

专业课《机械原理》考研大纲和参考书目

参考教材：邹慧君等主编.《机械原理》(第二版).高等教育出版社，2006 年 5 月第 2 版

第一章 引论

机械原理课程的研究对象，机器、机构、构件等基本概念。

第二章 机构分析基础

机构的组成，机构运动简图，平面运动链的自由度计算，机构具有确定运动的条件，平面机构组成的基本原理。

第三章 连杆机构的设计与分析

平面连杆机构及其基本形式。曲柄存在条件；压力角、传动角和机构死点、急回特性等概念。刚体导引机构、函数机构的图解法设计。平面机构运动分析的图解法，速度瞬心的概念及应用。

第四章 凸轮机构及其设计

凸轮机构的类型、基本参数；从动件的常用运动规律。图解法设计盘状凸轮廓线。凸轮机构的压力角和自锁。

第五章 齿轮机构及其设计

渐开线齿轮的展成原理和齿轮机构的类型及其特点，平面齿轮机构的轮齿啮合过程及共扼齿廓，渐开线直齿齿轮的啮合特性(定传动比、可分性、连续啮合条件等)；标准齿轮的基本参数与其几何尺寸的关系。根切现象；变位齿轮传动的设计计算。

斜齿齿廓曲面的形成、啮合特点，标准斜齿轮几何尺寸的计算。

螺旋齿轮、蜗轮蜗杆、圆锥齿轮等传动形式的特点和应用。

轮系的分类和应用。定轴、周转、混合轮系传动比的计算方法。

第六章 间歇运动机构

槽轮机构、棘轮机构、不完全齿轮机构、凸轮式间歇运动机构、星轮机构的工作原理和运动特点。槽轮机构的设计计算方法。

第七章 其他常用机构

螺旋机构、万向联轴节、组合机构及能实现特殊功能的工作原理和应用。

第八章 广义机构

液气动机构、电磁机构、振动及惯性机构、光电机构、微位移机构的基本原理和应用。

第十一章 机械的运转及其速度波动的调节

机械系统等效力学模型及运动方程式的基本概念。飞轮调速原理，掌握飞轮转动惯量计算方法。非周期性速度波动及其调节方法。

第十三章 机械平衡

刚性转子静、动平衡的基本原理和平衡方法。