



طراحی کشتی

کد درس:	۲۸۹۸۲
تعداد واحد:	۳
نوع واحد:	نظری
پیشنیاز:	مهندسی دریا

سرفصل درس: (۵۱ ساعت)

- ۱- کلیات، وظایف و مسئولیتهای طراح کشتی از نقطه نظر مسائل فنی، اقتصادی، اجتماعی، نقش مؤسسات رده بندی و سازمانهای بین المللی در طراحی و محدوده عملکرد هر کدام از آنها، تشریح وظایف خریدار کشتی قبل از اقدام به سفارش آن.
- ۲- جمع آوری اطلاعات آماری کشتیهای مشابه کشتی مورد طراحی، اطلاعات آماری مربوط به فرم بدنه، اطلاعات آماری موجود در کاتالوگها مربوط به موتورهای اصلی کشتی، اطلاعات مورد نیاز طراح در ارتباط با موقعیت های جغرافیایی گذرگاهها، آبراه ها و بنادر.
- ۳- فرموله کردن فنی طرح (مدل ریاضی)، تخمین ابعاد اصلی کشتی و ضرایب فرم بدنه، معادله وزن کشتی (*Mass Equation*) روشهای تخمین وزن، معادله حجم (*Volume Equation*) معادلات مربوط به سرعت، پایداری، فریبرد (*Freeboard*)، فرم هندسی بدنه کشتی و خصوصیات سازه ای کشتی، حل عددی و گرافیکی معادلات به دست آمده.
- ۴- طراحی خطوط بدنه، مروری بر سری های سیستماتیک بدنه، انتخاب و ترسیم خطوط بدنه، اصلاح خطوط، مروری بر نحوه بهینه سازی خطوط با استفاده از یک معیار مشخص (*Objective Function*) کاربرد *CAD* در طراحی کشتی.
- ۵- محاسبات مربوط به پایداری کشتی، منحنی های هیدرواستاتیک، منحنی های بونژان، محاسبات مربوط به سرعت، فریبرد (*Freeboard*) و تریم (*Trim*)، طول انبارها (*Floodable Length*) و استحکام سازه ای کشتی، تصمیم گیری مقدماتی مربوط به آرایش تجهیزات، موتورخانه، انبارها و کابین ها در کشتی.



۶- تخمین قدرت مورد نیاز سیستم رانش، انتخاب نوع سیستم رانش، سریهای سیستماتیک پروانه‌ها.

۷- بازنگری و کنترل نهایی طرح از نقطه نظر هیدرواستاتیک، هیدرودینامیک و سازه، طراحی یک دیواره کشتی، نقشه‌های جانمایی عمومی، شناسه فنی کشتی، مروری بر طراحی کشتی‌های مدرن.

مراجع

1. V. Bertman, "Ship Design for Efficiency".
2. Hughes, "Ship Structural Design".
3. "Principles of Naval Architecture", Vol. I , II , III.