

<<高等学校教材·工程力学3>>

图书基本信息

书名：<<高等学校教材·工程力学3>>

13位ISBN编号：9787563619795

10位ISBN编号：7563619798

出版时间：2007-7

出版时间：石油大学出版社

作者：侯密山

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>

章节摘录

版权页：插图：1.运动特征量 运动特征量都是瞬时量，包括动量、动量矩和动能。它们都与质量和速度有关，是质点系在某个瞬时状态下的运动的度量。

动量矩由动量引出，两者归同一范畴。

而动量和动能属于机械运动的两种不同量度，动量为矢量，动能为标量。

2.机械作用量 机械作用量包括力（或力系的主矢）、力矩（或力系的主矩）和冲量、功、功率。功和功率为标量，其余为矢量。

冲量和功是物体间机械作用（或力的作用）的两种不同累积效应的度量，冲量是力的作用的时间积累，功是力的作用的空间（或路程）积累，他们都是过程量，其余为瞬时量。

3.惯性量 惯性量都是标量，包括质量和转动惯量。

质量是质点运动或刚体平动时惯性的量度，转动惯量是刚体转动时惯性的量度。

二、动力学普遍定理中的有关定理及其形式的应用特点 动力学普遍定理建立了上述物理量间的关系，动量定理、动量矩定理和动能定理是它们的具体表示，在应用上有不同的特点。

掌握这些特点是掌握动力学普遍定理并用于解决实际物理问题的关键。

1.从定理的物理含量谈应用特点 动量定理和动量矩定理含时间不含路程，可解决与时间有关的问题；含约束反力不含内力，可解决质点系内相互作用和求解约束反力的问题。

动量定理用于刚体平动或与质点系质心运动有关的问题，而动量矩定理则用于刚体转动问题。

动能定理含路程不含时间，可解决与路程有关的问题。

动能定理对于刚体的平动、转动和平面运动的动力学问题都适用。

又，对于理想约束和刚体系统，约束反力和内力都不做功，动能定理仅含主动力（通常，主动力为已知量），大大减少了力的未知量，便于求解运动量。

因此，以系统为研究对象、求解运动量应优先考虑应用动能定理，而求解约束反力则多数应用动量定理或动量矩定理。

2.从定理的形式谈应用特点 动力学普遍定理的微分形式，建立了运动特征量对时间的变化率与机械作用量之间的关系，可用于导出物体的运动微分方程，便于求加速度或角加速度、力或力矩、功率等。

编辑推荐

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>