

<<井巷工程>>

图书基本信息

书名：<<井巷工程>>

13位ISBN编号：9787502452384

10位ISBN编号：7502452389

出版时间：2010-5

出版时间：冶金工业

作者：赵兴东 编

页数：277

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>

## &lt;&lt;井巷工程&gt;&gt;

## 前言

矿产资源是我国的基础能源和重要原材料。

随着国民经济的发展，对矿产资源的需求量与日俱增，新建矿井数目、竖井的开凿深度也不断增加。井巷工程是矿山建设的重要组成部分，约占矿山建设总工程量的50%~70%。

随着现代科学技术发展，井巷施工机械化水平、施工技术、施工工艺、劳动生产率和施工组织管理等方面都有很大提高，这对加快建井速度、提高施工质量、保证施工安全具有重要作用。

井巷工程是一门应用性很强的工程学科，它具有一个特定的应用领域。

本教材参照我国井巷工程设计与施工一直采取的“以掘保采，以采促掘，采掘并进，掘进先行”方针，汲取我国冶金矿山的设计、施工和生产的实践经验，依据《金属非金属矿山安全规程》及现行的矿井设计规范，全面系统地介绍了冶金矿山井巷工程设计、施工技术、施工组织与管理的基本理论和基本知识，以及最新的井巷设计与施工理论知识、现代机械设备，使教材力争能够反映我国目前最先进的矿井建设方面的新技术、新工艺和新设备。

井巷工程是矿山开采的主要工程，就井巷掘进而言，主要包括凿岩爆破、通风、装岩、运输、支护五个方面。

本教材的编写吸取众多井巷工程方面教材的优点，提出采用现代化的设备和科技知识来强化矿山在井巷掘进的设计与施工，使井巷工程课程内容体现理论与生产实践的相互结合，既让学生掌握理论知识，又能了解生产实践知识，满足生产实践的要求。

本教材由赵兴东担任主编，并负责统稿，于庆磊、徐帅担任副主编，刘斌担任编写顾问。

本书编写的人员及分工为：前言、绪论由赵兴东编写，第1章由赵兴东、徐帅、崔永峰编写，第2~7章由赵兴东编写，第8章由赵兴东、朱万成编写，第9章由于庆磊编写，第10章由李常文编写。

本教材在编写过程中，编者参考了大量相关的文献资料，在此谨向这些文献资料的作者致以诚挚的谢意！

由于编者水平所限，书中不妥之处，恳请读者批评、指正。

## <<井巷工程>>

### 内容概要

《井巷工程》是根据高等学校采矿工程专业新的教学计划、培养目标及教学大纲编写的。按照理论联系实际、紧密结合生产实际的原则，全面系统地介绍了矿井建设方面的基本理论和基础知识，详细阐述了矿山井巷的设计方法及施工技术。

