船舶辅机工程

Ship auxiliary engineering

一、课程编码:

课内学时:48  学分:3

二、适用学科专业:船舶与海洋工程全日制硕士研究生  
三、先修课程:  
船舶辅机,工程热力学,流体力学

四、教学目标  
一、课程的性质与任务

学生通过本课程的学习之后，应该系统掌握船舶辅机的工作原理，主要性能、具体结构和典型实例，掌握一定的理论分析知识。  
五、教学方式:  
课堂讲授  
六、主要内容

1．船用泵

船用泵性能参数；电动往复泵，齿轮泵(外、内啮合式)、叶片泵(单、双作用式)、螺杆泵(单、三螺杆式)、水环泵、离心泵、旋涡泵、喷射泵的工作原理、典型结构、性能特点；泵的正常工作条件和泵浦的选用原则以及发展方向。

2．空气压缩机

空气压缩机的工作原理和典型结构；空气压缩机的操作管理和常见故障分析。辩证分析活塞式压缩机和螺杆式压缩机，回转式压缩机的的区别与联系，各种压缩机的发展方向。

1. 液压甲板机械

船用主要液压元件的性能和故障分析，舵设备的工作原理和对舵机的技术要求，典型液压舵机的组成、工作原理和应急使用，常用转舵机构及其特点，舵机典型远控系统的组成和工作原理，液压舵机的调试、管理和常见故障分析，液压油的选择和管理。

主要掌握液压传动技术与气压传动、液力传动、电力传动和机械传动的区别与联系；液压传动中力的传递方式；动态响应检测与分析技术；流场分析等。

4．船舶制冷装置

食品冷库的冷藏条件；压缩制冷的理论和工况分析；主要船用制冷剂的性质；冷冻机油的选择和管理；活塞式制冷压缩机的典型结构；活塞式制冷压缩机能量调节的意义和主要方式；压缩制冷系统各种辅助设备的结构和工作原理；制冷装置的自动控制和安全保护元件的结构、原理、安装、调试和选用方法；冷库和制冷装置的验收和日常操作管理；制冷装置的常见故障的分析与处理。

5．船舶空气调节装置

对船舶空调的要求; 集中式船舶空调装置的概况和分类，供风量和供风参数的调节方法; 集中式空气调节和布风器的典型结构和工作原理；船舶空调装置的自动控制；船舶空调装置的管理。

6．船用海水淡化装置

船舶对淡水的需要；真空沸腾式海水蒸馏装置的工作原理和影响工作的因素；典型的真空沸腾式海水蒸馏装置的结构、工作系统及其使用、管理和维护；盐度计。

7．船舶辅助锅炉与废气锅炉

燃油辅锅炉和废气锅炉的性能参数、典型结构及其特点；上述两类锅炉的联系方式；燃油锅炉的燃烧装置、燃油系统及其管理；辅锅炉的汽水系统、水位表、安全阀及其管理；锅炉水的化验和处理；辅锅炉的自动控制和安全保护的概况；辅锅炉的运行管理；锅炉装置常见故障分析、判断和排除；锅炉的停用保养和清洗；锅炉的检验。

8．离心式分油机

燃油、润滑油的净化系统；分油机的工作原理及排渣方法；分油机的构造；分油机的管理。七、考核与成绩评定:  
以百分制衡量.  
成绩评定依据:  
期末论文成绩占100%.

八、参考书及学生必读参考资料

《船舶辅机》