

五邑大学 2012 年硕士学位研究生招生

专业科考试大纲

一、考试科目：机械设计

二、基本要求

掌握通用机械零件设计的一般规律，具有设计一般通用零部件和一般机器装置的能力，掌握典型机械零件的实验方法及技能；具有运用标准、规范、手册和查阅有关技术资料的能力；了解机械设计领域的新成果和发展动向；具有设计并分析机械系统的基本工作能力。

三、考试范围

1、机械系统设计的基础知识

机器的基本组成要素，一般尺寸和参数的通用零部件传统和现代设计方法。机械设计的最新发展。

2、机械零件的设计

强度计算中的常用术语，机械零件的主要失效形式和计算准则，根据失效形式确定设计准则和零件设计的一般程序，零件常用材料的选择原则。

3、机械设计中零件的载荷、应力和变形

机械零件静强度设计，包括载荷的简化、力学模型和载荷的分类，并讨论机械零件的应力分析。

变应力时机械零件的强度计算，机械零件的接触强度。

4、摩擦、磨损及润滑的基本概念

5、螺纹联接和螺旋传动

螺纹联接的类型及螺纹接件，螺纹联接的预紧和防松，单个螺栓联接的强度计算，螺栓组联接的设计与受力分析，提高螺纹联接强度的措施。

6、键、花键、销联接的设计

7、带传动设计

带传动的工作情况分析，带传动的设计计算，带带轮的设计。

8、链传动设计

传动链的结构特点，链传动的运动特性，链传动的失效形式和承载能力。

链传动的布置、张紧及润滑。

9、齿轮传动设计

齿轮传动的失效形式与设计准则，齿轮材料及其热处理，齿轮传动的计算载荷，齿轮传动的设计参数、许用应力与精度选择，标准直齿圆柱齿轮传动的强度计算，标准斜齿圆柱齿轮传动的强度计算，变位齿轮传动强度特点。

10、蜗杆传动的类型及特点

11、轴的结构设计，提高轴的强度、刚度和减轻重量的措施

12、滚动轴承

滚动轴承的类型与选择，滚动轴承的受力分析、失效形式及计算准则，滚动轴承的动载荷和寿命计算，滚动轴承的结构组合设计。

13、联轴器、离合器和制动器选用

三、参考书目

濮良贵、纪名刚编著. 机械设计 北京：高等教育出版社, 2006. 12