

5

実務教育・訓練：Engineering

実機を使用した訓練及びシミュレータ訓練の魅力

- 実践的な実務能力を身につけることを目的
- 少人数による質の高い訓練
- 研修内容は個別に作成

5-1 機関実務

機関実務訓練は、入渠期間中もしくは実際の船舶で定期的に行われるディーゼル主機関、ディーゼル発電機、及びそれらに付属する各種機器に対する整備、あるいは機器不良によって発生する緊急保全に、即戦力として対応できる機関要員の育成や、機関保全修理の基本を習得することを目的としています。

(1) 補助ボイラ関係

補助ボイラ水質管理

ボイラ水の水質管理に必要な項目とその基準値の意味及び目的、ボイラ水処理の基本的な知識、その他の水処理に関する必要な知識について講義を行い、水質テストなどの実習を行います。

船用ボイラと制御

船用ボイラの自動制御に関する概要について講義をした後、ボイラACC学習用シミュレータを使ってバーナユニットの機器類の点検、自動運転、及びフローチャートに沿った点火、発停の実習を行います。また、PLCや船用ボイラプラントについて講義と実習を行います。



(2) 補機関係

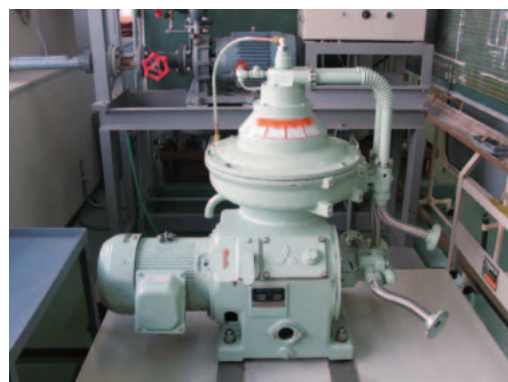
渦巻きポンプ開放

ポンプに関する基本的な知識、各種ポンプ(渦巻きポンプ、ギアポンプ、ピストンポンプ等)の構造、取り扱い、運転等について講義をした後、渦巻きポンプの開放、及び組立て実習を行います。



油清浄機開放

燃料油及び潤滑油清浄機の開放、組立て実習を行います。また、清浄機の基本的理論、知識、効果的な清浄機の運転方法、及び整備計画の作成について講義を行います。



冷凍機圧縮機開放

冷凍装置の基本的な知識(冷凍サイクル、構成機器、自動運転等)に関する講義を行った後、圧縮機の開放及び組立て実習を行います。実習を通して内部構造や作動についても学習します。



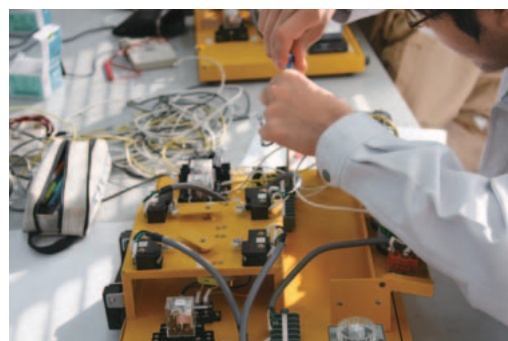
(3) 電気及び制御関係

電気の基礎と有接点リレー

船内で使用する電気計測機器(テスター、メガー、クランプメータ等)の取り扱い方法、発電機、及び配電盤についての基本的な知識について講義を行います。また、実際に使用されている電動機の始動回路図の解説を行い、配線実習キットを使用し、電気回路の配線実習を行います。講義と実習を通して、船内で発生する電氣的トラブルに対処できる技術を学習します。

自動制御(空気式)

自動制御の基礎的な知識と実際の船内の制御システムについて、講義を行います。また、PID制御の基本的な知識、PID定数の調整方法、空気圧式制御機器の構造、作動原理、及び調整方法に関する講義及び実習を行います。



(4) アーク溶接・旋盤・ガス溶接

機関部の管理者として必要なアーク溶接、旋盤、及びガス溶接に関する、基礎知識、及び取り扱い技術を習得します。



5-2 機関室シミュレータ

海技大学校の機関室シミュレータ(ERS: Engine Room Simulator)は、2サイクル低速大型ディーゼル主機を推進機関に用いたディーゼル船の機関室を模擬したもので、ディーゼル主機、ディーゼル発電機、ターボ発電機、補助ボイラ、排ガスエコマイザ、一般補機、熱交換器、及び各種タンクによって構成される一般的なプラントです。各装置を実船と同様の運航パターンで操作、確認することができることに加えて、擬似的なトラブルを発生させることによりトラブル対応を体験することができます。

● ERM(Engine-room Resource Management) 訓練

ERM訓練は、船舶の安全・効率運航ならびに事故防止という大原則に基づき、チームでエラーを未然に防ぐことを目的として、チームパフォーマンス向上を目指すことを目的としています。具体的にはERM原則に関する知識(コミュニケーション、リソースの活用、意思表示、状況認識、リーダーシップ)の必要性を伝えるとともに、機関シミュレータ及び事例解析を通じてERM原則の重要性を実体験したりチームの在り方などを協議したりすることで、現場においてERM原則を実施するための具体的な対応手段等をイメージすることで、訓練参加者の意識改革を図るものです。海技大学校では2004年より本訓練を開始し、2020年までに内航及び外航事業者の機関長、機関士、機関部員等の海技者、さらには国内外教育機関関係者等、延べ769名の受講者に対してその実績を挙げています。訓練プログラムは、以下を選択あるいは組み合わせる構成することが可能です。

- ・ 機関室シミュレータを用いた模擬機関室におけるプラント操作
- ・ 事例解析を用いたグループディスカッション
- ・ 主機遠隔操縦シミュレータを用いた模擬機関室における故障調査・対応



上記以外にも様々な講習・訓練を実施しておりますので、お問い合わせ下さい。