《井巷工程》内容包括平巷、巷道交岔点、竖井、井底车场、斜井、天（溜）井、硐室的设计与施工，支护工程，复杂地质条件下的巷道施工，劳动施工组织。

《井巷工程》为采矿工程专业的本科生必修教材，也可供金属非金属矿山、煤矿、地下工程、地铁工程、隧道工程等工程技术人员参考。

## &lt;&lt;井巷工程&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论1 平巷设计与施工1.1 平巷断面形状及尺寸设计1.1.1 平巷断面形状的选择1.1.2 平巷净断面尺寸确定1.2 平巷施工1.2.1 凿岩工作1.2.2 爆破工作1.3 通风与防尘工作1.3.1 通风工作1.3.2 防尘工作1.4 岩石的装载与转载1.4.1 装岩设备1.4.2 工作面调车与转载1.4.3 平巷掘进机械化作业线的设备配套2 巷道交岔点设计与施工2.1 巷道交岔点类型2.1.1 穿尖交岔点2.1.2 牛鼻子交岔点2.2 巷道交岔点断面尺寸确定2.2.1 巷道交岔点平面尺寸确定2.2.2 巷道交岔点中间尺寸确定2.2.3 巷道交岔点主要尺寸的计算公式2.3 巷道交岔点工程量计算及施工图2.3.1 巷道交岔点支护厚度的确定2.3.2 巷道交岔点工程量及材料消耗量计算2.3.3 巷道交岔点施工图2.4 交岔点施工2.4.1 交岔点施工方法2.4.2 交岔点施工注意事项3 井底车场设计与施工3.1 井底车场的基本概念3.1.1 井底车场3.1.2 井底车场的路线组成和硐室3.2 井底车场的形式及影响井底车场形式的主要参数3.2.1 井底车场形式及选择3.2.2 影响确定井底车场形式的主要参数3.3 井底车场设计3.3.1 井底车场设计的一般要求3.3.2 竖井井底车场设计4 斜井设计与施工4.1 斜井井筒断面布置4.1.1 串车斜井井筒断面布置4.1.2 箕斗斜井井筒断面布置4.1.3 胶带机斜井井筒断面布置4.1.4 斜井断面尺寸确定4.2 斜井井筒内设施4.2.1 水沟4.2.2 人行道4.2.3 躲避硐室4.2.4 管路和电缆铺设4.2.5 轨道铺设4.3 斜井掘砌4.3.1 斜井井颈施工4.3.2 斜井基岩掘砌4.3.3 斜井支护4.3.4 斜井快速掘进实例5 天(溜)井设计与施工5.1 天(溜)井断面形状与尺寸确定5.1.1 天(溜)井断面形状选择5.1.2 天(溜)井断面尺寸确定5.2 天(溜)井施工现状与发展5.3 天(溜)井掘进方法5.3.1 普通法掘进5.3.2 吊罐法掘进5.3.3 爬罐法掘进5.3.4 深孔爆破法掘进5.3.5 钻进法掘进硐室设计与施工6 硐室设计与施工6.1 硐室设计6.1.1 马头门设计6.1.2 中央水泵房与水仓设计6.1.3 箕斗装载硐室及矿仓设计6.1.4 破碎硐室设计6.2 硐室施工6.2.1 硐室的施工方法6.2.2 与井筒相连的主要硐室的施工6.2.3 光爆、喷锚技术在硐室施工中的应用7 支护工程7.1 巷道围岩分类方法7.1.1 按岩石质量指标分类7.1.2 按岩体结构类型分类7.1.3 岩体质量分级7.1.4 岩体地质力学分类7.1.5 巴顿岩体质量分类7.2 支护材料7.2.1 木材7.2.2 金属材料7.2.3 水泥7.2.4 锚杆7.2.5 混凝土7.3 临时支护7.3.1 金属拱形支护7.3.2 喷锚支护7.3.3 喷射混凝土支护7.4 永久支护7.4.1 棚式支护7.4.2 石材支护7.4.3 混凝土支护7.4.4 锚杆支护8 复杂地质条件下的巷道施工8.1 复杂水文地质岩层中掘砌施工方案的确定8.1.1 方案确定的一般原则8.1.2 掘砌施工顺序的几种方案8.2 松软岩层中巷道施工8.2.1 松软岩层的物理特征8.2.2 松软岩层类型8.2.3 松软岩层的主要力学特征8.2.4 松软岩层巷道的维护8.2.5 松软岩层巷道施工方法及实例8.3 含水岩层中的巷道施工8.3.1 人工降低水位法8.3.2 注浆堵水法8.3.3 帷幕注浆法8.3.4 在巷道通过含水岩层时的施工安全措施8.4 新奥法施工8.4.1 新奥法的特点8.4.2 隧(巷)道施工的新奥法设计问题8.4.3 按新奥法原则的隧(巷)道的施工8.4.4 新奥法的测试工作8.4.5 新奥法的评价9 巷道施工组织与管理9.1 巷道施工方案9.1.1 一次成巷的施工方案9.1.2 多工序平行作业和交叉作业9.2 巷道施工组织管理9.2.1 概述9.2.2 掘进作业循环9.2.3 巷道施工组织与管理10 竖井设计与施工10.1 竖井断面设计10.1.1 竖井断面的布置形式10.1.2 井筒内的装备10.1.3 竖井断面形状与尺寸10.1.4 绘制井筒施工图并编制井筒工程量及材料消耗量表10.2 竖井井筒施工10.2.1 井口施工10.2.2 竖井施工方法10.2.3 凿岩爆破10.2.4 装岩、翻矸、排矸10.2.5 排水与治水10.2.6 井筒支护10.2.7 掘砌循环与劳动组织10.2.8 凿井井筒延深10.2.9 竖井井筒快速施工实例10.3 竖井井筒延深10.3.1 竖井延深事项10.3.2 常用竖井延深方案

