

# 《矿山压力与岩层控制》

## 图书基本信息

书名：《矿山压力与岩层控制》

13位ISBN编号：9787811077889

10位ISBN编号：7811077884

出版时间：2007-11

出版社：蒋金泉、等 中国矿业大学出版社 (2007-11出版)

作者：蒋金泉

页数：293

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)

# 《矿山压力与岩层控制》

## 内容概要

《全国煤炭高职高专(成人)"十一五"规划教材:矿山压力与岩层控制》在简要叙述矿山岩石和岩体的基本性质、矿山岩体的原岩应力及其重新分布、采煤工作面上覆岩层活动规律及矿山压力显现规律、巷道矿压显现规律的基础上,较为详细地讲述了采煤工作面顶板控制原理与方法、矿压监测技术、岩层移动与控制技术、巷道维护原理及支护技术、矿山压力观测技术、冲击矿压监测及其防治技术等方面的内容,并简明扼要地讲述了矿山压力监测数据分析及预测方法。

# 《矿山压力与岩层控制》

## 书籍目录

第一章 矿山岩石和岩体的基本性质 第一节 岩石的基本物理性质 第二节 岩石的强度和变形特性 第三节 岩石的破坏机理和强度理论 第四节 岩体的基本特征和类型 第五节 岩体的基本力学性能与分级标准 习题 第二章 矿山岩体的原岩应力及其重新分布 第一节 岩体中的原岩应力 第二节 岩体中的弹性变形能 第三节 “孔”周围的应力分布 第四节 围岩的极限平衡与支承压力分布 第五节 采场巷道围岩应力分布特征 习题 第三章 采煤工作面上覆岩层活动规律 第一节 影响采煤工作面矿压显现的岩层组成 第二节 有关采煤工作面上覆岩层活动规律的假说 第三节 直接顶冒落厚度 第四节 基本顶的初次断裂与断裂步距 第五节 基本顶断裂前后的支承压力显现 习题 第四章 采煤工作面矿山压力显现基本规律 第一节 基本顶的初次来压与周期来压 第二节 采煤工作面顶板大面积来压 第三节 顶板压力的估算 第四节 影响工作面矿山压力显现的主要因素 习题 第五章 采煤工作面顶板控制原理与方法 第一节 采煤工作面顶板分类与顶板比压 第二节 采煤工作面支架类型与支架力学特性 第三节 采煤工作面支架与围岩相互作用原理 第四节 综合机械化采煤工作面支架选型与顶板控制设计 第五节 单体液压支柱工作面顶板控制设计 习题 第六章 采煤工作面矿压监测 第一节 采煤工作面矿山压力监测仪器概述 第二节 采煤工作面上覆岩层运动监测预报 第三节 单体液压支柱工作面矿山压力监测技术 第四节 综采工作面矿山压力监测技术 习题 第七章 采煤工作面岩层移动与控制 第一节 岩层移动引起的采动损害概述 第二节 岩层控制的关键层理论 第三节 采煤工作面上覆岩层移动规律 第四节 采煤工作面底板破坏与突水 第五节 采煤工作面上覆岩层移动控制技术 习题 第八章 巷道矿压显现规律 第一节 巷道围岩应力及变形规律 第二节 受采动影响巷道矿压显现规律 第三节 软岩特征与软岩巷道矿压显现规律 第四节 巷道围岩控制原理 习题 第九章 巷道维护原理和支护技术 第一节 无煤柱护巷 第二节 巷道围岩卸压 第三节 巷道支架形式 第四节 巷道锚杆支护原理与方法 第五节 软岩巷道围岩支护技术 习题 第十章 巷道矿山压力观测技术 第一节 巷道矿山压力观测仪器 第二节 巷道围岩应力观测 第三节 巷道围岩周边变形与位移监测技术 第四节 巷道围岩松动圈的测定技术 第五节 巷道支架变形破坏监测技术 第六节 巷道支架载荷监测技术 第七节 锚杆支护质量监测 习题 第十一章 冲击矿压监测及其防治 第一节 冲击矿压及分类 第二节 冲击地压的机理 第三节 冲击矿压发生的影响因素 第四节 冲击矿压的预测 第五节 冲击矿压的综合防治 第十二章 矿山压力监测数据分析及预测方法 第一节 矿山压力监测数据的多元线性回归分析 第二节 矿压监测缺失数据的拟补方法 第三节 矿压观测数据的多元模糊聚类分析 参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：（四）围岩遇水膨胀、变形加剧 软岩一般都含有亲水性很强的蒙脱石、伊利石等粘土矿物的岩石，这些岩石遇水后软化，体积急剧膨胀，因而变形也更剧烈，产生很大的膨胀压力。

（五）刚性支护普遍破坏 软岩巷道变形量大、持续时间长，一般刚性支护所承受的变形量有限，施工后很快就发生破坏，必须再次或多次翻修后巷道才能使用。这是刚性支护不适应软岩巷道变形规律的必然结果。

### 三、软岩巷道围岩变形的影响因素

（一）岩石性质 岩石本身的强度、结构、胶结程度及胶结物的性能、膨胀性矿物的含量等岩石性质是影响软岩巷道围岩变形的内部因素。

（二）岩体应力 自重应力、残余构造应力、工程环境和施工的扰动应力，特别是诸应力的叠加状况和主应力的方向是影响软岩巷道围岩变形的最主要的外部因素。

（三）遇水膨胀性 膨胀性软岩浸水后颗粒表面水膜增厚、间距加大、连结力削弱，体积急剧增大，同时引起岩石内部应力不均，容易破坏。因此，地下水和工程用水对膨胀性软岩危害性很大。

（四）采动影响 对抗动的敏感是软岩的主要特性之一，邻近巷道施工、采面回采的震动对软岩巷道围岩变形的影响较明显。

（五）岩石的流变性 软岩具有明显的流变特性，巷道的服务时间也是不可忽略的影响因素。

### 第四节 巷道围岩控制原理

降低巷道围岩应力、提高围岩稳定性、选择合理支护方式是巷道围岩控制的基本途径。巷道受到采动影响后，围岩应力、围岩变形会成倍增长。因此，巷道围岩控制手段的实质是研究开采引起围岩应力重新分布的规律，正确选择巷道位置和护巷方法。使巷道位于应力降低区内，控制围岩压力，减轻或避免回采引起的支承压力的对巷道支护的强烈影响。

#### 一、巷道围岩压力及影响因素

（一）围岩压力 采掘活动引起巷道围岩应力重新分布形成集中应力，使巷道周边岩体自稳能力显著降低，导致向巷道空间移动。为了防止围岩变形和破坏，需要对围岩进行支护。这种围岩变形受阻而作用在支护结构物上的挤压力或塌落岩石的重力，统称为围岩压力。

# 《矿山压力与岩层控制》

## 编辑推荐

《全国煤炭高职高专(成人)"十一五"规划教材:矿山压力与岩层控制》可作为高等职业技术教育及技术培训相关专业的教材,亦可供广大采矿工程技术人员参考。

# 《矿山压力与岩层控制》

## 版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:[www.tushu111.com](http://www.tushu111.com)