

利用回风巷和内错尾巷的静压差治理上隅角瓦斯技术的应用

李路广

(山西兰花科技创业股份有限公司唐安煤矿分公司)

摘要:唐安煤矿在2008年9月份搬至3408工作面后取缔上隅角小风机,尝试着利用回风巷和内错尾巷的调节风窗来调整回风巷和尾巷的风量及工作面各点的静压值,同时来平衡进、回巷与尾巷入口处之间的静压差,对整个工作面的瓦斯涌出量进行有效控制。经过一年的试运行,安全生产基本稳定。正常生产期间上隅角瓦斯保持在0.4%左右,回风巷和尾巷瓦斯分别保持在0.4%左右和0.6%左右,瓦斯涌出相对稳定,上隅角瓦斯超限现象得到了有效控制。

关键词:回风巷;内错尾巷;静压差;上隅角;瓦斯治理

1 概况

3408工作面采用U+L的通风系统,工作面顺槽1200米左右,净断面11.2m²;切眼长度180米,净断面18.2m²;尾巷净断面7.2m²,采用内错式布置,和回风巷的间距是12m(中一中)。并且全部采用锚网支护。工作面进风基本保持在1500m³/min左右。

2 数据分析

2.1 根据工作面巷道的布置情况,在工作面分别布置8个测点(进风巷口、前端头、工作面尾巷下、后端头、回风巷口、回风斜巷口、工作面尾巷上、尾巷回风口)。主要收集各点的静压、温度、湿度和风量等基础数据,然后根据基础数据计算出各点之间的压差和阻力。通过整理的数据,进行分析后,及时调整回风巷和尾巷的风量。从而保证工作面生产时各点瓦斯一直保持在规程规定范围内,并且相对处于稳定状态。

2.2 通过对3408工作面从试采到末采期间的数据收集分析。工作面推进前300米,回风巷和尾巷的回风分配比基本保持在1:1左右;当工作面推进到300—500米时,回风巷和尾巷的回风分配比基本保持在1:2左右;当工作面推进到500米后,回风巷和尾巷的回风分配比基本保持在1:3左右,一直到回采结束。

2.3 通过对收集的数据进行统计和计算后分析得出:只要工作面尾巷下和工作面尾巷上之间的静压差不超过300Pa,说明尾巷架后是畅通的,工作面各点的瓦斯就不会超限。如果静压差达到500Pa左右,证明尾巷架后被堵塞,上隅角的瓦斯肯定会超限;如果静压差小于100Pa,说明工作面尾巷处架前漏风严重,此时工作面风流短路,工作面、上隅角、回风流的瓦斯都会超限。

2.4 通过对3406工作面和3408工作面从试采到末采期间的瓦斯涌出量统计进行比较发现,3408工作面的瓦斯涌出量比3406工作面的瓦斯涌出量平均少了5m³/min左右,大大降低了风排瓦斯的难度。

3 结论

3.1 当工作面初次来压后，随着工作面的不断推进，工作面的通风阻力会越来越小，此时，风流通过工作面老空侧的流场就会增大，从而导致整个工作面的瓦斯涌出量也会增大。为了避免随着工作面的不断推进，工作面的瓦斯涌出量增大，出现上隅角瓦斯超限现象。只能通过利用回风斜巷的调节风窗增加回风巷的阻力，从而来提高上隅角区域的空气静压大于工作面尾巷上的空气静压，使上隅角区域的风流通过老空侧进入尾巷，这样完全可以抑制老空巷瓦斯向上隅角扩散；同时可以减小工作面风流通过老空侧的流场，有效的降低了整个工作面的瓦斯涌出量。

3.2 合理分配风量，综放工作面进风控制在 1500 m³/min 左右，随着工作面的不断推进，回风巷和尾巷的风量要随时进行调整。

3.3 考虑到在回采期间尾巷和回风巷在超前支护范围内压力比较大，为了保证尾巷和回风巷的顶板好控制，通风畅通，内错式尾巷和回风巷的间距控制在（8—15）m 之间，效果不错。

3.4 结合对 3406 和 3408 综放工作面的瓦斯治理过程统计和分析。在综放工作面正常生产期间必须坚持每周收集一次数据，便于随时掌握工作面各点的通风参数变化情况；如果在工作面尾巷和回风巷处遇到地质构造，煤质松软时，很容易导致工作面尾巷口架后通道堵塞，尾巷风流不稳定，风量变化较大，控制上隅角瓦斯超限会带来一定的难度，需要每天收集一次数据，及时调整回风巷和尾巷的风量；如果整个工作面的瓦斯涌出量超过 15m³/min 时，治理上隅角的瓦斯会有一定的困难；工作面的煤层厚度可以满足布置内错式尾巷的要求，必须保证尾巷处架前不能漏风