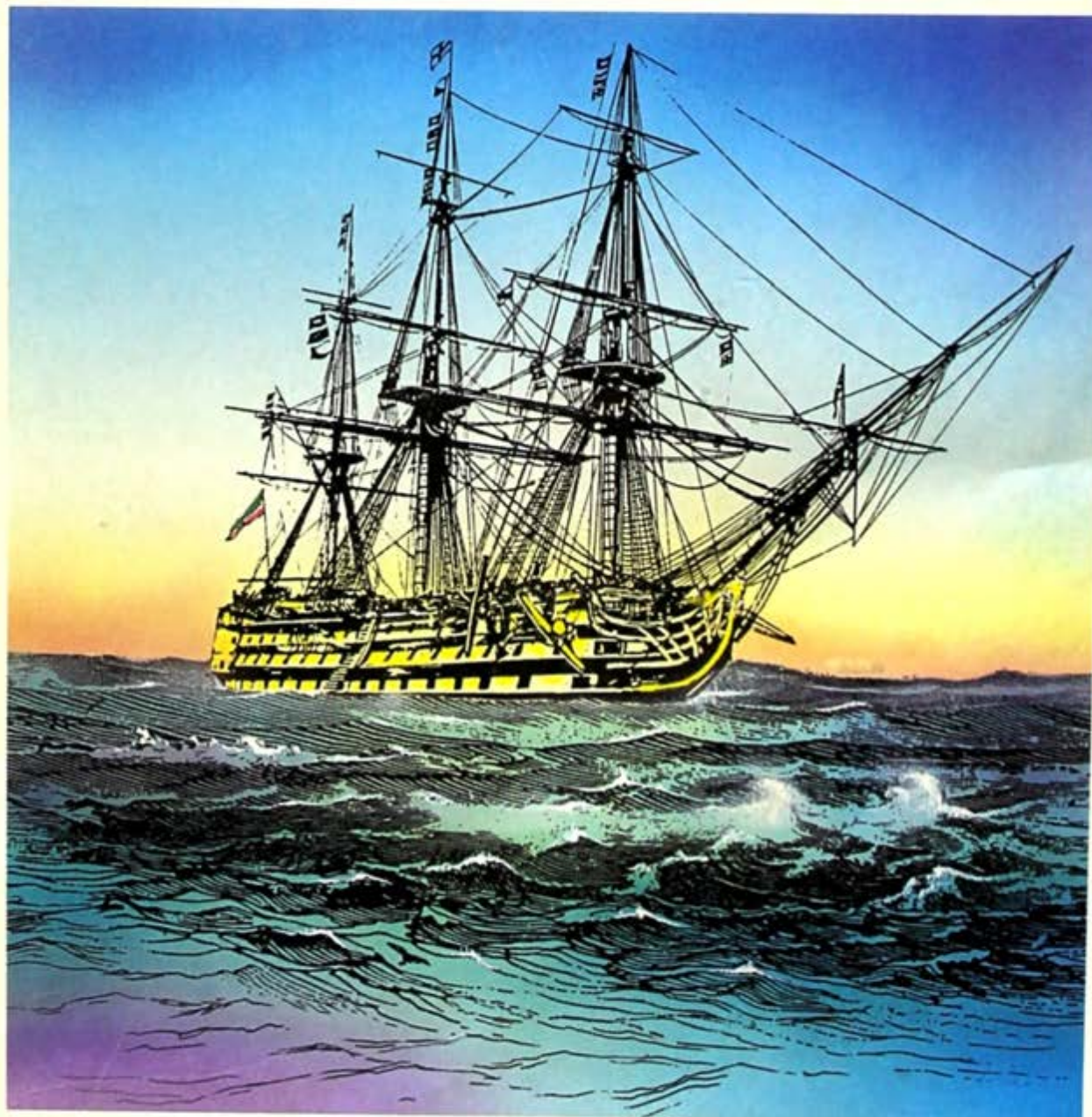




جمهوری اسلامی ایران
وزارت آموزش پرورش
تیم تخصصی است

مبانی علوم دریایی و شناخت شناورها

فنی و حرفه‌ای (رشته‌های ناوبری - مکانیک موتورهای
دریایی - الکترونیک و مخابرات دریایی)



دوره آموزش متوسطه فنی و حرفه‌ای

۳۵۹/۵۹



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

۳۹۱۱۹

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی
کتابخانه
نمایشگاه دائمی کتابهای درسی
وزارت آموزش و پرورش

مبانی علوم دریایی و شناخت شناورها

رشته‌های ناوبری - مکانیک موتورهای دریایی - الکترونیک و

مخابرات دریایی

زمینه صنعت

شاخه آموزش فنی و حرفه‌ای

شماره درس ۲۹۴۷

۶۲۳

احراری، لطیف

/۸

مبانی علوم دریایی و شناخت شناورها / مؤلفان: لطیف احراری، محمدابراهیم ابراهیم‌زاده

م ۲۱۴ الف / اصل تبریزی. - تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران، ۱۳۸۷.

۱۳۸۷

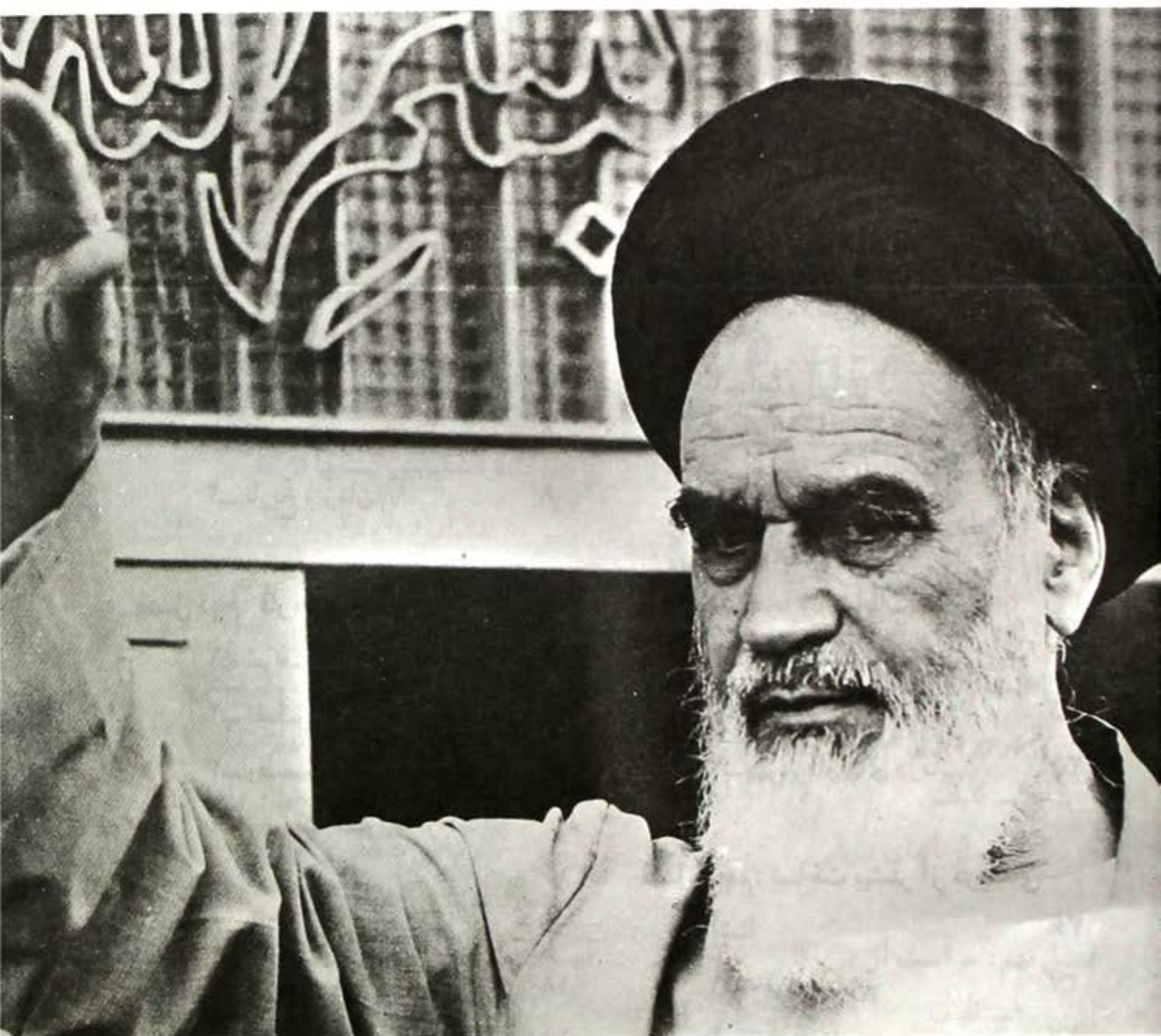
۱۴۷ ص. - مصور. - (آموزش فنی و حرفه‌ای: شماره درس ۲۹۴۷)

متون درسی رشته‌های ناوبری - مکانیک موتورهای دریایی - الکترونیک و مخابرات دریایی،

زمینه صنعت.

۱. دریانوردی. ۲. کشتی‌ها. ۳. شناورها. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش.

دفتر برنامه‌ریزی و تألیف آموزشهای فنی و حرفه‌ای و کاردانش. ب. عنوان. ج. فروست.



شما عزیزان کوشش کنید که از این وابستگی بیرون آید و احتیاجات
کشور خودتان را برآورده سازید، از نیروی انسانی ایمانی خودتان غافل
نباشید و از اتکای به اجانب پرهیزید.

امام خمینی «قدس سره الشریف»

فهرست مطالب

	۱			فصل اول: کره زمین
	۱		۱	۱- کلیات
	۱		۱	۲- وضعیت فیزیکی (ظاهری)
	۵		۵	۳- تقسیمات و موقعیت
	۸		۸	۴- تاریخ و زمان
فصل چهارم: بهره‌برداری از آبهای	۱			
جهان	۳۱			
۱- آب و انرژی	۳۱			
۲- منابع غذایی	۳۲			
۳- منابع طبیعی	۳۲			
۴- ترابری دریایی	۳۳			
۵- دریا و ارتباطات	۳۳			
۶- دریا جایگزینی خلف برای				
زمین	۳۵			
۷- بهره‌برداریهای درمانی	۳۵			
فصل پنجم: شناخت بیشتر از دریاهاى	۱۶			
آشنا	۳۶			
۱- خلیج فارس	۳۷			
۲- تنگه هرمز	۳۷			
۳- دریای عمان	۳۹			
۴- دریای مازندران	۳۹			
۵- اقیانوس هند	۳۹			
فصل ششم: علل وابستگی کشور ایران	۲۱			
به دریا - منافع ملی ایران در				
دریاها	۴۲			
۱- کلیات	۴۲			
	۱۲			فصل دوم: قاره‌های جهان
	۱۲			۱- تعریف
	۱۲			۲- تشکیل
	۱۲			۳- وضعیت و مشخصات
	۱۲			۴- وضعیت کشورها از دیدگاه
	۱۶			دریایی
	۱۸			۵- آبها و آبراههای داخلی
	۱۸			قاره‌ها
	۱۸			۶- فلات قاره یا زرفاشیب
	۲۰			فصل سوم: اقیانوسهای جهان
	۲۰			۱- انسان و دریا
	۲۰			۲- عجایب دریاها
	۲۱			۳- چگونگی پیدایش
	۲۱			۴- وضعیت عمومی اقیانوسها
	۲۶			۵- دریاهاى آزاد
	۲۹			۶- دریاچه‌های جهان

۷۲ - سازمانهای بین‌المللی

۷۳ - سازمانهای بین‌المللی دریایی

فصل یازدهم: تاریخچه پیدایش

شناورها، طبقه‌بندی و وسایل

۷۵ تحرک و ساختمان آنها

۱- تاریخچه شناورها و کشتیها

۷۵ در دریا

۲- طبقه‌بندی کشتیها از نظر

۷۸ ویژگی و کاربرد

۳- ساختمان کشتی و اجزای

۸۰ مختلف آن

۴- وسایل تحرک و هدایت کشتی

به‌طور عمومی و تجهیزات آن ۹۹

۵- طبقات مختلف کشتی و راههای

ارتباطی داخلی و خارجی ۱۰۱

فصل دوازدهم: انواع کشتیهای حمل

۱۰۸ کالا؛ ویژگیها و کاربرد آنها

۱- آشنایی با کاربرد کشتیهای

۱۰۸ قله‌بر و ویژگیهای آن

۲- ویژگی و کاربرد کشتیهای

۱۱۰ یخچالی

۳- انواع کشتیهای حمل

۱۱۱ مواد شیمیایی

۴- کاربرد کشتیهای کالابر

۱۱۲ عمومی

۵- کاربرد کشتیهای کانتینربر ۱۱۳

۴۲ - علل اقتصادی

۴۳ - علل استراتژیک

۴۳ - چشم‌انداز آینده

فصل هفتم: تجهیزات و تسهیلات لازم

۴۷ برای بهره‌برداری از دریاها

۴۷ ۱- برای استخراج نفت و گاز

۴۸ ۲- برای تهیه آب و الکتریسیته

۵۲ ۳- برای بهره‌برداری از آبزیان

۴- برای مبادلات و ترابری

۵۳ دریایی

فصل هشتم: سازماندهی برای

۵۸ بهره‌برداری ملی از دریاها

۵۸ ۱- کلیات

۵۸ ۲- سازمانهای دریایی

فصل نهم: حراست از دریاها

۶۲ ۱- کلیات

۶۴ ۲- امنیت دریایی

۳- عوامل ایجاد ناامنی در

۶۴ دریاها

۴- تجهیزات لازم برای تأمین

۶۴ امنیت دریایی

فصل دهم: سازمانها و امور بین‌المللی

۷۱ دریایی

۷۱ ۱- کلیات

- ۱۳۳ ۱- کشتیهای بادبانی
- ۱۳۴ ۲- کشتیهای بادبانی
- ۱۳۶ فصل هفدهم: انواع کشتیهای نفتکش و حمل حیوانات
- ۱۳۶ ۱- کشتیهای نفتکش
- ۱۳۷ ۲- کشتیهای مخصوص حمل حیوانات
- ۱۳۹ فصل هیجدهم: انواع ناوهای جنگی، مشخصات و کاربرد آنها
- ۱۳۹ ۱- طبقه بندی ناوهای جنگی و ساختمان ویژه آنها
- ۱۴۰ ۲- ناو هواپیمابر
- ۱۴۰ ۳- نبرد ناو
- ۱۴۱ ۴- رزم ناو
- ۱۴۱ ۵- ناوشکن
- ۱۴۲ ۶- فریگتها
- ۱۴۳ ۷- زیردریاییها
- ۱۴۳ ۸- ناوچه ها
- ۱۴۴ ۹- ناوهای لجستیکی
- ۱۴۴ ۱۰- نیروبرها
- ۱۴۵ ۱۱- مین جمع کنها
- ۱۴۷ منابع مورد بهره برداری
- ۱۱۴ ۶- کاربرد کشتیهای دوبه بر
- ۱۱۵ ۷- کاربرد کشتیهای مخصوص حمل اتومبیل یا Ro/Ro
- ۱۱۷ فصل سیزدهم: انواع کشتیهای ماهیگیری سنتی و صنعتی و وسایل صید در آنها
- ۱۱۷ ۱- کشتیهای ماهیگیری سنتی
- ۱۱۷ ۲- کاربرد کشتیهای ماهیگیری صنعتی
- ۱۱۹ ۳- کشتیهای ماهیگیری مادر
- ۱۲۲ فصل چهاردهم: انواع شناورهای خدمات بندری و کاربرد آنها
- ۱۲۵ ۱- کاربرد کشتیهای خدمات بندری
- ۱۲۵ ۲- کاربرد کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی
- ۱۲۸ ۳- کاربرد کشتیهای کابل کش
- ۱۳۰ فصل پانزدهم: انواع کشتیهای مسافربری، وسایل و مشخصات آنها
- ۱۳۰ ۱- کاربرد کشتیهای مسافربری
- ۱۳۳ فصل شانزدهم: انواع کشتیهای بادبانی و وسایل آنها

پیشگفتار

منظور از تألیف این کتاب، که در راستای تحقق اهداف نظام جدید آموزشی صورت گرفته، آشنا نمودن هنرجویان با دانستنیهای علوم دریایی و دادن شناختی از انواع شناورها به آنان می‌باشد. علوم مربوط به شناخت دریاها یکی از شاخه‌های مهم دانستنیهای بشری است که هر قدر بشر در این زمینه فراتر رود به همان نسبت بر تعداد مجهولات و ندانسته‌هایش افزوده می‌شود.

پژوهش و تحقیق پیرامون دریا و امور دریایی، امروزه میزان بالایی از تلاش منابع تحقیقاتی را به خود اختصاص داده و به جاست که برای آشنایی با این علم پرارزش و حیات‌بخش بر دانش خود در حد امکان و توان بیفزاییم.

کتاب حاضر، با عنوان مبانی علوم دریایی و شناخت شناورها، حاصل تلاشی است هر چند ناچیز ولی توان فرسا در جهت گشودن دریچه‌ای بر روی جهان پهناور دانش دریایی و شناخت وسایلی که در رابطه با آن در پهنای گسترده‌اش فعالیت دارند. امید است مورد استفاده پویندگان آن و مثمر‌تر واقع گردد.

مؤلفان

هدفهای کلی

با مطالعه این کتاب همگام با تشریح مطالب توسط هنرآموزان، هنرجویان قادر خواهند بود با مشخصات عمومی کره زمین، وضعیت قاره‌های جهان، ویژگیهای اقیانوسها، نحوه بهره‌برداری از آنها، شناخت سازمانهای مختلف دریایی، آشنا شوند و درباره کلیه شناورهای ساخته شده در جهان اعم از کشتیهای باری، مسافری، ماهیگیری، بادبانی، ناوهای جنگی و خدمات بندری توضیح دهند.

کره زمین

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل، دانش آموزان خواهند توانست:

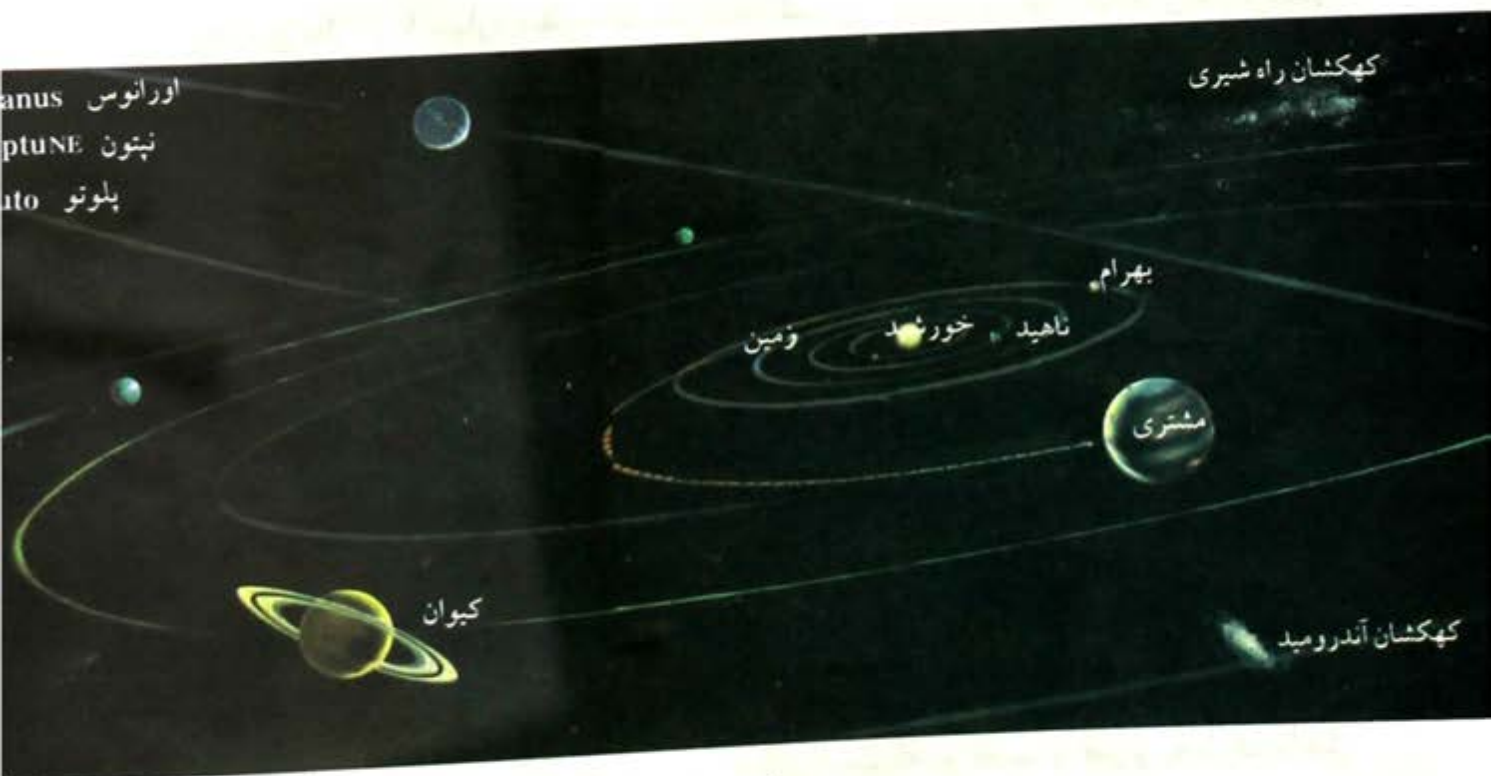
- ۱- وضعیت فیزیکی کره زمین را از دیدگاه شکل، ابعاد، جنس، چگونگی ایجاد و حرکات، تشریح کنند.
- ۲- چگونگی انجام تقسیمات روی کره زمین و اصطلاحات مربوط را بیان کنند.
- ۳- روش اصلی تعیین موقعیت روی کره زمین را توضیح داده و همچنین واحدهای مسافت و سرعت دریایی را تعریف کنند.
- ۴- زمان و واحدهای مربوط به آن را تعریف کرده و چگونگی تعیین زمان در نقاط مختلف دنیا را بیان کنند.

۱- کلیات

کره زمین یکی از ۹ سیاره منظومه شمسی (خورشیدی) است و سومین سیاره از نظر نزدیکی به مرکز منظومه یعنی خورشید محسوب می شود. از لحاظ بزرگی، در مقایسه با هشت سیاره دیگر منظومه، کره زمین در مقام پنجم قرار می گیرد. منظومه شمسی نیز به نوبه خود یکی از منظومه های عدیده موجود در کهکشان راه شیری است. تعداد اینگونه کهکشانها در فضای لایتناهی بی اندازه است و هریک در برگیرنده تعداد بی شماری ستاره بزرگ و کوچک هستند. خورشید یعنی بزرگترین و پرنورترین جسم فضایی که ما می شناسیم، در واقع خود یکی از همین ستاره های بی شمار است که تنها به دلیل نزدیک بودن زیاد به زمین، تا این حد بزرگ و نورانی به نظر می رسد. این فاصله نزدیک (زمین تا خورشید)، چیزی حدود یکصد و پنجاه میلیون کیلومتر است (شکل ۱-۱).

۲- وضعیت فیزیکی (ظاهری)

۱-۲- شکل: کره زمین بر خلاف آنچه که از اسمش بر می آید، کاملاً کروی نیست، بلکه دارای یک شکل شلجمی است. به عبارت دیگر کره ای است که دو قطب آن قدری به طرف داخل

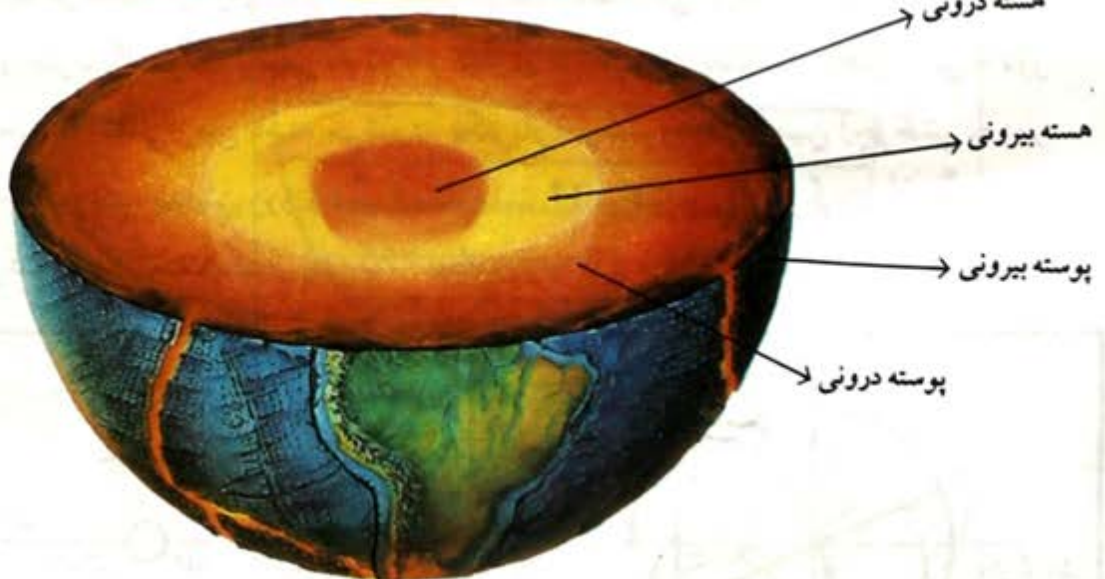


شکل ۱-۱

فشرده شده و بنابراین شعاع این کره در قسمت میانی یعنی استوای زمین بیشتر از شعاع آن در قطبین است.

۲-۲- ابعاد: شعاع کره زمین به طور متوسط 6370 کیلومتر و پیرامون بزرگترین دایره عظیمه آن یعنی خط استوا، حدود چهل میلیون کیلومتر است. مساحت کره زمین تقریباً 511 میلیون کیلومتر مربع و وزن کل آن چیزی حدود 5883 میلیون میلیون، میلیون تن تخمین زده شده است (5883×10^6).

۲-۳- جنس: کره زمین از چهار لایه درست شده که هر لایه از آن جنس و شرایط ویژه خود را به شرح زیر دارد (به شکل ۱-۲ مراجعه شود):



شکل ۱-۲- ساختار درونی و بیرونی کره زمین (برش عرضی)

- پوسته بیرونی به ضخامت 900 کیلومتر از جنس سنگ و خاک و به صورت سرد و جامد.

- پوسته درونی به ضخامت 2000 کیلومتر از جنس سیلیکات، با حرارت 1600 درجه سانتیگراد

و به حالت نرم و خمیری شکل.

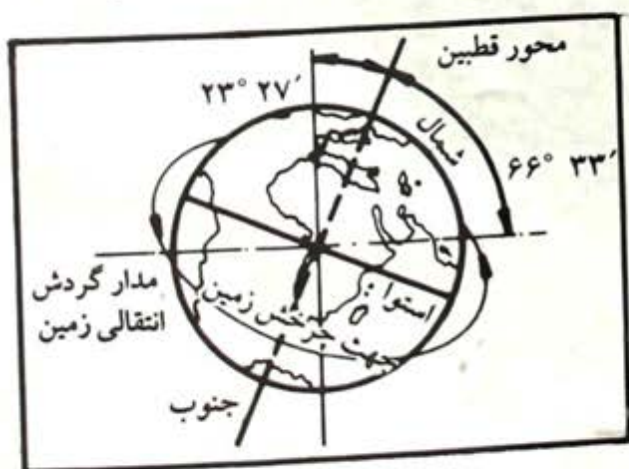
- هسته بیرونی به ضخامت 2220 کیلومتر از جنس آهن و نیکل مذاب با حرارت تا 5000 درجه سانتیگراد و به حالت مایع.

- هسته درونی که شعاع آن حدود 1250 کیلومتر و از جنس هسته بیرونی است، ولی به حالت جامد و فشرده.

علاوه بر لایه‌های اصلی چهارگانه که ذکر شد، یک لایه نسبتاً نازک به ضخامت لااقل دوست کیلومتر از هوا (مخلوطی از گازها و بخارات مختلف) نیز دور تا دور کره زمین را پوشانیده است.

