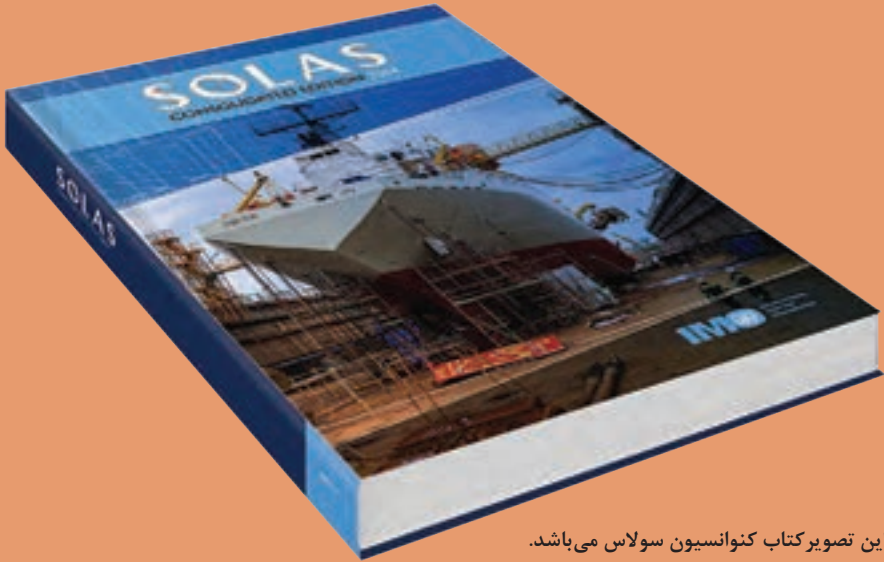


فصل ۵

کسب اطلاعات فنی



این تصویر کتاب کنوانسیون سولاس می باشد.

نوع درس: نظری

کل ساعات: ۳۰ ساعت

ساعات نظری: ۳۰ ساعت

اهداف کلی

هنرجو باید پس از پایان این فصل قادر باشد:

۱ نام انگلیسی دستگاه‌ها را بداند.

۲ متون فنی مربوطه را ترجمه کنند.

روش تدریس

زبان انگلیسی به عنوان کاربردی‌ترین زبان در صنایع دریایی برای شاغلین در این صنایع اهمیت بسیاری دارد و از ارتباطات کلامی و کتبی روزانه گرفته تا مطالعه دفترچه راهنمای ماشین‌آلات همه جوانب شغلی آنها را تحت تأثیر قرار می‌دهد. نظر به این موضوع درس زبان تخصصی در مجموعه دروس هنرجویان این رشته گنجانیده شده است، همان‌گونه که از متن درس برمی‌آید هدف آموزش زبان انگلیسی صرف و یا مطالب فنی نبوده و تمرکز اصلی بر روی یادگیری اصطلاحات و اسامی انگلیسی تجهیزات بوده است.

در زیر ترجمه متن درس جهت بهره‌برداری همکاران گرامی قرار داده شده و در آن سعی بر ترجمه جملات و لغات به صورت کاربردی بوده و از ترجمه لغت به لغت و یا ترجمه سلیس به فارسی اجتناب شده است.

توصیه می‌شود در تدریس این درس از روش تداعی معانی استفاده شود به این صورت که مثلاً به جای گفتن میل لنگ یعنی crank shaft به هنرجویان میل لنگ را نشان داده و در ادامه ضمن اشاره به آن گفته شود crank shaft تا شکل قطعه و اسم آن هم زمان در ذهن هنرجو نقش ببندد.

واحد درسی (۱): اول ایمنی

کار کردن روی کشتی جالب است شما کارهای زیادی را یاد می‌گیرید تعمیر اساسی یک پمپ، تنظیم سوپاپ‌های یک موتور، چک کردن کارایی یک موتور و خیلی کارهای دیگر تمام این کارها می‌تواند به‌طور ایمن و به سادگی انجام شود اگر شما قوانین ایمنی را رعایت کنید.

