

论文

深厚含水基岩区立井外壁冻结压力的实测与分析

张驰, 杨维好, 杨志江, 李海鹏

中国矿业大学 深部岩土力学与地下工程国家重点实验室, 江苏 徐州 221116

摘要:

为明确我国西部深厚含水基岩区立井外壁的载荷, 在鄂尔多斯市呼吉尔特矿区开展了基岩冻结压力的现场实测研究。结果表明: 凿井期基岩冻结压力的变化规律可分为急剧增长、缓慢增长、快速增长、逐步减小4个阶段; 基岩冻结压力主要受原岩富水条件、强度等因素的影响, 与岩层埋深 H 关系不大; 基岩冻结压力在混凝土浇注后的10~15 d即达到冻结压力最大值 P max的 76.4%~89.8%, 建议采用7 d混凝土强度指标来保证外壁早期质量; 基岩冻结压力在混凝土浇注后的80~100 d增长至最大值 P max, P max实测值仅为1.08~1.74 MPa, 远小于按岩层埋深 H 换算的静水压力值 P 0, 更远小于特厚冲积表土中的冻结压力上限值 P ω。

关键词: 深厚含水基岩 冻结凿井法 冻结压力 外层井壁

In-situ measurement and analysis of freezing pressure of outer shaft lining in deep aqueous bed rock

Abstract:

In order to thoroughly investigate the load of outer shaft lining in deep aqueous bed rock area,insitu measurements on freezing pressure of outer shaft lining were carried out in bed rock in Hujerte coalfield in Chinese Erdos.The in situ measurement results reveal that the process of freezing pressure can be described by 4 periods:dramatic increase period,slow increase period,rapid increase period and gradual decrease period.The freezing pressure is mainly affected by rock moisture content and rock strength,but the rocks buried deep H affects little.The freezing pressure reaches 76.4%~89.8% of the maximum freezing pressure P max at 10~15 days after concrete pouring.Therefore,it is recommended using 7 days concrete strength index to guarantee the safety of outer shaft lining during the early period.The freezing pressure reaches the maximum value P max at 80~100 days after concrete pouring,the measured value of P max is 1.08~1.74 MPa. P max is much smaller than hydrostatic pressure P 0 and the maximum freezing pressure P ω in deep alluvium.

Keywords: deep aqueous bed rock;freeze sinking method;freezing pressure;outer shaft lining

收稿日期 2011-09-30 修回日期 网络版发布日期 2012-02-21

DOI:

基金项目:

国家自然科学基金青年科学基金资助项目(40801032); 国家自然科学基金资助项目(41171065)

通讯作者: 张驰

作者简介: 张驰(1983—), 男, 江苏江都人, 博士研究生

作者Email: pxchi@126.com

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 盛天宝.特厚黏土层冻结压力研究与应用[J]. 煤炭学报, 2010,35(4): 571-574
2. 王衍森, 杨维好, 黄家会, 宋雷, 任彦龙.龙固副井冻结凿井期外壁混凝土应变的实测研究[J]. 煤炭学报, 2006,31(3): 296-300

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(1510KB)
- ▶ [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

- ▶ 深厚含水基岩
- ▶ 冻结凿井法
- ▶ 冻结压力
- ▶ 外层井壁

本文作者相关文章

PubMed