## &lt;&lt;井巷工程&gt;&gt;

## 章节摘录

爆破时，由于破碎岩石和爆破冲击波的作用，会产生大量粉尘。

装药时使用水炮泥是降低爆破粉尘的重要措施，在爆破前要用水冲洗岩帮，爆破后立即进行喷雾，装岩前要向岩堆上洒水，水能黏结细粒粉尘，使它不致在装岩时被铲斗扬起。

### (3) 加强通风排尘工作。

通风工作除不断向工作面供给新鲜空气外，还可将含尘空气排出，以降低工作面的含尘量。

根据试验观测，当巷道中风速达到0.15m/s时，5斗m以下的粉尘能浮游并与空气混合而随风流动，这一风速称为最低排尘风速。

风速增大，粒径较大的尘粒也能浮游并被排走。

在产尘量一定的情况下，风速增大，粉尘浓度随之降低。

当风速在1.5~2m/s时，作业点的粉尘浓度将降到最小值，这一风速称为最优排尘速度。

风速再提高，会吹扬起已沉降的粉尘，使矿尘浓度再度增高。

因此，为了做好通风排尘工作，首先在掘进巷道周围建立通风系统，以形成主风流；其次应在各作业点搞好局部通风工作，保证工作面能得到充足的风量和一定的风速，以便迅速地把工作面的粉尘稀释并排到主回风流中去。

### (4) 加强个人保护工作。

接尘作业人员一定要戴防尘口罩。

防尘口罩的阻尘率应达到I级标准要求（即对粒径不大于5um的粉尘，阻尘率大于99%）。

#### 1.4 岩石的装载与转载

工作面爆破并经通风将炮烟排除后，即进行装运岩石的工作。

平巷掘进中的装岩和转载运输工作，是掘进循环中最繁重又耗工费时的工序。

一般情况下，装岩工序时间占掘进循环总时间的35%—50%。

可见，实现装岩转载机械化，减少调车等辅助时间，以提高装岩机的实际生产能力，缩短装岩工序时间，是减轻掘进工人的劳动强度和掘进速度的重要措施。

国内外矿山对装岩和转载调车工作都很重视，研制了适用于各种类型和规格巷道的多种装岩转载调车设备和工具，使装岩与转作业，达到了较高的机械化水平。

目前，我国矿山平巷掘进（特别是阶段水平巷道）的装岩工作，大都实现了机械作业；在转载调车方面，实现机械作业的矿山也日益增多。

但是装岩工序仍是掘进中的薄弱环节，装载机械的生产能力和机械化水平，都有待进一步提高。

#### 1.4.1 装岩设备

##### 1.4.1.1 装岩机

A 铲斗后卸式装岩机 铲斗后卸式装岩机是我国当前应用最广泛的一种装岩机（图1-20）。

A 铲斗直接装岩的后卸式装岩机 在这类装岩机中H.600型在矿山中使用较多，它适用于中等断面的平巷和倾角在8°以下的斜井中装岩。

以下的斜井中装岩。

自轨面算起的巷道高度不应小于2.2m，岩石块度以不超过200~250mm为宜。

为克服铲斗直接装岩的后卸式装岩机缺点，国内外矿山做了许多研究。

例如，改用四轮驱动，以增加机器的黏着重量；采用轮胎和履带行走方式，增加了装载宽度和灵活性，同时，也增大了摩擦系数和黏着系数，因而增加了铲取力；加装皮带运输机，使之降低卸载高度和适于与大容积矿车配合使用；加大功率，加快提升速度，使岩石能抛得更远等。

<<井巷工程>>

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>