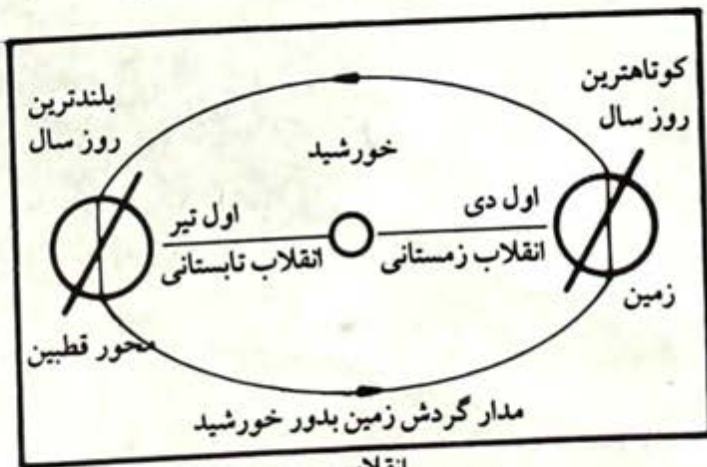
۲-۴- تئوری ایجاد: در مورد چگونگی پیدایش منظومه شمسی و کره زمین فرضیات و نظریات گوناگونی ارائه شده که هیچیک قطعیت نداشته، ولی مهمترین آنها چنین می‌گویند که: این منظومه در ابتدا به صورت یک توده عظیم از گاز بوده و گردش دورانی سریعی از شرق به غرب داشته است. این توده تدریجاً فشرده شده و مرکز آن با ازدیاد حرارت به صورت خورشید در آمده است. چون خورشید نیز به سرعت به دور خود می‌چرخیده بنابراین تکه‌هایی از آن جدا و کم‌کم سرد و سخت شده و سیارات امروزی را تشکیل داده‌اند. عمر کره زمین که یکی از همین سیارات است، در حدود 4500 میلیون سال تخمین زده می‌شود.

۲-۵- حرکات: کره زمین دارای دو نوع حرکت است، یکی چرخش به دور خود و حول محور شمال و جنوب که حرکت وضعی نام دارد و دیگری گردش روی یک مدار بیضی شکل به دور خورشید که حرکت انتقالی زمین نامیده می‌شود. یک بار حرکت وضعی زمین (چرخش به دور خودش) که خود موجب پیدایش روز و شب است، مدت 24 ساعت و یک بار گردش زمین به دور خورشید (حرکت انتقالی) مدت یکسال یعنی 365 شبانه روز به طول می‌انجامد (شکل ۱-۳، الف، ب).



چرخش زمین

ب



انقلابی گردش زمین بدور خورشید

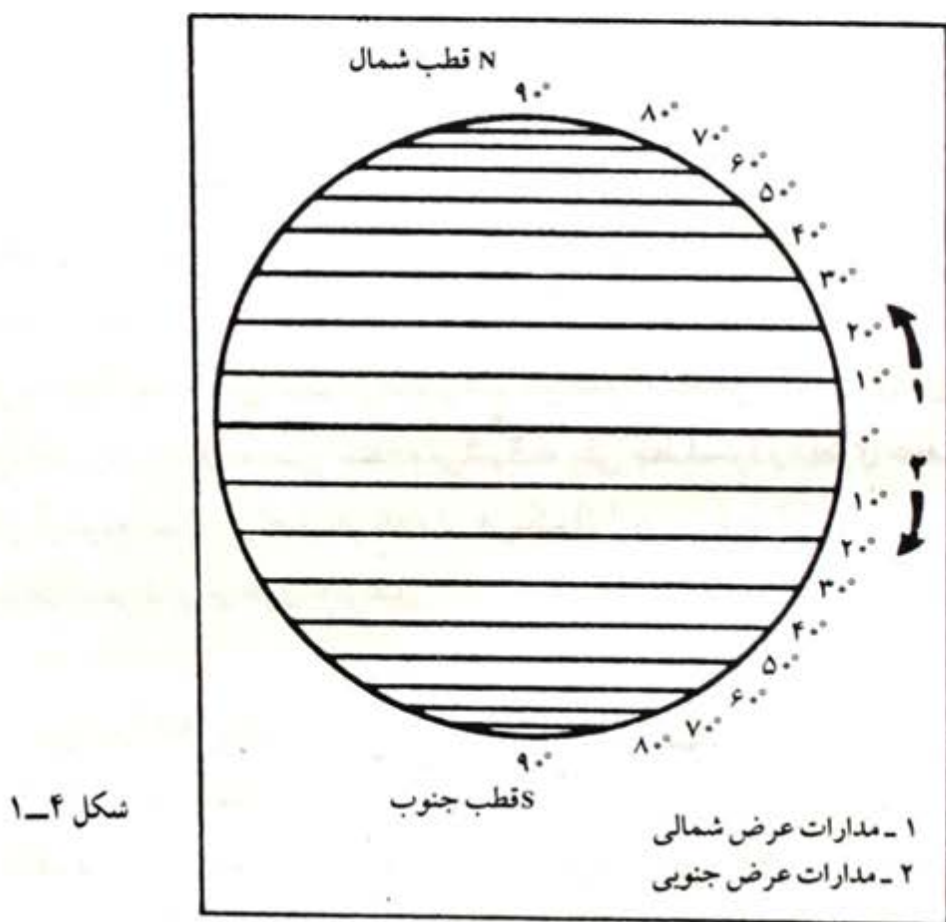
الف

شکل ۱-۳

۳- تقسیمات و موقعیت

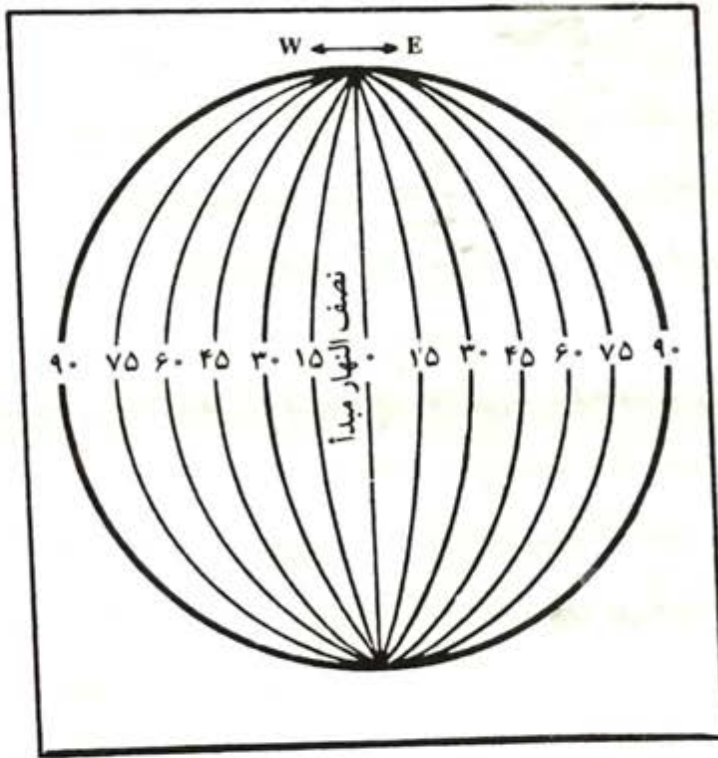
هر چند که گفته شد زمین در واقع یک کره کامل نبوده، بلکه شلجمی است، لیکن با توجه به قابل اغماض بودن اختلاف بین شعاعهای قطبی و استوایی، و به منظور سهولت در محاسبات مربوط به موقعیت و زمان، می توان زمین را یک کره کامل و هندسی فرض کرد و تقسیماتی به شرح زیر بر آن متصور دانست:

۳-۱- مدارات: محل تلاقی سطح کره زمین با صفحات موازی هم و عمود بر محور زمین. این مدارات به صورت دایره، دایره‌هایی به تعداد بی نهایت و با اندازه‌های مختلف هستند و بزرگترین آنها یعنی دایره استوا (خط استوا) مربوط به صفحه‌ای است که عمود بر محور زمین بوده و از مرکز زمین نیز می‌گذرد. این دایره فرضی را اصطلاحاً خط استوا می‌گویند که کره زمین را به دو نیمکره شمالی و جنوبی تقسیم می‌کند (شکل ۱-۴).



۳-۲- نصف النهارات: نیم دایره عظیمه‌ای که از دو قطب شمال و جنوب زمین گذشته و به خط استوا عمود هستند. تعداد این نیمدایره‌ها نیز بی نهایت بوده و در واقع هر نقطه‌ای را روی کره زمین می‌توان دارای یک نصف النهار فرض کرد (شکل ۱-۵).

۳-۳- دایره عظیمه: محل تلاقی کلیه صفحات با سطح کره زمین به صورت دایره خواهد



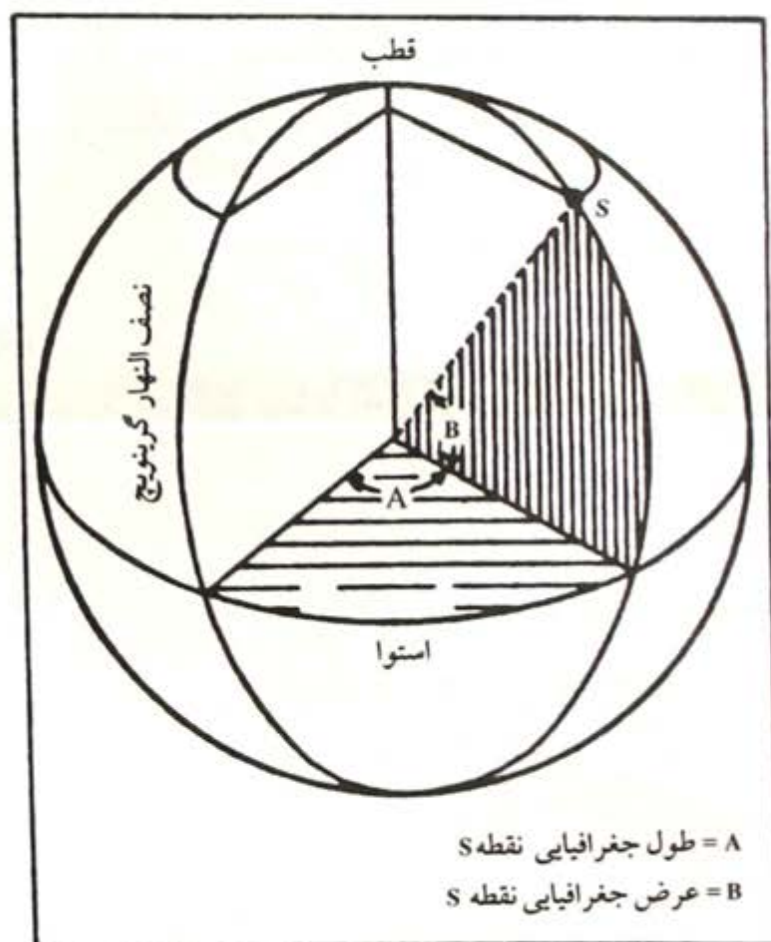
شکل ۱-۵

بود و در میان آنها دوایی که مرکزشان بر مرکز زمین منطبق باشد، از لحاظ اندازه بزرگتر از بقیه بوده و دایره عظیمه نامیده می‌شوند. همه دوایر دیگر، دایره صغیره خواهند بود.

۳-۴- تعیین موقعیت: یکی از بهترین روشهای تعیین موقعیت یک نقطه روی یک سطح، این است که فواصل آن نقطه را از دو محور معلوم عمود بر هم تعیین و بیان کنیم. این امر در روی سطح کره زمین نیز مقدور است و کافی است دو محور عمود بر هم را مشخص کنیم. برای این منظور در روی کره زمین، از دو دایره عظیمه معین استفاده می‌شود که یکی خط استوا و دیگری نصف النهار مبدأ یا نصف النهار گرینویچ است. فواصل هر نقطه از هریک از این دو خط (دایره) را بر حسب درجه، به ترتیب عرض جغرافیایی و طول جغرافیایی آن نقطه گویند که ذیلاً به شرح آنها می‌پردازیم (شکل ۱-۶).

۳-۵- عرض جغرافیایی: اندازه فاصله کماتی یک نقطه روی کره زمین از خط استوا که در جهت شمال یا جنوب این خط و در روی نصف النهار همان نقطه اندازه‌گیری می‌شود، عرض جغرافیایی نقطه نام دارد. واحد اندازه‌گیری درجه، دقیقه و ثانیه است که هر درجه شصت دقیقه و هر دقیقه شصت ثانیه است (دقیقه و ثانیه کماتی، نه زمانی) بنابراین، عرض جغرافیایی هر نقطه کره زمین، می‌تواند از صفر درجه (اگر روی خط استوا باشد) تا نود درجه (اگر روی قطب شمال یا جنوب باشد) شمالی یا جنوبی، متغیر باشد (کمان B در شکل ۱-۶).

۳-۶- طول جغرافیایی: اندازه فاصله کماتی بین یک نقطه روی کره زمین را از نصف النهار مبدأ (گرینویچ)، طول جغرافیایی آن نقطه گویند. این فاصله در جهت شرق یا غرب از گرینویچ (هر کدام



شکل ۶-۱

که نزدیکتر باشد) اندازه گیری می شود. به عبارت دیگر طول جغرافیایی هر نقطه از کره زمین، اندازه کمانی است از خط استوا محصور بین نصف النهار گرینویچ و نصف النهار آن نقطه (کمان A در شکل ۶-۱).

۷-۳- گرینویچ: نام دهکده ای است در نزدیکی شهر قدیمی لندن (اکنون در داخل لندن بزرگ فعلی قرار دارد) که رصدخانه قدیمی و معروفی به همین نام در آن واقع شده است. نصف النهاری که از این رصدخانه عبور می کند، نصف النهار گرینویچ نام داشته و مبدأ اندازه گیری طول جغرافیایی و به تبع آن، زمان، در روی کره زمین است.

۸-۳- میل دریایی: واحد مسافت روی کره زمین (به ویژه در دریا و هوا) بوده و اندازه آن طول یک دقیقه از عرض جغرافیایی است که روی نصف النهار مجاور منطقه اندازه گیری می شود. بنابراین، می توان گفت که فاصله بین خط استوا تا هریک از قطبین پنج هزار و چهارصد میل دریایی است.

اندازه تبدیلی یک میل دریایی بر حسب متر، چیزی حدود ۱۸۵۳ متر است.

۹-۳- گره: واحد سرعت روی آب و در هوا که توسط کشتیها و هواپیماها مورد استفاده

قرار می‌گیرد. یک گره برابر است با یک میل دریایی در مدت یک ساعت. بنابراین، سرعت ۱۵ گره به معنی ۱۵ میل دریایی در یکساعت خواهد بود که برابر است با $15 \times 1853 = 27795$ متر در ساعت یا تقریباً ۲۸ کیلومتر در ساعت.

۴- تاریخ و زمان

۴-۱- تعریف: زمان عبارت است از بعدی از جهان هستی که برای تعیین ترتیب توالی وقایع و رویدادها و مدت دوره دوام آنها در یک مکان مشخص از جهان، به کار می‌رود.

۴-۲- تشخیص: برای تشخیص زمان، معمولاً از تکرار یک واقعه ثابت استفاده می‌شود. بهترین و مشخص‌ترین وقایع که دارای دوره تکرار ثابتی نیز هست، همان چرخش کره زمین به دور خودش و گردش آن به دور خورشید است. چرخش زمین به دور خودش (حرکت وضعی) مدت یک شبانه‌روز طول می‌کشد که آن را به ۲۴ قسمت مساوی تقسیم کرده و هر قسمت را یک ساعت می‌نامند که یک واحد معمول زمان است. هر ساعت خود به شصت دقیقه و هر دقیقه به شصت ثانیه تقسیم شده که ثانیه از نظر علمی واحد اصلی زمان شناخته می‌شود. واحد بزرگتری از زمان که برای اندازه‌گیری دوره‌های طولانی‌تر یا تاریخ به کار می‌رود، سال نام دارد که عبارتست از مدت زمان لازم برای یک بار گردش کامل کره زمین به دور خورشید. هر سال تقریباً سیصد و شصت و پنج روز طول می‌کشد. یعنی در هر یک بار که زمین به دور خورشید بگردد، در عین حال سیصد و شصت و پنج بار نیز به دور خودش چرخیده است.

۴-۳- زمان محلی: از آنجا که در هر نقطه از روی کره زمین، زمانی که خورشید به بالاترین ارتفاع خود نسبت به آن نقطه برسد، ظهر آن نقطه شناخته می‌شود، می‌توان گفت که ظهر واقعی برای کلیه نقاطی که روی یک نصف‌النهار قرار دارند، از نظر زمان یکی خواهد بود. به عبارت دیگر ظهر هر نقطه در واقع زمانی است که خورشید به مقابل نصف‌النهار مربوط به آن نقطه رسیده باشد. البته برای اوقات و ساعت‌های دیگر هم به همین صورت است. یعنی ساعات دیگر شبانه‌روز نیز برای کلیه نقاط واقع در روی یک نصف‌النهار معین یکی خواهند بود. این سیستم تعیین زمان را زمان محلی می‌نامند.

۴-۴- زمان مبدأ: همان گونه که قبلاً شرح داده شد، مبدأ اندازه‌گیری طول جغرافیایی (نصف‌النهار مبدأ) نصف‌النهار گرینویچ است. مبدأ اندازه‌گیری زمان استاندارد نیز همان نصف‌النهار گرینویچ است. زمان مبدأ نیز زمانی را گویند که براساس عبور خورشید از نصف‌النهار گرینویچ تعیین می‌شود (ساعت ۱۲ ظهر گرینویچ). اصطلاح معمولتر این سیستم، سنجش زمان «ساعت میانگین

گرینویچ» است که در فعالیت‌های دریایی، هوایی و کلیه امور بین‌الملل کاربرد بسیار وسیعی دارد.

۴-۵- ساعت منطقه‌ای: برای تعیین ساعت مناسب برای هر منطقه از کره زمین تقسیم‌بندی‌هایی به صورت زیر صورت گرفته است:

- کره زمین به بیست و چهار قاج مساوی تقسیم شده که هر قاج بین دو نصف‌النهار قرار دارد. فاصله دو نصف‌النهار از یکدیگر پانزده درجه (روی خط استوا) بوده و سطح هریک از قاجها، یک منطقه زمانی نام دارد. منطقه زمانی مرکزی، قاج محصور بین دو نصف‌النهار $7/5$ درجه شرقی و $7/5$ درجه غربی نسبت به نصف‌النهار (گرینویچ) است. بنابراین، وقتی که مثلاً در گرینویچ ساعت $12:00$ (ظهر) باشد، در همه نقاط روی سطح بیرونی این قاج (منطقه زمانی مرکزی) هم ساعت $12:00$ (ظهر) خواهد بود و به همین ترتیب هر ساعت دیگر هم برای کلیه نقاط روی این منطقه، یکی خواهد بود. قاجهای بعدی هم به ترتیب بین نصف‌النهارهای $7/5$ درجه شرقی، $22/5$ درجه شرقی $37/5$ درجه شرقی، $52/5$ درجه شرقی و ... تا نصف‌النهار $172/5$ درجه شرقی بوده و عین همین قاجها نیز در نیمکره غربی قرار دارند. این مناطق زمانی به ترتیب بعد از منطقه مبدأ (گرینویچ) به ترتیب از (-1) تا (-12) به طرف شرق و $(+1)$ تا $(+12)$ به طرف غرب علامتگذاری شده‌اند (شکل ۷-۱).

- هریک از این مناطق بیست و چهارگانه را یک منطقه زمانی می‌نامند.

- ساعت متداول در کشورها، معمولاً ساعت مربوط به منطقه زمانی است که قسمت اعظم کشور در آن قرار دارد.

۴-۶- خط تاریخ: نصف‌النهار 180 درجه (شرقی و غربی) نسبت به گرینویچ (مبدأ) که از اواسط اقیانوس آرام عبور می‌کند، خط تاریخ نام داشته و به گونه‌ای است که وقتی در یک طرف آن (نیمکره غربی نسبت به گرینویچ) تاریخ (x) باشد در طرف دیگر خط (نیمکره شرقی نسبت به گرینویچ) تاریخ $(x+1)$ خواهد بود. به عبارت دیگر با عبور از روی این خط تاریخ، روز عوض شده و با توجه به مسیر (غربی یا شرقی) زیاد یا کم می‌شود. خط تاریخ را اصطلاحاً خط بین‌المللی تاریخ می‌نامند.

پرسش

- ۱- کره زمین به چه شکلی است و ابعاد آن چقدر است؟
- ۲- کره زمین چگونه ایجاد شده است؟
- ۳- حرکات وضعی و انتقالی کره زمین را تشریح کنید.
- ۴- مدارات و نصف‌النهارات را تعریف کرده و ویژگی خط استوا را بیان کنید.
- ۵- طول و عرض جغرافیایی را تعریف کرده و مورد استفاده آنها را بیان کنید.

- ۶- واحدهای مسافت و سرعت را نام برده و اندازه هریک را برحسب کیلومتر بیان کنید.
- ۷- زمان مبدأ چیست و مورد استفاده آن کدام است؟
- ۸- خط بین‌المللی تاریخ یعنی چه و در کجا واقع است؟

قاره‌های جهان

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- قاره را تعریف و چگونگی تشکیل قاره‌های کره زمین را توضیح دهند.
- ۲- وضعیت کلی و مشخصات عمومی قاره‌های ششگانه جهان را بیان کنند.
- ۳- وضعیت کلی کشورهای جهان را از دیدگاه دریایی تشریح کنند.
- ۴- آبهای داخلی و فلات قاره (زرفاشیب) را تعریف کنند.

۱- تعریف

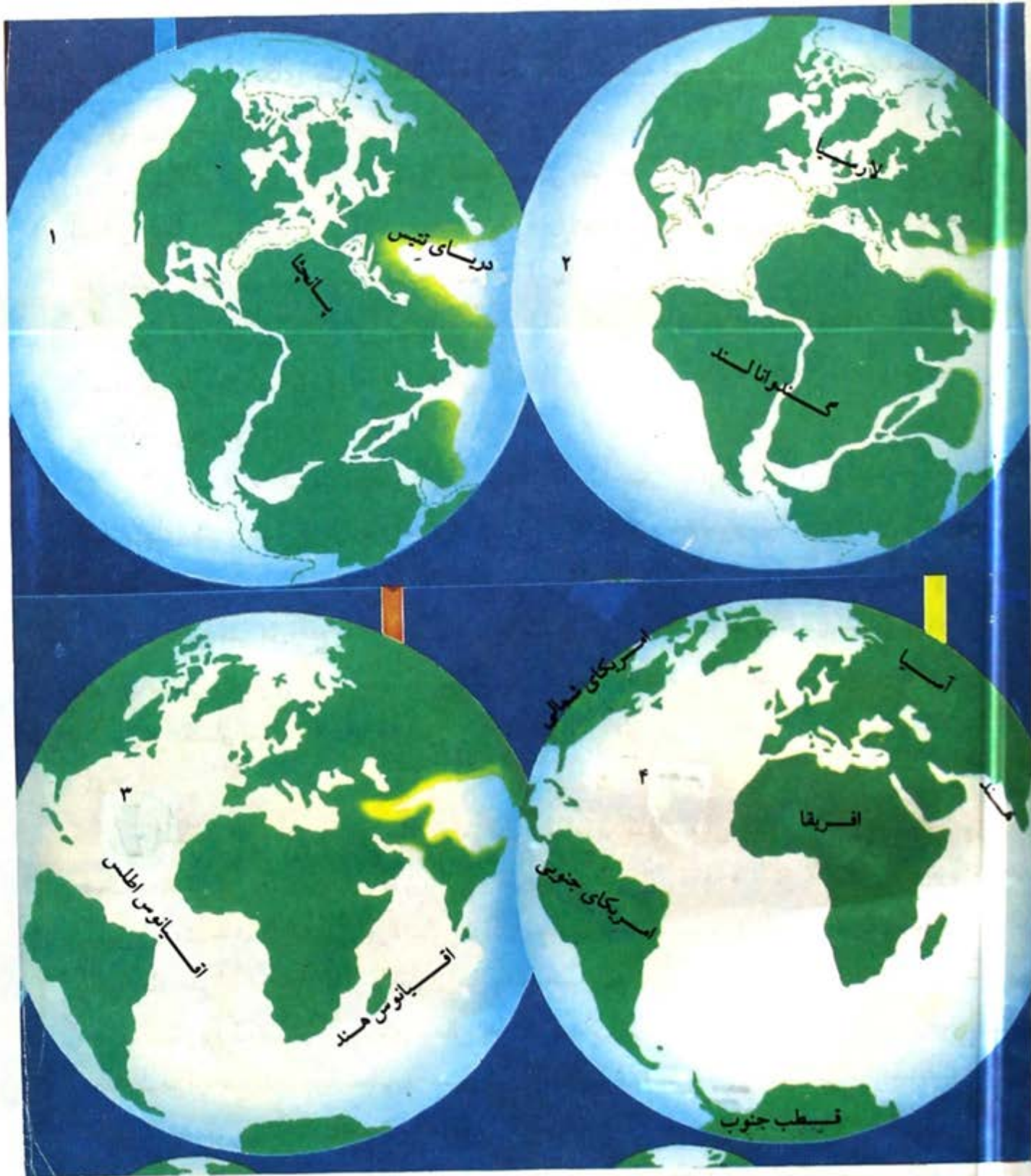
قاره به برآمدگی پوسته خارجی زمین گفته می‌شود که با یک اختلاف ارتفاع قابل ملاحظه نسبت به فرورفتگیهای کف اقیانوسهای مجاور، قسمت اعظم آن در بالای سطح دریاها و اقیانوسها قرار داشته باشد.

۲- تشکیل

یافته‌های جدید دانش جغرافیا و زمین‌شناسی، نشان می‌دهند که همان‌گونه که از شکل ظاهری قاره‌ها پیدا است، این قطعات عظیم خشکی در واقع در زمانهای بسیار دور، به هم چسبیده بوده و یک قطعه بسیار عظیم را تشکیل می‌داده‌اند. این قطعه بزرگ واحد رفته رفته، به دلایل گوناگون علمی، به قطعات متعدد و متفاوت، از نظر اندازه و شکل، تقسیم شده است. این قطعات متعدد کم‌کم از یکدیگر فاصله گرفته و نهایتاً به شکل و وضعیت کنونی درآمده‌اند. این خشکیها حدود بیست و نه درصد سطح کره زمین را به خود اختصاص داده‌اند (شکل ۱-۲).

۳- وضعیت و مشخصات

در حال حاضر قسمت عمده و اعظم خشکیهای کره زمین در شش قطعه بزرگ و نسبتاً جدا از هم قرار دارند. این شش قطعه بزرگ همان قاره‌های مورد نظر بوده و با نامهای اوراسیا، آفریقا،



جهان امروز

سطح زمین که ظاهر آبیستا به نظر می رسد در واقع در حال حرکت است . با یک نگاه به خوبی معلوم می شود که در کرانه اقیانوس اطلس قابل جفت شدن با یکدیگر است . این قابلیت جفت شدن نخستین بار این اندیشه را برای دانشمندان به وجود آورد که قاره ها نخست با یکدیگر پیوسته بوده و سپس به وضع کنونی خود رانده شده اند .

۵۰ میلیون سال پیش

بازسازی سطح زمین در ۵۰ میلیون سال پیش، از روی سنگواره ها و خاصیت مغناطیسی صخره ها و شواهد دیگر صورت می گیرد . استرالیا که در مجاورت جنوبگان (خشکی قطب جنوبی) و هندوستان قرار گرفته بود . در حال رانده شدن به طرف شمال بود تا به آسیا متصل شود، حرکت کند بود ، گسترش اقیانوس اطلس در هر سال کمتر از ۱۰ سانتیمتر است .

شکل ۱-۲

آمریکای شمالی، آمریکای جنوبی، اقیانوسیه و جنوبگان شناخته می‌شوند. ذیلاً به شرح مختصر و ویژگی‌های هر یک از این قاره‌ها می‌پردازیم (شکل ۲-۲).

