

<<唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究>>

图书基本信息

书名：<<唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究>>

13位ISBN编号：9787502459628

10位ISBN编号：7502459626

出版时间：2012-7

出版时间：冶金工业出版社

作者：杨忠东，康志强，郭立稳 著

页数：175

字数：202000

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：<http://www.tushu007.com>

<<唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究>>

内容概要

《唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究》(作者杨忠东、康志强、郭立稳)针对开滦集团有限责任公司唐山矿巷道支护设计及数值模拟研究,编制了唐山矿锚杆支护设计方法,建立了采场和巷道的三维有限元模型,对地应力场和各种地应力条件下的锚杆支护方案进行了模拟计算,同时计算分析了沿空巷道在不同埋藏深度、不同地应力条件下,锚杆支护结构和锚杆支护参数对沿空巷道顶板稳定性的影响,研究了不同锚杆初始预紧力对沿空巷道顶板稳定性的影响,并介绍了本研究在唐山矿的工程应用实例。

《唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究》主要供矿山企业的工程技术人员及管理干部使用,也可供科研院所研究人员、矿业类大学本科生及研究生参考。

书籍目录

绪论

1 锚杆支护设计方法研究

1.1 锚杆支护设计方法

1.1.1 锚杆支护设计工程类比法

1.1.2 锚杆支护设计数值模拟法

1.2 煤巷锚杆支护预紧力设计

1.2.1 问题的提出

1.2.2 理论研究成果和实践经验

1.2.3 预紧力锚杆理论

1.2.4 锚杆预紧力值的选择确定

1.2.5 提高锚杆预紧力的技术措施

1.3 锚杆支护参数选择确定原则

1.3.1 锚杆几何参数

1.3.2 锚杆力学参数

1.3.3 锚固参数的选择确定

1.3.4 锚杆布置参数

1.3.5 锚杆组合构件与网的参数

1.3.6 锚索参数

1.4 锚杆支护形式及材料

1.4.1 锚杆支护形式

1.4.2 锚杆支护材料

1.5 工程质量检测与矿压监测

1.5.1 锚杆支护工程质量检测

1.5.2 锚杆支护矿压监测

2 唐山矿回采巷道支护设计及方法研究

2.1 u型钢可缩性拱形支架巷道支护设计

2.1.1 u型钢拱形可缩性支架使用概况

2.1.2 T₁022工作面10.4 m²拱形支架支护设计

2.2 地应力测量与围岩强度测量

2.2.1 地应力测量

2.2.2 围岩强度测试

2.3 锚杆支护设计

2.3.1 唐山矿煤巷锚杆支护的发展历程

2.3.2 12煤较薄煤层锚杆支护设计

2.3.3 9煤特厚煤层锚杆支护设计

2.4 煤巷掘进施工组织与工程监测

2.4.1 施工方式

2.4.2 架棚巷道安全技术措施

2.4.3 锚杆巷道安全技术措施

2.4.4 锚杆支护质量及监测

3 回采巷道支护设计优化数值模拟研究

3.1 唐山矿回采巷道支护设计的进一步探讨

3.2 巷道支护的理论计算

3.2.1 煤帮破碎深度C

3.2.2 巷顶板岩层潜在破坏深度6

- 3.2.3 锚杆长度
- 3.2.4 锚杆直径和间排距
- 3.2.5 锚索支护
- 3.3 巷道锚杆支护数值模拟分析模型的建立
 - 3.3.1 有限元软件的分析与选取
 - 3.3.2 巷道锚杆支护数值计算模型的建立
 - 3.3.3 非线性有限元分析
 - 3.3.4 计算模型所用的单元类型
- 3.4 回采巷道锚杆支护结构数值模拟分析
 - 3.4.1 锚杆支护巷道围岩稳定性判别准则
 - 3.4.2 水平应力场条件下巷道锚杆支护地质模型参数
 - 3.4.3 第二种应力条件下300m埋深时回采巷道围岩应力分布规律
 - 3.4.4 第一种地应力条件下回采巷道不同锚杆支护时巷道离层分析
 - 3.4.5 第二种地应力条件下回采巷道不同锚杆支护时巷道离层分析
 - 3.4.6 锚杆间距不同时回采巷道稳定性分析
- 3.5 主要结论与建议
- 4 巷道锚杆支护工程应用
 - 4.1 唐山矿12煤平巷实体煤巷道锚杆支护
 - 4.1.1 唐山矿12煤平巷锚杆支护存在的问题
 - 4.1.2 12煤平巷锚杆支护设计
 - 4.1.3 施工工艺
 - 4.1.4 锚杆支护巷道矿压监测
 - 4.1.5 经济效益比较
 - 4.2 唐山矿9煤采准巷道锚杆支护
 - 4.2.1 唐山矿9煤工作面概述
 - 4.2.2 问题的提出
 - 4.2.3 唐山矿9煤工作面支护设计
 - 4.2.4 矿压观测
 - 4.2.5 9煤工作面煤巷在掘进期间矿压显现规律
 - 4.2.6 9煤工作面两巷在回采期间矿压显现特征
 - 4.2.7 主要结论、建议
- 参考文献

章节摘录

版权页：插图：（4）迅速有效的图形显示。

完全交互式图形是ANSYS程序中不可分割的组成部分，图形对于校验前处理数据和在后处理中检查求解结果都是非常重要的。

ANSYS的PowerGraphics能够迅速地完成AN—SYS几何图形及计算结果的显示，如此快速是由于其几何图形是以对象而不是以需要重新组合的数据来贮存的。

PowerGraphics的显示特性保证了单元和等值线的显示，并且既可用于P单元也可用于h单元。

它加速了等值面显示、断面 / 覆盖 / Q—切片显示以及在Q—切片中的拓扑显示。

（5）功能强大的处理器。

ANSYS按功能作用可分为若干个处理器：包括一个前处理器、一个求解器、两个后处理器、几个辅助处理器如设计优化器等。

ANSYS前处理器用于生成有限元模型，制定随后求解中所需的选择项；ANSYS求解器用于施加载荷及边界条件，然后完成求解预算；ANSYS后处理器用于获取并检查求解结果，以对模型作出评价，进而进行其他感兴趣的计算。

（6）集中式数据库。

ANSYS程序使用统一的集中式数据库来存储所有模型数据及求解结果。

建模数据（包括实体模型和有限元模型、材料等）通过前处理器写入数据库；载荷和求解结果通过求解器写入数据库；后处理结果通过后处理器写入数据库中，如需要，即可为其他处理器所用。

例如，通用后处理器不仅能读求解数据，而且能读模型数据，然后利用它们进行后处理计算。

ANSYS文件可用于将数据从程序的某一部分传输到另一部分、存贮数据库以及存贮程序输出。

这些文件包括数据库文件、计算结果文件、图形文件等。

ANSYS分析问题包括以下3个主要步骤：（1）创建有限元模型：1）创建或读入几何模型；2）定义材料属性；3）划分网格（节点及单元）。

编辑推荐

《唐山矿锚杆支护设计及数值模拟研究》主要供矿山企业的工程技术人员及管理干部使用，也可供科研院所研究人员、矿业类大学本科生及研究生参考。

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:<http://www.tushu007.com>