ایم‌نی یعنی محافظت از خودتان و دیگران در برابر خطرات احتمالی
 به علائم زیر که معمولاً به دیواره‌های کشتی نصب می‌شود نگاه کنید:

	آتش خاموش کن
	شیلنگ آتش‌نشانی
	حلقه نجات
	قایق نجات
	تلفن اضطراری
	محل تجمع اضطراری
	حلقه نجات
	جان پناه دریایی
	جعبه کمک‌های اولیه
	لباس غوطه‌وری

این علائم به شما کمک می کنند تا ایمن بمانید اما کار کردن در محیط های صنعتی بالقوه خطرناک مانند موتورخانه کشتی ها نیاز به تجهیزات محافظتی ویژه دارد. برخی از این تجهیزات عبارت اند از:

	<p>دستکش</p>
	<p>عینک حفاظتی</p>
	<p>لباس کار یکسره</p>
	<p>کفش ایمنی</p>
	<p>یراق ایمنی</p>
	<p>ماسک گرد و خاک</p>
	<p>کلاه ایمنی</p>
	<p>محافظ گوش</p>

کشتی‌ها همچنین مجهز به ماشین‌آلاتی هستند برای محافظت از محیط‌زیست مانند:

	<p>جداساز آب و روغن</p>
	<p>دستگاه استحاله فاضلاب</p>
	<p>سوزاننده زباله / لجن</p>

تمام تجهیزات گفته شده در بالا و بسیاری دیگر در کشتی‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرند تا از خطرهای جلوگیری کنند.

به علاوه قوانین و مقرراتی وجود دارد که توسط سازمان‌های بین‌المللی تدوین می‌شوند مانند سازمان جهانی دریانوردی (IMO) و سازمان‌های دولتی مثل سازمان بنادر و دریانوردی جمهوری اسلامی ایران (PMO)

تبعیت از این قوانین و مقررات الزامی است و کشتی‌های تجاری باید آنها را رعایت کنند اما کشتی‌های نظامی بعضاً مستثنی هستند برای مثال کنوانسیون بین‌المللی ایمنی در دریا یک معاهده‌نامه بین‌المللی دریایی است که حداقل استانداردهای ایمنی را در رابطه با ساختمان، تجهیزات و عملیات کشتی‌های تجاری وضع می‌کنند که باید توسط سازندگان و صاحبان کشتی‌ها اجرا شوند.

<p>بلند کردن صحیح</p> 	<p>محافظت از چشم</p> 	<p>لیز خوردن و افتادن</p> 
<p>با شکستن کمرتان رکوردها را نشکنید</p>	<p>شما می‌توانید با پای مصنوعی راه بروید با چشم مصنوعی چه کار می‌توانید بکنید؟</p>	<p>وقتی ایمنی بلغزد شما هم می‌لغزید</p>

به یاد داشته باشید ایمنی همه چیز شما را در زندگی تحت تأثیر قرار می‌دهد پس‌ای من فکر کنید.

تکلیف



در خلال بازدید از یک کشتی از علائم ایمنی آن عکس تهیه و در کلاس خود ارائه دهید و معنی آنها را به زبان انگلیسی بیان کنید.

واحد درسی (۲): ماشین‌های ساده

اهرم: یک ماشین ساده شامل یک قطعه صلب که بر روی نقطه‌ای به نام تکیه‌گاه می‌چرخد.

چرخ و محور: یک ماشین ساده شامل یک چرخ که بر روی یک محور دوران می‌کند.

قرقره: یک ماشین ساده شامل یک چرخ با شیار حاشیه دار که از میان آن یک طناب، سیم یا زنجیر عبور می‌کند و کشیده می‌شود تا شی سنگین بلند شود.

بلوک و قرقره: ترکیبی از یک پولی ثابت و متحرک به همراه طناب که به نام بلوک و قرقره شناخته می‌شود.

