

煤矿支护手册



[煤矿支护手册 下载链接1](#)

著者:邢福康

出版者:煤炭工业出版社

出版时间:1993-02

装帧:精装

isbn:9787502006945

《煤矿支护手册(精)》是在较全面总结我国煤矿生产建设先进支护技术经验和科研成果

基础上编写成的，也注意吸收了国外可供借鉴的先进技术，它是我国煤矿支护理论和实践的基本总结，是一部囊括煤矿矿井支护技术知识的大型工具书。

作者介绍：

目录：目录

第一篇 常用计算公式与工程材料

第一章 常用计量单位及其换算

第一节 计量单位制

一、中华人民共和国法定计量单位

二、计量单位换算

三、量纲

第二节 岩石力学名词术语 符号及计量单位

第二章 常用力学公式

第一节 运动学、动力学基本公式

一、运动学基本公式

二、动力学基本公式

第二节 材料力学基本公式

一、截面力学特性的计算公式与各种截面的力学特征

二、杆件计算的基本公式

第三节 杆系结构分析方法

一、静定结构、超静定结构及结构的几何稳定性

二、结构分析的方法

三、结构分析的位移法

四、结构分析的有限单元法

第四节 弹塑性分析公式

一、应力分析

二、应变分析

三、应力应变关系

四、弹性理论的基本方程和边界条件

五、平面问题

六、等直杆扭转问题

七、轴对称问题

八、弹性力学问题的解

第五节 薄板、薄壳问题计算公式

一、薄板

二、薄壳

第六节 薄壁杆件扭转问题

一、薄壁杆件的自由扭转

二、薄壁杆件的约束扭转

第三章 金属材料

第一节 黑色金属材料

一、钢铁产品牌号表示方法

二、金属材料机械性能代号及其意义

三、各类黑色金属

四、型材

五、矿山用钢

六、高强度25U型钢

七、其他国家的矿用U型钢

第二节 有色金属材料

一、有色金属材料的表示方法

二、铸造有色合金

三、有色金属加工产品

第四章 非金属材料

第一节 常用材料和构件质量

第二节 砖石和砖石砌体

一、砌体的抗压强度

二、砌体的轴心抗拉、弯曲抗拉和抗剪强度

三、砌体的弹性模量 摩擦系数和线胀系数

第三节 灰砂

一、石灰

二、普通砂

第四节 水泥及水泥砂浆

一、水泥

二、水泥砂浆

第五节 混凝土及钢筋混凝土

一、混凝土

二、混凝土的和易性

三、混凝土的强度指标

四、常用混凝土配合比参考值

五、混凝土外掺剂

六、防水混凝土

七、钢筋强度的计算指标

八、结构构件强度安全系数

第六节 木材及木结构

一、木材的力学性能

二、木材的材质与性能

三、木材的选材要求

四、木材的防腐

五、木材的防火处理

第五章 煤矿支护专用油、脂与工作液

第一节 分类

第二节 液压支架用水包油乳化液

一、液压支架用乳化油的品种

二、液压支架用乳化油的技术条件

三、液压支架用乳化油的组成

四、配制乳化液时对水的要求

五、乳化液的配制、使用与维护

第三节 液压支架用MFD型乳化防冻液

第四节 低凝防锈5号液压油

一、内注式单体液压支柱对液压油的要求

二、5号液压油的组成

三、质量指标

第五节 矿用防锈丝扣脂

一、矿用防锈丝扣脂的组成

二、矿用防锈丝扣脂性能与技术条件

三、矿用防锈丝扣脂对拱形金属支架承载能力影响实例

附录I 液压支架用乳化油 煤炭工业部部标准 (MT76—83)