۱-۳- قاره اوراسیا: بزرگترین قطعه خشکی یکپارچه روی کره زمین است که مناطق وسیع آسیا و اروپا را توأمأ در برمی‌گیرد. وسعت این قاره در حدود ۵۵ میلیون کیلومتر مربع بوده و سرزمینهای پهناوری چون روسیه، چین، هند، خاورمیانه (از جمله ایران) و همه کشورهای اروپایی را شامل می‌شود. بلندترین رشته کوه جهان به نام هیمالیا در آن قرار داشته و در شمال شبه قاره هند واقع است. این قاره بزرگ بعضاً به لحاظ فرهنگی، نژادی و سیاسی به دو قاره جداگانه آسیا و اروپا تقسیم و نامگذاری می‌شود.

۲-۳- قاره آفریقا: قطعه بزرگی از خشکی به مساحت ۳۰,۳۰۰,۰۰۰ کیلومتر مربع که بین اقیانوسهای هند و اطلس و دریاهای مدیترانه و سرخ قرار گرفته و محصور است. این قاره از لحاظ ساختار فیزیکی، آب و هوا، توزیع گیاهان و جنس، نسبتاً ساده و یکنواخت است. بخش اعظم این سادگی و یکنواختی در واقع به خاطر توزیع تقریباً مساوی این قاره در دو طرف خط استوا یعنی در دو نیم کره شمالی و جنوبی زمین است. به همین دلیل شرایط محیط در دو قسمت شمالی و جنوبی آن، کم و بیش یکسان است، قاره آفریقا بیش از پنجاه کشور را در برمی‌گیرد که تقریباً همگی از یک نژاد هستند.

۳-۳- قاره آمریکای شمالی و مرکزی: قاره آمریکای شمالی، قطعه خشکی نسبتاً بزرگی است محصور بین اقیانوسهای اطلس، آرام و منجمد شمالی. این قطعه خشکی به وسیله یک باریکه زمین بل مانند به همتای جنوبی خود یعنی آمریکای جنوبی متصل است. در واقع این اتصال نیز اکنون به واسطه حفر آبراه پاناما (کانال پاناما) از بین رفته است و لذا هر یک از این دو قاره به صورت یک جزیره بسیار بزرگ هستند. آمریکای شمالی تماماً در نیمکره غربی و در قسمت شمالی آن واقع است. حد جنوبی آن مدار ده درجه شمالی و حد شمالی آن مدار ۸۵ درجه شمالی بوده و بین دو نصف‌النهار پانزده درجه غربی و ۱۷۰ درجه غربی محصور است. این قاره، در دو قسمت شمالی بسیار عریض بوده و هر چه به طرف پایین می‌آید باریکتر شده و در پایین‌ترین قسمت یعنی پاناما به چند ده کیلومتر می‌رسد.

۴-۳- قاره آمریکای جنوبی: این قاره نیز با وسعت تقریبی ۱۷,۶۰۰,۰۰۰ کیلومتر مربع، به صورت یک جزیره بزرگ در میان دو اقیانوس اطلس و آرام قرار گرفته است. در قسمت غربی این قاره، یک رشته کوه پیوسته از شمال تا جنوب آن به صورت یک دیوار امتداد دارد. موقعیت قاره روی کره زمین بین دو مدار ده درجه شمالی و پنجاه و پنج درجه جنوبی و همچنین دو نصف‌النهار



شکل ۲-۲- نگاهی به قاره‌های جهان از بالای قطب شمال زمین

چهل و پنج درجه غربی و هشتاد درجه غربی محصور است. بنابراین، قسمت اعظم این قاره در نیمکره جنوبی واقع شده است. این قاره در برگیرنده کشورهای پهناوری چون برزیل و آرژانتین و ده کشور کوچک و بزرگ دیگر است. منطقه آمازون در شمال شرقی این قاره، پهناورترین جنگلهای استوایی و یکی از پر آب ترین رودخانه‌های دنیا یعنی رودخانه آمازون را در خود جای می‌دهد. وسعت این قاره در قسمت جنوبی بسیار کم بوده و در پایین ترین قسمت تکه تکه شده و به صورت جزایری بزرگ و کوچک در می‌آید.

۵-۳- قاره اقیانوسیه: این عنوان به قطعه نسبتاً بزرگی از خشکی اتلاق می‌شود که به صورت یک جزیره واقعی (به نام استرالیا) در قسمت جنوب غربی اقیانوس آرام قرار گرفته که با تعداد بی شماری جزایر بزرگ و کوچک دیگر در اطراف آن تشکیل قاره‌ای را می‌دهند. وسعت این قاره مجموعاً حدود ۸,۵۲۸,۰۰۰ کیلومتر مربع است و کشورهای چون استرالیا، زلاندنو، جزایر سلیمان، فیجی، ساموا، تونگا و غیره را در بر می‌گیرد. قاره اقیانوسیه نه تنها کوچکترین بلکه کم جمعیت ترین قاره جهان به شمار می‌رود (بدون احتساب جنوبگان).

۶-۳- قاره جنوبگان: قاره‌ای به وسعت ۱۴,۲۰۰,۰۰۰ کیلومتر مربع که در حوالی قطب جنوبی زمین واقع است. به دلیل سرمای زیاد، بادهای شدید و کوههای عظیم یخی، این قاره تا این اواخر ناشناخته مانده بود و حتی هنوز هم اطلاعات چندان صحیح و کاملی از آن در دست نیست. شکل این قاره کم و بیش گرد بوده و فلات مرکزی آن را رشته کوههای عظیمی که ارتفاع پاره‌ای از آنها به ۴۵۰۰ متر می‌رسد، تشکیل داده است. گرمای متوسط این قاره در طول سال زیر صفر درجه بوده و در زمستان به ۶۰- درجه سانتی‌گراد می‌رسد. فعالیت‌های اکتشافی و مطالعاتی بسیاری در این قسمت از کره زمین صورت گرفته و هنوز هم صورت می‌گیرد. این قاره فاقد جمعیت بوده و فقط تعداد معدودی در ایستگاههای هواشناسی و مطالعاتی آن زندگی می‌کنند. این قطعه بزرگ خشکی را نیز می‌توان جزیره‌ای محصور بین سه اقیانوس اطلس، آرام و هند دانست، که محور کره زمین از وسط آن عبور می‌کند. قسمت اعظم این قاره در داخل مدار ۶۷ درجه جنوبی (مدار جنوبگان) محاط است (شکل ۲-۳).

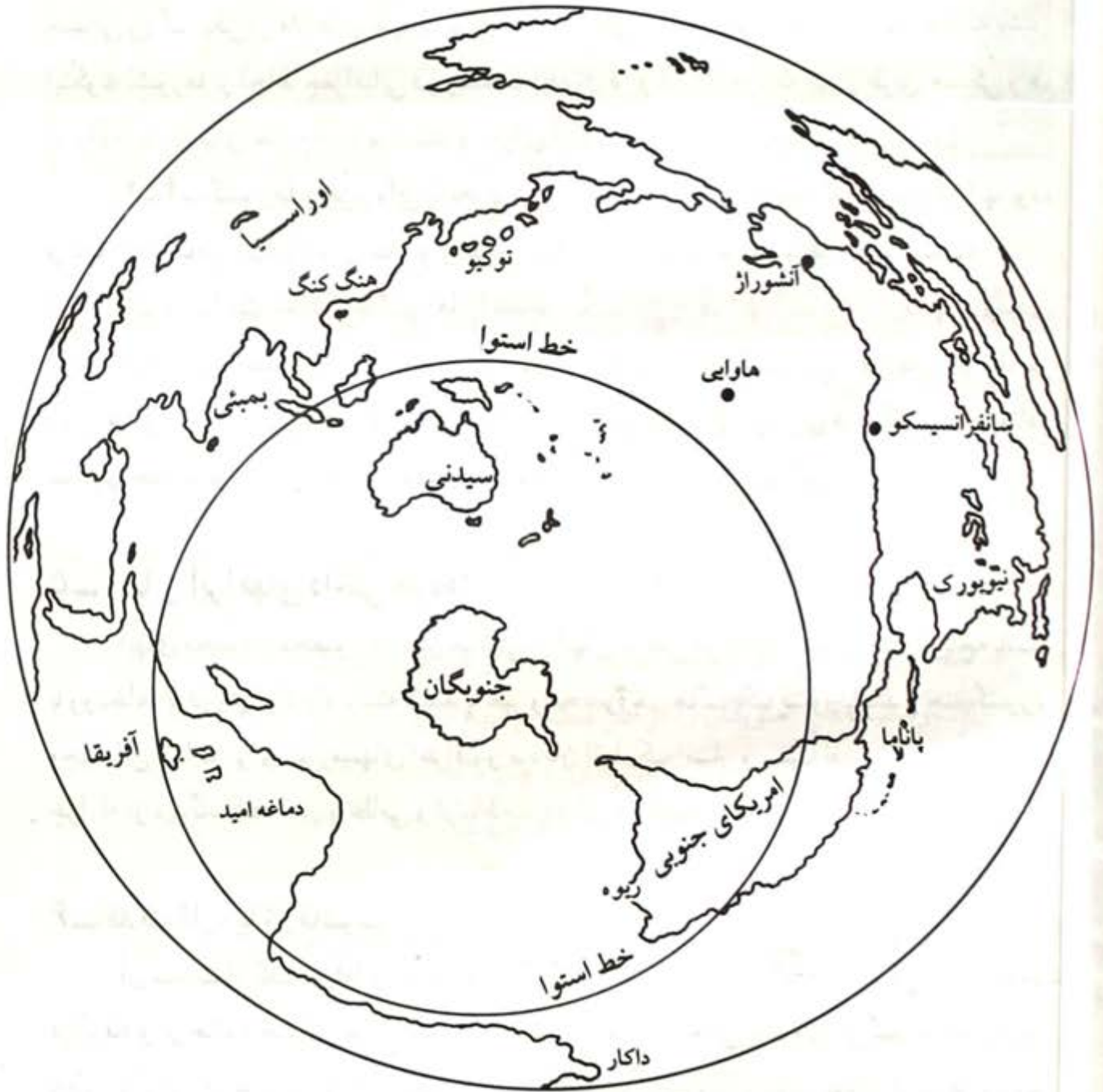
۴- وضعیت کشورها از دیدگاه دریایی

کشورهای جهان از دیدگاه دریایی به سه دسته مشخص تقسیم می‌شوند:

۱-۴- کشورهای محصور در خشکی: این دسته از کشورها که تعداد آنها چندان زیاد

نیست، کشورهایی هستند که به دریا (دریاهای آزاد و اقیانوسها) راه نداشته و به عبارتی در داخل

جهان با دیدی از قطب جنوب



شکل ۲-۳

خشکی محبوس هستند. این گونه ممالک از لحاظ دسترسی به دنیای خارج با محدودیت عمده‌ای روبرو هستند و بعلاوه از موهبت عظیمی مثل منابع و منافع دریایی که بعداً بدان اشاره خواهد رفت، نیز بی‌بهره‌اند. واژه بری عنوان دیگری برای این دسته از کشورها است (مثال افغانستان).

۲-۴- کشورهای ساحلی: کشور ساحلی به کشوری گفته می‌شود که قسمتی از یک قطعه خشکی بزرگ (یکی از قاره‌های جهان) بوده و در عین حال در مجاورت دریای آزاد قرار داشته باشد. اینگونه کشورها از لحاظ جغرافیایی در وضعیت ایده آل قرار دارند، چرا که هم از طریق خشکی و هم از راه دریا به دنیای خارج ارتباط داشته و دارای آزادی عمل بیشتری هستند (مثال ایران).

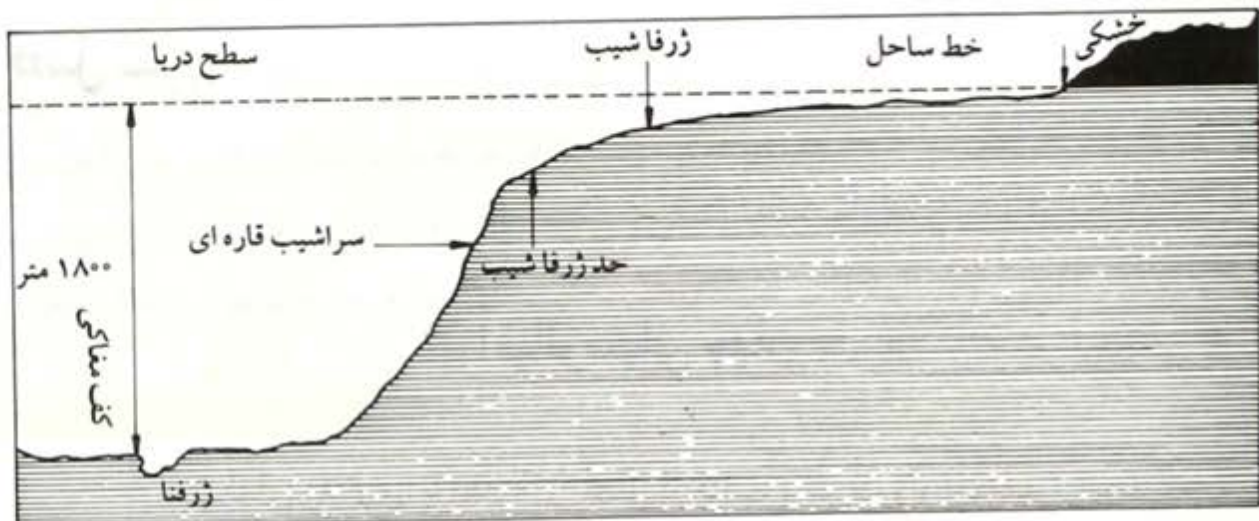
۳-۴- کشورهای جزیره‌ای یا بحری: این دسته، کشورهایی هستند که محصور در آبها بوده و تنها راه ارتباطی آنها با دنیای خارج از طریق دریا است (ارتباط هوایی منظور نشده است). ناگفته پیداست که اینگونه کشورها اگرچه در نگاه اول به نظر می‌رسد با محدودیتهای زیادی روبرو باشند، ولی اصولاً خود یک چنین موقعیت جغرافیایی از لحاظ سیاسی، اقتصادی و نظامی و... می‌تواند یک امتیاز محسوب شود و چنانچه به درستی مورد بهره‌برداری قرار گیرد، منشأ منافع بسیاری خواهد بود. دلیل چنین ادعایی در فصول بعد خواهد آمد (مثال ژاپن).

۵- آبها و آبراههای داخلی قاره‌ها

آبهای محدود و محصور در میان خشکی را آبهای داخلی می‌نامند. اعم از اینکه دریاچه باشند یا رودخانه، به دریای آزاد راه داشته باشند یا خیر و محصور در خاک یک کشور باشند یا چند کشور. وجود این آبها نیز برای سرزمینهای اطراف و مردمان آنها یک امتیاز و منشأ نعمت به‌شمار می‌رود. چرا که از دیدگاه اقتصادی و نظامی و ارتباطات، دارای مزایای زیادی است.

۶- فلات قاره یا ژرفاشیب

آن قسمت از کف دریاها و اقیانوسها است که پیرامون یک قاره یا قطعه خشکی (جزیره) را فراگرفته و از حاشیه خشکی شروع شده و با یک شیب ملایم تا جایی پیشروی می‌کند که عمق دریا به‌طور ناگهانی افزایش پیدا کرده و شیب ملایم کف به شیب تندی تبدیل شود. پهنای فلات قاره ثابت نبوده و بسته به وضع کف دارد. ممکن است از چند کیلومتر در یک منطقه تا چند صد کیلومتر در منطقه‌ای دیگر متغیر باشد. ویژگی مهم این قسمت از کف دریا که فلات قاره نام دارد، این است که کلیه منابع، معادن، ذخایر و امکانات قابل بهره‌برداری موجود در آن متعلق به کشور ساحلی بوده و جزو مایملک آن به حساب می‌آید (شکل ۴-۲).



شکل ۴-۲- زر فاشیب

پرسش

- ۱- چگونه تشکیل قاره‌ها را به زبان ساده بیان کنید.
- ۲- وسعت و حدود قاره اوراسیا را بیان کنید.
- ۳- چرا قاره آفریقا از نظر ساختار فیزیکی یکنواخت است؟
- ۴- قاره‌های آمریکای شمالی و مرکزی در کجا قرار داشته و چگونه از آمریکای جنوبی جدا می‌شوند؟
- ۵- ویژگیهای قاره اقیانوسیه را در مقایسه با سایر قاره‌ها بر شمرید.
- ۶- وضعیت قاره جنوبگان را از نظر سکنه توضیح دهید.
- ۷- ویژگی کشورهای بحری یا جزیره‌ای را بیان کنید.
- ۸- منظور از آبها و آبراههای داخلی قاره‌ها چیست؟
- ۹- فلات قاره یا زر فاشیب را به زبان ساده بیان کنید.
- ۱۰- کشور ایران از دیدگاه دریایی جزو کدام دسته محسوب می‌شود؟

اقیانوسهای جهان

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

- ۱- تاریخچه رابطه انسان با دریا را بازگو کنند.
- ۲- چگونگی پیدایش دریاها و اقیانوسها را توضیح دهند.
- ۳- وضعیت عمومی و مشخصات اقیانوسها را بیان کنند.
- ۴- دریاهاى آزاد جهان را تعريف و مشخصات بزرگترین آنها را بیان کنند.
- ۵- ویژگی دریاچه‌ها را بیان و بزرگترین دریاچه‌ها را برشمرند.

۱- انسان و دریا

انسان میلیونها سال از دریا می‌هراسید و از آن شناختی نداشت، به طوری که حتی اواخر قرن هجدهم یعنی حدود دوست سال قبل هم بسیاری از مردمان تمدن دنیا هنوز معتقد بودند که دریاها، به جز در نزدیکی ساحل، کف (ته) ندارند. عجیب‌تر اینکه همه فکر می‌کردند، اگر یک کشتی غرق شود، از عمق یکی دو کیلومتری سطح دریا پایین‌تر نخواهد رفت و در همانجا معلق خواهد ماند البته این بدان معنی نیست که ما اکنون همه دریاها و اقیانوسها را با هر آنچه در آنها است، می‌شناسیم و به چند و چونشان آگاهیم. چرا که هنوز که هنوز است یعنی در این واپسین سالهای قرن بیستم، با وجود همه این اختراعات و اکتشافات و پیشرفتهای شگرف علمی و تکنولوژیکی، ندانسته‌های بشر از دریاها به مراتب بیش از دانسته‌های او است.

۲- عجایب دریاها

در یک افسانه قدیمی چنین آمده است که حضرت سلیمان نبی (ع) می‌خواستند همه حیوانات روی زمین را به نهار میهمان کنند. از این رو تمام غذاهای ممکنه روی زمین را مهیا می‌کنند. ولی ناگهان هیولایی از دریا بیرون آمده و همه غذاها را در یک چشم به هم زدن بلعیده و می‌گوید «ما سی هزار برادریم و من کوچکترین آنها هستم. خانه ما در ته دریا است و آنچه من امروز اینجا خوردم،

نصف پیش غذای ما در آنجا است». بدون تردید کسانی که برای اولین بار نهنگ را دیده‌اند، آن را هیولایی پنداشته‌اند لیکن، ما واقعاً چه شواهدی در دست داریم که ثابت کند حیوانات عظیم‌الجثه‌تر دیگری نیز به‌طور دائم در اعماق اقیانوسها زندگی نمی‌کنند؟ باید گفت هیچ و لذا برای پیدا کردن پاسخهای قطعی، باید تا کشف روشها و اختراع وسایل کاملتر برای شکار و تشریح موجودات عظیم‌الجثه اعماق اقیانوسها، همچنان منتظر ماند.

۳- چگونگی پیدایش

برای پی بردن به چگونگی ایجاد اقیانوسها، بهتر است به چگونگی پیدایش کره زمین که در فصل اول همین کتاب بدان اشاره شد، بازگردیم. زمین ابتدا به‌صورت گلوله‌ای مذاب بوده و نخستین لایه جامدی که روی آن شکل گرفت، پوسته خارجی آن بود. این لایه روی قشر گداخته داخلی زمین مثل سرشیری که روی شیر داغ به تدریج می‌بندد، منجمد شد. سپس همین‌طور که قشر گداخته داخلی کم‌کم سرد می‌شد، توده‌های عظیمی از بخار از لای پوسته خارجی زمین که در حال منجمد شدن بود، بیرون زده و همراه با گازهای دیگر، جو زمین را تشکیل داد. به مجردی که پوسته زمین به اندازه کافی سرد و منجمد شد تا آب را در خود جای دهد، باران بارید و بدون اینکه بلافاصله بخار شود، جاهای فرورفته زمین را پر کرده و بالاخره به حالت فعلی درآمد. و اینچنین، اقیانوسهای امروزی پدیدار گشتند.

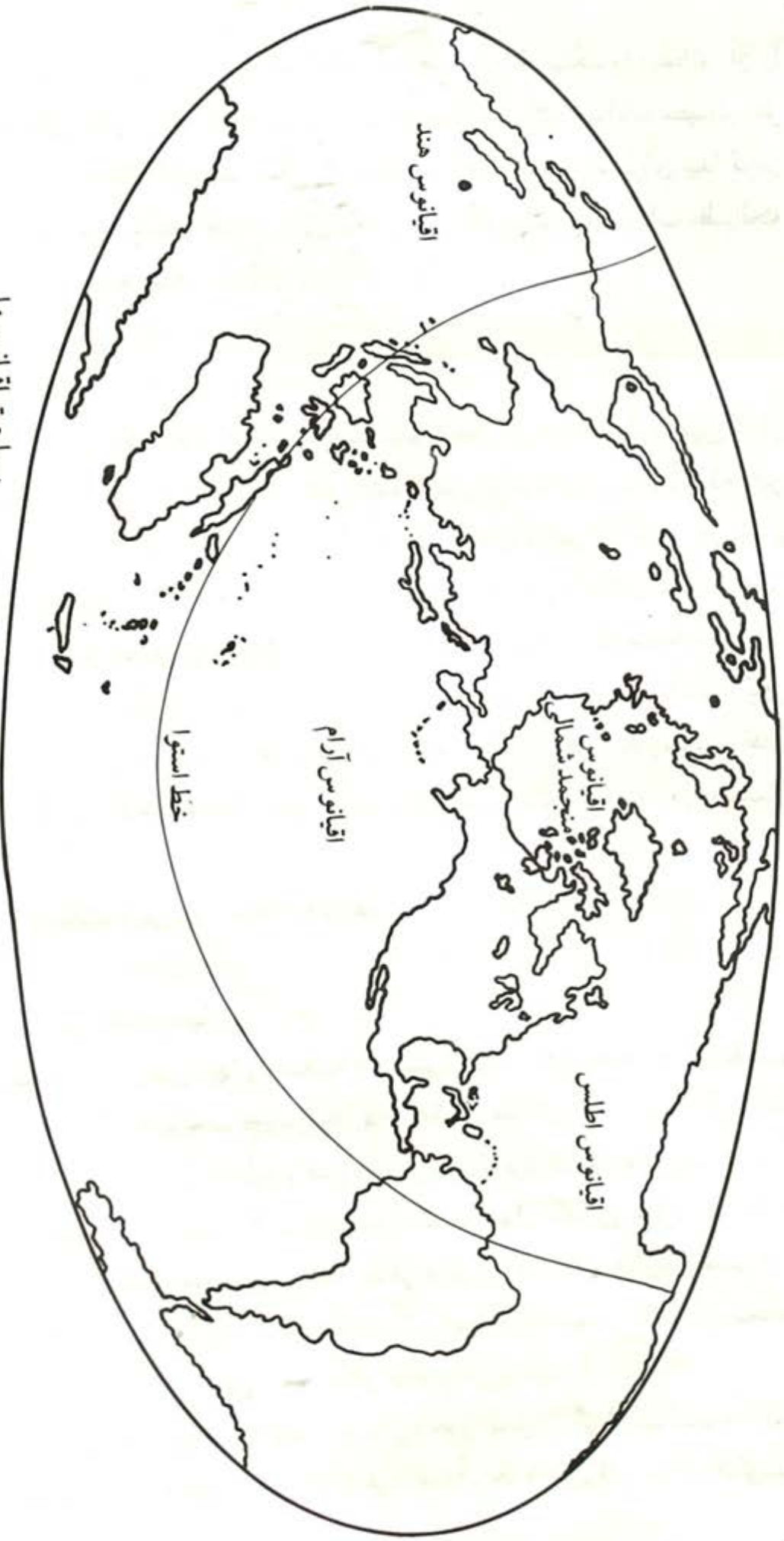
شکل ۱-۳ وضعیت اقیانوسهای جهان را در مقایسه با خشکیها نشان می‌دهد.

۴- وضعیت عمومی اقیانوسها

در وضعیت کنونی کره زمین، آبها و خشکیها با نسبتی نابرابر روی سطح این کره تقسیم شده‌اند، به طوری که $70/8$ درصد از سطح زمین را آبها و $29/2$ درصد آن را خشکیها فراگرفته‌اند. از مقایسه دو نیمکره شمالی و جنوبی، به‌طور واضح دیده می‌شود که نزدیک به پنجاه درصد نیمکره شمالی و تقریباً تمام سطح نیمکره جنوبی را آب پوشانیده است. در همان نگاه اول به کره جغرافیایی، سه پهنه عظیم آب به‌طور مشخص خودنمایی می‌کنند. نگاهی دیگر از سمت بالا، چهارمین چشم‌انداز عاری از خاک را نمایان می‌سازد که تمام منطقه قطب شمال زمین را پوشانیده و اقیانوس منجمد شمالی نام دارد. در اینجا به شرح کوتاهی از این چهار اقیانوس می‌پردازیم.