گوه: گوه ابزاری است به شکل مثلث در آورده شده و شامل یک سطح شیب‌دار قابل حمل است و یکی از شش ماشین ساده سنتی است. آن می‌تواند برای جداسازی دو شی از یکدیگر استفاده شود.

سطح شیب‌دار: یک ماشین ساده در ساده‌ترین حالت خود یک سطح با زاویه‌ای نسبت به خط افق.

لنگ: وسیله‌ای برای تبدیل حرکت رفت و برگشتی به حرکت دورانی و یا برعکس. **پیچ:** پیچ یک سطح شیب‌دار ساده پیرامون یک سیلندر است.

تمرین واژگان



- ۱ اهرم چیست؟
- ۲ چرخ و محور شامل چه چیزهایی است؟
- ۳ میل لنگ چه کار می‌کند؟
- ۴ قرقره را شرح دهید؟
- ۵ بلوک و قرقره چیست؟
- ۶ گوه چیست؟
- ۷ سطح شیب‌دار چیست؟
- ۸ پیچ را شرح دهید؟

هنگامی که یک مرد و یا زن ماقبل تاریخ (اولیه) از چوب دستی برای بلند کردن یک سنگ استفاده کرد اهرم ابداع شد آن یکی از شش ماشین ساده است که در این بخش شرح داده شد. اهرم یک میله سفت است مانند چوب دست انسان اولیه که حول نقطه‌ای به نام تکیه‌گاه می‌گردد وقتی که نیرو به نقطه ابتدا (اهرم) اعمال گردد این نیرو به نقطه ثانویه (محل نیروی مقاوم) منتقل می‌گردد جایی که در آن کار صورت می‌پذیرد.



دسته گریس پمپ یک مثال از اهرم است.

چرخ و محور دوم این نوع از ماشین‌های ساده است محور یک شفت است که چرخ می‌تواند حول آن بچرخد ترکیب چرخ و محور اولین بار حدود پنج هزار سال پیش استفاده شد برای حمل و نقل و بالا آوردن آب از چاه‌ها امروزه موارد استفاده بی‌شماری برای چرخ وجود دارد و یکی از آنها چرخ سکان کشتی است.



چرخ سکان یک کشتی بادبانی



چرخ سکان یک کشتی مدرن



چرخ آبی

با توسعه لنگ ظرفیت‌های بالقوه چرخ توسعه پیدا کرد لنگ وسیله‌ای است که می‌تواند حرکت را انتقال دهد یا حرکت دورانی را به رفت و برگشتی و برعکس تبدیل کند برای مثال یک چرخ آبی می‌تواند برای اهرم کردن چوب مورد استفاده قرار بگیرد.

سومین ماشین ساده قرقره است در ساده ترین شکل خودش شامل یک چرخ است با شیار در دور تا دور سطح خارجی خودش که طناب سیم یا زنجیر می تواند از میان آن عبور کند این وسیله ساده در زمان های قدیم مورد استفاده بود برای کارهایی مانند بالا آوردن آب از چاه و برافراشتن بادبان کشتی ها. قرقره ای که در درون یک محفظه قرار گرفته باشد بلوک نامیده می شود وقتی که یک بلوک ثابت با یک بلوک متحرک که به آن وزن (بار) متصل شده به کار گرفته شود به این وسیله بلوک و قرقره می گویند. سه ماشین ساده باقی مانده بسیار به یکدیگر مرتبط هستند به گونه ای که گاهی با هم در یک گروه قرار می گیرند آنها گوه، سطح شیب دار و پیچ هستند گوه یک سه وجهی است با دو سطح اصلی که با یک زاویه تیز با همدیگر تقاطع می کنند. یکی از کاربردهای گوه این است که از آنها برای ایجاد شکافتگی و یا جداسازی استفاده می شود.

سطح شیب دار یک عامل مهم است که مورد توجه مهندسين عمران می باشد به هنگامی که یک بزرگراه یا راه آهن را طراحی می کنند یک مهندس مکانیک بیشتر اوقات از پیچ استفاده می کند.

