

<http://www.geojournals.cn/georev/ch/index.aspx>

试论岩溶矿床隔水顶底板突水机理的几个问题

胡 宽 琰

根据我国采矿突水和试验观测资料,论证破坏采场顶底板隔水岩层至某一深度,造成间接顶底岩溶含水层之水突入或滞后突入矿井的力源是矿山压力、水压力和地应力。

用“超静定梁”的理论描述采场直接隔水顶底板内矿山压力分布特征,并考虑了矿(岩)层倾角、顶底板移近值、顶板冒落岩块充填采空区等因素,论述了采场直接隔水顶底板的破坏特征、形态和破裂最高(深)点的位置,以及隔水层强度对采场顶底岩层破坏程度的影响。

根据我国某些矿层间接顶底板为岩溶含水层的部分采面突水资料得到顶底隔水层的突水规律如下:单个采面顶底突水时间和位置是在老顶一、二次来压,周期来压和临近“收尾”地段;在一年之内是3—4月、丰水期和地下水位最高的时期。正常地质条件下,顶板突水点的位置与各破裂形态最高点一致;在

缓倾斜、倾斜情况下,底板突水点位置:当顶板全部冒落时,则多偏于采面附近下溜子道;若顶板缓慢下沉,则在采面后方采空区下溜子道;当采场内有小构造,如支承压力和采动裂隙展布方向与构造线一致时,则在小构造处或其附近突水。采场内矿山压力局部集中和岩溶发育段也易突水。采场顶底板突水过程是在矿山压力和静水压力破坏采场顶底隔水层的基础上,动水压力及由势能转为动能的水冲刷和扩大隔水层内的裂缝,并携带已破坏的物质,突(出)水点由出小水直至大突水,当进入井巷之水的水位与岩溶含水层水位一致时,突水过程才算结束。若采面位于井(区)边界大断层的上盘,下盘是区域性富水的岩溶含水层时,多发生淹没井(区)的大突水。正常地质条件下,在岩溶发育的强、中径流带展布区,矿井的突水量较大;岩溶发育较弱和极弱径流带展布区,矿井突水量较小。