۱-۴- اقیانوس کبیر (آرام): اقیانوس کبیر یا آرام حوزه بسیار بزرگی از آب است به عرض تقریبی ۱۸۰۰۰ کیلومتر (۱۰۰۰۰ میل دریایی) که از غرب قاره آمریکا تا شرق قاره آسیا و اقیانوسیه

کره زمین و اقیانوسها



مساحت اقیانوسها

اقیانوس آرام : ۱۶۶ میلیون کیلومتر مربع

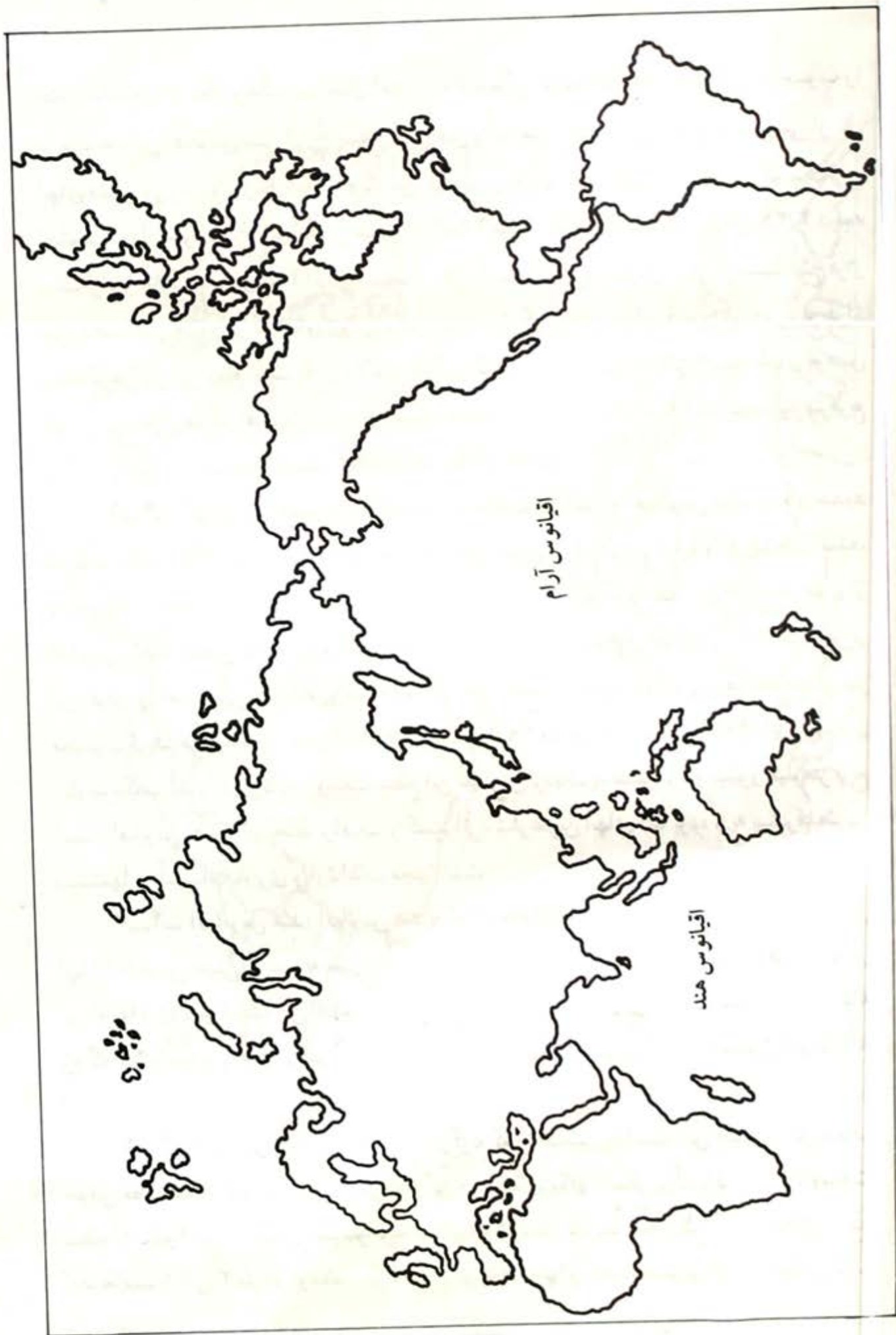
اقیانوس اطلس : ۸۲ میلیون کیلومتر مربع

اقیانوس هند : ۷۳ میلیون کیلومتر مربع

کل مساحت کره زمین : ۵۱۰ میلیون کیلومتر مربع

مساحت خشکیها : ۱۴۹ میلیون کیلومتر مربع (۲۹٪)

مساحت دریاها : ۳۶۱ میلیون کیلومتر مربع (۷۱٪)



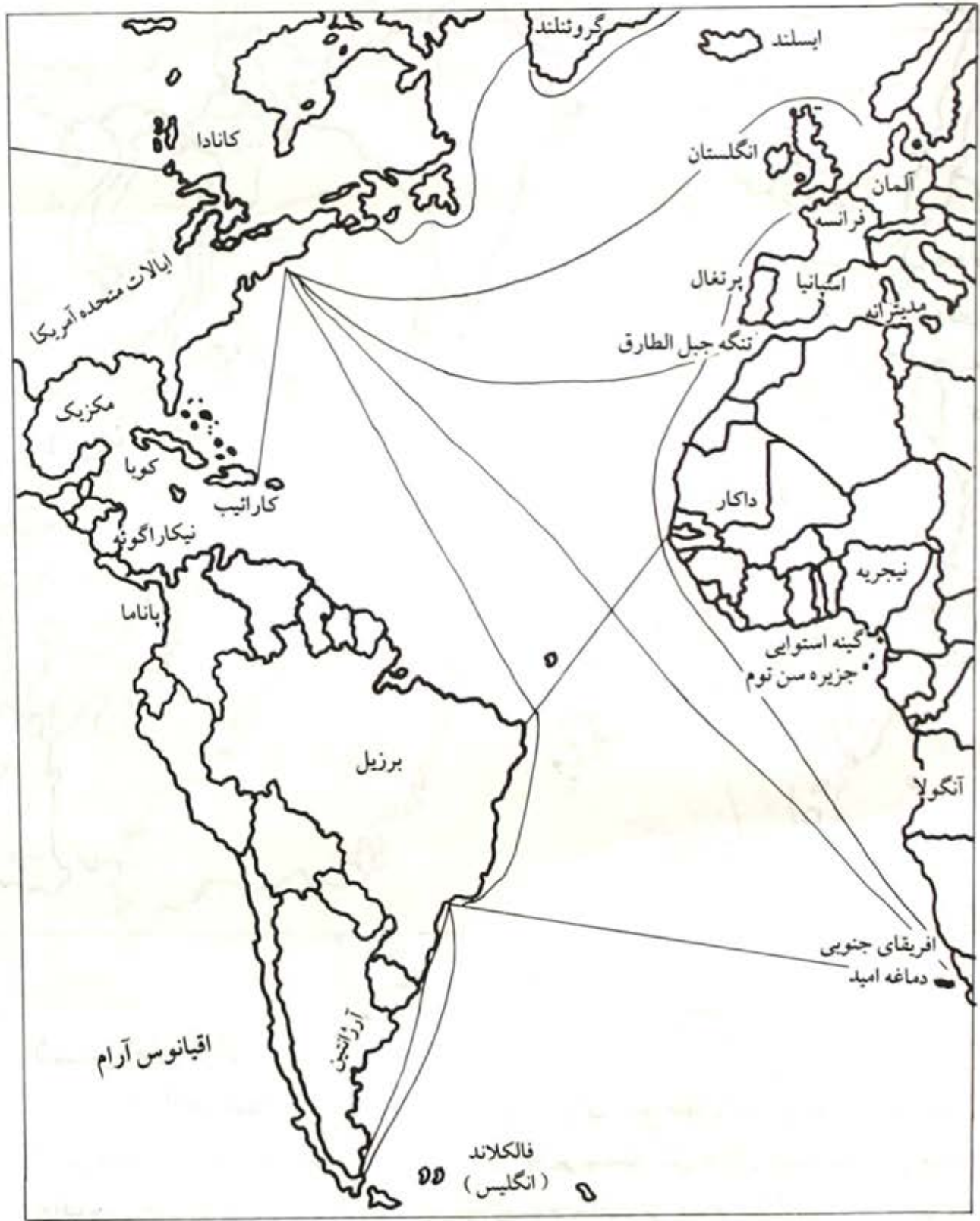
شکل ۲-۲

امتداد داشته و از تنگه برینگ در شمال (مدار 67° شمالی) تا سواحل قاره جنوبگان در جنوب را می‌پوشاند. این اقیانوس بیش از $\frac{1}{3}$ سطح کره زمین را به خود اختصاص داده و تقریباً نیمی از کل آبهای دنیا را در بردارد. از نظر آمار و ارقام این اقیانوس را می‌توان عمیقترین، سردترین و کم‌نمک‌ترین اقیانوس جهان خواند، زیرا میانگین عمق آن ۴۲۸۲ متر، میانگین درجه حرارت آن $3/36$ درجه سانتیگراد و میانگین شوری آن $34/62$ قسمت در هزار است. در این اقیانوس، بیش از بیست و پنج هزار جزیره آتشفشان زیرآبی و کوههای زیرآبی وجود دارد. بزرگترین این جزایر کشور گینه نو، بر فراز رشته کوهی زیرآبی واقع است که از زلاندنو تا ژاپن کشیده شده است. عمیقترین نقطه جهان به عمق تقریبی یازده هزار متر در اقیانوس آرام واقع است. وسعت تقریبی این اقیانوس ۱۶۶ میلیون کیلومتر مربع و نام بین‌المللی آن پاسیفیک است. (PACIFIC OCEAN)

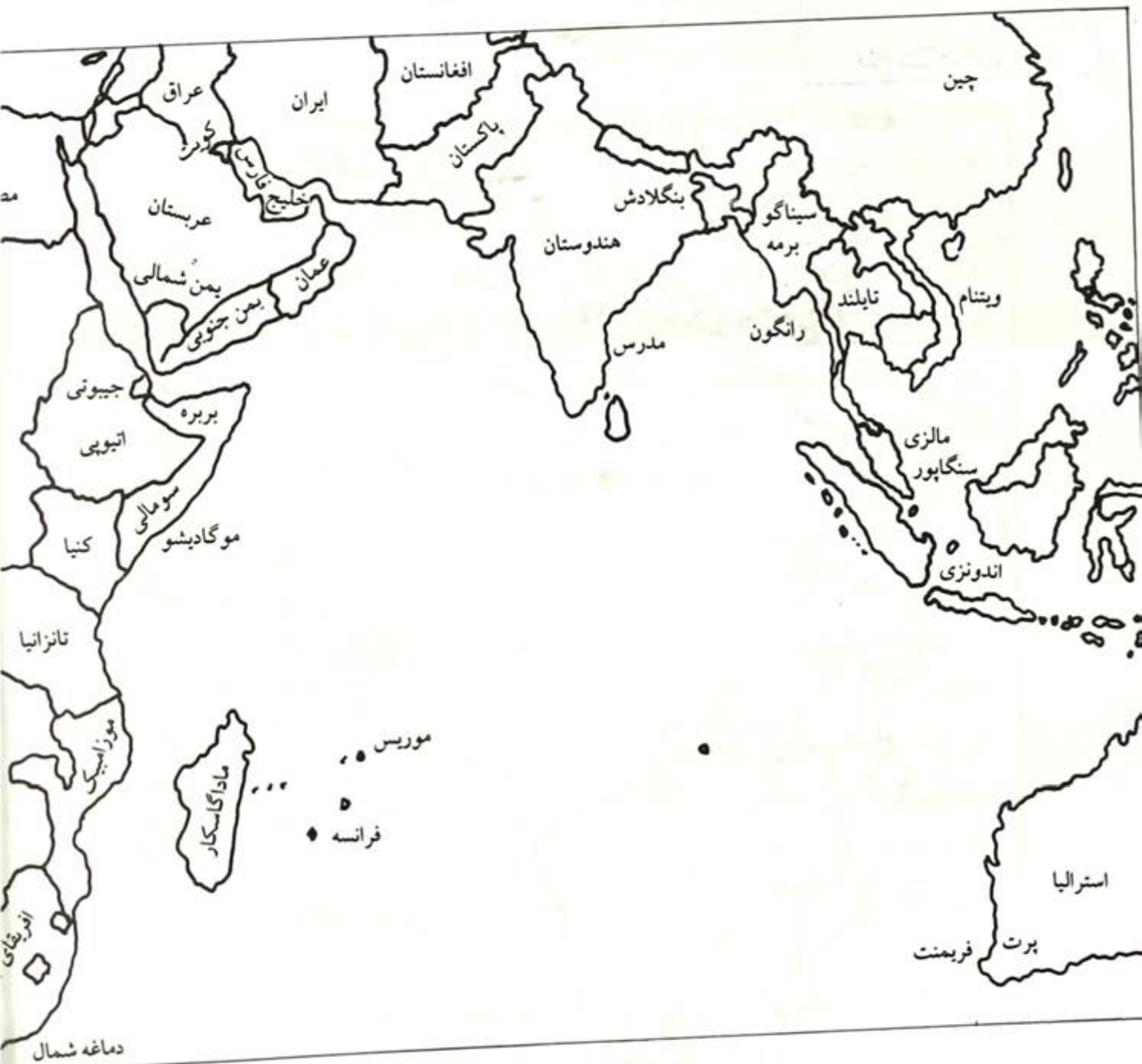
۲-۴- اقیانوس اطلس: این اقیانوس به مراتب جوانتر از اقیانوس آرام بوده و حدود دویست میلیون سال پیش موقعی که قاره‌های آمریکای جنوبی و شمالی از اروپا و آفریقا جدا شده، به وجود آمده است. عرض آن نسبتاً کم بوده و در حدود ۵۰۰۰ کیلومتر است. ولی از لحاظ طول از اقیانوس منجمد شمالی تا قاره جنوبگان امتداد دارد. یعنی تقریباً هم طول اقیانوس آرام، تعداد جزایر این اقیانوس معدود بوده و بزرگترین آن جزیره گروئنلند است که خود بزرگترین جزیره جهان نیز محسوب می‌شود. میانگین عمق اقیانوس اطلس ۳۸۶۸ متر بوده و حجمی معادل ۳۱۸ میلیون کیلومتر مکعب آب را در بردارد. وسعت سطح این اقیانوس نزدیک به هشتاد و دو میلیون کیلومتر مربع است. اقیانوس اطلس از لحاظ ترافیک و کشتیرانی، شلوغترین آبهای دنیا بوده و به پیشرفته‌ترین سیستمها و تأسیسات ناوبری و ارتباطات مجهز است.

۳-۴- اقیانوس هند: اقیانوس هند به لحاظ جغرافیایی جوانترین اقیانوسها و کوچکترین آنها (۳ اقیانوس اصلی) بوده و به صورت مثلثی است که حداکثر عرض (قاعده) آن پانزده هزار کیلومتر بین آفریقا و زلاندنو است. این اقیانوس بین سه قاره آفریقا، آسیا و اقیانوسیه واقع شده و سه رودخانه بزرگ گنگ، سند و براهماپوترا در آن می‌ریزند. وسعت سطح این اقیانوس تقریباً ۷۳ میلیون کیلومتر مربع است.

۴-۴- اقیانوس منجمد شمالی: همان‌گونه که از اسمش پیداست، این اقیانوس کل منطقه حوالی قطب شمال کره زمین را دربر گرفته و بین دو قاره آمریکای شمالی و آسیا قرار دارد. وسعت سطح آن حدود سیزده میلیون کیلومتر مربع بوده و در زمستان تقریباً همه سطح آن را لایه‌ای از یخ به ضخامت ۲ الی ۳ متر می‌پوشاند. در تابستان نیز فقط یخهای دامنه جنوبی آن تا حدودی ذوب می‌شوند.



شکل ۳-۳- اقیانوس اطلس

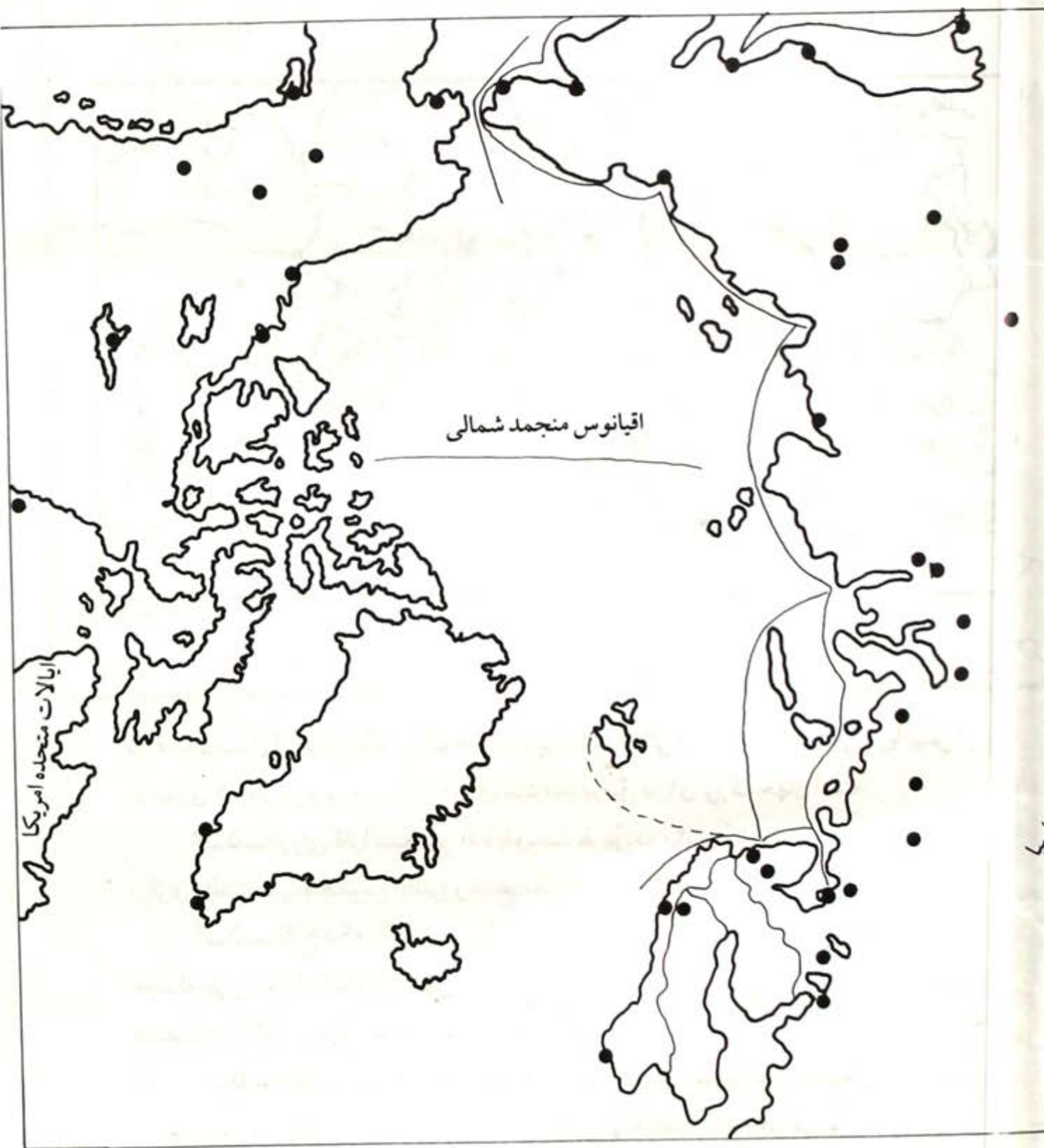


شکل ۴-۳- اقیانوس هند

۵- دریاهای آزاد

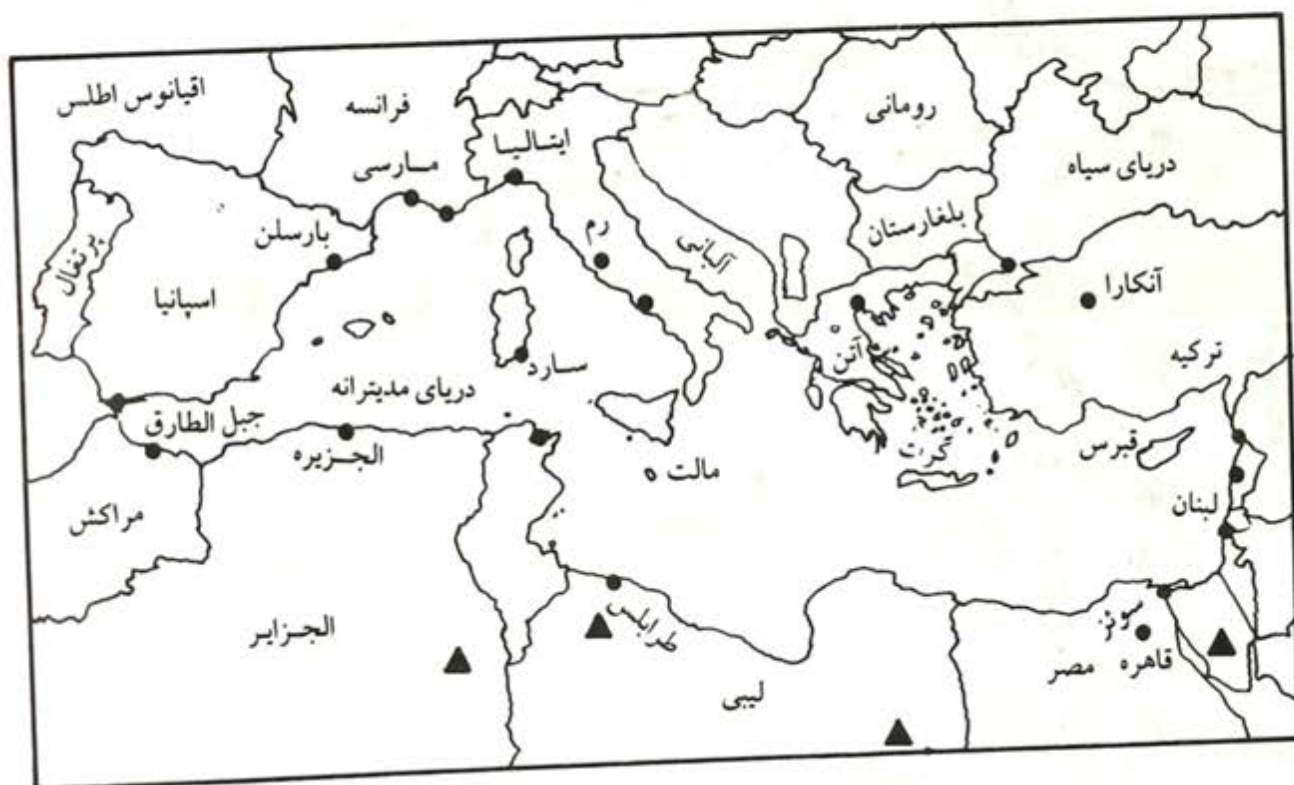
دریای آزاد، اصطلاحاً به قطعات نسبتاً بزرگی از آبهای سطح جهان گفته می‌شود که جزو پیکر اصلی هیچیک از اقیانوسها نبوده ولی بی‌ارتباط با آنها نیز نیست. مثل دریای مدیترانه که از غرب به اقیانوس اطلس و از جنوب شرقی از طریق دریای سرخ به اقیانوس هند مرتبط است. ذیلاً به عنوان نمونه به وضعیت تعدادی از دریاهای جهان اشاره می‌شود.

۵-۱- دریای مدیترانه: بزرگترین دریای جهان، با وسعتی حدود سه میلیون کیلومتر مربع که بین قاره‌های اروپا، آسیا و آفریقا واقع شده است. مفهوم نام این دریای قدیمی «میان زمین» است.



شکل ۳-۵

۲-۵- دریای برینگ: دریای محصور بین شمال شرقی قاره اوراسیا و شمال غربی قاره آمریکای شمالی (آلاسکا) که به وسیله رشته جزایر الوشن در جنوب آن، از اقیانوس آرام مجزا شده و



شکل ۳-۶

در قسمت شمال از طریق تنگه برینگ به اقیانوس منجمد شمالی راه دارد. وسعت این دریا بیش از دو میلیون کیلومتر مربع بوده و بعد از دریای مدیترانه، دومین دریای بزرگ جهان است.

۳-۵- دریای کارائیب: این دریا با وسعت تقریبی دو میلیون کیلومتر مربع در شرق آمریکای مرکزی واقع شده و با اقیانوس اطلس و خلیج مکزیک، در ارتباط است.

۴-۵- خلیج مکزیک: این دریا بین دو کشور ایالات متحده و مکزیک محصور بوده و به وسیله جزیره کوبا از اقیانوس اطلس و دریای کارائیب متمایز می‌شود. وسعت آن یک میلیون و هشتصد هزار کیلومتر مربع است، به شکل ۳-۷ مراجعه شود.

۵-۵- دریای اختسک: با وسعت تقریبی $1/5$ میلیون کیلومتر مربع در شمال شرقی قاره اوراسیا (سیبری) واقع و به وسیله جزایر کوریل و ژاپن از اقیانوس آرام مجزا می‌شود.

۶-۵- دریای چین شرقی: در شرق کشور چین واقع شده و به وسیله شبه جزیره کره (کره شمالی و جنوبی) جزیره ژاپنی کیوشو، رشته جزایر ریوکیو و جزیره تایوان از اقیانوس آرام جدا می‌شود، وسعت این دریا $1/25$ میلیون کیلومتر مربع است.

۷-۵- خلیج هودسن: با وسعتی معادل $1/23$ میلیون کیلومتر مربع تماماً در قسمت شمال



شکل ۷-۳

شرقی کشور کانادا واقع شده و از طریق تنگه هُودسُن به اقیانوس اطلس راه دارد.
 ۸-۵- دریای ژاپن: بین ژاپن در شرق و روسیه، کره شمالی و کره جنوبی در غرب آن واقع و به دریاهای اختسک و چین شرقی راه دارد. وسعت آن در حدود یک میلیون کیلومتر مربع است.

۶- دریاهای جهان

دریاچه اصطلاحاً به آبهای محصور در خشکی گفته می‌شود، که فاقد ارتباط طبیعی با اقیانوسها یا دریاهای آزاد هستند و تعداد دریاهای بزرگ و کوچک بسیار زیاد است که ذیلاً به تعدادی از آنها اشاره می‌شود.

- ۱-۶- دریاهای مازندران: بزرگترین دریاچه جهان که به همین دلیل به آن دریای مازندران نیز گفته می‌شود. وسعت آن بیش از ۴۲۴ هزار کیلومتر مربع بوده و در شمال کشور ایران قرار دارد.
- ۲-۶- دریاهای سوپریور: با وسعت ۸۲۵۰۰ کیلومتر مربع در قاره آمریکای شمالی بین

ایالات متحده و کانادا واقع شده است.

۳-۶- دریاچه ویکتوریا: در قاره آفریقا بین کشورهای کنیا، اوگاندا و تانزانیا واقع شده و مساحت آن به ۶۹ هزار کیلومتر مربع می‌رسد.

۴-۶- دریاچه آرال: بین جمهوری تازه استقلال یافته ازبکستان و قزاقستان در قاره اوراسیا واقع شده و حدود ۶۴ هزار کیلومتر مربع، وسعت دارد.

پرسش

- ۱- چگونگی پیدایش و ایجاد اقیانوسها را بیان کنید.
- ۲- نسبت اندازه آنها به خشکیها در سطح کره زمین چیست؟
- ۳- وسعت سطح و حدود اقیانوس آرام (کبیر) را توضیح دهید.
- ۴- وضعیت اقیانوس اطلس از لحاظ کشتیرانی نسبت به سایر اقیانوسها چگونه است؟
- ۵- شکل عمومی اقیانوس هند چیست حداکثر عرض آن در کجا و چقدر است؟
- ۶- ویژگی عمده اقیانوس منجمد شمالی چیست؟
- ۷- بزرگترین دریای آزاد چه نام دارد و در کجا واقع است؟
- ۸- بزرگترین دریاچه جهان چه نام دارد و در کجا واقع است؟

بهره‌برداری از آبهای جهان

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

۱- انگیزه‌های بی‌توجهی نسبی انسان به دریا در گذشته‌ها را برشمرند.

۲- منابع طبیعی موجود در دریاها را برشمرند.

۳- فواید حاصل از طریق دریاها را توضیح دهند.

بی‌توجهی نسبی بشر به دریاها و اقیانوسها در گذشته، ناشی از چند عامل بوده که اهم آنها عبارتند از:

- عدم آگاهی درست از منابع و ثروتهای سرشار دریاها و اقیانوسها

- عدم توانایی انسان در بهره‌برداری از منابع آبهای جهان

- عدم احساس نیاز واقعی به منابع آبها

در دنیای امروز، آگاهی انسان از محیط اطراف خود و از جمله دریاها و اقیانوسها، به‌طور باور نکردنی نسبت به گذشته افزایش یافته است. از طرفی پیشرفت دانش و تکنولوژی، ابزار و امکانات بهره‌برداری از منابع آبها فراهم آورده و از طرفی دیگر، انسان امروز به سبب افزایش جمعیت و بالا رفتن تزیادی مصرف، سخت در پی دست‌یابی به منابع جدید است. لذا اهمیت دریاها و اقیانوسها از دیدگاه منابع و مواهب خدادادی بیش از هر زمانی در گذشته، مشخص شده است. در حال حاضر می‌توان به جرأت ادعا کرد که با حذف نقش دریاها و اقیانوسها از زندگی انسان، ادامه زندگی برای وی ممکن نخواهد بود و این وابستگی به گونه روزافزونی در حال گسترش است. اکنون برای اینکه به ابعاد این منابع و ثروتهای بی‌بیریم، مختصراً به شرح نمونه‌هایی از آن می‌پردازیم.

۱- آب و انرژی

نیاز فزاینده انسان به آب و انرژی و منابع تولید آنها، از توصیف خارج است.

۱-۱- آب: می‌دانیم که منبع اولیه یا به عبارتی مبدأ همه آبها اعم از آنچه می‌خوریم و آنچه

به مصرف کشاورزی می‌رسانیم، همگی در واقع دریاها و اقیانوسها است که در نتیجه فعل و انفعالات

طبیعت در خشکی به دست ما می‌رسند. لیکن حصول آب قابل مصرف به صورت مستقیم و بدون واسطه از دریاها، چیزی است که پیشرفت تکنولوژی در ابعاد وسیع، آن را میسر خواهد ساخت. امروزه آب مصرفی بسیاری از مردمان دنیا مستقیماً از دریا تأمین می‌شود. این فرآیند را شیرین کردن آب می‌نامیم که به وسیله تجهیزاتی ویژه با عنوان آب شیرین کن صورت می‌گیرد. گرچه آبی که بدین طریق به دست می‌آید، نسبتاً گران تمام می‌شود، ولی جای امیدواری است که در آینده این امر با هزینه‌های به مراتب کمتری صورت گیرد تا جایی که بتوان از انرژی طبیعت برای این امر بهره گرفت و در زمان و مکان دلخواه آن را اجرا کرد.

