

学术论文

全长锚固锚杆在回采巷道层状顶板的工作特性

陆庭侃¹, 戴耀辉²

(1. 河南理工大学 能源学院, 河南 焦作 454000; 2. 陕西铜川矿务局, 陕西 铜川 727000)

收稿日期 2009-4-20 修回日期 2009-5-13 网络版发布日期 接受日期

摘要 以应变锚杆为工具, 对全长树脂锚固锚杆的最大锚固力及位置、锚固力沿锚杆长度的分布特征以及锚杆的最大弯矩等参数在巷道开挖阶段、开挖后、回采前及回采过程中进行全面的观测, 以研究全长树脂锚杆在不同采矿阶段的工作特征。根据观测结果发现, 在巷道掘进阶段, 锚杆的工作特征主要受到由于巷道开挖后引起的应力重新分布的影响, 应力重新分布后锚杆的工作特征与围岩的蠕变特征相一致, 锚固力变化非常有限。在回采过程中, 锚杆锚固力随工作面的推进而增加, 当工作面推进距离锚杆1 m时, 锚固力发生明显衰减, 这表明连接锚杆与围岩的锚固剂已经发生破坏, 导致锚杆不再对围岩移动起约束作用。另外, 通过比较回采前后最大锚固力的变化, 发现动荷载条件下的锚杆锚固力比静荷载条件下提高36%。根据对锚杆弯矩的观测可知, 最大的弯矩发生在2种不同岩层的结合部, 弯矩的大小取决于巷道顶板横向滑移的大小, 回采前后弯矩增量最高达54%。由此可知, 全长锚固锚杆对层状顶板具有2种主要的支护功能: 第一, 阻止不同水平的岩层垂直变形; 第二, 提供剪切阻力以阻止巷道顶板层间的相对横向变形。

关键词 [岩石力学](#); [锚杆](#); [顶板稳定性](#); [采区巷道](#)

分类号

DOI:

对应的英文版文章: [2010-S1-105](#)

通讯作者:

作者个人主页: 陆庭侃¹; 戴耀辉²

扩展功能

本文信息

▶ [Supporting info](#)

▶ [PDF \(233KB\)](#)

▶ [\[HTML全文\] \(OKB\)](#)

▶ [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](#)

相关信息

▶ [本刊中包含“岩石力学; 锚杆; 顶板稳定性; 采区巷道”的相关文章](#)

▶ 本文作者相关文章

· [陆庭侃](#)

· [戴耀辉](#)