，但对小地质构造的预防与鉴别能力还有待加强，只有积极转变思想，才可以切实贯彻相关策略，以此减小相关因素的影响，有效提高煤矿生产效率。

一、小地质构造的常见类型

（一）小断层

在煤矿作业中，小断层十分常见，其标志主要为：煤层顶板发生位移，或底板位移，现象明显；煤层厚度日益减小，尖灭现象明显；随着巷道的延伸，煤层厚度日益增大，极易出现岩石楔子现象；煤层逐渐消失，岩石越来越多，煤层上下端板岩性变化显著；在煤矿作业中，倘若岩石带发生揉皱情况，那么就表示煤矿裂隙位置岩壁出现位移[1]。这些现象的发生，均是断层的常见预兆。

小断层落差不大于4.5m，在煤矿掘进与采煤作业中，小断层、小裂缝、逆断层现象非常普遍[2]。正断层的特点为下盘上升、上盘下降，与其他断层结构相比，正断层的稳定性与平整度较好。逆断层特点是倾斜角大，并且小褶皱现象十分严重。所以，巷道支护作业具有很大的难度，尽管巷道支护可以取得良好的效果，但在地质条件的影响下，必然会使巷道支护稳定性越来越差。煤矿岩层荷载外部挤压力较大，非常容易出现层滑问题。煤层层理不清晰，再加上应力作用集中，导致煤矿岩层局部破裂现象非常普遍。从业人员只有高度重视小断层的影响，才可以有效预防与处理煤矿作业中存在的障碍性因素，进而增强煤矿作业的高效性与安全性。

（二）小褶皱

在向斜结构、背斜结构中，小褶皱发生频繁。在煤矿掘进与采煤作业中，煤层顶板构造主要为挠曲构造，其具有规模性、不规则等特征，导致巷道支护周边煤矿岩层经常产生塑性变形，甚至出现冒顶事故，对于作业人员而言，具有很大的威胁性[3]。所以，作业人员必须对此现象予以高度重视，结合实际情况，提出有效的预防与解决办法，以此提高煤矿生产效率。

（三）复合顶板

煤层顶板类型主要有三种，即直接顶、伪顶、老顶。在煤层顶板中多存在着薄煤线，一般来说，此种结构经常位于直接顶和伪顶的接触面。复合顶板主要是由薄岩层与多层煤线组合而成，倘若在此结构内部建设巷道支护，必然会对其稳定性产生影响。所以，在煤矿掘进与采煤作业中，必须对复合顶板形式予以高度重视。

二、小地质构造煤矿掘进与采煤的应对方法与策略

（一）正断层掘进方法

在地质构造断层中，正断层是一种主要的断层类型，其通常包括两种形式：一是，巷道由断层上盘向下盘掘进，其指的就是在煤矿掘进作业中，当断层出现在视线中，煤层顶板突然呈现上升趋势，且会出现冒顶的情况。二是，巷道由下盘向上盘掘进，其指的就是在煤矿掘进作业中，当断层出现在视线中，煤层顶板突然呈现下降趋势的情况。由此说明，在遇到断层的时候，必须做好穿过断层的准备，且采用风钻探空方式予以煤层顶板照明，以免出现冒顶或者其他风险[4]。与此同时，在通过断层的时候，必须加强对锚带网的利用，做好支护工作，以免塌方。

（二）逆断层掘进方法

逆断层也是地质构造中的一种断层类型，主要表现为下盘下降、上盘上升，通常由水平与重力的共同作用产生，是导致地震的主要因素。在通过逆断层的时候，通常会遇到重叠情况，而此种情况难度较大，所以，通过逆断层时，必须克服重叠情况。在由上盘向下盘进行掘进的时候，可适当加大巷道坡度，并且做好超前支护工作；在由下盘向上盘进行掘进的时候，需对煤层重叠情况予以高度重视，即防控煤层顶板重叠情况，以免出现冒顶问题，之后用加密锚杆与顶板双层支护提高支护安全性与可靠性。

（三）顶板挠曲构造掘进方法

针对煤矿顶板来说，挠曲构造是一个比较危险的地质构造，所以，在顶板挠曲构造掘进中，应对构造特点予以认真观测，且予以准确掌握，从而做好相关的预防工作[5]。然而在煤层倾角不断加大的形势下，应先用锚索钻机勘测煤层顶板情况，在确定安全之后，继续掘进，同时给予加密支护。

（四）复合顶板煤层掘进方法

煤层和岩石间的关系不是一成不变的，其联系方式均是随机的，所以，煤层和顶板间必然存在复合接触方式。复合顶板易出现冒顶、支护难等问题，因此，在煤矿掘进作业中，应尽可能避免复合顶板区域，沿着直接顶板掘进。不同小地质构造煤矿的掘进方法不同，但其大致可分成三种：

1.采煤作业中局部冒顶及应对策略

在采煤作业中，出现局部冒顶的前兆表现主要有：顶板裂缝中存在掉渣；煤层顶板出现裂缝，且具有加大趋；等等。在发现这些前兆之后，为了预防局部冒顶现象的发生，有关作业人员应采用浅截深割煤的方式予以掘进，其一次截深高度应约为0.5m。除此之外，在完成割煤操作后，应及时移架或补打临时性支护。在移动输送机的时候，有关作业人员必须严格按照操作流程执行，且减少空顶时间，及时搬回临时支护，在顶板破裂之前，打好托板，之后移动输送机，以此保证移动安全。

2.掘进作业中局部冒顶及应对策略

通常情况下，在掘进作业中出现局部冒顶现象的时候，均会伴有一定的前兆，除了和采煤作业中局部冒顶征兆类似之外，在掘进作业中出现局部冒顶之前，通常还会出现顶板劈落面淋水滴落情况。在出现以上征兆之后，必须确保巷道、顶板支护、迎头一致，尤其是禁止滞后现象的发生。除此之外，必须确保相关支护材料与配套设施质量合格。

3.隐蔽小地质构造的出现及应对策略

隐蔽小地质构造的出现征兆为：在锚杆、锚索作业完成之后，经常出现淋水现象。在出现征兆之后，有关作业人员应及时将情况上报给上级，并且安排相关人员予以处理。在锚杆、锚索作业完成之后，必须及时补打支护，以免小地质构造对有关作业产生不良影响。

结束语：

综上所述，小地质构造对煤矿掘进与采煤作业的影响非常大，为此，在煤矿掘进与采煤作业中，必须对小地质构造予以高度重视。在实际作业中，应充分了解小地质构造对相关作业的影响，从而制定有效的防治策略，尽量减少小地质构造引发的事故，加快煤矿掘进速度，提高煤矿掘进质量与安全性，从而为煤矿生产的可持续发展提供可靠保障。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！