۱-۲- انرژی: در میان منابع گوناگون انرژی از سوختهای معمولی گرفته تا سوختهای هسته‌ای (اورانیوم)، ارزاترین، فراواترین و بی‌خطرترین منبع انرژی باز هم آب دریاها است. گرفتن انرژی از آب به دو طریق امکان پذیر است: یکی با استفاده از سدبندی و ایجاد نیروگاه آبی (توربینی) که در حال حاضر متداولترین روش است و دیگری از طریق مهار انرژی حاصل از بالا و پایین رفتن سطح آب دریاها و اقیانوسها در اثر جزر و مد روزانه. یک محاسبه سرانگشتی نشان می‌دهد که نیروی برق حاصله از جزر و مد دریاها و دریاچه‌های جهان در صورت امکان بهره‌برداری کامل، می‌تواند به رقمی معادل ۳۶ تریلیارد کیلووات ساعت (۳۶,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰,۰۰۰) در سال بالغ شود. در حال حاضر متأسفانه تنها بخش بسیار ناچیزی از این منبع سرشار انرژی مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد.

۲- منابع غذایی

آب دریاها را می‌توان منبعی پایان‌ناپذیر و به عبارتی ناشناخته از مواد غذایی مورد نیاز حیاتی بشر دانست. دانشمندان به کمک داده‌پردازها (کامپیوتر) محاسبه کرده‌اند که فقط منابع شناخته شده پروتئین دریاها قادر به تأمین تغذیه سی میلیارد انسان است. این در حالی است که جمعیت فعلی جهان چیزی حدود شش میلیارد نفر بوده و از این رقم تقریباً ۱/۵ میلیارد نفر با سوء تغذیه و به ویژه کمبود پروتئین روبرو هستند.

۳- منابع طبیعی

از نظر مواد کانی هم ثروت دریاها غیر قابل توصیف است. یک محاسبه ساده نشان می‌دهد که هر کیلومتر مکعب از آب دریا، حاوی ۳۶ میلیون تن از مواد کانی گوناگون است که تعداد آنها از بیست نوع تجاوز می‌کند. این مواد شامل طلا، نقره، منگنز، ید، برم، پتاسیم و البته انواع املاح از جمله نمک طعام می‌شوند. از آنجا که کل آبهای کره زمین در حدود ۱۲۳۰ میلیون کیلومتر مکعب

تخمین زده می‌شود بنابراین، چیزی حدود ۴۵۰۰۰ میلیون تن مواد معدنی و املاح مختلف در این آبها سرگردان هستند و به عبارت بهتر در انتظار این که مورد بهره‌برداری قرار گیرند.

یک محاسبه تخمینی ادعا می‌کند که اگر مقدار طلای موجود در آبهای دریاها را استخراج و بین مردم دنیا تقسیم کنند، همه آنها میلیونر خواهند شد و اگر همه نقره‌های موجود در آب دریاها را تبدیل به پول نمایند، هر نفر از جمعیت جهان می‌تواند از محل آن یک درآمد ثابت مادام‌العمر معادل پانزده میلیون ریال در سال داشته باشد. حال اگر ذخایر و ثروتهای نهفته در زیر بستر دریاها را نیز به آنچه قبلاً گفته شد بیفزاییم، ارزش واقعی دریاها قدری روشنتر خواهد شد. علاوه بر نفت و گازی که در زیر کف دریاها به حد وفور وجود دارد، معادن عظیم و باور نکردنی از انواع فلزات مهم و گرانبها مثل کبالت، نیکل، منگنز، مس و همچنین آهن کشف شده که در صورت استخراج، نیاز بشر را تا قرنهای متمادی برآورده خواهند ساخت.

آخرین محاسبات نشانگر این واقعیت است که مخازن نفت و گاز نهفته در زیر کف دریاها به مراتب بیشتر از مخازن موجود در خشکیها است. هم‌اکنون نیز میزان قابل توجهی از این مواد پرارزش، از کف دریاها استخراج می‌شود.

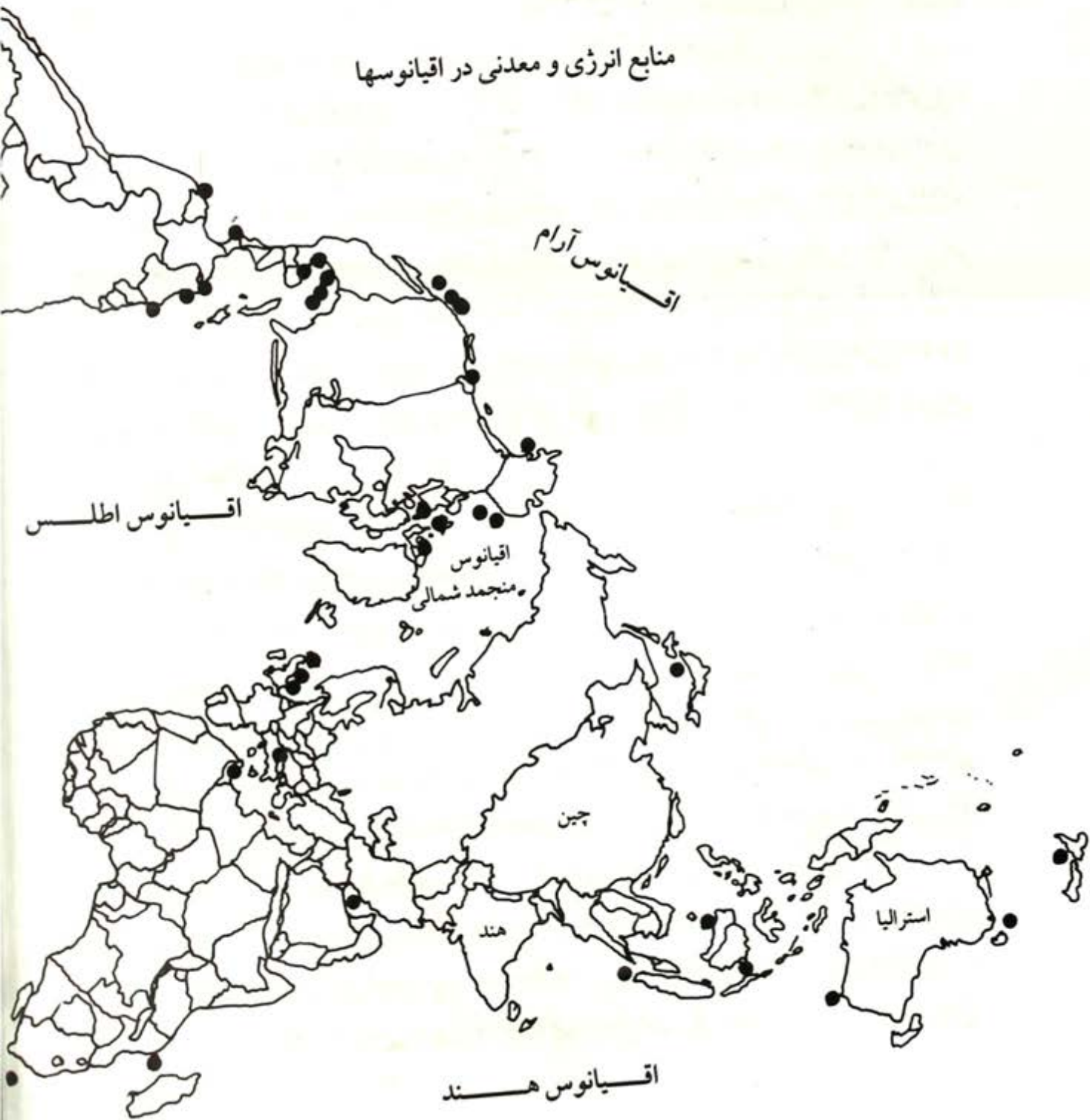
۴- ترابری دریایی

یکی از قدیمیترین طرق بهره‌برداری بشر از دریاها، همان ترابری دریایی است. جابه‌جایی مسافر و کالا با استفاده از وسایط نقلیه شناور، همواره ارزاترین و در واقع مناسبترین راه حمل و نقل بوده و خواهد بود. این نسبت در مقایسه، اختلاف فاحشی است که در تصور نمی‌گنجد. به همین دلیل در حال حاضر چیزی حدود شصت هزار میل دریایی معادل یکصد و ده هزار کیلومتر راه دریایی رسمی و اصلی در جهان دایر است. روزانه حدود بیست هزار کشتی عمدتاً تجاری و نفتکش روی این راههای آبی فعالانه در حرکت بوده و کالاهای مورد نیاز ضروری مردم کشورهای مختلف جهان را بین بنادر عمده جابه‌جا می‌کنند.

۵- دریا و ارتباطات

وصل دو نقطه در خشکی از طریق دریای واقع در بین آنها به وسیله خطوط لوله یا خطوط تلگراف و تلفن چیز جدیدی نیست و شاید چندین دهه سابقه دارد. این خطوط به راحتی و ارزانی در کف دریا کشیده شده و از امنیت نسبتاً خوبی هم برخوردارند. ولی آنچه امروزه اهمیت دریا را از دیدگاه ارتباطات بسیار مهم ساخته، ظهور رابط جدیدی است به نام فیبرنوری که در واقع رشته‌های

منابع انرژی و معدنی در اقیانوسها



شکل ۱-۴

بسیار باریکی از الیاف شفاف است و نور را هدایت می کند، جایگزین بسیار پیشرفته تری برای مخابرات باسیم است. از این رو می توان ادعا کرد که دریاها که با اختراع مخابرات ماهواره ای می رفتند تا نقش خود را در مخابرات بین قاره ای از دست بدهند، اکنون بار دیگر و بیش از هر زمانی در گذشته اهمیت

و جایگاه ویژه خود را باز یافته و در آینده، نقش به مراتب مؤثرتری در مخابرات راه دور، ایفا خواهند کرد. (کابلهای زیر دریایی فیبرنوری)

۶- دریا جایگزینی خلف برای زمین

استفاده از دریا به عنوان زمین از دیرباز متداول بوده است و کافی است به مناطقی چون هنگ کنگ و سنگاپور توجه کنیم که بسیاری از شناورهای گوناگون به عنوان منزل استفاده می کنند. ولی امروزه این گونه بهره برداریها از دریا ابعاد تازه تری یافته است. بدین معنی که اقوامی چون ژاپنیها و برخی اروپاییان از دریا برای کشاورزی استفاده می کنند. از دریاها برای انبار کردن کالاهای عمده ای چون نفت و نیز برای دفن فضولاتی مزاحم چون مواد مهلک شیمیایی و رادیواکتیو (هسته ای) نیز بهره برداری می شود. در این زمینه اخیر، اعماق اقیانوسها بهترین جایگاه به شمار می روند.

۷- بهره برداریهای درمانی

در زمینه های درمانی هم، انسان سالها به دریا روی آورده و معتقد به خواص شفابخش آب دریا بوده و هست. این امر با پیشرفت دانش پزشکی و توسعه امکانات تکنولوژیکی ابعاد تازه ای یافته و نه تنها تصورات گذشته اثبات شده، بلکه بر صحت آنها تأکید نیز شده است ترکیبی از دریا، هوا و خورشید اثرات درمانی ویژه ای روی برخی امراض پوستی و استخوانی دارد. و از طرفی آب دریا امروزه به عنوان یکی از منابع سرشار از داروهای متنوع شناخته می شود و حتی تجویز آب دریا به همان صورت واقعی خود، به عنوان داروی خوراکی یا تزریقی، دیگر چیز عجیبی نیست.

پرسش

- ۱- شیرین کردن آب یعنی چه و به چند طریق انجام می شود؟
- ۲- تولید انرژی به وسیله آب چگونه و به چند طریق انجام می شود؟
- ۳- چرا دریاها را می توان منبع پایان ناپذیری از پروتئین دانست؟
- ۴- منابع طبیعی (کانی) موجود در دریاها را برشمرید.
- ۵- طول تقریبی خطوط اصلی کشتیرانی در جهان چقدر است؟
- ۶- چگونه از دریا برای ارتباط و مخابره پیام استفاده می شود؟
- ۷- استفاده از دریا به جای زمین یعنی چه و در چه مواردی انجام می گیرد؟
- ۸- طرق بهره برداریهای درمانی از آب دریا را برشمرید.

شناخت بیشتر از دریا‌های آشنا

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- لزوم شناخت از دریاها را بیان کنند.
- ۲- دریا‌های همجوار با کشور جمهوری اسلامی ایران را برشمرند.
- ۳- ویژگی‌های دریا‌های همجوار با کشورمان را توضیح دهند.

برخلاف خشکی‌ها که با حصارهای عدیده و بعضاً صعب‌العبور طبیعی و مصنوعی و بالاتر از همه سیاسی، تکه‌تکه شده و آزادی حرکت و فعالیت ابناء بشر در قالب ملت‌ها، در آنها بسیار محدود و مقید و کنترل شده است، رفت و آمد و فعالیت انسان در آب‌های جهان از آزادی بسیار برخوردار بوده و از قید موانع طبیعی و سیاسی، رها است.

از این رو همه اقیانوس‌ها و دریا‌های جهان را آب‌های آزاد می‌نامند (به استثنای مناطق محدودی در مجاورت سواحل کشورها). معنی این امر این است که حق رفت و آمد و هرگونه بهره‌برداری برای همگان محفوظ بوده و فقط تابع برخی مقررات بویژه بین‌المللی است. لذا می‌توان همه آب‌های دنیا را میراث مشترک بشریت خوانده و چنین فرض کرد که همه آب‌ها به همه آحاد بشر تعلق دارند. فقط کافی است که انسان وسیله بهره‌برداری از دریاها را در هر یک از زمینه‌های ذکر شده در فصل چهارم، در اختیار داشته باشد. البته در عین حال نمی‌توان منکر این واقعیت شد که نقش همه این دریاها در تعیین سرنوشت همه افراد نیز کاملاً یکسان نبوده و بنا به پاره‌ای ملاحظات جغرافیایی، سیاسی، اقتصادی و... متفاوت خواهند بود.

مثلاً ما ایرانیان، اگر قرار باشد از بین این همه آب‌های پهناور در دنیا، آشناترین آنها یا به عبارت بهتر مؤثرترین آنها در تعیین سرنوشت و شئون زندگی‌مان را برگزیده و نام ببریم، با یک نگاه گذرا به نقشه جغرافیایی جهان‌نما، درمی‌یابیم که مناطق آبی با نام خلیج فارس، تنگه هرمز، دریای عمان، دریای مازندران و بالاخره اقیانوس هند، نسبت به بقیه به ما نزدیکتر و به همین نسبت مهم‌ترند. از این رو در نظر داریم از دیدگاهی متفاوت با دیدگاه فصل سوم و این بار قدری دقیق‌تر این آب‌ها

۱- خلیج فارس

قربان تاریخی این دریای کهن با ملت ما تا جایی است که حتی نامش را نیز از ما گرفته و همواره با ما و از ما بوده است. تاریخ پیدایش این دریا به حدود ۴۵ میلیون سال قبل باز می‌گردد که قاره اوراسیا در قسمت جنوب از آفریقا فاصله گرفته و شکاف عُمّان پدیدار گشته است. خلیج فارس را از دریاهاى نسبتاً کوچک و کم عمق جهان می‌شناسند که حدود ۲۴۰ هزار کیلومتر مربع وسعت داشته و حداکثر عمق کشف شده در آن ۹۳ متر است. طول آن از دهانه اروند رود تا تنگه هرمز ۸۵۰ کیلومتر بوده و در بهترین قسمت، حدود ۲۵۰ کیلومتر عرض دارد. شیب کف در سواحل شمالی (سواحل ایران) تند بوده ولی در سواحل جنوبی بسیار ملایم است و به همین دلیل آبهای عمیقتر در قسمت شمالی قرار دارند. آب خلیج فارس در مقایسه با آب بسیاری از دریاهاى دیگر به مراتب غلیظتر و درجه حرارت آن نیز بالاتر است، این دریا همواره مورد توجه همه کشورهای جهان بوده و در چند قرن اخیر به صحنه تاخت و تاز و رقابت دول استعمارگر و غارت پیشه تبدیل شده است. در حال حاضر نفت با منابع سرشارش چه در داخل خشکیهای اطراف این دریا و چه در کف آن، دلیل عمده اهمیت خلیج فارس به شمار می‌رود. مساعد بودن شرایط برای آبیان، موجب شده است که صنعت صید نیز در این آبها از رونق خوبی برخوردار باشد. صید مروارید در خلیج فارس سابقه تاریخی داشته و هنوز یکی از محصولات عمده این منطقه به شمار می‌آید. جزایر متعددی در خلیج فارس وجود دارد که رقم عمده‌ای از آنها متعلق به ایران است. بزرگترین این جزایر، جزیره قشم است که در نزدیکی مدخل خلیج فارس قرار دارد و مهمترین آنها، جزیره نفتی خارک است که در قسمت شمالی خلیج واقع شده و مرکز اصلی صادرات نفت ایران به شمار می‌رود. علاوه بر جمهوری اسلامی ایران، کشورهای عُمّان، امارات متّحده عربی، قطر، بحرین، عربستان، کویت و تا حدودی عراق در مجاورت این دریای تاریخی قرار داشته و همسایگان آبی ما محسوب می‌شوند (شکل ۱-۵).

۲- تنگه هرمز

تنگه هرمز که در مدخل خلیج فارس واقع شده، آبراه نسبتاً باریکی است به عرض ۴۳ کیلومتر که خلیج فارس را به دریای عُمّان و اقیانوس هند مرتبط می‌سازد. این تنگه، گذرگاهی است بسیار مهم و استراتژیک که روزانه قسمت عمده‌ای از انرژی (سوخت) مصرفی جهان، به ویژه کشورهای صنعتی را از خود عبور می‌دهد (شکل ۱-۵).



خلیج فارس و تنگه هرمز



شکل ۱-۵

۳- دریای عُمان

دریای عُمان که گاهی خلیج عُمان نیز خوانده می‌شود، از تنگه هرمز در شمال شروع شده و از طریق دریای عربی به اقیانوس هند در جنوب می‌پیوندد. طول این دریا از شمال به جنوب حدود ۵۶۰ کیلومتر بوده و در عریضترین قسمت یعنی بین خلیج گواتر (مرز بین ایران و پاکستان) و دماغه رأس الحد (در ساحل عُمان) حدود ۳۲۰ کیلومتر عرض دارد. گرچه فعالیت قابل توجهی از نظر صیادی و صنعت صید در این دریا جریان دارد، ولی اهمیت اصلی این دریا به لحاظ قرار گرفتن در سر راه جریان بسیار مهم نفت و فرآورده‌های نفتی از خلیج فارس به مقصد مراکز مصرف این طلای سیاه است (شکل ۱-۵).

۴- دریای مازندران

قبلاً گفته شد که این دریا در واقع دریاچه بوده ولی فقط به لحاظ بزرگی زیاد دریا لقب گرفته است، به طوری که در زبانهای خارجی نیز آن را دریا می‌گویند. (CASPIAN SEA) از لحاظ اندازه وسعت آن حدود ۲۷۱ هزار کیلومتر مربع و دارای ۱۲۰۰ کیلومتر طول و ۳۲۰ کیلومتر عرض است. حدود بیست درصد از کل سواحل این دریا، متعلق به ایران و مابقی به پنج کشور از جمهوریهای مستقل مشترک المنافع (شوروی سابق) تعلق دارد که عبارتند از: آذربایجان، روسیه، قزاقستان، قرقیزستان و ترکمنستان. به عمق این دریا از شمال به جنوب تدریجاً افزوده شده به طوری که از حدود ۴ تا ۶ متر در قسمت شمالی به بیش از هزار متر در قسمت جنوبی (نزدیک ایران) می‌رسد.

اهمیت سنتی این دریا عمدتاً به لحاظ تولید خاویار است که از ماهی معروف اوزون‌بورون (استروژن) به دست می‌آید. البته نقش این دریا در زمینه حمل و نقل دریایی منطقه را نباید دست کم گرفت. به ویژه در شرایط حاضر که کشورهای تازه استقلال یافته حاشیه شرقی و غربی این دریا در تلاش و تکاپو برای گسترش هرچه بیشتر مناسبات خود با همسایگان در زمینه‌های اقتصادی و فرهنگی هستند. البته کشفیات اخیر منابع نفت و گاز در سواحل جنوبی این دریا، بر اهمیت آن از دیدگاه ما ایرانیان می‌افزاید (شکل ۲-۵).

۵- اقیانوس هند

نظر به اینکه مشخصات کلی اقیانوس هند در فصل سوم بیان شده، در اینجا نگاهی خواهیم داشت به ویژگیهای این اقیانوس از دیدگاه منافع ملی ما ایرانیان (شکل ۱-۵).

اقیانوس هند اگرچه از لحاظ جغرافیایی و زمان ایجاد، جوانترین اقیانوسها است لیکن از



شکل ۲-۵

دیدگاه شناخته شدن توسط انسان، شاید بتوان آن را قدیمی ترین اقیانوس نام نهاد. مطالعه و بررسی بر روی اقیانوس هند و ویژگیهای آن از قرنهای قبل از میلاد مسیح آغاز و اقوام مختلفی از جمله مصریان، فنیقیها، هندیها، چینیهها و البته ایرانیان، تحقیقات زیادی پیرامون چند و چون آن انجام داده اند. پای

ملل استعمارگر اروپایی همچون پرتغالیها، اسپانیاییها، هلندیها و انگلیسیها از بعد از قرن پانزدهم کم کم به این اقیانوس باز شد. انگیزه این بیگانگان هم غارت ثروتهای این منطقه بوده است.

شبه قاره هند، در روزگاری انبار خواربار جهان لقب داشت و چشم همه دنیا به آن دوخته شده بود. بقیه کشورها نیز به لحاظ داشتن مواد خام با ارزش به جذابیت این منطقه می افزودند. قرنهای چینی بود تا نفت کشف شد و معلوم گردید که ذخایر نفت خاورمیانه و به ویژه منطقه خلیج فارس آنقدر غنی هستند که می توان آنها را بی رقیب دانست. از این روست که امروزه دول قدرتمند جهان نه تنها به این منطقه در آمد و شد مداوم، بلکه در اقامت با تمام قوای نظامی، سیاسی و دسیسه بازی اجتماعی و فرهنگی هستند. کوتاه سخن اینکه، پیش بینی شده است، اگر قرار باشد جنگ جهانی سوم درگیرد، به احتمال قوی در این منطقه خواهد بود، یعنی اقیانوس هند.

پرسش

- ۱- دریاهاى آشنا برای ایرانیان را نام ببرید.
- ۲- طول و عرض متوسط و حداکثر عمق خلیج فارس را بنویسید.
- ۳- علت عمده اهمیت و حساسیت تنگه هرمز چیست؟
- ۴- همسایگان ایران در حوزه دریای مازندران را برشمرید.
- ۵- چرا اقیانوس هند در گذشته و حال مورد توجه همه ملتها و به ویژه قدرتهای بزرگ و سلطه طلب بوده و هست؟

علل وابستگی کشور ایران به دریا - منافع ملی ایران در دریاها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- علل و انگیزه‌های وابستگی کشور ایران به دریا را برشمرند.
- ۲- هریک از علل وابستگی را به اختصار توضیح دهند.
- ۳- چگونگی چشم‌انداز آینده دریاها را مجاور کشور جمهوری اسلامی ایران را تشریح کنند.

۱- کلیات

همان‌گونه که در فصول پیشین اشاره شد، اصولاً هر کشوری که در مجاورت دریا قرار گرفته باشد، خواه ناخواه و به نحوی از انحاء بدان وابسته خواهد بود. در مورد کشور ما نیز که دارای بیش از سه هزار کیلومتر مرز آبی بوده و از طریق دریا به تمام جهان راه دارد، نه تنها این امر صادق است، بلکه بسیار فراتر از اینها است. نقش دریا با تمام ابعاد گوناگون مثبت و منفی آن برای کشور ما ایران، بسیار حیاتی و حساس است. دریا عمده‌ترین راه ارتباطی ما با دنیای خارج بوده و درصد بسیار بالایی از واردات و صادرات، از طریق دریا صورت می‌گیرد. حذف یا حتی کاهش در حجم این مبادلات بازرگانی می‌تواند ادامه زندگی به شیوه کنونی را برای ما مختل سازد. میزان قابل توجهی از محصولات طبیعی قابل صدور، به‌ویژه مواد خام مهمی چون نفت و گاز، از منابع زیرکف دریاها (خلیج فارس و دریای مازندران)، استخراج و از همانجا صادر می‌شود.

۲- علل اقتصادی

شاید تا چند سال پیش اگر گفته می‌شد که ملت ایران به منابع غذایی دریا وابسته است، کسی باور نمی‌کرد. ولی امروز همه می‌دانند که بخش قابل توجهی از مواد غذایی اصلی یعنی پروتئین‌دار کشور از دریا تأمین می‌شود. اهمیت این مواد غذایی از توجه بی‌سابقه‌ای که آحاد ملت به‌طور روزافزون به تنوع غذا نشان می‌دهند، برمی‌آید. هرروز کشفیات جدیدی در زمینه مواد غذایی و رابطه آن با

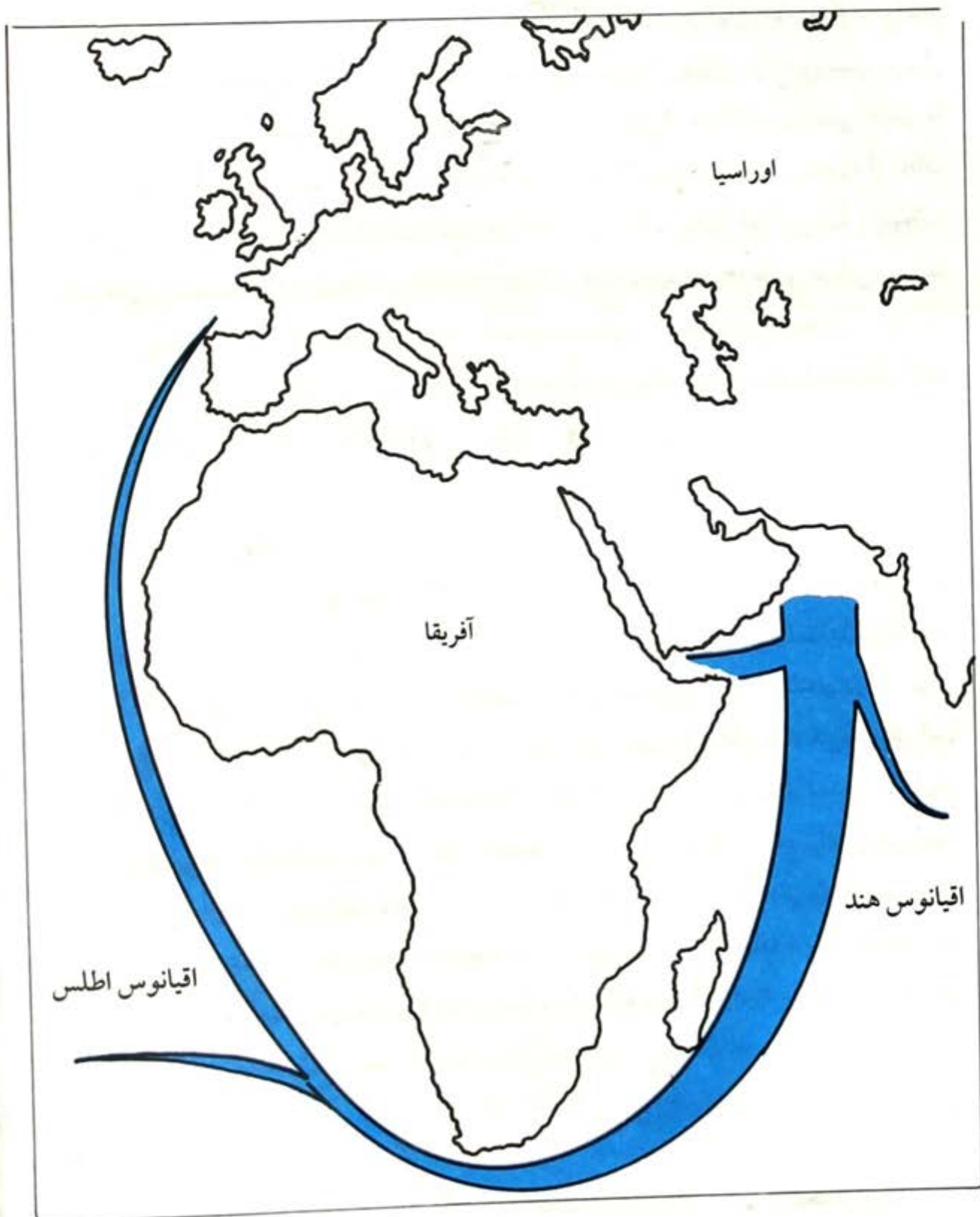
سلامت انسانها صورت گرفته و نظرات گوناگون و بعضاً تکان دهنده‌ای در این رابطه از گوشه و کنار دنیا اعلام می‌شود. به جرأت می‌توان ادعا کرد که غذاهای دریایی، از بهترین انواع پروتئین سرشار بوده و پایین‌ترین درجه آسیب را برای سلامت انسان دربردارند. یکی از مشکلات بهداشتی اقلیمی ما ناشی از کمبود شدید ید است. این کمبود، به نوبه خود موجب نارساییهای عدیده‌ای به‌ویژه از لحاظ متابولیکی می‌شود که شایعترین آنها مرضی است موسوم به گواتر یا نارسایی غده تیروئید. امروزه، دانشمندان زیست‌شناسی درمان همه این‌گونه بیماریها را در مصرف بیشتر مواد غذایی دریایی می‌دانند که غنی‌ترین مواد غذایی از نظر میزان ید هستند. البته بهره‌برداری از منابع غذایی دریاها در کشور ما، هنوز از درصد ناچیزی از کل توان بالقوه فراتر نرفته است. ولی پیش‌بینی می‌شود تا چند سال آینده بتوانیم این درصد را تا حد چشمگیری افزایش دهیم.