参考文献

第二篇 岩层控制与支护原理

第一章 岩石与岩体力学

第一节 岩石的物理特性

一、广义岩石物理性质分类

二、岩石的物理(密度)性质

第二节 岩石的力学特征

一、岩石的变形特性

二、岩石的强度与破坏特性

三、松软岩石的力学特性

四、岩石的强度理论

第三节 岩体的结构特征与力学特性

一、岩体与岩石的特性

二、岩体的结构特征

三、岩体的变形与破坏特性

四、岩体的强度特性

第四节 围岩的稳定性及其分类

一、围岩分类

二、煤层分类

三、巷道围岩分类

四、回采工作面顶板分类

第五节 岩石与岩体物理力学性质的测试

一、岩石试验项目的取样及测试

二、岩体的试验项目及其测试

第二章 回采工作面岩层控制与支护原理

第一节 回采工作面岩层控制原理

一、回采工作面矿山压力主要名词术语

二、矿压研究方法

三、工作面围岩应力重新分布规律

四、岩层控制的基本原理

第二节 长壁工作面矿压显现规律

一、矿压显现的主要影响因素

二、顶板下沉规律及其影响因素

三、控顶区顶板破坏规律及影响因素

四、支架力学特性对顶板动态的影响

第三节 单体支柱工作面岩层控制

一、单体支柱工作面顶板控制的主要影响因素

二、单体液压支柱与摩擦式金属支柱控制顶板效果的比较

三、缓倾斜及倾斜煤层单体支柱阻力的计算

四、单体支柱工作面顶板控制的改善途径

第四节 综采工作面岩层控制

一、液压支架的适用条件

二、液压支架初撑力对顶板控制的作用

三、液压支架额定阻力的评价准则

四、综采工作的矿压显现

五、支架额定阻力与初撑力的确定

第五节 回采工作面底板控制

一、底板控制对岩层控制的影响

二、底板岩层破坏特性

三、单体支柱底座面积的选择

四、我国缓倾斜煤层工作面底板分类方案

五、对单体支柱底座尺寸、型式设计的要求

六、液压支架的底板比压

第六节 破碎顶板的控制

一、破碎顶板的主要类型及特征

二、破碎顶板的控制技术

三、破碎顶板的化学加固技术

第七节 厚煤层放顶煤开采的岩层控制

一、急倾斜特厚煤层水平分段放顶煤工作面矿压显现特征

二、缓倾斜、倾斜厚煤层放顶煤工作面矿压显现特征

三、放煤口上方散体煤的流动规律

第八节 坚硬顶板的控制

- 一、坚硬顶板回采工作面矿压显现
 - 二、坚硬顶板的控制方法
 - 三、坚硬顶板的控制技术
- 第九节 厚煤层分层开采的岩层控制
- 一、倾斜分层下行垮落法开采的顶板控制
 - 二、充填法开采的顶板控制
- 第十节 冲击地压煤层开采的支护与控制
- 一、我国冲击地压的历史概况
 - 二、冲击地压的预测与治理措施
 - 三、在有冲击危险条件下的支护原则
- 第三章 采区巷道矿山压力与支护
- 第一节 采区巷道矿压显现的一般规律
- 一、巷道矿山压力的基本概念
 - 二、回采工作面周围应力重新分布的规律
 - 三、采区巷道矿压显现的一般规律
- 第二节 采区巷道的变形与破坏
- 一、影响采区巷道变形与破坏的因素
 - 二、回采巷道围岩变形的主要规律
 - 三、采区巷道变形与破坏的基本形式
- 第三节 采区巷道支护原理
- 一、巷道支架与围岩相互作用和共同承载原理
 - 二、减轻巷道压力的主要途径
- 第四章 无煤柱护巷
- 第一节 无煤柱开采的优点及无煤柱护巷的基本原理
- 一、无煤柱开采的优点
 - 二、无煤柱护巷的基本原理
- 第二节 沿空掘巷
- 一、沿空掘巷的基本方式与适用条件
 - 二、沿空掘巷的技术措施
- 第三节 沿空留巷
- 一、沿空留巷的基本方式
 - 二、沿空留巷的适用条件
 - 三、沿空留巷的矿压显现特点
 - 四、沿空留巷的技术措施
 - 五、沿空留巷与沿空掘巷技术的比较
- 第四节 跨采无煤柱护巷
- 一、跨越平巷回采
 - 二、跨越上(下)山回采
 - 三、其他跨越回采的无煤柱护巷
- 第五节 采空区内形成巷道
- 一、在采空区内留设巷道
 - 二、在采空区内掘进巷道
 - 三、取消采区隔离煤柱
- 第五章 矿山压力测试技术
- 第一节 回采工作面矿压测试技术
- 一、顶底板移近量与活柱下缩量的观测
 - 二、支架载荷的观测
 - 三、顶板状况统计观测
 - 四、采空区上覆岩层移动的测量
 - 五、回采工作面围岩支承压力的观测
 - 六、底板比压的测量
- 第二节 回采工作面矿压观测数据的整理
- 一、矿压观测数据整理的内容
 - 二、矿压观测数据的整理与分析

