

<<液压挖掘机>>

图书基本信息

书名：<<液压挖掘机>>

13位ISBN编号：9787111345978

10位ISBN编号：7111345975

出版时间：2012-3

出版时间：机械工业出版社

作者：史青录

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>

<<液压挖掘机>>

内容概要

本书详细介绍了液压挖掘机的工作装置、回转机构、回转支承、行走装置、液压系统及其他辅助装置的结构特点、工作原理、设计方法、分析手段以及当今挖掘机上所采用的国际先进技术。本书运用了现代设计理论和方法对挖掘机的结构设计和性能分析方法进行了系统阐述，推导出了一系列分析计算公式，给出了工作装置、回转和行走机构及液压系统的具体设计方法和步骤，并通过自行研发的计算机软件（EXCA）对实例机型进行了分析验证，得出了一系列具有工程参考价值的分析结果。

<<液压挖掘机>>

书籍目录

前言

第1章 绪论

- 1.1 挖掘机械的发展史
- 1.2 挖掘机械的分类
- 1.3 挖掘机的应用情况
- 1.4 挖掘机的技术现状
 - 1.4.1 国外发展现状
 - 1.4.2 国内发展概况
- 1.5 挖掘机械的发展趋势

思考题

第2章 单斗液压挖掘机的总体结构与总体方案设计

- 2.1 液压挖掘机的型号标记
- 2.2 单斗液压挖掘机的组成和工作原理
 - 2.2.1 动力装置
 - 2.2.2 工作装置
 - 2.2.3 回转驱动装置及回转支承
 - 2.2.4 行走装置
 - 2.2.5 液压系统
 - 2.2.6 操纵装置
 - 2.2.7 电气系统
 - 2.2.8 润滑系统
 - 2.2.9 热平衡系统
 - 2.2.10 其他辅助系统
- 2.3 反铲挖掘机的作业过程及基本作业方式
- 2.4 液压挖掘机的总体设计
 - 2.4.1 液压挖掘机总体设计的内容及设计原则
 - 2.4.2 确定整机结构方案并拟定设计任务书
- 2.5 单斗液压挖掘机的基本参数和主要参数
- 2.6 单斗液压挖掘机主要参数的选择方法
 - 2.6.1 选择主要参数的基本依据
 - 2.6.2 确定主要参数的方法

思考题

第3章 反铲工作装置的构造与设计

- 3.1 反铲工作装置的整体结构形式
- 3.2 反铲挖掘机的作业过程及基本作业方式
- 3.3 反铲动臂的结构形式
- 3.4 动臂液压缸的布置方式

<<液压挖掘机>>

- 3.5反铲斗杆的结构形式
- 3.6动臂与斗杆的连接方式
- 3.7反铲铲斗连杆机构
- 3.8反铲铲斗的结构形式
- 3.9反铲工作装置的几何关系及运动分析
 - 3.9.1符号约定与坐标系的建立
 - 3.9.2回转平台（转台）的运动分析
 - 3.9.3动臂机构的几何关系及运动分析
 - 3.9.4斗杆机构的几何关系及运动分析
 - 3.9.5铲斗及铲斗连杆机构的几何关系及运动分析
 - 3.9.6反铲挖掘机的主要作业参数
 - 3.9.7反铲挖掘机的作业范围和挖掘包络图
- 3.10反铲工作装置铰接点位置的确定
 - 3.10.1反铲工作装置结构方案的确定
 - 3.10.2铲斗结构参数的确定
 - 3.10.3普通反铲动臂机构的设计
 - 3.10.4反铲斗杆机构的设计
 - 3.10.5反铲铲斗连杆机构的设计
 - 3.10.6反铲工作装置设计的混合方法
- 思考题

第4章 反铲液压挖掘机挖掘力的分析计算

- 4.1工作液压缸的理论挖掘力
 - 4.1.1铲斗液压缸的理论挖掘力
 - 4.1.2斗杆液压缸的理论挖掘力
- 4.2整机的理论挖掘力
- 4.3整机的实际挖掘力
- 4.4挖掘图
 - 4.4.1挖掘图的绘制
 - 4.4.2挖掘图实例分析
- 4.5工作装置的设计合理性分析
- 4.6整机最大挖掘力的确定
 - 4.6.1整机最大挖掘力的数学模型
 - 4.6.2选择优化搜索方法
 - 4.6.3实例分析
- 思考题

第5章 正铲液压挖掘机工作装置构造与设计

- 5.1普通正铲工作装置的机构形式和作业方式
- 5.2正铲挖掘装载装置及其结构特点

<<液压挖掘机>>

5.2.1普通型挖掘装载装置

5.2.2在动臂和转台之间增设辅助液压缸的挖掘装载装置

5.2.3在动臂和斗杆之间增设辅助液压缸的挖掘装载装置

5.2.4TRI—POWER型挖掘装载装置
(三功能机构)

5.3正铲液压挖掘机的主要性能参数

5.3.1正铲液压挖掘机的主要
作业尺寸5.3.2正铲液压挖掘机的挖掘力及其
计算5.3.3正铲液压挖掘机的几何关系及其
包络图

思考题

第6章 回转平台、回转支承及回转
驱动装置

6.1回转平台

6.1.1回转平台的结构

6.1.2回转平台上各部件的布置及
转台平衡

6.2回转支承

6.2.1转柱式回转支承

6.2.2滚动轴承式回转支承

6.3回转驱动装置

6.3.1半回转的回转驱动装置

6.3.2全回转的回转驱动装置

6.4中央回转接头

6.5转台的运动特点及载荷形式

6.6滚动轴承式全回转支承的选型计算

6.6.1回转支承选型计算的工况选择及
载荷计算6.6.2滚动轴承式全回转支承的当量载
荷及载荷能力计算

6.7全回转挖掘机的转台回转

阻力矩计算

6.8全回转驱动机构的选型计算

思考题

第7章 行走装置构造及设计

7.1履带式行走装置的结构形式

7.1.1行走架

7.1.2履带

7.1.3支重轮

7.1.4导向轮

7.1.5履带张紧装置

7.1.6驱动轮

7.2履带式行走装置

<<液压挖掘机>>

7.2.1履带式行走装置的传动方式

7.2.2履带式行走装置的设计

7.3轮胎式行走装置

7.3.1轮胎式行走装置的结构布置

7.3.2轮胎式行走装置的传动方式

7.3.3轮胎式挖掘机的悬挂装置

7.3.4轮胎式挖掘机的转向机构

7.3.5轮胎式挖掘机的支腿

思考题

第8章 挖掘机的稳定性分析

8.1稳定性的概念

8.2稳定性工况选择及稳定系数计算

8.2.1建立坐标系

8.2.2影响稳定性的因素及其数学表达

8.2.3不同工况的稳定性系数计算公式

8.3最不稳定姿态的确定

思考题

液压挖掘机

目录第9章 反铲挖掘机的部件受力分析

9.1铲斗及铲斗连杆机构的受力分析

9.2斗杆及斗杆机构的受力分析

9.3动臂及动臂机构的受力分析

9.4偏载及横向力的计入

9.5回转平台的受力分析

9.6履带式液压挖掘机接地比压分析

思考题

第10章 主要结构件的强度分析

10.1静态强度分析方法及其判定依据

10.1.1静态强度分析方法概述

10.1.2静态强度分析判定依据

10.2静态强度分析工况和计算位置的选择

10.3工作装置的静强度分析

10.3.1动臂的静强度分析

10.3.2斗杆的静强度分析

10.3.3铲斗的静强度分析

10.4转台的强度分析

10.4.1转台强度计算的选择工况

10.4.2转台的载荷形式

10.4.3转台有限元模型的载荷施加方式

10.5履带式液压挖掘机底架的强度分析

<<液压挖掘机>>

10.5.1底架强度计算的选择工况

10.5.2底架的载荷形式

10.5.3底架有限元模型的载荷施加方式

10.6工作装置的动态强度分析及其他思考题

第11章 反铲挖掘机的液压系统

11.1液压挖掘机的工况特点及其对液压系统的要求

11.1.1挖掘机的工况特点

11.1.2挖掘机对液压系统的要求

11.2液压系统的主要类型和特点

11.2.1液压泵的主要性能参数及液压系统分类

11.2.2定量系统

11.2.3变量系统

11.2.4开式系统和闭式系统

11.2.5单泵系统和多泵系统

11.2.6串联系统和并联系统

11.3液压挖掘机的基本回路

11.3.1限压回路

11.3.2卸荷回路

11.3.3调速和限速回路

11.3.4行走限速补油回路

11.3.5回转缓冲补油回路

11.3.6支腿顺序动作及锁紧回路

11.4执行元件的辅助控制回路

11.4.1行走自动二速系统

11.4.2行走直驶控制系统

11.4.3转台回转摇晃防止机构

11.4.4工作装置控制系统

11.5液压挖掘机的控制系统

11.5.1先导型控制系统

11.5.2负流量控制系统

11.5.3正流量控制系统

11.5.4负荷传感控制系统

11.5.5液压挖掘机的发动机

控制系统

11.6液压挖掘机整机控制系统

11.6.1液压油温度控制系统

11.6.2液压挖掘机工况检测与故障诊断系统

11.6.3自动挖掘控制系统

11.6.4遥控挖掘机

11.7液压系统的设计及性能分析

11.7.1明确设计要求、分析工况特征

<<液压挖掘机>>

11.7.2确定液压系统主要参数

11.7.3液压系统方案的拟定

11.7.4系统初步计算及液压
元件的选择

11.7.5液压系统性能分析

11.7.6绘制系统图和编写技术文件

思考题

第12章 液压挖掘机的试验

12.1整机试验及其相关标准

12.1.1整机定置试验

12.1.2倾覆力矩与挖掘力试验

12.1.3行驶性能试验

12.1.4空运转试验

12.1.5作业试验

12.1.6工业性试验

12.1.7技术要求与相关标准

12.2主要机构和部件的试验

12.2.1回转试验

12.2.2结构强度试验

12.2.3液压系统试验

12.3环保与排放试验

12.3.1噪声试验

12.3.2振动试验

12.3.3排放试验

12.4安全性试验

12.4.1防护装置试验

12.4.2起重量试验

12.4.3其他安全装置试验

思考题

参考文献

读者信息反馈表

<<液压挖掘机>>

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>