۳- علل استراتژیک

گذشته از همه فوائد و مواهب خدادادی که در دریاها نهفته یا از طریق آن به دست می‌آیند، مسائل دیگری نیز در ارتباط با دریا مطرح است که ابعاد اهمیت نقش آن در سرنوشت ما ایرانیان را بسیار گسترده‌تر می‌سازد. این مسائل، اغلب ماهیت فرهنگی، سیاسی و نظامی داشته و دریا و توان بهره‌برداری از آن را به صورت اهرم بسیار مهمی از قدرت در دست ملت ما پدیدار می‌سازند. این جنبه‌های دریا و دریانوردی را اصطلاحاً جنبه‌های استراتژیک می‌نامند. دست تقدیر، ما را در مجاورت آبهای قرار داده که شاید بتوان آنها را حساسترین یا به عبارت بهتر، طمع برانگیزترین آبها نام نهاد. در این آبها، نه تنها سرنوشت ما و سایر کشورهای منطقه، که سرنوشت جهان رقم زده می‌شود. چشم جهان صنعتی به ذخایر نفتی منطقه ما دوخته شده و جریان نفت از این منطقه به مراکز صنعتی دنیا تضمین‌کننده، ادامه حیات آنان به شیوه کنونی است. یک نگاه به شکل ۱-۶ وضعیت این جریان حیاتی را مشخص می‌کند.

۴- چشم انداز آینده

در حال حاضر، آخرین آمارها نشانگر این واقعیت است که بالاترین رقم ذخایر نفت و گاز طبیعی دنیا در منطقه خاورمیانه و به‌ویژه خلیج فارس است. این ذخایر از نظر عمر قابل پیش‌بینی، به گونه‌ای هستند که تا دهها سال بعد از اتمام سایر ذخایر نفتی دنیا، قابل بهره‌برداری خواهند بود. بنابراین، اهمیت و حساسیت این منطقه و به‌ویژه شاهراه مبادلاتی آن یعنی آبهای خلیج فارس و دریای عمان چیزی نیست که به این زودیها پایان پذیرد. به همین دلیل، پایانی برای رقابتهای موجود



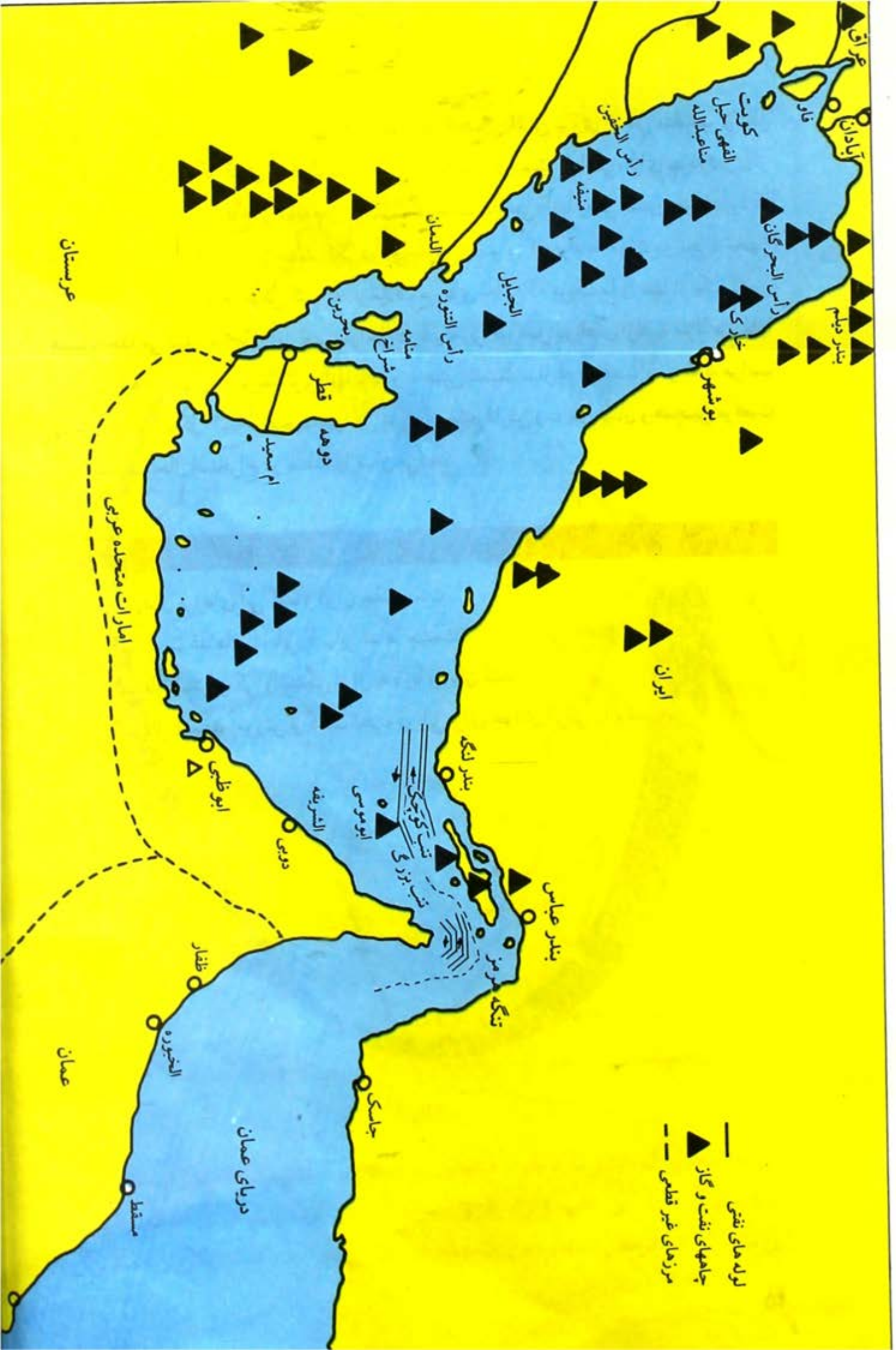
شکل ۱-۶

میان قدرتهای بزرگ دنیا بر سر ذخایر و ثروتهای این منطقه در آینده نزدیک متصور نیست. برای مقابله با اثرات زیانبار این رقابتها و ترک تازیهها، باید مهیا و مجهز بود. نقش کلیدی قدرت دریایی در این میان، کاملاً مشخص است و بدون آن مهیا بودن مفهومی نخواهد داشت. یکی از عمده‌ترین

عوامل شکل دهنده قدرت دریایی برای یک کشور، در اختیار داشتن نیروی انسانی مناسب از نظر کمی و کیفی، برای به کارگیری در فعالیتهای دریایی و دریانوردی است. آمادگی، برای بهره برداری از منابع دریایی و همچنین دفاع از منافع مان در مقابل تهدیدات خارجی، تنها زمانی مقدور خواهد بود که مردم و به ویژه جوانانمان را در جهت تفکر دریایی سوق داده و در این راه به آموزش و تجربه مجهز سازیم. ما هیچگاه نباید فراموش کنیم که، برخلاف مرزهای خاکی که هر یک ما را تنها از یک کشور همسایه جدا می کنند، مرزهای آبی یعنی سواحل دریا و به ویژه سواحل دریاهای آزاد به منزله مرز ما با تمام کشورهای جهان و قدرتمندترین آنها بوده و به همین نسبت نیاز به مراقبت و توجه به مراتب بیشتری دارند. شکل ۲-۶، وضعیت سواحل ما را در خلیج فارس و دریای عمان و همچنین موقعیت منابع نفتی در حال استخراج در منطقه را نشان می دهد.

پرسش

- ۱- طول مرزهای آبی کشور ایران چقدر است؟
- ۲- تفاوت غذاهای دریایی با سایر غذاها چیست؟
- ۳- علل استراتژیکی وابستگی ایران به دریا را بیان کنید.
- ۴- علل اهمیت آموزش و کسب تجربه دریایی برای جوانان ایرانی را برشمرد.



عراق

آبادان

فارس

کویت

منابعه الله

رأس البصرگان

منطقه

رأس النخيل

بندر ديلم

بخاري

بو شهر

البحايل

الامان

رأس التنوره

منامه

شراخ

بحرين

قطر

دو هه

ام سبيد

امارات متحده عربي

عربستان

ابوظبي

دوبي

الشريفه

ابو ظبي

دوبي

الشريفه

ابو موسي

بندر لنگه

بندر لنگه

بندر صباس

تنگه هرمز

تنگه

چاسكي

دريای عمان

ظفار

النخيره

عمان

مسقط

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

عربستان

تجهیزات و تسهیلات لازم برای بهره‌برداری از دریاها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- تجهیزات و تسهیلات لازم برای بهره‌برداری از دریاها را برشمرند.
- ۲- هر یک از گونه‌های تجهیزات فوق را به اختصار توضیح دهند.

درباره ثروتها، منابع و فواید سرشار و پایان‌ناپذیر دریاها، سخن بسیار گفته شد، لیکن باید این نکته را هم متذکر شد که البته بدون دست‌یازی به ابزار، تجهیزات و تسهیلات مناسب، بهره‌برداری از این همه مواهب خدادادی، امکان‌پذیر نبوده و در واقع همه آنچه هست، سرایی بیش نخواهد بود. حال ببینیم این ابزار و وسایل چیستند و طرق استفاده از آنها کدام است. ذیلاً به اسامی و کاربرد پاره‌ای از آنها به‌طور خلاصه اشاره می‌شود ناگفته نماند که یک دسته‌بندی برحسب نوع بهره‌برداری از دریا جهت بررسی مناسب برای هر مورد، ضروری بوده و لذا به همین صورت عمل شده است.

۱- برای استخراج نفت و گاز

استخراج نفت و گاز موقعی میسر است که محل دقیق آن مشخص شده باشد. مشخص کردن موقعیت دقیق این منابع را اصطلاحاً عملیات اکتشافی می‌گویند. این امر، قسمت قابل ملاحظه‌ای از فعالیتهای نفتی را به خود اختصاص می‌دهد.

وسیله اکتشافی اولیه در دریاها کشتی است که البته هنوز هم مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. کشتیهای اکتشافی (حفاری) یا از نوع یدک شونده هستند، یعنی خود فاقد نیروی محرکه بوده و باید توسط شناور دیگری کشیده شوند و یا از نوع موتوردار که خود مستقلاً قادر به جابه‌جایی و ادامه اکتشاف خواهند بود. کشتیهای حفاری امروزه تا حدود زیادی تغییر قیافه داده و به صورت سکوهایی عظیم و غول پیکر درآمده‌اند که علاوه بر تجهیزات لازم برای اکتشاف و استخراج نفت و گاز از کف دریاها، دارای تأسیسات بسیار مدرن برای خدمات جانبی نیز هستند. این تأسیسات شامل اماکن زیست‌خدمه به‌صورت ساختمان چندطبقه، سکوی پرواز هلی‌کوپتر، اسکله برای پهلوگیری شناورها،

جراثمقاهای سنگین و غیره است. سکوهای حفاری (اکتشافی) به طور کلی در چهار نوع مختلف ساخته می شوند که عبارتند از :

۱-۱- سکوهای حفاری پایه دار (جک دار) برای عمقهای کم

۱-۲- سکوهای حفاری قابل غوطه وری

۱-۳- سکوهای حفاری نیمه غوطه ور

۱-۴- سکوهای حفاری شناور

نمونه هایی از سکوهای حفاری مختلف را در اشکال (۷-۱)، (۷-۲)، (۷-۳) و (۷-۴)، می توان مشاهده کرد.

علاوه بر سکوهای حفاری که ابزار اصلی در ارتباط با استخراج نفت و گاز هستند، تجهیزاتی مثل یدک کش، هلی کوپتر و البته وسایل و پرسنل غواصی نیز از ملزومات مهم در فعالیت های نفتی به شمار می روند، که کاربرد همگی نیازمند به درجه ای از دانش و تجربه تخصصی دریایی است.

۲- برای تهیه آب و الکتریسیته

زندگی پیچیده بشر امروزی، پاسخ به یک سوال را بسیار مشکل کرده است و آن اینکه «مهمترین نیازمندی انسان چیست؟» انتخاب واقعاً مشکل است. چون تعدد نیازمندیها و تنوع کیفی آنها به قدری است که مقایسه را دشوار می سازد. حال اگر جدی و واقع بینانه فکر کنیم، به این نتیجه می رسیم که آنچه که همه نیازمندی های دیگر بدان محتاجند، چیزی نیست مگر آب، آب اساس زندگی است و بدون آن وجود زندگی متصور نیست در فصول قبل اشاره شد که آب شاید فراوانترین و ارزانه ترین چیزی است که در دسترس بشر بوده و خواهد بود، ولی در عین حال هنوز افسانه های قدیمی خشکسالی و بی آبی، نه تنها فراموش نشده بلکه تکرار هم می شوند. جوامع مختلف و متعدد بشری، با کمبود آب مواجهند، چه برای مصرف و چه کشاورزی و غیره بسیاری از مراکز مدرن زندگی بشری امروزه به واسطه کمبود آب به طور جدی با تهدید نابودی روبرو هستند. در چنین شرایطی است که آب به عنوان یکی از ارزشمندترین پدیده ها نمایان می شود. اما واقعیت چیست؟ چرا آب که فراوانترین چیز در محیط اطراف انسان است، گاهی چنین مسأله آفرین و گرانقیمت می شود؟ جواب، در قابلیت مصرف آب نهفته است. آب موجود در دریاها و اقیانوسها که به آب شور معروف است، مستقیماً قابل مصرف نبوده و برای مصرف یا کشاورزی مناسب نیست. اما چنان هم نیست که مجبور به چشم پوشی از این آب باشیم. یعنی آنچه پیشینیان ما قرن ها و هزاران قرن کرده اند. امروزه انسان در سایه تکنولوژی به راه هایی دست یافته که این منابع بی پایان آب یعنی دریاها را نیز تحت کنترل و انقیاد خود درآورد.



شکل ۱-۷



شکل ۲-۷



شکل ۳-۷

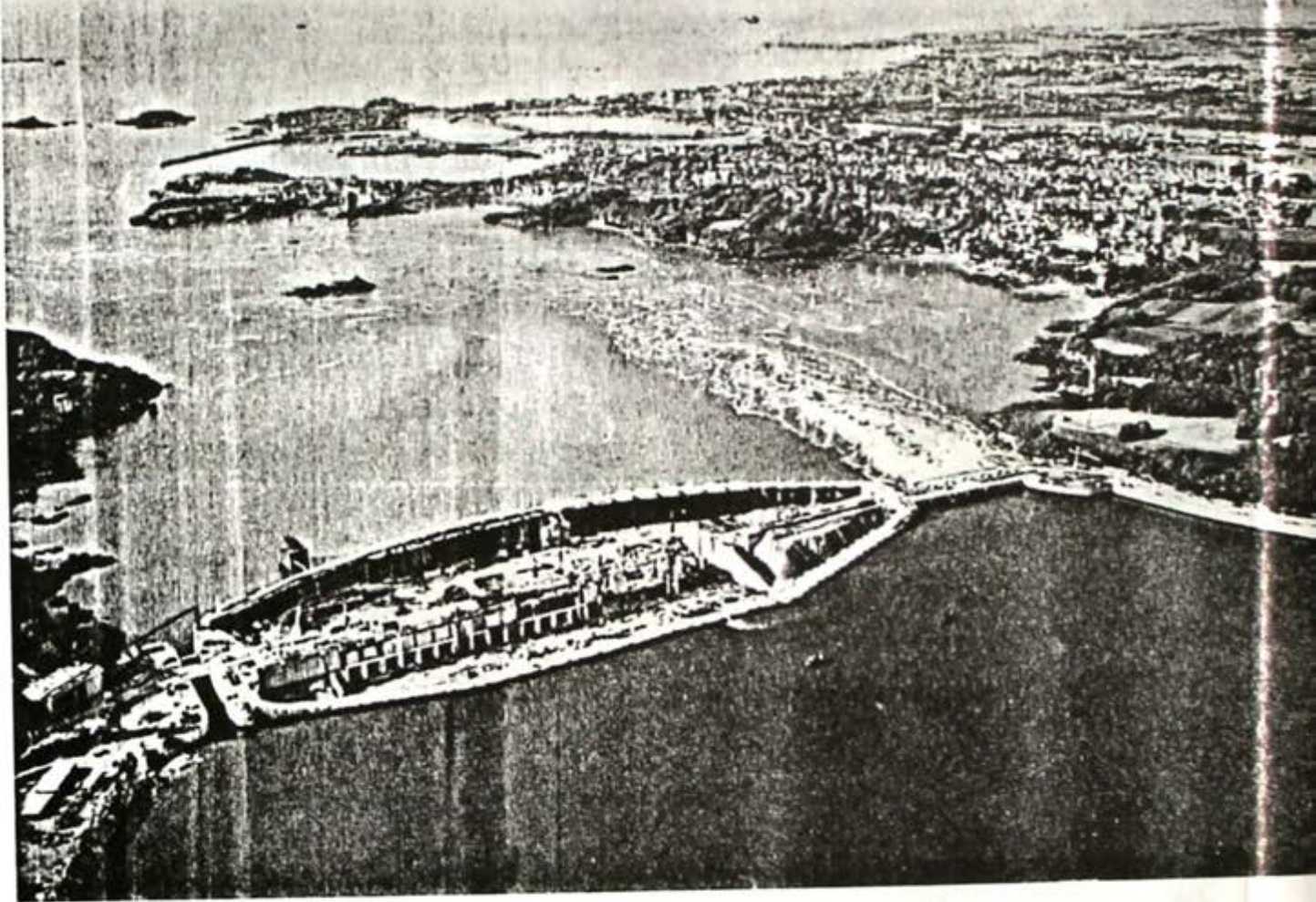


شکل ۴-۷

آب دریا، در صورت جداسازی نمک و املاح محلول در آن قابل استفاده است. این جداسازی، اکنون با استفاده از دستگاههای پیشرفته آب شیرین کن میسر است. در بسیاری از نقاط دنیا آب مصرفی تنها از این طریق به دست می آید. با این تجهیزات و روشها انسان می تواند آب مصرفی با کیفیت دلخواه و به میزان مورد نیاز خود را در هر زمان مورد نظر تولید کند. عامل مهم در تهیه آب شیرین از آب شور دریا، وجود انرژی است که معمولاً به صورت گرما به مصرف تبخیر آب می رسد. این بخار حاصله بعداً تقطیر و در شکل آب مقطر آماده بهره برداری است. منابع تأمین انرژی در طبیعت زیادند و نمونه های معروف آن را به نام نفت، گاز، زغال سنگ، چوب و غیره به خوبی می شناسیم. اما شاید تعجب شود اگر بگوییم که یکی دیگر از مهمترین و غنی ترین منابع تأمین انرژی نیز خود دریاها و اقیانوسها هستند. انرژی حرارتی خورشید که در اثر تابش مستقیم به دریاها و اقیانوسها موجب تبخیر آب می شود، پس از بارش باران در نقاط مرتفع، به صورت انرژی مکانیکی در آب رودخانه های حاصله قابل بازیابی است. برای این کار از سدسازی و نیروگاههای آبی استفاده می شود که بسیار متداول بوده ولی هنوز قسمت عمده ای از این انرژی مکانیکی موجود در طبیعت بازیابی نشده و هرز و هدر می رود. شکل دیگری از انرژی آبی حاصله از دریاها و اقیانوسها، انرژی عظیم مکانیکی است که از حرکات آب دریا به ویژه در اثر جزر و مد به دست می آید. بدین معنی که می توان انرژی مکانیکی نهفته در کشش خورشید و ماه را که بر زمین اثر کرده و موجب بالا آمدن آب اقیانوسها در یک جا و پایین رفتن آن در جایی دیگر می شود مهار کرده و آن را تبدیل به انرژی الکتریسیته کرده و به مصارف دلخواه رسانید. محاسبات به عمل آمده نشان می دهند که انرژی مکانیکی حاصله از جزر و مد دریاها و اقیانوسها به طور متوسط ۵۴ میلیارد اسب بخار بوده و در صورت تبدیل به برق می تواند سالانه حدود ۳۶ تریلیارد کیلووات ساعت برق تولید کند (شکل ۵-۷).

۳- برای بهره برداری از آبزیان

در فصل قبل اشاره شد که یکی از غنی ترین منابع مواد غذایی به ویژه مواد پروتئین دار دریا است. با روند فزاینده تکثیر جمعیت در جهان، منابع غذایی زمینی برای تأمین پروتئین مورد نیاز بشر جوابگو نخواهند بود. از این رو نقش دریا به عنوان عظیمترین منبع تغذیه انسان به تدریج روشنتر شده و خواهد شد. بهره برداری از آبزیان نه تنها برای تأمین مواد غذایی، بلکه برای تأمین مواد اولیه برخی از صنایع نیز لازم است. در حال حاضر چیزی حدود یک صد میلیون تن از آبزیان در سال مورد بهره برداری قرار می گیرند. با توسعه وسایل و روشهای بهتر این میزان به مراتب قابل افزایش بوده و یک پیش بینی مدعی است که دریاها و اقیانوسها در صورت بهره برداری درست قادرند جمعیتی معادل



شکل ۵-۷- یک نیروگاه جزر و مدی در حال ساختمان

سی میلیارد نفر را از نظر پروتئین تغذیه کنند. امروزه برای بهره‌برداری از آبزیان علاوه بر شناورهای سنتی و متعارفی، ماهیگیری کشتیهای عظیم و پیشرفته‌ای درست شده که بی‌شبهت به یک کارخانه بزرگ متحرک نیستند. این کشتیها مجهز به تجهیزات لازم برای کشف، صید، نگهداری و حتی پخت و بسته‌بندی انواع غذاهای دریایی بوده و قادرند در نقاط دوردست برای مدتهای طولانی به کار و فعالیت پردازند. این صنعت یکی از صنایع در حال رشد و شکوفایی به حساب می‌آید (شکل ۶-۷).

۴- برای مبادلات و ترابری دریایی

حجم مبادلات بازرگانی و غیره بین کشورهای جهان به‌طور روزافزون در حال گسترش است. مقدار کالایی که امروز بین کشورها رد و بدل می‌شود، هرگز در گذشته سابقه نداشته است. البته این امر با توجه به افزایش جمعیت جهان و پیشرفت تکنولوژی کاملاً طبیعی است. ولی آنچه عجیب به نظر می‌رسد، این است که در حدود ۹۵ درصد همه این مبادلات از طریق دریا و با کشتی صورت می‌پذیرد. برای تصور ابعاد تقریبی این مقدار، کافی است فقط به تعداد کل وسایل زمینی و هوایی بیاندیشیم. یعنی تصور کنیم که در تمام دنیا چند واحد قطار راه آهن، چند فروند هلی کوپتر و هواپیما و چند دستگاه تریلر، تانکر، کامیون و... و بالاخره چند هزار کیلومتر خطوط لوله مخصوص جابه‌جایی مایعات



شکل ۶-۷- یک کشتی ماهیگیری

وجود دارد. حجم همه این وسایل نقلیه، تشکیل دهنده تنها ۵ صدم کل جابه جایی در سطح دنیا خواهد بود که ۹۵ درصد بقیه آن فقط با کشتی حمل می شود. گاه اتفاق می افتد که مثلاً یک کشتی به تنهایی باری را به یکی از بنادر کشور ما ایران حمل می کند که اندازه بار معادل مصرف چند ماه کل کشور از آن فرآورده خاص است. فرض کنید این فرآورده پنیر باشد، اگر باور ندارید، حساب کنید.

همان طور که اشاره شد، ترابری دریایی عمدتاً به وسیله کشتیها انجام می شود. کالاها از نظر جنس و کیفیت بسیار متنوعند. طبیعی است که یک کشتی ساخته شده برای حمل گوشت منجمد، برای حمل گوسفند زنده مناسب نیست. یا کشتی ای که نفت با خود برده، نمی تواند در بازگشت برای ما گندم بیاورد. به همین دلیل کلمه کشتی همیشه یک یا چند کلمه دیگر نیز به دنبال خود یدک می کشد که مشخص کننده نوع، اندازه و همچنین محموله آن است. برای مثال به عناوین زیر توجه کنید :

- کشتی نفت کش غول پیکر (شکل ۷-۷)

- کشتی گازبر اقیانوس پیما (شکل ۷-۸)

- کشتی ویژه حمل اتومبیل

- کشتی تجارتنی یخچالی (شکل ۷-۹)





شکل ۷-۸



شکل ۷-۹

– کشتی تجارنی فله بر

– کشتی مسافربری اقیانوس پیما

بسیاری از انواع دیگر کشتی وجود دارند که همگی بنا به نیاز و برای حمل کالایی ویژه طراحی و ساخته شده اند. شرح ویژگیهای هریک از کشتیهای اشاره شده، خود نیاز به یک کتاب جداگانه داشته و لذا از توان این کتاب خارج است. آشنایی با وضعیت کلی و مشخصات عمومی انواع کشتیها در طول درس شناخت شناورها و کتاب مربوطه منظور شده و ان شاء الله تحقق خواهد یافت.

پرسش

- ۱- انواع کشتیهای اکتشافی (حفاری) را نام برده، هریک را مختصراً شرح دهید.
- ۲- انواع سکوهای حفاری را نام ببرید.
- ۳- برای بهره برداری از آبریزان از چه وسایلی استفاده می شود و پیشرفته ترین آنها چگونه اند؟
- ۴- نسبت مبادلات تجاری انجام شده از طریق دریا را به هوا و خشکی به صورت درصد بیان کنید.
- ۵- انواع کشتیهای تجارنی را نام ببرید.

سازماندهی برای بهره‌برداری ملی از دریاها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- چگونگی سازماندهی برای بهره‌برداری ملی از دریاها را بیان کنند.
- ۲- سازمانهای دریایی موجود در کشور را برشمرند.
- ۳- ویژگیهای عمده سازمانهای دریایی و وظایف هر یک را توضیح دهند.

۱- کلیات

در فصل گذشته، به‌طور کلی به ذکر وسایل و تجهیزاتی پرداختیم که برای فراهم آوردن امکان بهره‌برداری از منابع ملی در دریا مورد نیاز بوده و در واقع ابزار کار محسوب می‌شوند. در این فصل به تشریح چگونگی سازماندهی برای کاربرد این ابزار در جهت تحقق عملی بهره‌برداری ملی از دریاها و اقیانوسها خواهیم پرداخت.