三、矿压观测报告的编写

第三节 巷道矿山压力测试技术

一、巷道矿压观测内容

二、有关地质及生产技术资料的收集

三、巷道矿压观测技术

四、巷道矿压观测报告编写提纲

第四节 矿山压力观测仪器

一、矿山观测仪器的分类

二、传感器的基本性能

三、围岩与支架变形、位移测量仪器

四、围岩深部移动测量仪器

五、支架（支柱）载荷测量仪器

六、围岩应力测量仪器

七、岩体力学性能测量仪器

八、超声波岩体探测仪器

九、岩体声发射监测仪器

参考文献

第三篇 巷道支护

第一章 概述

第一节 巷道

一、专业术语

二、巷道种类

三、对巷道断面的要求

四、巷道维护的基本原则

五、对巷道支架的要求

六、巷道支架选型条件

七、巷道支架分类

八、主要支架型式

九、临时支护与永久支护

第二节 缓倾斜、倾斜煤层回采巷道围岩稳定性分类

一、分类的目的和意义

二、分类指标与取值方法

三、分类方法

四、巷道类别预测方法

五、回采巷道合理支护技术

第三节 回采巷道支护形式与参数合理选择的计算机咨询专家系统

一、特点

二、HZES系统设计要求及实现途径

三、HZEs系统功能

四 HZES系统对我国部分矿区回采巷道支护的咨询结果

五、HZES系统使用说明

第二章 刚性支架

第一节 刚性金属支架

第二节 砌碹支架

一、支架型式

二、拱形砌碹支架结构类型与适用范围

三、各类拱形的几何参数、优缺点与适用条件

四、石材拱形巷道支护厚度的估算和掘砌工程量的计算

五、碹胎与模板

六、弯曲巷道支护特点

第三节 木支架

第四节 刚性支护的计算

一、巷道矿压估算

二、刚性支护构件计算原则与经验公式

三、刚性支架承载能力计算方法简介

第三章 装配式钢筋混凝土支架

第一节 普通钢筋混凝土支架

一、梯形钢筋混凝土支架

二、拱形钢筋混凝土支架

第二节 预应力钢筋混凝土支架

一、支架特点

二、支架材料

三、支架结构及其制造

第三节 波兰等国钢筋混凝土预制弧板支架

一、支架结构

二、支架试验结果

三、支架安装设备

四、其他国家钢筋混凝土预制弧板支架及其试验结果

附录Ⅱ 装配式钢筋混凝土煤矿巷道支架 中华人民共和国国家标准 (GB248—64)

第四章 锚杆支护

第一节 锚杆支护作用原理、锚杆类型与使用范围

第二节 锚喷支护设计

第三节 锚喷参数的计算方法

一、锚喷参数单体计算方法

二、锚喷参数整体计算方法

三、锚杆参数整体计算方法

第四节 锚喷支护施工与检验

一、锚喷支护施工与检验

二、锚喷支护施工与检验的参考资料

第五节 锚杆支护机具

一、锚杆钻机

二、砂浆锚杆注眼器

三、混凝土喷射机

四、喷头类型、构造和特点

五、混凝土搅拌机

六、干式混凝土喷射机上料装置

七、混凝土输送泵

八、喷射混凝土机械手

第六节 新奥法

附录Ⅲ 锚杆喷射混凝土支护技术规范 中华人民共和国国家标准 (GBJ86—85)

附录Ⅳ 水泥锚杆杆体 中华人民共和国行业标准 (MT218—90)

附录Ⅴ 水泥锚杆卷式锚固剂 中华人民共和国行业标准 (MT219—90)

第五章 可缩性金属支架

第一节 支架设计

一、设计原则和方法

二、支架断面参数的计算

第二节 选择支架的步骤和方法

一、选择支架的步骤

二、支架架型与型号的确定

第三节 可缩性金属支架系列

一、支架适用条件

二、可缩性金属支架系列

三、卡缆

四、矿工钢梯形可缩性支架的几种架型

第四节 国外可缩性金属支架

一、波兰金属支架系列

二、苏联的金属支架

三、掘进工作面临时支架

第五节 支架附件、背板及配套机具

- 一、支架附件
- 二、钢筋网背板系列
- 三、配套机具

四、国外金属支架配套机具

第六节 金属支架的制造与试验

- 附录VI 煤矿用U型钢可缩性支架制造技术条件 能源部部标准 (MT195—89)
- 附录VII 煤矿用巷道支架试验方法与型式检验规范 能源部部标准 (MT194—89)

