

《机电控制元件与系统》考试大纲

一、考试内容

1. 液压泵和液压马达。

(1) 齿轮泵、柱塞泵、叶片泵的结构和工作原理；

(2) 泵的理论流量、容积效率、功率和效率计算。

(3) 液压马达的结构和工作原理，液压马达的效率、转速和扭矩计算。

2. 液压放大器。

(1) 滑阀液压放大器的分类、结构型式、工作原理、静态特性。

(2) 绘制各种开口型式（如零开口、预开口）滑阀的压力—流量特性曲线，并比较其特点。

3. 电液伺服阀。

(1) 常用电液伺服阀的结构、工作原理、静动态特性。

(2) 推导力反馈电液伺服阀的动态数学模型，分析影响动态特性的主要因素。

4. 阀控液压缸、阀控马达。

(1) 推导阀控对称液压缸、阀控液压马达的数学模型。

(2) 分析其特性以及影响特性的因素。

5. 电液伺服系统。

(1) 推导位置、速度或力系统的数学模型、开环与闭环传递函数，分析其特性；

(2) 计算阶跃、斜坡等典型输入下的系统误差、超调等。

(3) 对系统进行校正，以提高其静、动态性能。

二、参考书

《自动控制原理》，胡寿松主编，国防工业出版社

《液压伺服系统》，王占林主编，北京航空航天大学出版社