در ابتدا ذکر این مطلب ضروری به نظر می‌رسد که این سازماندهی و ایجاد تشکیلات چیزی نیست که یک روزه یا یک ساله صورت گرفته باشد، بلکه همان‌گونه که در تشریح مطالب روشن خواهد شد، امری بسیار تدریجی بوده و بنا به مورد و نیاز طی سالیان دراز از عدم به وجود آمده و تکامل یافته است. نمی‌توان شک داشت که وضعیت حاضر این سازماندهی، مطلوب و مورد نظر نبوده و هرگز هم جوابگوی نیازهای فزاینده و پیچیده آتی نخواهد بود و به همین دلیل، پیوسته در حال گسترش، بهینه‌سازی و نوسازی است.

۲- سازمانهای دریایی

سازمانهای دریایی در جمهوری اسلامی ایران را می‌توان به سه دسته کلی تقسیم کرد که عبارتند از:

- دولتی
- خصوصی
- مسلح

ذیلاً به ویژگیها و انواع هریک از این دسته‌بندی‌ها اشاره می‌شود :

۱-۲- سازمانهای دریایی دولتی: سازمانهای دریایی دولتی به آن دسته از ارگانهای دریایی اطلاق می‌شود که مستقیماً در دست دولت بوده و یا تحت پوشش آن به فعالیت مشغولند. عمده‌ترین این سازمانها عبارتند از :

۱-۱-۲- سازمان بنادر و کشتیرانی: سازمان بنادر و کشتیرانی، در واقع متولی امور دریایی (غیر نظامی) کشور بوده و مسؤولیت ایجاد، توسعه، نگهداری و اداره کلیه بنادر و تأسیسات دریایی مرتبط با دریا را به عهده دارد. تعیین صلاحیت و صدور گواهینامه شایستگی دریانوردان برای کشتیهای تجارتي نیز از مسؤولیت‌های دیگر این سازمان است. در هریک از شهرهای عمده بندری، نمایندگی این سازمان تحت عنوان اداره بندر آن شهر یا بندر حضور داشته و کلیه جنبه‌های طراحی و اجرای امور دریایی را نظارت و کنترل می‌کند.

بنادر عمده تابعه سازمان بنادر و کشتیرانی عبارتند از: بندر امام خمینی، بندر خرمشهر، بندر آبادان، بندر بوشهر، بندر عباس، (اسکله‌های شهید رجایی و شهید باهنر)، بندر چاه‌بهار (اسکله شهید بهشتی)، بندر انزلی و بندر نوشهر. علاوه بر این بنادر، تعداد زیادی بنادر کوچک و بزرگ دیگر نیز وجود دارند که در امور صادرات نفت، تجارت، ماهیگیری و مسافربری فعالیت دارند. سازمان بنادر و کشتیرانی در تابعیت وزارت راه و ترابری قرار دارد.

۲-۱-۲- کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران: این شرکت عمده کشتیرانی، دارای بالاترین رقم تعداد و تناژ کشتی در کشور است. این شرکت در تابعیت وزارت بازرگانی بوده و دارای حدود یکصد فروند کشتی تجاری و مسافری از انواع و تناژهای گوناگون است که تناژی کلی بالغ بر دو میلیون و پانصد هزار تن را در برمی‌گیرد. سه شرکت کشتیرانی دیگر با نامهای شرکت کشتیرانی ایران و هند شرکت کشتیرانی دریای مازندران و شرکت کشتیرانی والفجر هشت نیز هریک با تعدادی کشتی تجاری، زیرمجموعه‌های شرکت کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران محسوب می‌شوند. در ضمن، مؤسسه آموزشی کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران نیز در امور آموزش افسران دریایی در رشته‌های مختلف در سطح عالی نقش عمده‌ای دارد.

۳-۱-۲- وزارت نفت: وزارت نفت یکی از فعالترین وزارتخانه‌ها در صحنه امور دریایی بوده و دامنه فعالیت‌های آن در دریا از اکتشاف و حفاری برای نفت و گاز گرفته تا حمل و نقل نفت و فرآورده‌های آن از پایانه‌های کشور به مقصدهای دوردست دنیا را می‌پوشاند. سازمانهای زیرمجموعه وزارت نفت که در دریا به فعالیت مشغولند، عبارتند از :

- شرکت نفت ایران: متولی اصلی امور نفتی کشور بوده و استخراج، پالایش، فروش و صدور

نفت از مناطق نفت خیز کشور را به عهده دارد. چون رقم عمده صدور نفت از طریق دریا صورت می گیرد، لذا این شرکت در عملیات دریایی نیز سهیم است.

— شرکت نفت فلات قاره ایران: کلیه فعالیت‌های نفتی برون ساحلی و خدمات گوناگون مرتبط که در مناطق نفتی فلات قاره ایران در دریا صورت می گیرد، به عهده این شرکت بوده و یکی از فعالترین سازمانهای دریایی ایران است.

— شرکت ملی نفتکش ایران: همان گونه که از اسمش پیداست یک شرکت کشتیرانی نفتکش است که در امور حمل و نقل نفت خام و فرآورده‌های آن از پایانه‌های نفتی به مقاصد دور و نزدیک خارج و داخل، بسیار فعال است.

۴-۱-۲- شرکت صید صنعتی ایران: این سازمان که قبلاً به شیلات ایران موسوم بوده، عمده‌ترین سازمان دولتی است که به صید ماهی و بهره‌گیری از آبزیان اشتغال دارد. این شرکت مجهز به کشتیها و تأسیسات و تجهیزات ساحلی لازم برای ماهیگیری صنعتی و سنتی بوده و علاوه بر تأمین بخش قابل توجهی از بازار داخلی غذای دریایی، به امر صدور گونه‌هایی از آبزیان صید شده به خارج نیز می پردازد.

۵-۱-۲- وزارت فرهنگ و آموزش عالی: وزارت فرهنگ و آموزش عالی نیز با دایر کردن آموزش عالی علوم دریایی و دریانوردی در دانشکده‌ای با همین عنوان در چاه‌بهار و مراکز آموزشی دیگر در سایر نقاط کشور، از جمله سازمانهای دولتی فعال در امور دریایی محسوب می شود.

۶-۱-۲- وزارت صنایع سنگین: ارتباط وزارت صنایع سنگین با دریا و امور دریایی عمدتاً به واسطه صنایع سنگین دریایی است که در قالب دو مجموعه عظیم صنعتی با عناوین، کشتی سازی خلیج فارس در بندرعباس و صنایع دریایی ایران (صدرا) در بوشهر متمرکز است.

۷-۱-۲- کشتیرانی بنیاد: که تحت نظارت بنیاد مستضعفان بوده و در امر کشتیرانی تجارتنی فعالیت می کند.

۲-۲- سازمانهای دریایی غیردولتی: سازمانها، شرکتها و مؤسسات دریایی متعلق به بخش خصوصی را می توان به طور کلی به شرح زیر دسته بندی کرد:

۱-۲-۲- شرکت‌های نمایندگی کشتیرانی بین المللی: این گونه شرکتها فعالیت‌های مربوط به اداره امور محلی کشتیرانیهای خارجی را عهده دار بوده و در تسهیل آمد و شد این کشتیها به بنادر ایران نقش عمده‌ای را ایفا می کنند.

۲-۲-۲- شرکت‌های کشتیرانی محلی و منطقه‌ای: که مؤسسات کوچک کشتیرانی بوده و در امور کشتیرانی در مقیاسی کوچکتر بین بنادر محلی (خودی) و منطقه (خلیج فارس، دریای عمان و

دریای مازندران) فعالیت می کنند.

۲-۲-۳- شرکتها و مؤسسات بازرسی و طبقه‌بندی کشتیها: این گونه شرکتها به نمایندگی از طرف کمپانیهای بیمه یا کشتیرانیهای خارجی و داخلی در امر بازرسی از وضع کشتیها و تهیه گزارشات و غیره فعال هستند.

۲-۲-۴- شرکتها و تعاونیهای تخلیه و بارگیری بندری: همان گونه که از اسمشان پیداست کار این شرکتها کمک در تسهیل و تسریع بارگیری و تخلیه بار کشتیهای است که به بنادر خودی وارد می شوند.

۲-۲-۵- لنج داران بومی: لنج این شناور سنتی با تمام سادگی و قدمت ظاهریش نقشی بس اساسی در ترابری دریایی محل ایفاء می کند. تعداد این گونه لنج داران و لنجها بسیار زیاد بوده و عمدتاً در زمینه‌های ماهیگیری و حمل بار در مقیاس محلی و حتی بعضاً منطقه‌ای (اقیانوس هند) به فعالیت می پردازند.

۲-۲-۶- مؤسسات متفرقه خدمات دریایی: این گونه مؤسسات در زمینه‌های خدماتی نظیر تأمین نیازمندیهای تدارکاتی و خدمه کشتیها اشتغال دارند. این نیازمندیهای تدارکاتی اقلامی چون آب، سوخت، خواربار، قطعات یدکی و حتی تعمیرات را دربرمی گیرد.

۲-۳- سازمانهای دریایی مسلح: این سازمانها برای تأمین امنیت دریایی و مقابله با تهدیدات و ناامنیهای ایجاد شده به وسیله عوامل بیگانه و داخلی، تأسیس و سازماندهی شده‌اند. عمده این سازمانها در بُعد نظامی به نام نیروی دریایی و آنچه برای تأمین امنیت سواحل در زمان صلح و مبارزه با پدیده‌هایی مثل قاچاق و تردد غیرمجاز در آبهای ساحلی سازماندهی می شود، نوعاً شاخه‌ای از نیروی انتظامی بوده و از دیدگاه بین‌المللی به عنوان گارد ساحلی شناخته می شود.

پرسش

- ۱- انواع سازمانهای دریایی و در ارتباط با دریا در ایران را برشمرد.
- ۲- سازمان بنادر و کشتیرانی جزو کدام نوع سازمانهای دریایی و در تابعیت کدامیک از وزارتخانه‌ها است؟
- ۳- شرکتها و مؤسسات زیرمجموعه کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران را نام ببرید.
- ۴- فعالیتهای دریایی وزارت نفت در چه زمینه‌ها و توسط کدام شرکتها انجام می‌گیرد؟
- ۵- لنج داران بومی جزو کدامیک از انواع سازمانهای دریایی محسوب می‌شوند؟
- ۶- نقش سازمانهای دریایی مسلح عمدتاً چیست؟

حراست از دریاها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- لزوم و اهمیت حراست از دریاها را توضیح دهند.
- ۲- امنیت دریایی و عوامل ایجاد ناامنی در دریاها را بیان کنند.
- ۳- تجهیزات لازم برای تأمین امنیت دریاها را برشمرند.

۱- کلیات

همان‌گونه که حفظ و نگهداری از هر چیز با ارزش، نیاز به دقت و زحمت دارد، حراست از ثروتهای ملی یک کشور نیز فوق‌العاده پرزحمت و هزینه است. در این میان حفاظت از منابع و منافع یک ملت در دریاها از ویژگی خاصی برخوردار بوده و زحمت و هزینه آن نیز به همان نسبت سنگین‌تر است.

حراست از دریاها را می‌توان از دیدگاه کلی مورد ملاحظه و بررسی قرار داد که ذیلاً به شرح هریک می‌پردازیم.

۱-۱- مراقبت و پاسداری از مرزهای آبی: در فصول پیشین اشاره شد که مرزهای آبی یک کشور در واقع مرز مشترک آن کشور با تمام کشورهای جهان بوده و از لحاظ امنیت از حساسیت فوق‌العاده برخوردار است. بدین معنی که هر کشوری در دنیا که به دریا راه داشته باشد، به‌طور بالقوه این توانایی را خواهد داشت که از طریق دریا، مرزهای آبی ما را تهدید کرده و با خطراتی مواجه سازد. از اینجا معلوم می‌شود که خطرات و تهدیدات احتمالی برای یک کشور از طریق مرزهای آبی به مراتب بیشتر از تهدیدات از طریق مرزهای زمینی هستند. ناگفته پیداست که حراست از چنین مرزهایی (مرزهای آبی) تا چه اندازه از دیدگاه امنیت ملی، دارای ارزش و اهمیت است. از طرفی، متأسفانه مراقبت و نگهداری از مرزهای آبی نیز به سادگی مقدور نبوده و با تجهیزات و وسایل عادی امکان‌پذیر نیست.

۱-۲- حفظ و نگهداری منابع ملی در دریاها: منابع ملی یک کشور در دریاها نیاز به معرفی مجدد نداشته و در فصول پیشین مفصلاً تشریح شده‌اند. لذا در اینجا فقط به منظور یادآوری به اهم



شکل ۱-۹

آنها اشاره می‌شود.

منابع ملی در دریاها را می‌توان در سه بخش عمده زیر خلاصه کرد :

- منابع موجود در خود آب دریاها مثل ماهیگیری و مواد کانی محلول در آب دریا.
- منابع موجود در زیر کف دریاها مثل نفت و گاز و سایر مواد معدنی.
- امکان بهره‌برداری از سطح و زیر سطح دریا به عنوان محیطی ایده‌آل برای جابه‌جایی و ترابری کالا.

شکی نیست که جزایر و تأسیسات دور از ساحل مثل سکوه‌های حفاری و استخراج نیز جزو این گونه منابع مورد توجه قرار می‌گیرند. حال برای حفظ و تأمین امنیت این منابع، ملزوماتی نیاز است که سعی می‌کنیم در حد لزوم به توضیح آنها بپردازیم.

۲- امنیت دریایی

برای داشتن آزادی عمل در بهره‌برداری از منابع دریایی و مواهب بی‌شمار خدادادی در دریاها، وجود امنیت کافی از ضروریات است و بدون امنیت، نه تنها این بهره‌وری مقدور نبوده بلکه بسیار مخاطره‌آمیز هم خواهد بود. علت روشن است، چرا که محیط دریا به خودی خود در شرایط عادی هم خالی از مخاطرات و ماجراهای سهمگین طبیعی نیست. بنابراین، تأمین امنیت مناسب را می‌توان اولین و مهمترین نیازمندی در زمینه ایجاد امکان بهره‌برداری از دریاها به شمار آورد.

۳- عوامل ایجاد ناامنی در دریاها

عوامل سلب امنیت از دریاها و ایجاد ناامنی دریایی را می‌توان به دو دسته عمومی زیر تقسیم کرد:

۱-۳- عوامل نظامی: این عوامل همان‌گونه که از اسمشان پیداست، ناشی از تهدیدات نظامی کشورهای خارجی هستند که در دریا اعمال می‌شوند. این تهدیدات اگرچه در زمان صلح هم همواره به‌طور بالقوه موجود هستند ولی تا قبل از درگیر شدن در جنگ آشکار، خود را نشان نداده و از بالقوه به بالفعل تبدیل نمی‌شوند. طبیعی است که تهدیدات نظامی به وسیله نیروهای نظامی دشمن ایجاد می‌شوند. این نیروها می‌توانند دریایی، هوایی، زمینی و یا ترکیبی از دو یا هر سه آنها باشند. برای مقابله با چنین تهدیداتی فقط یک راه وجود دارد و آن توسل به نیروی نظامی خودی در بُعد دریایی است. به عبارت دیگر مقابله فقط با کاربرد نیروهای دریایی، هوایی یا حتی زمینی میسر است به‌گونه‌ای که بتوانند به نحو مؤثر در دریا یا از طریق آن علیه نیروهای دشمن وارد عمل شوند.

۲-۳- عوامل غیر نظامی: تهدیدات غیر نظامی به امنیت دریایی، شامل آن دسته از تهدیدات می‌شوند که طبیعت نظامی نداشته و از جانب کشور یا دولت خاصی علیه امنیت دریایی خودی ایجاد نشده‌اند، بلکه توسط افراد یا عده‌ای مستقل ایجاد شده باشند. این افراد و عده‌ها می‌توانند از اتباع خودی باشند یا بیگانه. مواردی مثل راهزنی دریایی، قاچاق، ماهیگیری غیرمجاز، ورود و خروج غیرقانونی به کشور و اقداماتی از این قبیل را می‌توان در شمار تهدیدات غیرنظامی به امنیت دریایی به حساب آورد. مقابله با چنین تهدیداتی در نزدیکی ساحل و آبهای داخلی، با یگان دریایی نیروی انتظامی بوده ولی در دوردست و دریاها آزاد با نیروهای نظامی و به‌ویژه با نیروی دریایی است.

۴- تجهیزات لازم برای تأمین امنیت دریایی

بیشتر اشاره شد که تأمین امنیت دریایی با وسایل و ادوات عادی و معمولی به سختی مقدور

بوده و نیازمند ابزار و تجهیزات تکنیکی و مدرن است. پیشرفت سریع و گسترده تکنولوژی، با همان نسبتی که همه جنبه‌های زندگی بشر را دگرگونه ساخته، ابعاد توان بهره‌برداری از دریا و منابع دریایی را نیز متحول کرده و به‌طور بی‌سابقه‌ای افزایش داده است. بنابراین، برای تأمین امنیت این امور نیز ناگزیر از دست‌یازی و توسل به وسایل و تجهیزات هرچه پیشرفته‌تر خواهیم بود. هرگونه غفلت در این زمینه، می‌تواند به قیمت گزاف محرومیت از منابع و منافع دریایی تمام شود. این تجهیزات را می‌توان با توجه به کاربرد و کارایی به‌صورت زیر دسته‌بندی کرد:

۴-۱- یگانهای شناور: یگانهای شناور که در واقع عنصر اصلی در تأمین امنیت دریایی هستند، خود برحسب نوع، اندازه و قدرت آتش به دسته‌های گوناگونی قابل تقسیم و طبقه‌بندی هستند که عمده‌ترین آنها عبارتند از:

- ناوهای هواپیمابر: یگانهای شناور بسیار بزرگ و سنگین که توانایی حمل و کاربرد تعدادی هواپیما و هلی‌کوپتر از انواع مختلف را داشته باشد (شکل ۹-۲).



شکل ۹-۲

- ناوهای بزرگ و سنگین: مثل نبرد ناوها، رزمناوها و ناوشکنها که مجهز به موشک، توپ، ازدر و بعضاً هلی‌کوپتر هستند (شکل ۹-۳).

- ناوهای متوسط و کوچک: مثل ناوهای موسوم به فریگیت و پاسور و همچنین ناوچه‌ها که دارای اندازه‌های متنوعی بوده و به انواع سلاح برحسب نوع کاربرد مجهز هستند (شکل ۹-۴).

- زیردریایی‌ها: که با توجه به نوع کاربرد از ویژگی و اهمیت بالایی برخوردار بوده و همواره سلاحی خطرناک با توان زیاد غافلگیری دشمن محسوب می‌شود (شکل ۹-۵).



شکل ۳-۹



شکل ۴-۹

— قایقهای توپدار و راکت‌انداز و شناورهای سریع تهاجمی کرانه‌ای.
 — ناوهای مین‌روب و مین‌شکار: این دسته از ناوها، برای مقابله با مینهای کار گذاشته شده توسط دشمن، به کار گرفته می‌شوند.



شکل ۹-۵

— ناوهای آبخاکی: این ناوها برای حمل و پیاده کردن نفرات و تجهیزات در ساحل دشمن (باتحت کنترل دشمن) مورد استفاده قرار می‌گیرند (شکل ۹-۶).



شکل ۹-۶

— یگانهای شناور تدارکاتی: کلیه شناورهایی که برای پشتیبانی تدارکاتی و خدماتی از ناوگان ضربتی به کار گرفته می شوند.

۲-۴— یگانهای پروازی: این یگانها شامل کلیه هواپیماها و هلی کوپترهایی می شوند که توانایی عملکرد در دریا را داشته و برای تأمین یکی از مقاصد زیر به کار گرفته شوند:

— گشت و شناسایی دریایی: برای کسب اطلاع از حضور و فعالیت دشمن (شکل ۹-۷).

— عملیات تهاجمی هوا به سطح: بر علیه یگانهای شناور دشمن.

— عملیات تهاجمی هوا به زیر سطح: بر علیه زیردریایهای دشمن (شکل ۹-۸).



شکل ۹-۷



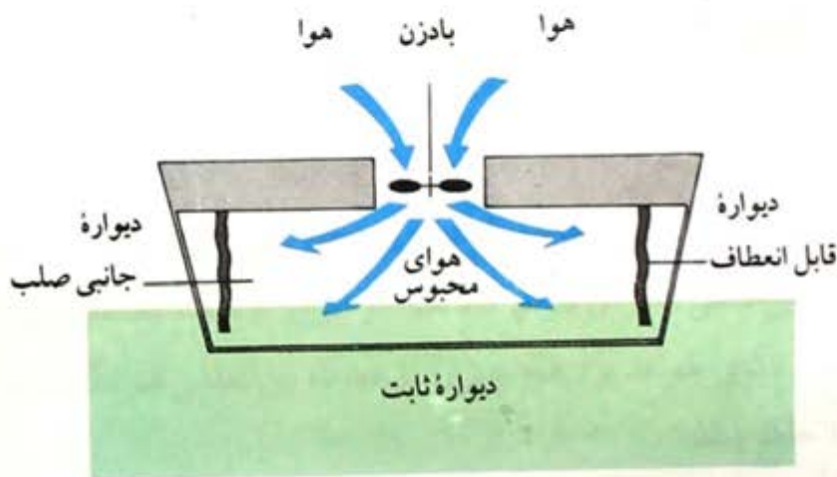
شکل ۹-۸

— عملیات تهاجمی هوا به هوا: بر علیه یگانهای پروازی دشمن.

— عملیات تجسس و نجات: برای کمک رسانی و نجات در دریا.

۳-۴— یگانهای آبخاکی: این دسته از تجهیزات دریایی، ویژگی توان عملکرد در آب و خشکی را دارند. به همین دلیل معمولاً لقب ذو حیاتین (Amphibious) را نیز به این یگانها می دهند. انواع عمده این گونه تجهیزات عبارتند از:

— هواناو (Hovercraft): این یگانها می توانند به وسیله بالشتکی از هوا، روی آب با سرعت زیاد حرکت و مستقیماً از طریق ساحل طبیعی به خشکی رفته و به حرکت ادامه دهند (شکل ۹-۹).



شکل ۹-۹

— تانک و نفربر ذوحیاتین: این گونه تانکها و نفربرها قادرند مسافتی را روی آب طی کرده و همانند هواناو از طریق ساحل طبیعی (ماسه‌ای) به خشکی رفته و به حرکت و عملکرد رزمی ادامه دهند.

— لندینگ کرافت‌ها: انواع بزرگ و کوچک این گونه یگانها قابلیت حمل نفرات و تجهیزات از یگانهای شناور بزرگ و پیاده کردن آنان روی ساحل را دارند.

۴-۴ — تجهیزات دفاعی ساحل به دریا: این تجهیزات شامل انواع موشک و توپخانه ساحل به دریا و سیستمهای الکترونیکی اکتشافی و هدایت تیر مربوطه می‌شود.

۴-۵ — تجهیزات شناسایی ثابت: انواع ایستگاههای رادار و دیدبانی دریایی مجهز به این گونه تجهیزات هستند.

- ۱- علت ضرورت حراست از دریاها را توضیح دهید.
- ۲- امنیت دریایی را تعریف و عوامل ایجاد ناامنی در دریا را برشمرید.
- ۳- ویژگی ناوهای هواپیمابر چیست؟
- ۴- ناوهای متوسط و کوچک به کدامیک از انواع ناوها اتلاق می شود؟
- ۵- چرا زیردریایی همواره یک سلاح خطرناکی محسوب می شود؟
- ۶- از هواپیماهای گشت و شناسایی به چه منظور استفاده می شود؟
- ۷- هواناو جزو کدام دسته از یگانها بوده و ویژگی عمده آن چیست؟

سازمانها و امور بین‌المللی دریایی

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- انگیزه نیاز به سازمانهای بین‌المللی دریایی را بیان کنند.
- ۲- سازمانهای بین‌المللی عمده را برشمرده و وظایف هر یک را بیان کنند.
- ۳- سازمانهای بین‌المللی دریایی و در ارتباط با دریا را نام برده و ویژگیهای هر یک را توضیح دهند.

۱- کلیات

امور دریایی را به لحاظ قرار گرفتن در فراسوی مرزهای ملی، می‌توان از امور بین‌الملل شمرده و قوانین و مقررات بین‌المللی را بر آن مترتب دانست. از این رو به هنگام مطالعه امور دریایی و مسائل مرتبط با دریا، انسان ناگزیر خواهد بود همه چیز را از دیدگاه بین‌المللی هم نگریسته و جنبه‌های بین‌المللی را غالباً حاکم ببیند.

بشر سالیان دراز از ناامنی عمومی دریاها رنج می‌برد و در واقع فقدان هرگونه قانون و مقررات در دریاها وضعیتی را به وجود آورده بود که می‌شد آن را با قانون جنگل قابل مقایسه و شاید به مراتب بدتر نیز انگاشت. با افزایش توان بهره‌برداری بشر از دریاها در ابعاد مختلف، درجه نیاز به قانون و قانونمندی در امور دریایی بیش از پیش بالا گرفت. تا اینکه انسان به‌طور جدی به فکر وضع قانون و مقررات بین‌المللی در این زمینه‌ها افتاد. این قوانین مرتباً و بنا به وضعیت اصلاح شده و تکامل یافته و امروزه با عنوان حقوق دریاها و قوانین بین‌المللی دریایی شناخته می‌شوند. از اهم این مقررات می‌توان به قوانین راه دریایی اشاره کرد که حاکم بر چگونگی عبور و مرور سفاین در دریاها است. از آنجا که حقوق دریایی و قوانین مربوطه و به‌ویژه قوانین راه دریایی، به موقع خود طی دروسی جداگانه مفصلاً در برنامه آموزشی رشته علوم و فنون دریایی گنجانیده شده است، لذا در این مختصر از ورود به این مباحث احتراز ورزیده و تنها به ذکر پاره‌ای سازمانها و مراکز تنظیم امور بین‌المللی به‌ویژه امور بین‌الملل دریایی بسنده خواهیم کرد.

۲- سازمانهای بین المللی

عمده ترین سازمان بین المللی در دنیا همان سازمان ملل متحد است که در واقع مادر همه سازمانها و نهادهای بین المللی محسوب می شود.

این سازمان بدو با عنوان جامعه ملل تأسیس و تشکیل یافته بود. جامعه ملل نیز خود زائیده نیازی بود که ملتها بعد از جنگ جهانی به نوعی تنظیم در روابط سیاسی، اقتصادی و حتی نظامی میان یکدیگر احساس می کردند.

امروزه سازمان ملل متحد از هر زمانی در گذشته نقشی فعالتر را در اداره امور بین المللی به عهده دارد. ذیلاً به پاره ای از زیر مجموعه های این سازمان اشاره می کنیم.

۱-۲- ارکان اصلی سازمان ملل متحد: در منشور ملل متحد شش رکن اصلی برای این سازمان در نظر گرفته شده که عبارتند از:

— مجمع عمومی: شامل نمایندگان کلیه ملل عضو بوده و هر سال یکبار تشکیل جلسه می دهد. این مجمع در واقع پیکره اصلی سازمان محسوب می شود.

— شورای امنیت: متشکل از پنج عضو دائم و ده عضو موقت بوده و وظیفه اصلی آن حفظ صلح و امنیت بین المللی است. اعضای دائم این شورا عبارتند از: ایالات متحده، روسیه، انگلستان، فرانسه و چین که همگی حق وتو دارند.

— شورای اقتصادی - اجتماعی: این شورا دارای پنج عضو بوده و زیر نظر مجمع عمومی فعالیت می نماید. حدود وظایف آن به طور کلی هماهنگی امور اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی، آموزشی و بهداشتی بین کشورهای جهان است.

— شورای قیمومت: وظیفه اصلی این شورا نظارت بر سرزمینهایی است که زیر نظر قیمومت بین المللی قرار گرفته اند. اعضای آن متشکل است از اعضای اداره کننده سرزمینهای تحت قیمومت، اعضای دائم شورای امنیت و تعدادی از سایر کشورها که نقشی در این سرزمینها ندارند.

— دیوان بین المللی دادگستری: رکن اصلی قضایی سازمان ملل بوده و به دعاوی بین المللی کشورهای عضو رسیدگی می کند. اعضای آن عبارتند از: پانزده نفر قاضی مستقل از ملیتهای مختلف که توسط مجمع عمومی و شورای امنیت برای یک دوره ۹ ساله انتخاب می شوند. مقر این دادگاه در شهر لاهه هلند قرار دارد.

— دبیرخانه: این رکن متشکل از دبیرکل سازمان ملل و تعدادی کارمند است. دبیرکل به توصیه شورای امنیت و توسط مجمع عمومی منصوب می شود. دبیرکل، در واقع عالیترین مقام اداری سازمان ملل محسوب می شود.