第六章 交岔点与硐室支护

第一节 交岔点支护

- 一、交岔点类型
- 二、交岔点支护结构特点
- 三、交岔点矿压计算特点
- 四、交岔点抬棚梁计算实例
- 五、交岔点施工方法
- 六、交岔点施工中碹胎的设计与组立
- 七、交岔点施工实例
- 八、交岔点的工程量计算

九、苏联的巷道连接处与交岔点支架

第二节 硐室支护

- 一、硐室类型与矿压特点
- 二、井下硐室结构与支护特点

第七章 沿空巷道的护巷技术

第一节 沿空巷道与护巷方法分类

- 一、沿空巷道分类
- 二、护巷方式分类
- 三、巷旁支护类型

第二节 机械构筑护巷带

- 一、护巷带不同构筑方式的支护效果
- 二、机械化构筑护巷带

第三节 风力充填构筑凝固材料护巷带

- 一、充填材料
- 二、风力充填工艺
- 三、充填设备
- 四、风力充填系统设计与计算

第四节 泵送充填构筑凝固材料护巷带

- 一、泵送充填系统分类
- 二、Aquapak和Tekpak泵送充填
- 三、泵送充填的主要装备

第五节 沿空巷道护巷带参数的选择、计算与观测

- 一、充填体载荷确定
- 二、巷旁支护材料强度与充填带宽度

第六节 巷道壁后充填与周边封闭

- 一、巷道壁后充填
- 二、巷道周边封闭

第八章 巷道支护试验实例

- 第一节 龙口北皂矿工作面顺槽锚喷支护试验
- 第二节 淮南谢一矿工作面顺槽封闭式支护试验
- 第三节 淮南新庄孜矿四水平北运道联合支护试验
- 第四节 徐州权台矿综采顺槽锚一梁一网支护试验
- 第五节 平庄红庙矿软岩巷道喷一锚一网一喷支护试验
- 第六节 舒兰丰广四井暗斜主井锚一喷一网支护试验

参考文献

第四篇 回采工作面单体支护

第一章 概述

第一节 单体支护的基本要求

一、回采工作面支架的作用

二、对单体支护和单体支柱的基本要求

第二节 单体支护特性

一、单体支柱的基本特性

二、常用支柱的特点

三、刚性支柱力学特性

第三节 单体支柱的发展

第二章 摩擦式金属支柱

第一节 HZWA型金属支柱

一、结构

二、主要技术特征

三、工作原理

四、特性曲线的测试

五、影响支柱特性曲线的因素

六、产品质量检验

七、HZWA型金属支柱适用条件

八、使用规则

第二节 HZJA型金属支柱

一、结构及工作原理

二、主要技术特征

三、影响支柱工作特性的主要因素

四、对主要零部件质量的要求

五、适用范围及使用规则

第三节 其他型号的摩擦式金属支柱

一、HZWB型和HZWC型金属支柱

二、卡环式金属支柱

三、远距离卸载金属支柱

四、几种摩擦式金属支柱的优缺点

第四节 液压升柱器

一、HSY型液压升柱器结构

二、主要技术特征

三、操作方法及注意事项

四、液压升柱器常见故障

五、摩擦式金属支柱采用的其他升柱工具

第五节 摩擦式金属支柱的修理和维修

一、摩擦式金属支柱检修质量技术要求及报废办法

二、主要零部件的修理

三、主要维修设备

附录VIII HZWA型金属支柱 燃料化学工业部部标准 (MT5—74)

附录VIII IX HZJA型金属支柱 煤炭工业部部标准 (MT IX—83)

附录X HSY—3型液压升柱器 煤炭工业部部标准 (MT75—83)