یک شکل مارپیچی از سطح شیب دار که اغلب برای بستن قطعات به همدیگر استفاده می شود.

پیچ کاربردهای خیلی زیادی در ماشین های مدرن دارد که لیست کردن همه آنها غیر ممکن است اما یکی که به شدت جالب است حرکت دورانی پروانه کشتی است که همان طور که می پیچد، راهش را در درون آب باز می کند و کشتی را به جلو حرکت می دهند.

گفت و گو



- 1 وقتی مرد یا زن ماقبل تاریخ یک سنگ را با چوب دستی بلند کرد چه ماشینی مورد استفاده بود؟
- 2 یک لنگ چه کار می کند؟
- 3 سومین نوع ماشین ساده چیست؟
- 4 بلوک و قرقره چه کار می کنند؟
- 5 ماشین های ساده باقی مانده که گاهی با هم در یک گروه دسته بندی می شوند کدام هستند؟
- 6 پروانه یک کشتی چگونه حرکتی دارد؟ نتیجه این حرکت چیست؟ کلمات را در سمت چپ با شرح آنها در سمت راست تطبیق دهید:

Block and tackle	A combination of a fixed and movable block
Pulley	A wheel with grooved surface through which a rope, wire, or chain passes
Axle	A shaft on which a wheel rotates
Crank	A bent shaft or arm for transmitting motion changing reciprocating to rotary motion or the opposite
Fulcrum	The point on which the lever turns
Lever	A machine consisting of a rigid bar that turns on a point
Wedge	A triangle of material tapering to a thin edge
Block	A pulley contained in a hosing

واحد درسی (۳): موتور احتراق داخلی

موتور چهار زمانه: موتور چهار زمانه یک موتور احتراق داخلی است به گونه‌ای که پیستون در حالی که میل‌لنگ را می‌چرخاند چهار کورس مجزا را کامل می‌کند. **میل لنگ:** میل لنگ یک قطعه مکانیکی است که در موتورهای رفت و برگشتی حرکت رفت و برگشتی را به حرکت گردشی تبدیل می‌کند. **میل بادامک:** میل بادامک یک شفت است که مجهز شده به (برجستگی‌هایی به نام) بادامک برای کنترل سوپاپ‌هایی که اجازه ورود و خروج گاز به سیلندر را می‌دهند.

سیلندر: سیلندر یک قطعه مرکزی در کارکرد موتور رفت و برگشتی است که پیستون در آن حرکت می‌کند.

میله متصل‌کننده (شاتون): میله متصل‌کننده (شاتون) یک شفت است که پیستون را به میل‌لنگ متصل می‌کند.

سرسیلندر: یک قطعه ریخته‌گری شده از فلز و قابل جدا شدن که به بالای بلوک سیلندر نصب می‌شود در یک موتور (سرسیلندر) شامل بخشی از محافظه احتراق است و در بیشتر موتورهای سوپاپ‌ها و مکانیسم عملکرد آنها را در خود جای داده است.

شمع جرقه‌زنی: وسیله‌ای که شامل یک جفت الکتروود و یک عایق است و فاصله لازم برای جرقه در سیلندر موتور را فراهم می‌کند.

کاربراتور: وسیله‌ای که در آن بنزین تبدیل به بخار و سپس با هوا مخلوط می‌شود.



- ۱ کاربراتور چه کار می کند؟
- ۲ شمع جرقه زنی چه کار می کند؟
- ۳ میل بادامک چه کار می کند؟
- ۴ میل لنگ چه کار می کند؟
- ۵ سرسیلندر را تشریح کنید؟
- ۶ موتور چهار زمانه را شرح دهید؟

احتراق کلمه‌ای است برای آتش زدن یا عمل سوختن. موتور احتراق داخلی موتوری است که سوختن در داخل موتور اتفاق می‌افتد. یک موتور بخار از آتش درون بویلر به جای درون موتور استفاده می‌کند به این دلیل موتورهای بخار گاهی موتور احتراق خارجی نامیده می‌شود.

