

论文

沙土质型冲沟发育区浅埋煤层长壁开采支护阻力的确定

王旭锋, 张东升, 张炜, 许猛堂

- 1.中国矿业大学 矿业工程学院, 江苏 徐州 221116;
- 2.煤炭资源与安全开采国家重点实验室, 江苏 徐州 221116;
- 3.深部煤炭资源开采教育部重点实验室, 江苏 徐州 221116

摘要:

基于沙土质型冲沟坡体下浅埋煤层长壁开采顶板结构承受非均匀载荷的基本特征, 采用理论分析与现场实测的方法, 以工作面背沟推进为主要方式, 将冲沟坡体及其形态纳入顶板结构控制当中, 结合冲沟坡体下开采基本顶初次破断与周期破断时的顶板结构力学模型, 按给定失稳载荷状态, 分析了工作面来压期间的“支架-围岩”作用关系模型, 得到了控制顶板结构滑落失稳的支护阻力。结合具体工作面地质条件, 分析了支架工作阻力随工作面推进的变化特征, 给出了支架支护阻力算例, 针对该工作面支架支护阻力进行的现场实测结果验证了该方法的可靠性。

关键词: 浅埋煤层; 冲沟坡体; 长壁开采; 支护阻力; 顶板结构

Support resistance determination for shallow coal seam longwall mining in sand-soil gullies overlaying mining area

Abstract:

Based on the main roof bearing asymmetrical loads when longwall mining under a sand-soil gully slope in shallow coal seam, theory analysis and field observation methods were used, the gully slope and its shape were considered, a roof structure mechanical model was established when the longwall working face backward-gully mining in first and periodic weighting, and a “support and surrounding rock” relation model was analyzed under given instability loads. Furthermore, the support resistance which could control the roof structure sliding instability was obtained. The support resistance changing features were analyzed along the working face advancement combined with practical geological conditions, and the rational support resistance calculation example was provided. The field observation result demonstrated the reliability of the method.

Keywords: shallow coal seam; gully slope; longwall mining; support resistance; roof structure

收稿日期 2012-03-30 修回日期 2012-08-13 网络版发布日期 2013-03-05

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金青年基金资助项目(51004101); 中国矿业大学青年科研基金资助项目(2009A001); 江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)

通讯作者: 王旭锋

作者简介: 王旭锋(1980—), 男, 河南郑县人, 副教授, 硕士生导师, 博士

作者Email: wangxufeng@cumt.edu.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(1770KB)
- [HTML全文]
- 参考文献PDF
- 参考文献

服务与反馈

- 把本文推荐给朋友
- 加入我的书架
- 加入引用管理器
- 引用本文
- Email Alert
- 文章反馈
- 浏览反馈信息

本文关键词相关文章

- 浅埋煤层; 冲沟坡体; 长壁开采; 支护阻力; 顶板结构

本文作者相关文章

- 王旭锋
- 许猛堂
- 张东升
- 张炜

PubMed

- Article by Yu,X.F
- Article by Xu,M.T
- Article by Zhang,D.S
- Article by Zhang,w