第三章 单体液压支柱

第一节 单体液压支柱的种类与特性

一、种类

二、内、外注式单体液压支柱优缺点

三、单体液压支柱工作特性

第二节 外注式单体液压支柱

一、支柱的结构和主要技术特征

二、主要零部件

三、支柱的工作原理

四、管路系统

第三节 内注式单体液压支柱

一、NDZ型支柱结构和主要技术特征

二、国外几种内注式单体液压支柱

三、NDZ型支柱主要零部件

四、工作原理

第四节 单伸缩支柱强度计算

一、支柱强度计算的条件

二、支柱强度计算

第五节 单体液压支柱的使用管理和维修

一、支柱常见故障

二、单体液压支柱的使用管理和维修

三、单体液压支柱维修工艺流程

四、主要维修设备

第六节 支柱验收

一、用户验收细则

二、支柱和阀外观质量和整机检验

三、支柱和阀性能检验

四、单体支柱的零部件检验

五、NDz型支柱零部件检验

附录XI 矿用单体液压支柱 煤炭工业部部标准 (MT112—85)

第四章 金属顶梁

第一节 HDJA型金属铰接顶梁

一、主要技术特征

二、结构

三、主要优缺点

四、使用规则

五、顶梁损坏原因与维修方法

六、金属顶梁检修质量要求及报废办法

第二节 HDJC型与HDJD型金属铰接顶梁

一、结构

二、技术特征

第三节 其他型号的金属顶梁

一、HLD型临时顶梁

二、sHD型十字金属铰接顶梁

三、改进型十字顶梁

四、长梁

五、HDJS1型金属双楔铰接顶梁

第四节 金属铰接顶梁强度计算

一、强度计算

二、顶梁用主要材料性能

第五节 铰接顶梁优质品条件及行检项目

附录XII HDJA型金属铰接顶梁 煤炭工业部部标准 (MT30—76)

附录XIII 金属支柱、铰接顶梁优质产品考核条件

附录XIX 金属支柱、铰接顶梁同行业质量检查项目及细则

第五章 液压切顶支柱

第一节 切顶支柱的种类

一、切顶支柱的类型及特点

二、液压切顶支柱的用途

第二节 QD型液压切顶支柱

一、结构特点与工作原理

二、主要零部件

三、使用管理

四、维护与检修

五、常见故障及原因

六、切顶支柱出厂检验

第三节 zQF型防倒防滑液压切顶支柱

- 一、结构
- 二、主要技术特征
- 三、结构特点
- 四、使用管理

第四节 zQS型双伸缩液压切顶支柱

- 一、结构
- 二、主要技术特征
- 三、结构特点

第五节 其他型号液压切顶支柱

- 一、苏联“卫星”型切顶支柱
- 二、FZ型切顶支柱
- 三、sDZ-IA型切顶支柱
- 四、WZ型切顶支柱
- 五、SJ3000-15/21型双柱切顶支柱

第六节 切顶支柱使用效果实例介绍

- 一、提高了切顶排支护强度
- 二、改变了矿压显现特性
- 三、工作面经济效益显著

附录XX 矿用液压切顶支柱 能源部部标准 (MT193-89)

