第一图书网, tushu007.com

<<一些力学系统的可积性与积分方法>>

图书基本信息

书名：<<一些力学系统的可积性与积分方法>>

13位ISBN编号：9787563819225

10位ISBN编号：7563819223

出版时间：2011-6

出版时间：首都经济贸易大学出版社

作者：于威威

页数：60

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

内容概要

《一些力学系统的可积性与积分方法》(作者于威威)以经典力学和微分方程可积理论为基础，研究了几类经典力学系统的可积性与积分方法以及系统在可积或近可积情况下的运动性态。

《一些力学系统的可积性与积分方法》的主要内容包括：
(1)基于单参数李(Lie)群方法，揭示拟齐次自治系统不变流形的解析特性，为寻找这类系统不变流形提供一种较灵活、实用的方法。
用约化柯瓦列夫斯卡娅(Kowalevskaya)指数给出这类系统存在拟齐次多项式形式的首次积分其次数应满足的条件。

(2)将拟齐次自治系统不变流形的解析特性应用于经典陀螺系统，实现了几种已知求特解的方法统一；将刚体重心分布限制在条件xG=0下，求出了系统的一个三维不变流形，讨论并描述了系统在此三维不变流形上的运动形态。

(3)通过引入“伪势”的概念，探索了一种求二维不可压缩流体有旋运动精确解的方法。
用此方法得到一系列欧拉(Euler)方程及纳维一斯托克斯(Navier—Stokes)方程定态或非定态有旋解，特别得到了周期分布的无穷多旋涡解。
当有黏性时(即纳维一斯托克斯方程)，该解描述了旋涡衰减的规律。

(4)应用梅尔尼科夫(Melnikov)方法，对上述欧拉方程周期分布的无穷多旋涡解做了更为细致的研究，讨论了其解在周期扰动下的复杂运动，证明了在一定条件下上述定态旋涡可变为非定态运动，旋涡之间的区域可能出现斯梅尔(Smale)意义的混沌现象。

第一图书网, tushu007.com

书籍目录

1 引言
1. 1 研究背景
1. 2 基本概念
1. 3 本书所需的重要结论
1. 4 本书的主要内容及安排
2 拟齐次自治系统不变流形的解析特性及首次积分次数满足的条件
2. 1 引言
2. 2 拟齐次自治系统不变流形的解析特性
2. 3 拟齐次多项式形式首次积分次数满足的条件
2. 4 小结
3 拟齐次自治系统不变流形的解析特性在陀螺系统中的应用
3. 1 引言
3. 2 几种已知特解的统一
3. 3 一个新的三维不变流形
3. 4 小结
4 维不可压缩流体有旋运动的精确解
4. 1 引言
4. 2 “ 伪势 ” 的提出与二维不可压缩流体有旋运动的精确求解方法
4. 3 二维不可压缩流体有旋运动的一些定态精确解
4. 4 二维不可压缩流体的一种非定态旋涡精确解
4. 5 欧拉方程周期分布的无穷多旋涡解在周期扰动下的复杂运动
4. 6 小结
5 结束语
参考文献

编辑推荐

《一些力学系统的可积性与积分方法》(作者于威威)以经典力学和微分方程可积理论为基础，研究了几类经典力学系统的可积性与积分方法以及系统在可积或近可积情况下的运动性态，全书分为拟齐次自治系统不变流形的解析特性及首次积分次数满足的条件；维不可压缩流体有旋运动的精确解等五部分内容。

第一图书网, tushu007.com

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