امروزه بیشتر موتور کشتی‌ها موتورهای احتراق داخلی هستند. دو نوع (از این موتورها) وجود دارد رفت و برگشتی و دوار رفت و برگشتی یعنی حرکت رو به بالا و پایین یا جلو و عقب. تقریباً در تمام کشتی‌ها محرک ژنراتورها از نوع رفت و برگشتی هستند به این نوع موتورها موتورهای پیستونی می‌گویند.

موتورهای دوار دارای قسمت گردنده‌ای هستند که می‌گردد یا دوران می‌کند توربین بخار یک نمونه از موتورهای احتراق داخلی دوار است.

دو نوع موتور پیستونی وجود دارد (موتور بنزینی) spark_ignition و (موتور دیزلی) compression_ignition (که) خیلی شبیه به یکدیگر هستند هر دو دارای پیستون‌هایی‌اند که در درون سیلندر به بالا و پایین حرکت می‌کنند و از طریق شاتون به میل‌لنگ متصل هستند.

اختلاف بین این دو (موتور) اینها هستند:

- نوع سوختی که استفاده می‌کنند
- روشی که سوخت به درون سیلندر می‌رسد
- روشی که سوخت محترق می‌شود

موتور spark_ignition (بنزینی) سوختی بسیار فرار استفاده می‌کند مثل بنزین که به سادگی به بخار تبدیل می‌شود و این وظیفه کاربراتور است که نسبت صحیحی از هوا - سوخت را مهیا کند. این مخلوط از طریق سوپاپ هوا وارد سیلندر شده و فشرده می‌شود سپس یک جرقه الکتریکی تولید شده توسط سامانه جرقه‌زنی باعث احتراق در درون محفظه احتراق می‌گردد قطعات اصلی سامانه جرقه‌زنی شامل شمع جرقه‌زنی تقسیم کننده جرقه (دلکو) و کوئل است.

در موتور compression_ignition یا دیزلی هوا به تنهایی به داخل سیلندر کشیده می‌شود سپس سوخت به داخل محفظه احتراق تزریق (اسپری) می‌شود عمل تزریق سوخت توسط پمپ سوخت، لوله‌های فشار بالا و انژکتور انجام می‌شود بقیه قطعات

مثل سامانه عملکرد سوپاپ‌ها و سامانه خنک‌کننده و غیره اغلب یکسان هستند.

بحث و گفتگو

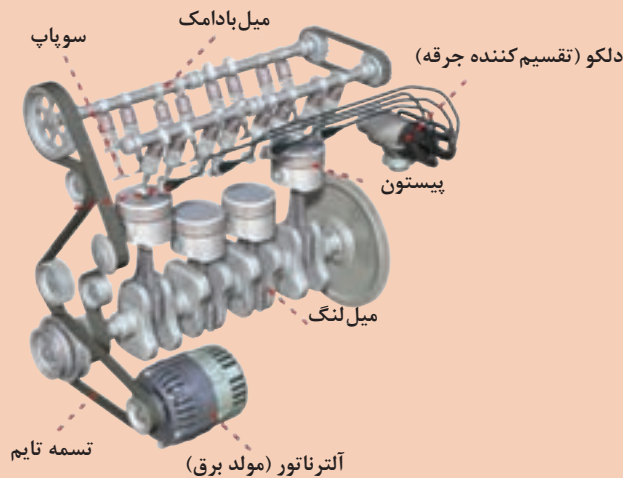


- ۱ چرا گاهی موتور بخار به نام موتور احتراق خارجی خوانده می‌شوند؟
- ۲ چگونه یک موتور بخار تفاوت خود را از یک موتور احتراق داخلی نشان می‌دهد؟
- ۳ نام سه قطعه اصلی موتور چهار زمانه را بگویید.
- ۴ موتور دیزل بر چه اصلی کار می‌کند؟
- ۵ فرق بین موتورهای بنزینی و دیزل چیست؟