第六章 单体支护方式及典型配套

第一节 单体支柱工作面基本支护方式

- 一、单体支护类型
- 二、工作面基本支护型式
- 三、特殊支柱工作面支护方式
- 四、影响单体支柱支护方式的主要因素

五、单体支柱工作面端头支护

第二节 单体支柱工作面典型配套

- 一、工作面主要设备及配套选型原则
- 二、单体支柱工作面典型配套设备

参考文献

第五篇 回采工作面液压支架与滑移顶梁支架

第一章 概述

第一节 有关液压支架名词术语

第二节 液压支架组成与工作原理

- 一、液压支架组成
- 二、工作面成套液压支架的组成
- 三、液压支架的支护方式
- 四、液压支架工作原理

第三节 液压支架分类及命名

- 一、液压支架分类
- 二、液压支架的命名

第四节 对液压支架的基本要求

第五节 液压支架的发展方向

第二章 液压支架基本结构形式

第一节 掩护式液压支架

- 一、结构特点和适用范围
- 二、主要技术特征
- 三、结构特点、液压系统及主要配套设备

第二节 支撑掩护式液压支架

- 一、基本特点和适应范围
- 二、主要技术特征
- 三、结构特点、液压系统及主要配套设备

第三节 支撑式液压支架

- 一、基本特点和适应范围
- 二、支架主要技术特征
- 三、结构特点及液压系统
- 第四节 特种用途液压支架
 - 一、放顶煤液压支架
 - 二、大倾角液压支架
 - 三、铺网液压支架
 - 四、充填液压支架
 - 五、端头液压支架
- 第五节 引进的国外液压支架
- 第三章 液压支架的选型与设计
 - 第二节 支架选型的依据
 - 第二节 液压支架主要参数设计
 - 第三节 支架受力分析与计算
 - 一、基本假设
 - 二、液压支架受力计算
 - 三、四连杆机构及其设计
 - 四、平衡千斤顶的功能与设计
 - 五、支架承载结构件的强度校核
- 第四节 液压支架承载结构件
 - 一、顶梁
 - 二、底座
 - 三、掩护梁
 - 四、连杆
 - 五、连接件
 - 六、承载结构件材料及工艺
- 第五节 液压支架辅助装置
 - 一、推移装置
 - 二、活动侧护板
 - 三、护帮装置
 - 四、防倒防滑装置
- 第四章 液压元件及管路系统
 - 第一节 液压支架的液压系统
 - 一、液压系统的特点
 - 二、液压系统控制方式与基本组成
 - 三、液压系统符号
 - 四、支架液压系统实例分析
 - 第二节 液压立柱
 - 一、立柱型式与优缺点
 - 二、缸径系列
 - 三、液压立柱的基本组成与特点
 - 四、单伸缩立柱
 - 五、双伸缩立柱
 - 六、液压立柱的计算
 - 第三节 液压千斤顶
 - 一、缸径系列
 - 二、千斤顶的基本组成与特点
 - 三、液压千斤顶技术特征与结构型式
 - 第四节 液控单向阀
 - 一、液控单向阀的功能与分类
 - 二、液控单向阀的基本组成与作用
 - 三、液控单向阀的技术指标与结构型式
 - 第五节 安全阀
 - 一、安全阀的功能与分类

