

126mm, 分别占巷道两帮相对移近量的 26.7% 和 73.3%; 实体煤帮侧和沿空侧最大顶板下沉量分别为 81mm 和 128mm。如图 4、图 5 所示。

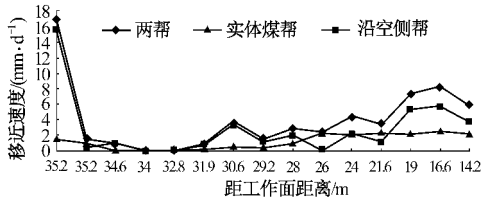


图 4 回采期两帮移近速度曲线

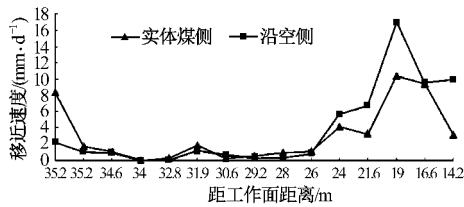


图 5 回采期顶板下沉速度曲线

(2) 回采期间矿压显现剧烈, 由于锚杆(索)支护的隐蔽性, 为了保证安全生产, 超前加强支护段较一般支护巷道距离长, 后期由于拉转载机破坏了在巷道底板中的巷道表面位移观测基点, 使受动压影响阶段巷道底鼓量实测数据不全, 难以进行定量描述, 但根据该段底板围岩的性质, 底板围岩强度较帮部的煤体强度大很多, 所以该段巷道内底鼓量较小, 主要以顶板下沉量为主。

(3) 在地质构造地段、煤质松软地段, 沿空侧帮收敛变形较大, 顶板下沉量较大。

4 主要结论

(1) 根据该工作面机巷地质条件, 采用数值

模拟研究表明, 煤柱宽度应在 4~6m 之间, 从受力和围岩变形角度选择煤柱宽度为 5m 作为无煤柱护巷, 选取 5m 煤柱既能保证煤柱不至于被压垮, 又能保证巷道基本在煤体侧向应力降低区。

(2) 通过观测和回采实践表明, 要求上、下拐角处锚杆应锚固在顶板、底板中, 沿空帮要采用锚+网+钢带联合支护, 以使整个煤柱成为一个整体, 防止煤柱过度破坏, 减少巷帮移近量。

(3) 通过与同一巷道中的架工字钢梯形棚支护围岩和支架受力表明分析, 锚网索支护属于柔性支护, 效果好于架棚支护, 在 80m 范围内的架棚支护需要进行修护才能保证巷道的安全生产, 所以锚网索支护能适应窄煤柱沿空巷道大变形的要求; 锚杆支护与架棚支护相比, 经济技术效益显著, 而且能提高煤炭资源利用率, 具有广泛应用前景。

[参考文献]

- [1] 钱鸣高, 石平五. 矿山压力与岩层控制 [M]. 徐州: 中国矿业大学出版社, 2003.
- [2] 侯朝炯, 郭励生, 勾攀峰. 煤巷锚杆支护 [M]. 徐州: 中国矿业大学出版社, 1999.
- [3] 陈炎光, 陆士良, 何朝炯, 等. 中国煤矿巷道围岩控制 [M]. 徐州: 中国矿业大学出版社, 1994.
- [4] 刘波, 韩彦辉. FLAC 原理、实例与应用指南 [M]. 北京: 人民交通出版社, 2005.
- [5] 高明中. 放顶煤开采沿空掘巷矿压显现特征模拟分析 [J]. 西安科技学院学报, 2002 (4): 375-377.
- [6] 郭保华, 张建国, 等. 锚杆支护沿空掘巷合理位置的确定 [J]. 能源技术与管理, 2007 (1): 6-8.
- [7] 周华龙, 华心祝, 赵明强. 窄煤柱沿空掘巷锚梁网支护实践 [J]. 煤矿开采, 2008 (1): 49-53.

[责任编辑: 邹正立]

青海发现可燃冰, 新疆探明中国最大整装煤田

2009年9月25日, 国土资源部宣布, 由青海煤炭地质105勘探队和中国地质科学院资源所、勘探所共同承担的《青藏高原冻土带天然气水合物调查评价》项目, 在青海省祁连山南缘永久冻土带成功钻获天然气水合物(也称可燃冰)实物样品。这使我国成为世界上第1次在中低纬度冻土区发现可燃冰的国家, 也是继加拿大、美国之后在陆域通过钻探获得可燃冰样品的第3个国家。据粗略估算, 远景资源量至少有35Gt油当量。

而就在此前的7月28日, 新疆四大煤炭基地之一——准东煤田煤电煤化工产业带累计探明煤炭储量超200Gt, 预测资源量为390Gt, 目前已正式递交的地质报告称已探明量为213.6Gt, 这一数字比新疆50年来探明煤炭资源量的总和还要多, 使准东盆地成为中国最大的整装煤田。

摘自(中国煤炭报)