بررسی



- ۱ combustion کلمه‌ای به معنی آتش و سوختن.
- ۲ در یک موتور 4-strok پیستون دو حرکت رو به بالا و دو حرکت رو به پایین دارد.
- ۳ بنزین به بخار تبدیل و با هوا مخلوط می‌شود در carburetor.
- ۴ valve operating mechanism باز و بسته شدن سوپاپ‌ها را در سیلندر کنترل می‌کند.
- ۵ در موتور احتراق داخلی احتراق یا سوختن در درون موتور صورت می‌گیرد.
- ۶ یک موتور احتراق داخلی که هوا را فشرده می‌کند تا چنان گرم شود که وقتی سوخت به داخل سیلندر تزریق می‌شود انفجار رخ دهد به نام موتور compression_ignition شناخته می‌شود.
- ۷ قطعات موتور احتراق داخلی شکل زیر را نام‌گذاری کنید.



واحد درسی (۴): انواع کشتی‌ها

کشتی‌ها دارای گوناگونی زیادی‌اند و دسته‌بندی تمامی آنها مشکل است اما سه نوع اصلی عبارت‌اند از:

■ کشتی‌های نظامی

■ کشتی‌های تجاری

■ کشتی‌های بادبانی

هر کدام از انواع بالا بر اساس نوع کاربری می‌توانند به گروه‌های کوچک‌تری تقسیم شوند برخی از این گروه‌ها عبارت‌اند از:

کشتی‌های نظامی که یا جنگی هستند و یا کشتی‌ها پشتیبانی کشتی جنگی می‌تواند بر اساس نوع و کلاس خود تقسیم‌بندی شود. عبارت تایپ (نوع) کشتی‌ها را براساس منظور ساخت آنها تقسیم‌بندی می‌کند برای مثال «چماران» یک ناوشکن ساخت ایران است و «خارک» یک کشتی پشتیبانی است که به منظور پشتیبانی از کشتی‌های جنگی در دریا طراحی شده است.

کشتی‌های تجاری با توجه به هدف از ساخت آنها می‌توانند تقسیم‌بندی شوند برای مثال کشتی‌های لوله‌گذار برای کار گذاشتن لوله در بستر دریا ساخته شده‌اند و کشتی‌های باری به منظور حمل بار برخی از انواع اصلی کشتی‌های باری عبارت‌اند از:

کانتینر بر: کشتی‌هایی که طراحی شده‌اند برای حمل بارهای مکعبی شکلی به نام کانتینر

فله بر: کشتی‌های اختصاصاً طراحی شده به منظور حمل بارهایی به صورت غیر بسته‌بندی و فله مانند دانه‌های گیاهی - زغال سنگ - پودر آهن و سیمان

کشتی‌های حمل کالای عمومی: کشتی‌های طراحی شده برای حمل همه انواع بارهای خشک

کشتی‌های یخچالی: برخی بارها مانند موز و گوشت نیازمند سرد کردن هستند تا در طول زمان حمل کیفیت آنها حفظ شود فضای انبار کشتی‌های ساخته شده برای این تجارت عایق و سرد شده‌اند برای مناسب‌ترین دمای آن بار خاص

تانکرها: کشتی‌های طراحی شده برای حمل یا ذخیره مایعات و یا گازها به صورت فله. انواع اصلی کشتی‌های تانکر شامل تانکرهای نفت، مواد شیمیایی و گاز هستند.

کشتی‌های مسافربری: کشتی‌هایی که منظور از ساخت آنها حمل نفرات به عنوان مسافر است اما برخی اوقات خودرو یا بار هم حمل می‌کنند.

کشتی بادبانی: کشتی‌هایی که معمولاً برای آموزش و یا تفریح استفاده می‌شوند اما ممکن است مورد استفاده محققین هم باشند.

با تحقیق در اینترنت منظور از ساخت کشتی‌های زیر را پیدا کنید و در کلاس خود

به زبان انگلیسی ارائه دهید.