二、安全阀的基本组成与作用

三、安全阀的技术特征与结构型式

第六节 操纵阀

一、手动平面转阀式操纵阀

二、手动片阀组合式操纵阀

第七节 液压胶管与胶管总成

第八节 管接头

第九节 其他元件

一、交替单向阀

二、截止阀

三、CYF1B型测压阀

四、JF型初撑力保证阀

五、回油断路阀

第十节 密封件与导向件

一、O形橡胶密封圈

二、O形橡胶密封圈用挡圈

三、蓄形橡胶密封圈

四、LDN型挡圈

五、Y形橡胶密封圈

六、鼓形橡胶密封圈

七、山形橡胶密封圈

八、防尘圈

九、LW型活塞导向环

十、SHJ型活塞导向环

十一、DM型导向环

十二、K型卡箍

第五章 乳化液泵站

第一节 概述

第二节 泵站液压系统

第三节 乳化液泵

一、乳化液泵型号表示和含义

二、乳化液泵的主要技术特征

三、乳化液泵工作原理与结构型式

四、几种国产乳化液泵结构

第四节 乳化液箱

一、乳化液箱主要技术特征

二、乳化液箱结构

第五节 乳化液泵站的元部件

一、泵用安全阀

二、自动卸载阀

三、减压阀

四、过滤装置

五、蓄能器

六、自动配液装置

七、其他阀类

第六章 液压支架及其元部件、乳化液泵的试验

第一节 概述

一、型式试验及对象

二、试验的一般条件

第二节 液压支架的型式试验

一、总则

二、液压支架的型式试验

三、液压支架的试验设备

第三节 液压支架用立柱与千斤顶的试验

一、液压支架用单伸缩立柱试验
二、液压支架用双伸缩立柱试验

三、液压支架用千斤顶试验

四、试验设备

第四节 液压支架用阀类的试验

一、总则

二、安全阀试验

三、液控单向阀的试验

四、单向阀试验

五、换向阀试验

六、截止阀试验

七、试验设备

第五节 液压支架胶管总成及中间接头组件试验

一、总则

二、试验系统和试验方法

三、附加试验内容和方法

第六节 液压支架的验收

一、支架基本特征

二、一般技术要求

三、检验规则

第七节 煤矿用乳化液泵及泵站主要附件的试验

一、总则

二、乳化液泵的试验

三、乳化液泵用安全阀试验

四、乳化液泵用减压阀的试验

五、煤矿乳化液泵站用自动卸载阀的试验

六、乳化液泵站用高压过滤器的试验

七、煤矿乳化液泵站用液位指示器的试验

第七章 综采工作面设计和配套设备选择

第一节、综采工作面设计

第二节 采煤机械

一、对采煤机械的基本要求

二、采煤机械的适用条件

三、滚筒采煤机的选择

四、刨煤机的选择

五、采煤机与液压支架的配套原则

六、采煤机械的主要型号与技术特征

第三节 工作面刮板输送机

一、综采对刮板输送机的要求

二、工作面刮板输送机的选择

三、工作面刮板输送机与液压支架配套原则

四、工作面刮板输送机的主要型号与技术特征

第四节 顺槽转载机

一、顺槽转载机的选择原则

二、顺槽转载机的主要型号与技术特征

第五节 顺槽可伸缩带式输送机

一、顺槽可伸缩带式输送机的选择原则

二、顺槽可伸缩带式输送机主要型号和技术特征

第六节 其他附属设备

一、破碎机

二、.液压安全绞车

三、喷雾泵站

第八章 液压支架使用与维修

第一节 液压支架运输 安装与拆除

- 一、准备工作
- 二、液压支架的运输
- 三、液压支架的安装
- 四、液压支架的拆除
- 第二节 液压支架的操作和使用
 - 一、液压支架的操作
 - 二、工作面支架的调整和事故处理
 - 三、液压支架在困难条件下的使用
- 第三节 液压支架的维护和检修
- 第四节 液压支架常见故障及处理方法
- 第九章 滑移顶梁支架
 - 第一节 滑移顶梁支架结构特征与基本要求
 - 一、滑移顶梁支架结构特征
 - 二、对滑移顶梁支架的基本要求
 - 三、影响滑移顶梁支架选型的因素
 - 第二节 国内外典型滑移顶梁支架
 - 一、HDY型滑移顶梁支架
 - 二、HJ型滑移顶梁支架
 - 三、HD型滑移顶梁支架
 - 四、SK-1型滑移顶梁支架
 - 五、ESK-1型端头滑移顶梁支架
 - 六、DTL-2型端头滑移顶梁支架
 - 七、并列滑移顶梁支架
 - 八、苏联《CmapmC》型滑移顶梁支架
 - 九、德国Fs40EF型滑移顶梁支架
 - 第三节 滑移顶梁支架的计算与试验
- 参考文献
- 第六篇 掩护支架与气垛支架
- 第一章 急倾斜煤层掩护支架
 - 第一节 掩护支架采煤法与掩护支架
 - 一、掩护支架采煤法
 - 二、掩护支架概述
 - 第二节 掩护支架分类、结构和使用条件
 - 一、掩护支架分类
 - 二、掩护支架结构与使用条件
 - 第三节 掩护支架安装、调整与控制
 - 一、掩护支架安装
 - 二、掩护支架调整
 - 三、掩护支架下放的控制
 - 四、伪倾斜掩护支架下放调整时的扭动与控制
 - 五、掩护支架采煤常见故障的预防与处理
 - 第四节 掩护支架设计与计算
 - 一、掩护支架结构设计的原则
 - 二、掩护支架结构参数选择
 - 三、掩护支架受力分析和计算
- 第二章 气垛支架
 - 第一节 气垛支架结构和工作原理
 - 一、气垛支架结构
 - 二、气垛支架工作原理
 - 第二节 气垛支架性能与技术特征
 - 一、气垛支架性能
 - 二、6IIM型气垛支架技术特征
 - 三、气垛支架性能的测试方法
 - 第三节 使用气垛支架的工艺与经济效果

一、气垛支架的使用原则
二、气垛支架安装方法
三、气垛支架的应用范围及布置方式
四、气垛支架的维修
五、使用气垛支架工作面经济效果统计

参考文献

第七篇 支护设计与CAD

第一章 概述

第二章 CAD系统组成

第一节 系统的组成形式与工作方式

第二节 系统组成

一、CAD硬件系统

二、CAD软件系统

第三章 支护设备设计与CAD

第一节 支架CAD步骤

第二节 CV—CAD系统的若干基本概念和术语

一、Os级、CADDs级、PART级和DRAW

二、模型方式和绘图方式 (MODELMODE & DRAWMODE)

三、层 (LAYER) 的概念

四、库元件

五、几何造型

六、菜单

第三节 有限元分析

一、有限元分析前处理

二、有限元分析后处理——计算结果显示与分析

第四节 工程详图绘制

参考文献

• • • • (收起)

[煤矿支护手册 下载链接1](#)

标签

煤矿

支护

手册

1

评论

[煤矿支护手册 下载链接1](#)

书评

[煤矿支护手册 下载链接1](#)