

## <<火炮反后坐装置设计>>

### 图书基本信息

书名：<<火炮反后坐装置设计>>

13位ISBN编号：9787118068313

10位ISBN编号：7118068314

出版时间：2010-6

出版时间：国防工业出版社

作者：高跃飞

页数：294

字数：482000

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>

## <<火炮反后坐装置设计>>

### 前言

本书的编写目的是为武器系统与发射工程专业及相近专业的本科生教学提供适用的教材。

本书也可以作为从事火炮武器研制和生产有关的科技人员的参考书。

当前，专业课程的教学时数减少了，而对实践环节和计算机应用的要求增加了。

因此，本书的编写将以反后坐装置的基本设计理论和工程应用为主，采用应用计算机求解的设计方法，同时介绍新近发展的反后坐装置技术。

本教材的编写遵从以下原则：（1）注重反后坐装置设计理论的连贯性和设计过程的衔接性。

以反后坐装置工作时的运动学、动力学特点来组织内容，使设计理论与设计过程很好地结合起来。

（2）注重与实际教学的关系。

教材内容只介绍反后坐装置的基本设计理论和设计方法，摒弃内容过深或实际教学难以介绍的内容。

（3）采用计算机求解的方法。

反后坐装置的运动计算及设计主要以数值计算方法为主，对于手工计算的方法不再介绍。

本书由高跃飞任主编，张赛飞、薛百文、曹广群分别参加了第8章、第10章、第11章的编写。

由于编著者水平所限，书稿中难免有错误和不妥的地方，恳请读者批评指正。

## <<火炮反后坐装置设计>>

### 内容概要

本书系统地介绍了火炮反后坐装置设计的基本设计理论和工程应用知识。

内容包括采用反后坐装置火炮的受力分析、后坐运动求解，反后坐装置的工作原理、结构组成，反后坐装置设计中的正面问题与反面问题的计算方法、设计过程，炮口制退器的设计理论，与反后坐装置设计有关的工程应用知识，以及新理论、新技术的介绍等。

本书是在作者多年教学讲义的基础上，加上国内外相关科研的最新成果编写而成，可供武器系统与发射工程专业及相近专业高年级本科生学习使用，也可作为相关工程技术人员的参考书。

## <<火炮反后坐装置设计>>

### 书籍目录

第1章 绪论 1.1 发射原理与作用到炮架上的载荷 1.2 火炮反后坐装置 1.3 反后坐装置的作用 1.4 后坐系统与反后坐装置的类型 1.5 反后坐装置的设计 1.6 火炮及反后坐装置发展简介第2章 后坐运动与受力分析 2.1 后坐部分的受力与运动方程 2.1.1 射击时后坐部分的受力分析 2.1.2 后坐运动微分方程 2.2 炮膛合力的计算 2.2.1 启动时期 2.2.2 弹丸在膛内运动时期 2.2.3 火药气体后效时期 2.3 火炮后坐时的受力分析 2.4 火炮后坐时的静止性和稳定性 2.4.1 火炮后坐时的静止条件 2.4.2 火炮后坐时的稳定条件 2.4.3 射角和后坐行程对火炮稳定性的影响 2.4.4 火炮后坐稳定极限角计算 2.4.5 提高火炮射击稳定性的途径 2.5 后坐过程中的动量与能量关系 2.5.1 制退后坐运动 2.5.2 自由后坐运动第3章 后坐阻力规律与后坐运动计算 3.1 自由后坐运动计算 3.1.1 弹丸在膛内运动时期的自由后坐计算 3.1.2 火药气体后效期的自由后坐计算.....第4章 复进机设计第5章 节制杆式制退机设计第6章 复进运动分析第7章 复进节制器设计第8章 密封与液量调节 第9章 反面问题计算第10章 制退复进机设计第11章 炮口制退器设计第12章 前冲火炮技术 第13章 后坐阻力控制技术概述 参考文献

## &lt;&lt;火炮反后坐装置设计&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：由于将全炮后坐运动变为炮身后坐运动，给火炮带来以下好处：火炮重复射击时的操作简化，有利于提高射速。

炮身后坐运动为自动装填提供了动力。

控制炮身的后坐运动，可获得要求的后坐运动参数或结构参数。

1.4 后坐系统与反后坐装置的类型使火炮能够进行后坐运动的结构件除反后坐装置外，还包括炮身和摇架。

这些使火炮完成后坐和复进过程的结构件——炮身、反后坐装置和摇架导轨等构成了火炮的后坐系统。

后坐系统按其工作的特点有不同的类型。

1.按射击循环分类正常后坐系统——火炮射击时，击针击发弹药底火后，后坐部分按后坐、复进的顺序运动的后坐系统。

大多数火炮采用这种后坐系统。

前冲后坐系统——火炮射击时，后坐部分先前冲，然后击发底火，后坐部分按前冲、后坐、复进的顺序运动的后坐系统。

国外也称为软后坐（soft recoil）。

2.按后坐层次分类单一后坐系统——只有炮身及相应的构件后坐。

大部分火炮都采用此种后坐系统。

双重后坐系统——除炮身等构件相对摇架后坐运动（有时也称为第一后坐系统）外，上架及其以上的构件相对下架也产生后坐运动（有时称为第二后坐系统）。

采用双重后坐系统，可有效地减小炮架受力，但是使火炮的结构复杂，在实际应用中较少采用。

3.按后坐运动轨迹分类直线后坐系统——后坐部分沿炮膛轴线进行运动。

曲线后坐系统——后坐部分质心按曲线轨迹进行运动。

根据曲线轨迹的不同，又可分为平动曲线后坐系统和平面运动曲线后坐系统。

曲线后坐系统是近年来提出的一种后坐系统。

当后坐部分进行曲线后坐运动时，其质心有一个向上的加速度，所产生的惯性力与火炮总体结构布置相匹配，可改善火炮的射击稳定性。

4.按后坐长度与射角的关系分类定后坐长后坐系统——制退机的流液孔不随火炮射角变化，后坐长度基本不变的后坐系统。

变后坐长后坐系统——制退机流液孔随火炮射角变化，后坐长度在不同的射角范围内变化的后坐系统。

一般反后坐装置由三部分组成：后坐制动器、复进机和复进节制器（通常将炮口制退器也归到反后坐装置中，其原因是炮口制退器也起减小后阻力的作用）。

后坐制动器——提供后坐阻力，控制火炮后坐部分按预定的力和运动规律后坐，以保证射击时火炮的稳定性和静止性。

复进机——存储部分后坐能量，在后坐终了时将后坐部分推回到待发位置。

复进节制器——提供复进阻力，控制火炮后坐部分按预定的力和运动规律复进，保证复进时火炮的稳定性和静止性。

反后坐装置三个构成部件是有机地联系在一起，相应的结构组成了反后坐装置的整体。

<<火炮反后坐装置设计>>

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>