کشتی‌های رو رو: به منظور حمل خودرو به نحوی که خودرو با پای خود به کشتی وارد و از آن خارج شود.

کشتی‌های حمل دام زنده: که کشتی امکانات حمل دام به صورت زنده را در خود دارد.

کشتی‌های نجات: منظور از این کشتی‌ها نجات سایر کشتی‌هایی است که به هر دلیل در دریا از کار افتاده و متوقف شده‌اند.

کشتی‌های صنعتی: این‌گونه کشتی‌ها به صورت یک کارخانه شناور عمل می‌کنند مثلاً ماهی را پس از صید به کنسرو تبدیل کرده و یا نفت را پس از استخراج تا حدودی فراوری کرده و سپس به خشکی منتقل می‌کنند.

کشتی‌های ماهیگیری: وظیفه صید انواع ماهی‌ها را به عهده دارند.

کشتی‌های مسافربری که در مسافت کوتاه اقدام به حمل مسافر می‌کنند.

- 1 استاتیک و دینامیک مقدماتی، وحید طاووسی، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران، ۱۳۹۳.
- 2 کتاب جامع مهندسی معماری دریایی، محمد مونسان، انتشارات پژوهش، ۱۳۹۱.
- 3 کتاب تعادل کشتی، محمود سالاری، انتشارات مرکز برنامه ریزی و تألیف کتاب‌های درسی سپاه.
- 4 برنامه درسی رشته مکانیک موتورهای دریایی. (۱۳۹۳). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- 5 استاندارد شایستگی حرفه رشته مکانیک موتورهای دریایی. (۱۳۹۲). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- 6 استاندارد ارزشیابی حرفه رشته مکانیک موتورهای دریایی. (۱۳۹۲). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- 7 راهنمای عمل طراحی و تألیف بسته تربیت و یادگیری رشته‌های فنی و حرفه‌ای. (۱۳۹۳). سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی، دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش.
- 8 SHIP CONSTRUCTION", D.J.EYRES", SEVENTH EDITION", 1991
- 9 MERCHANT SHIP CONSTRUCTION "H.J PURSEY", FOURTH EDITION", 1994
- 10 LLOYD'S REGISTER RULE 2017
- 11 Principles of Naval Architecture" E.V.Lewis" 1988, VolIII, SNAME
- 12 Methodical Experiments with models of Single Screw Merchant Ships", F.H.Todd," 1963
- 13 Marine propellers and propulsion", J.S. Carlton,"2007, Elsevier publications
- 14 ENGLISH FOR SEAFARERS " NIBET-KUTZ-LOGIE P",UBLISHED BY MARLINS
- 15 Engineering Mechanics Statics, 7th edition, J. L. Meriam, John Wiley & Sons, Inc.2011.
- 16 Engineering Mechanics Dynamics, 6th edition, J. L. Meriam, John Wiley & Sons, 2010.



ارگان‌ها و مؤسساتی که در فرایند اعتبارسنجی این کتاب مشارکت داشته‌اند:
۱ اداره کل امور دریایی و سازمان‌های تخصصی بین‌المللی سازمان بنادر و دریانوردی

۲ مؤسسه آموزشی کشتی‌رانی جمهوری اسلامی ایران

۳ نیروی دریایی راهبردی ارتش جمهوری اسلامی ایران

۴ نیروی دریایی سپاه پاسداران انقلاب اسلامی ایران

۵ مرزبانی نیروی انتظامی جمهوری اسلامی ایران

۶ دبیرخانه کشوری هنرستان‌های علوم و فنون دریایی

هنرآموزان محترم، می‌توانند نظریه‌های اصلاحی خود را دربارهٔ مطالب این کتاب از طریق نامه‌بردنشانی تهران -

صندوق پستی ۴۸۷۴ / ۱۵۸۲۵ - گروه درسی مربوط و یا پیام‌نگار tvoccd@roshd.ir ارسال نمایند.

وب‌گاه: tvoccd.oerp.ir

دقت‌نویس کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش