**初试科目考试大纲**

“机械设计”考试大纲

**一、考试的学科范围**

机械设计的考试范围包括：螺纹联接、带传动、齿轮传动、蜗杆传动、滑动轴承、滚动轴承和轴等部分内容。

**二、评价目标**

主要考查考生对机械设计的基础理论、基本知识掌握和运用的情况，要求考生应掌握以下有关知识：

1. 了解螺纹连接的作用；

2. 掌握带传动、齿轮传动、蜗杆传动的原理；

3. 理解滑动轴承、滚动轴承和轴的设计与校核。

**三、考试形式与试卷结构**

1. 答题时间：180分钟；

2. 题型：单选题、问答题、分析题、计算题和找错题。

**四、考查要点**

（一）螺纹联接

1. 了解螺纹的主要参数、螺纹类型特点及应用；

2. 螺纹联接的主要类型和螺纹联接零件；

3. 螺纹联接的拧紧和防松；

4. 螺旋传动的设计计算；

5. 掌握螺栓组联接的受力分析及联接的强度计算；

6. 了解提高螺栓联接强度的措施。

（二）带传动

1. 了解带传动的工作原理、特点和应用范围；

2. 掌握带传动的受力分析、滑动分析及应力分析；

3. 掌握带传动的设计计算、带及带轮的标准、结构、类型；

4. 了解其它类型的带传动。

（三）齿轮传动

1. 掌握齿轮轮齿的失效形式、齿轮常用材料及热处理、直齿圆柱齿轮及斜齿圆柱齿轮传动的受力分析；

2. 熟练掌握圆柱齿轮齿面接触疲劳强度计算和齿根弯曲疲劳强度计算的理论依据及公式运用；

3. 了解直齿圆锥齿轮传动的强度计算及齿轮传动的效率、润滑和齿轮结构。

（四）蜗杆传动

1. 了解蜗杆传动的类型、特点和应用及蜗杆传动的主要几何关系；

2. 掌握蜗杆传动的失效形式、材料选择和结构及蜗杆传动的受力分析、蜗轮齿面的接触疲劳强度计算、蜗轮轮齿的弯曲疲劳强度计算；

3. 熟悉蜗杆传动的效率、润滑和热平衡计算。

（五）滑动轴承

1. 了解摩擦、磨损和润滑的基本理论、向心滑动轴承的主要类型、轴承材料、轴瓦结构、润滑材料和润滑方法；

2. 掌握混合摩擦润滑轴承的计算、液体动压润滑的基本方程式及液体动压润滑轴承的计算；

3. 了解其它类型滑动轴承的特点。

（六）滚动轴承

1. 了解滚动轴承的构造、材料和特点、滚动轴承的主要类型、特点和应用；

2. 掌握滚动轴承的代号、类型选择、寿命计算及额定寿命、额定动载荷、当量动载荷的意义；

3. 一般了解滚动轴承的静载荷计算、极限转速；掌握滚动轴承的组合结构设计。

（七）轴

1. 了解轴的类型及功用、轴的材料及选择；

2. 掌握轴的结构设计、轴的强度及刚度计算方法。

**五、参考书目**

濮良贵主编，机械设计，北京：高等教育出版社，2008年第八版