

<<旋挖钻机研究与设计>>

图书基本信息

书名：<<旋挖钻机研究与设计>>

13位ISBN编号：9787548704713

10位ISBN编号：7548704712

出版时间：2012-3

出版时间：中南大学出版社

作者：何清华

页数：412

字数：336000

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>

## <<旋挖钻机研究与设计>>

### 内容概要

何清华所著的《旋挖钻机研究与设计》进行了旋挖钻机钻进阻力和回转阻力矩的理论与试验研究，提出了旋挖钻机工作载荷的理论计算方法。

分析了旋挖钻机工作装置的力学行为，建立了变幅、钻进和提钻等典型工况下工作装置的力学模型并分析了其力学特性，提出了旋挖钻机变幅机构的优化设计方法。

研究分析了旋挖钻机液压系统及泵控、主卷扬、动力头、行走和回转等回路的工作特点，以SWDM20型旋挖钻机为例，详述了旋挖钻机液压系统的设计方法。

本书还针对旋挖钻机机电液集成控制系统、工作装置能量回收的混合动力技术及其作业施工工法的节能高效途径进行了深入系统的研究。

## &lt;&lt;旋挖钻机研究与设计&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 绪论

- 1.1 国外旋挖钻机的发展概况
- 1.2 国内旋挖钻机的发展概况
- 1.3 旋挖钻机的基本类型及特点

## 第2章 旋挖钻机的总体设计

- 2.1 旋挖钻机的作业流程和工作原理
- 2.2 旋挖钻机作业的标准工况
- 2.3 旋挖钻机钻进进尺阻力和回转阻力矩的计算
  - 2.3.1 旋挖切削阻力理论
  - 2.3.2 旋挖钻机钻进阻力矩分析
  - 2.3.3 进尺阻力计算
- 2.4 旋挖钻机主卷扬提升力及主卷扬提升、下放速度
  - 2.4.1 主卷扬提升力分析与计算
  - 2.4.2 主卷扬提升速度分析与计算
- 2.5 旋挖钻机的稳定性
  - 2.5.1 提钻工况下的稳定性计算
  - 2.5.2 回转卸渣工况下的稳定性计算
  - 2.5.3 运输状态稳定性计算

## 第3章 旋挖钻机的工作装置

- 3.1 旋挖钻机工作装置的力学建模与特性分析
  - 3.1.1 变幅工况下工作装置的力学建模与特性分析
  - 3.1.2 钻进工况下工作装置的力学建模与特性分析
  - 3.1.3 提钻工况下工作装置的力学建模与特性分析
- 3.2 旋挖钻机变幅机构优化设计
- 3.3 旋挖钻机工作装置主要结构件的设计
  - 3.3.1 动力头
  - 3.3.2 钻桅
  - 3.3.3 动臂

## 第4章 底盘

- 4.1 回转平台布置
  - 4.1.1 旋挖钻机上车布置特点分析
  - 4.1.2 液压油箱的布置
  - 4.1.3 柴油机的布置
  - 4.1.4 主卷扬的布置
  - 4.1.5 司机室的布置
  - 4.1.6 回转机构的布置
- 4.2 行走底架的结构
- 4.3 回转支承的选型计算
  - 4.3.1 回转支承零件结构形式
  - 4.3.2 连接螺栓计算
  - 4.3.3 回转小齿轮参数确定
- 4.4 回转机构的参数选择
  - 4.4.1 回转阻力矩计算
  - 4.4.2 回转启动力矩和制动力矩
- 4.5 行走装置参数计算

## <<旋挖钻机研究与设计>>

4.5.1 承载能力计算

4.5.2 行走装置的牵引力计算

### 第5章 旋挖钻机液压系统

5.1 旋挖钻机工况特点对液压系统的要求

5.1.1 旋挖钻机的工况特点

5.1.2 旋挖钻机对液压系统的要求

5.2 旋挖钻机液压系统的主要组成回路

5.2.1 泵控回路

5.2.2 主、副卷扬回路

5.2.3 变幅回路

5.2.4 行走回路

5.2.5 回转液压回路

5.2.6 动力头回转回路

5.2.7 加压回路

5.2.8 先导操纵回路

5.2.9 履展回路

5.3 旋挖钻机液压系统分析

5.3.1 山河智能SWDM20型旋挖钻机液压系统

5.3.2 CASAGRANDE B125型旋挖钻机液压系统分析

5.3.3 BAUER BG-22型旋挖钻机液压系统回路分析

5.4 液压系统的设计和计算

5.4.1 明确系统设计要求和负载计算

5.4.2 系统主要技术参数的确定

5.4.3 液压系统方案的拟订

5.4.4 拟定液压系统工作原理图

5.4.5 系统的初步计算和液压元件的选择

5.4.6 液压系统的验算

5.4.7 编写技术文件

5.4.8 某型旋挖钻机液压系统(变量泵驱动系统)的初步计算

### 第6章 旋挖钻机的机电液一体化控制技术

6.1 电液控制系统的总体功能

6.2 电液控制系统的组成

6.2.1 电源

6.2.2 发电机

6.2.3 蓄电池

6.2.4 控制器

6.2.5 显示器

6.2.6 传感器

6.2.7 远程监控GPS

6.2.8 开关与电手柄

6.3 机电液一体化控制原理

6.3.1 旋挖钻机工作过程

6.3.2 运动控制原理

6.3.3 远程监控工作原理

6.3.4 发动机功率控制原理

6.4 旋挖钻机的运动控制技术

6.4.1 旋挖钻机钻桅垂直度的控制

## <<旋挖钻机研究与设计>>

6.4.2 回转自动定位控制

6.5 旋挖钻机节能控制技术

6.5.1 国内外旋挖钻机节能控制技术的研究与应用现状

6.5.2 钻孔作业系统能量损失分析

6.5.3 钻孔作业节能控制策略

6.5.4 钻孔作业系统发动机—变量泵功率匹配的研究

6.5.5 钻孔作业系统变量泵—负载功率匹配的研究

6.5.6 节能控制系统的建立

6.6 控制系统软件开发

6.6.1 远程监控与故障诊断系统

6.6.2 车载控制系统

第7章 旋挖钻机混合动力技术研究——主卷扬下放的能量回收

7.1 混合动力技术概述

7.1.1 混合动力三种形式

7.1.2 混合动力在国内外工程机械中的应用

7.1.3 能量回收系统的研究和应用

7.2 旋挖钻液压系统典型工况的能耗分析

7.2.1 主卷扬下放过程分析

7.2.2 主卷扬下放过程中释放势能的计算

7.2.3 钻杆钻斗下放过程受力分析

7.3 主卷扬系统的能量回放方案设计

7.3.1 主卷扬的能量回收方案分析

7.3.2 势能回收系统方案与原理分析

7.3.3 势能回收系统控制策略

7.4 主卷扬节能系统的建模和分析

7.4.1 液压仿真介绍

7.4.2 主卷扬液压系统的简化仿真

7.4.3 仿真结果分析

7.4.4 混合动力方案的建模与仿真

第8章 旋挖钻机研究与设计专题(地质适应性)

8.1 提高旋挖钻机效率的策略及高效施工研究

8.1.1 提高作业效率的控制策略

8.1.2 旋挖钻机施工效率数学模型

8.1.3 案例分析

8.2 模块化设计

8.2.1 模块与模块化概念

8.2.2 桩工机械小批量多品种特点——工法分析

8.2.3 旋挖钻机的聚类模块化分析

8.2.4 旋挖钻机模块化实例

参考文献

<<旋挖钻机研究与设计>>

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>