۲-۲- مؤسسات تخصصی سازمان ملل: این مؤسسات در منشور ملل متحد پیش‌بینی شده و طبق توافقیهای خاصی با سازمان ملل مرتبط بوده و همکاری می‌کنند. عمده این مؤسسات عبارتند از:

آژانس بین‌المللی انرژی اتمی، سازمان بین‌المللی کار، سازمان خواربار و کشاورزی بین‌المللی، سازمان آموزشی، علمی و فرهنگی ملل متحد، سازمان بهداشت جهانی، بانک جهانی، صندوق بین‌المللی پول، سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری و...

۳- سازمانهای بین‌المللی دریایی

علاوه بر سازمانهای بین‌المللی ذکر شده، تعداد دیگری سازمانهای بین‌المللی تخصصی وجود دارند که به پاره‌ای از آنها به لحاظ اهمیت و نقشی که در زمینه امور دریایی ایفا می‌کنند، اشاره می‌کنیم. این گونه سازمانها را معمولاً آژانسهای تخصصی سازمان ملل نیز می‌گویند.

۱-۳- کمیسیون بین‌المللی اقیانوس شناسی (I.O.C): این کمیسیون در واقع یکی از زیرمجموعه‌های سازمان علمی، آموزشی و فرهنگی ملل متحد، موسوم به یونسکو (UNESCO) است که مرکز آن در پاریس قرار دارد. این کمیسیون نقش کانونی برای گردآوری اطلاعات علمی و پژوهشی پیرامون دریاها و اقیانوسها را ایفا می‌کند و در گردهم‌آیی عمومی این کمیسیون که به‌طور سالانه تشکیل می‌شود، اقیانوس‌شناسان و صاحب‌نظران علم اقیانوس‌شناسی و آبنگاری جامعه جهانی، با یکدیگر ملاقات و به تبادل و هماهنگی یافته‌های خود می‌پردازند.

۲-۳- کمیته ماهیگیری (COFI): این کمیته یکی از زیرمجموعه‌های سازمان کشاورزی و خواربار (F.A.O) محسوب می‌شود. همان‌گونه که از اسمش پیدا است، وظیفه این کمیته نظارت، کنترل و هماهنگ‌سازی امور ماهیگیری در تمام دنیا است. از مسؤلیتهای عمده این سازمان حصول اطمینان از حفاظت نسل آبریان در جهت تأمین مواد غذایی دریایی جامعه جهانی و به‌ویژه کشورهای در حال توسعه است.

۳-۳- سازمان بین‌المللی دریانوردی: این سازمان متولی اصلی امور دریایی و دریانوردی در سطح بین‌المللی است که طی سالهای ۱۹۴۸ تا ۱۹۵۹ پایه‌گذاری شده است. از جمله هدفهای آن تسهیل همکاری و مبادله اطلاعات میان دولتها درباره موضوعات مربوط به کشتیرانی و ایجاد عالیتین معیارهای ایمنی دریایی و دریانوردی است. مقر این سازمان در شهر لندن (انگلستان) قرار دارد.

۴-۳- سازمان جهانی هواشناسی: سازمان جهانی هواشناسی، مسؤلیت عمده مطالعه بر روی عوامل مؤثر بر وضعیت جوی در سطح جهان را به‌عهده دارد. این بحث، مطالعه پیرامون

چگونگی تأثیر متقابل وضعیت جوّی بر اقیانوسها را نیز دربرمی گیرد.

۳-۵- گذشته از سازمانهای دریایی مرتبط با سازمان ملل متحد، تعدادی سازمان چند ملیتی دیگر نیز وجود دارند که فعالیتشان حول محور دریا و منابع دریایی متمرکز است. از اهمّ این گونه سازمانها می توان به کمیسیونهای چند ملیتی متعددی اشاره کرد که امر بهره برداری از آبزیان در مناطق مختلف جهان را نظارت و هماهنگ می کند.

پرسش

۱- چرا امور دریایی غالباً جنبه بین المللی دارند؟

۲- عمده ترین سازمان بین المللی جهان چه نام دارد و چگونه به وجود آمده است؟

۳- وظایف شورای امنیت سازمان ملل متحد چیست، اعضای آن چند نفر بوده و چگونه انتخاب می شوند؟

۴- کمیسیون بین المللی اقیانوس شناسی جزو زیرمجموعه های کدامیک از سازمانهای بین المللی است و به چه اموری می پردازد؟

۵- سازمان بین المللی دریانوردی برای چه هدفهایی تأسیس شده و مقرآن در کجا واقع است؟

تاریخچه پیدایش شناورها، طبقه‌بندی و وسایل تحرک و ساختمان آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

- ۱- تاریخچه شناورها و کشتیها را در دریا توضیح دهند.
- ۲- طبقه‌بندی کشتیها را از نظر ویژگی و کاربرد تشریح کنند.
- ۳- ساختمان کشتی، اجزا و قسمت‌های مختلف آن را توضیح دهند.
- ۴- وسایل تحرک و هدایت کشتی و تجهیزات مربوط را بیان نمایند.
- ۵- طبقات مختلف کشتی و راه‌های ارتباطی داخلی و خارجی آن را شرح دهند.

۱- تاریخچه شناورها و کشتیها در دریا

عقاید مختلفی درباره تاریخچه شناورها و نحوه استفاده بشر از آنها، وجود دارد. از آن جمله اظهار نظریست تصویری مبنی بر این که حرکت یک برگ درخت بر روی آب، انسان پیشین را به فکر استفاده از یک قطعه چوب به منظور حرکت بر روی آب واداشته است.

در شکل ۱-۱۱، این تصویر خیالی نشان داده شده است.

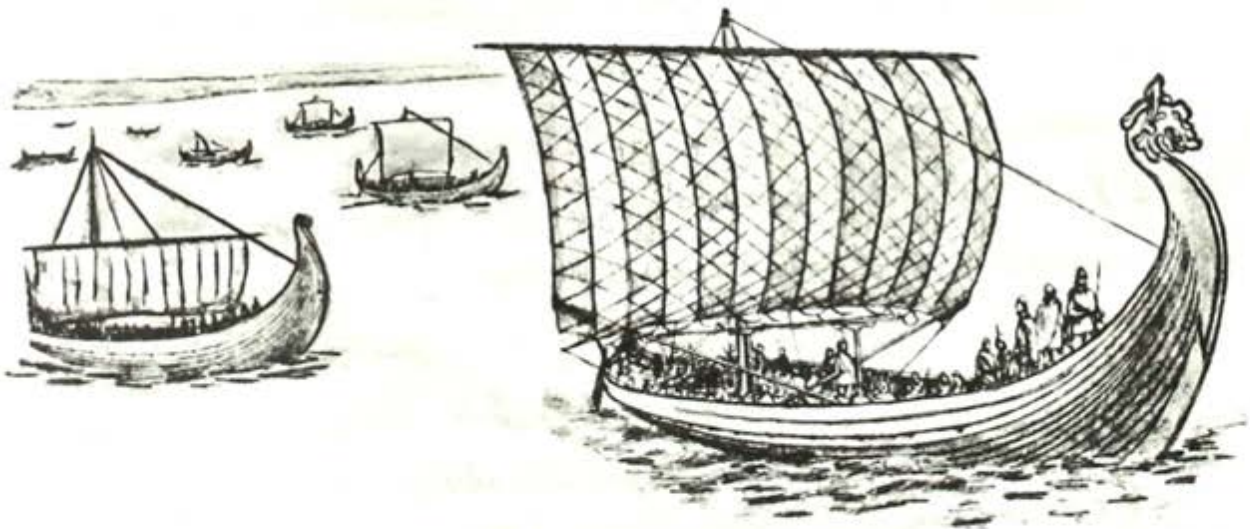
به تدریج و بر اثر تکامل، این قطعه چوب تبدیل به شناورهایی شده که تصاویر و نقاشیهای به‌دست آمده از زمانهای باستان، هریک از آنها را به عنوان کشتیهای جنگی، بازرگانی یا قایقهای مختلف معرفی نموده است.

بر این تصاویر و نقاشیها، تفسیرهای متفاوتی از طرف محققین ارائه شده است که با وجود اختلاف نظر، همگی بر این امر متفقند که حرکت این شناورها به وسیله چوب و پارو شروع گردیده و به تدریج به استفاده از بادبان رسیده است، که به دوران آشوریهها، فنیقی‌ها و ایرانیها مربوط می‌گردد. در شکل ۲-۱۱ یک نمونه نقاشی از کشتیهای بادبانی زمانهای پیشین نشان داده شده است.

برابر شواهد تاریخی، ایران بزرگ‌ترین ناوگان تجارتي و جنگی را در گذشته داشته است و در دوران هخامنشی، تعداد کشتیهای ایرانی که برای مقابله با یونان فراهم شده بود به بیش از هزار و دویست فروند می‌رسیده است.



شکل ۱۱-۱ - نشان دهنده نخستین تجربه دریانوردی در هزاران سال پیش



شکل ۱۱-۲

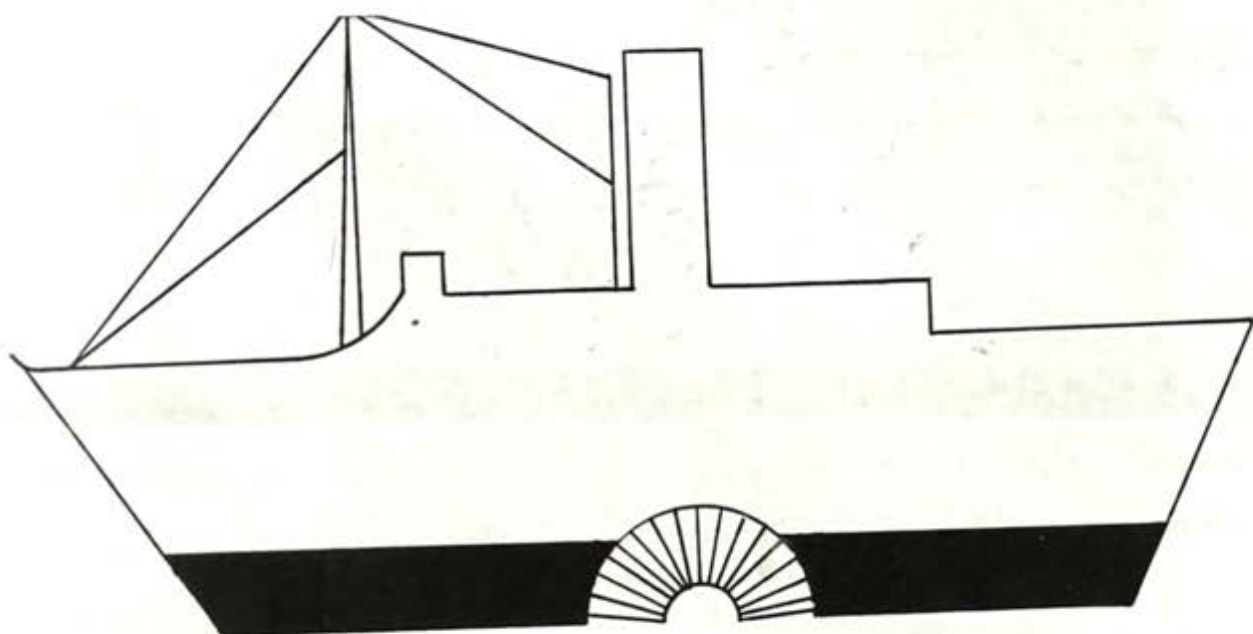
البته صنعت کشتی سازی در آن زمان از نظر استحکام نیز به مرحله بسیار خوبی رسیده بود. به طوری که کشتیها می توانستند در دریاهاى باز و حتى اقیانوسها، پرچم افراشته، دریانوردی کنند. لیکن بشر برای تأمین خواسته های خود با این روش دریانوردی دلخوش نبود و وسیله بهتری می جست که بتواند خارج از اراده طبیعت با نیروی انسانی کمتر و مطابق دلخواه خود دریانوردی کند. زیرا کشتیهای وسیع و بزرگ نیاز به خدمه بیشتری جهت پاروکشی و افراشتن بادبان و کنترل آن داشت که از نظر اقتصادی (تأمین هزینه های غذایی و همچنین اشغال فضای کشتی) مقرون به صرفه نبود. با گذشت زمان و بروز اکتشافات تدریجی، بالاخره در اواخر قرن هیجدهم شخصی به نام «جیمز

وات» از اسکاتلند، موفق به اختراع نیروی بخار گردید و این نیروی بخار سبب شد تا میزان استخراج زغال سنگ افزایش یابد. این دو عامل مهم، یعنی نیروی بخار و زغال سنگ موجب انقلاب صنعتی در اروپا و آمریکا گردید و مهم ترین اثر آن در قرن نوزدهم تحوّل عظیمی بود که در امر حمل و نقل به وقوع پیوست.

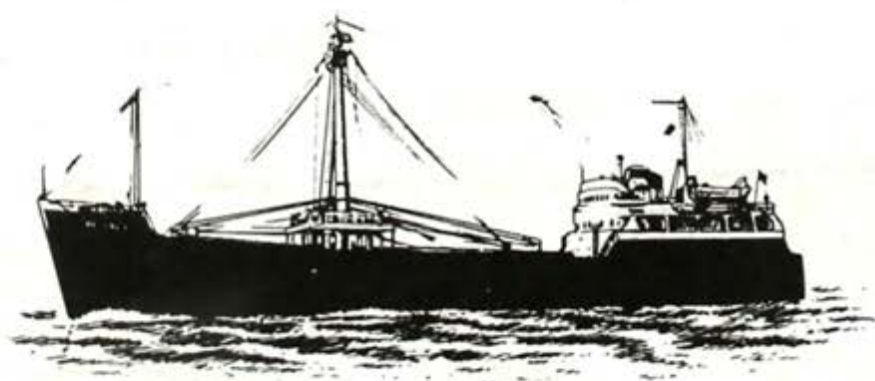
در اواخر قرن نوزدهم نفت آمریکا کشف شد و با کشف آن، مواد سوختی دیگری در دسترس بشر قرار گرفت و با پیدایش نفت، کاوش در زمینه استفاده بهتر از آن آغاز شد تا این که در یکی از دهات کوچک آلمان آهنگری به نام «زیگفرید مارکوس» موفق به ساختن اولین موتور درون سوز گردید. این موتور فقط دارای یک سیلندر بود و هر بار که روشن می شد تا بیست دقیقه بدون توقف کار می کرد.

مارکوس این موتور را پس از تکمیل، در سال ۱۸۵۷ م. در نمایشگاه شهر وین به نمایش گذاشت که مدت کارش در آن زمان به سه ساعت می رسید. البته پس از مدتی این موتور درون سوز، به دست سایرین تکامل بیشتری یافت و در سال ۱۸۹۲ م. شخص دیگری به نام «دیزل» موتوری اختراع کرد که با سوخت سنگین تری کار می کرد و امروز نیز این نوع موتورها به نام او مشهور است. بعدها مخترعین دیگر، دستگاههای پیشرفته تری ساختند که سوختهای سنگین تری مانند: مازوت، نفت سیاه، در زیر دستگاههای بخار می سوزانند و بدین وسیله نیروی مکانیکی جایگزین نیروی انسانی در حمل و نقل دریایی گردید. البته در مراحل اولیه موتور با بادبان هر دو به طور مشترک در روی کشتیها به کار گرفته شد. بدین معنی؛ تا زمانی که باد موافق، در سمت حرکت کشتی وجود داشت، از بادبان استفاده می گردید و در صورت نبودن باد موافق، موتور به کار گرفته می شد و نحوه رانش توسط پره های چوبی بود که در یک چرخ وجود داشت و چرخش آن در اثر وارد شدن نیروی موتور، توسط شفت به آن انجام می گرفت. در شکل ۳-۱۱ نمونه ای از آن نشان داده شده است.

بر اثر تکامل در صنعت کشتیرانی، رفته رفته این چرخ پره دار که معمولاً در وسط کشتی قرار داشت، تبدیل به پروانه فلزی گشته، با مطالعاتی که از نظر ایجاد سرعت زیاد و سایر محاسبات ایمنی به عمل آمده بود در پائینه کشتی قرار گرفت. امروزه کشتیهای عظیم و غول پیکر با این روش، البته در قالب محاسبات پیشرفته تر، در اقیانوسها قادر به انجام دریانوردی با سرعتهای متفاوتی هستند و حتی تعداد این پروانه ها با ازدیاد شفت های وصل شده به موتور به دو عدد می رسد که در سرعت و قدرت مانور اثر به سزایی دارد. همگام با این پیشرفتها، کشتیهای در نوع و شکل خاص متناسب با کارایی خود - که در فصلهای بعدی کتاب به آن اشاره خواهد شد - طراحی و ساخته شده است. در شکل ۴-۱۱ نمونه ای از یک کشتی که وسیله حرکت آن با پروانه می باشد نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۳



شکل ۱۱-۴

۲- طبقه‌بندی کشتیها از نظر ویژگی و کاربرد

در بخش تاریخچه شناورها و کشتیها در دریا، دریافتیم که حتی انسانهای اولیه هم با این که هنوز با صنعت و اکتشافات ابتدایی آشنایی نداشتند، ولی از وجود آب برای جابه‌جایی وسایلی که حالت شناوری داشتند استفاده می‌کردند و اهمیت آنها از همین جا آغاز می‌گردد. با توجه به این که $\frac{3}{4}$ سطح کره زمین را آب فرا گرفته، لذا سیستم عملکرد ترابری و حمل و نقل کالا با این وسیله تقریباً همه‌جاگیر شده و به علت پایین بودن هزینه آن نسبت به وسایل حمل و نقل هوایی و زمینی و همچنین قدرت بیشتر در جابه‌جایی کالاهای بزرگ، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار گردیده است.

در زمانهای گذشته به علت محدودیت کالاها و عدم رونق کافی در امر مبادله کالاهای تجاری، سعی می‌گردید همه نوع کالای قابل حمل فاسد نشدنی و حتی مسافرین نیز با شناورهای ابتدایی که

به وسیله پارو یا بادبان حرکت می کردند، انجام پذیرد. لیکن با گذشت زمان و بر اثر پیشرفت تکنولوژی در سیستم حمل و نقل دریایی و نیز با توجه به تنوع کالاهای تجارتي هر کشور، اعم از صادراتی و وارداتی، متخصصین بر آن شدند که برای حمل هر نوع از کالا شناورهای خاصی را در ظرفیتهای مختلف طراحی نمایند که در فصلهای بعدی این کتاب با یکایک آنها آشنا خواهید شد. کشتیهایی که تاکنون طراحی و ساخته شده اند به شرح زیر می باشند:

- ۱- کشتیهای مسافری
- ۲- کشتیهای کالا بر عمومی
- ۳- کشتیهای نفتکش
- ۴- کشتیهای فلّه بر (تر و خشک)
- ۵- کشتیهای کانتینربر
- ۶- کشتیهای دوه بر
- ۷- کشتیهای حمل حیوانات
- ۸- کشتیهای یخچالی
- ۹- کشتیهای حمل گاز مایع
- ۱۰- کشتیهای کابل کش
- ۱۱- کشتیهای تحقیقاتی
- ۱۲- کشتیهای حمل مواد شیمیایی
- ۱۳- کشتیهای مخصوص حمل اتومبیل
- ۱۴- کشتیهای ماهیگیری
- ۱۵- کشتیهای خدمات بندری
- ۱۶- کشتیهای بادبانی
- ۱۷- ناوهای جنگی

هریک از کشتیهای یاد شده، دارای انواع مختلفی می باشد که شرح آن در پی خواهد آمد. نحوه انجام عملیات کشتیهای تجارتي، برابر مقررات بین المللی به دو صورت انجام می گیرد.

الف - مسافرتیهای خطوط منظم یا (LINERS): در این سیستم حمل و نقل، کشتیهای کالا بر و یا مسافرتی مطابق یک برنامه زمان بندی شده و دقیق، در بنادر معینی رفت و آمد می نمایند.

ب - مسافرتیهای خطوط نامنظم یا (TRAMPS): این نوع خطوط کشتیرانی دارای کشتیهای مشخصی که با برنامه زمان بندی شده به بنادر معینی رفت و آمد نمایند، نبوده بلکه به صورت

موردی، هر کالایی که برای هر بندری وجود داشته باشد حمل می نمایند.

۳- ساختمان کشتی و اجزای مختلف آن

قبل از تشریح ساختمان و اجزای مختلف کشتی، به منظور آشنایی با اصطلاحات رایج در این زمینه، به برخی از مهم ترین آنها اشاره می کنیم :

BULK HEAD	۱- دیواره عمودی
KEEL	۲- تیر حمّال
SHAFT TUBE	۳- تونل عبور شفت
SINGLE BOTTOM	۴- تک جداره
PEAK TANKS	۵- مخازن آب سینه و پاشنه
STORE ROOM	۶- انبار
PROPELLER	۷- پروانه
TONNAGE	۸- ظرفیت
DISPLACEMENT	۹- جابه جایی
DEAD WEIGHT	۱۰- وزن کامل بارگیری
GROSS TONNAGE	۱۱- ظرفیت ناخالص
DRAUGHT	۱۲- آبخور
DEPTH	۱۳- عمق
LENGTH OVERALL	۱۴- طول کامل
ENGINE ROOM	۱۵- موتورخانه
LIFE BOATS	۱۶- قایقهای نجات
LOAD LINE	۱۷- خط بارگیری
LIGHT WEIGHT	۱۸- وزن بدون بارگیری
CRANE	۱۹- جرثقیل
MAST	۲۰- دکل
FUNNEL	۲۱- دودکش
BRIDGE	۲۲- پل فرماندهی
RUDDER	۲۳- تیغه سکان

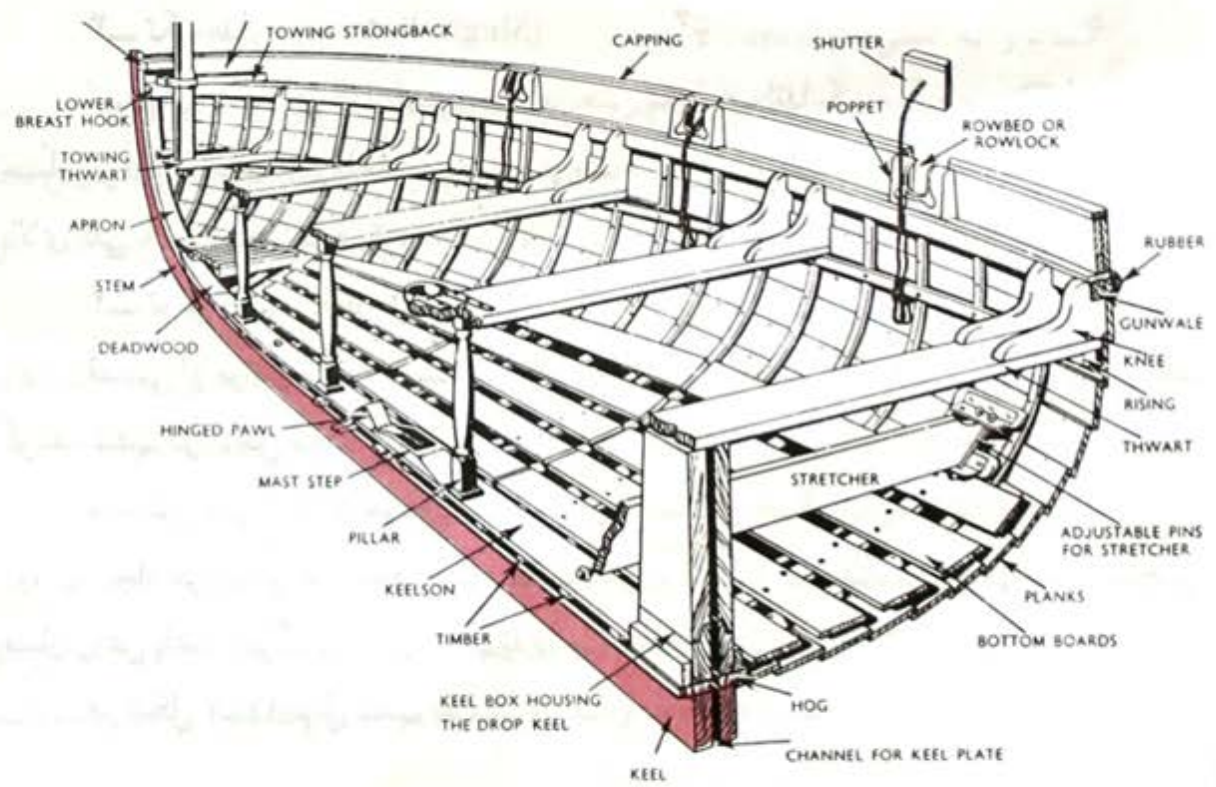
ANCHOR	۲۴- لنگر
ANCHOR CHAIN	۲۵- زنجیر لنگر
WATERTIGHT DOOR	۲۶- دربهای غیر قابل نفوذ
HATCH	۲۷- دریچه
DECKS	۲۸- عرشه‌ها
ACCOMMODATION	۲۹- محل زندگی
HATCH AND COVERS	۳۰- درب انبار و درپوشها

اصولاً یک شناور از اجزای مختلفی تشکیل شده که از پیوستن آنها به همدیگر، ساختمان کشتی به وجود می‌آید. هریک از این اجزا، با محاسبات دقیق و ظرفیت خاصی طراحی شده‌اند که در حفظ سلامت کشتی از اهمیت فوق‌العاده‌ای برخوردار می‌باشند.

به منظور آگاهی از اهمیت اجزای یاد شده، به تشریح برخی از آنها می‌پردازیم:

۱- تیر حمال (KEEL)

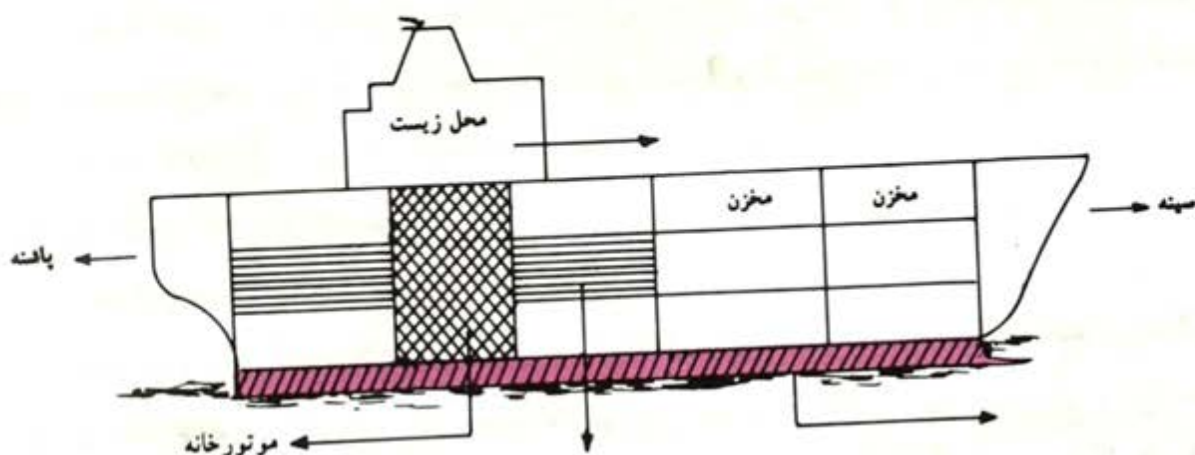
ساختمان کشتیها معمولاً از تیر حمال یا (KEEL) شروع شده، به طرف بالا که طبقات مختلف کشتی می‌باشد خاتمه پیدا می‌کند. کیل جزو اساسی‌ترین بخشهای کشتی به حساب می‌آید؛ زیرا تمام پوسته‌های بدنه و دنده‌های اسکلت‌بندی کشتی به‌طور عمودی به آن وصل می‌گردند. در شکل ۱۱-۵ تصویر کیل نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۵ کیل

۲- دو جداره (Double-Bottom)

در پایین‌ترین قسمت ساختمان کشتی - در کف آن - فضایی وجود دارد که از دو پوسته، در امتداد کیل (تیر حماله) تشکیل شده است. دو جداره بودن این بخش از کشتی بدان سبب است که از وارد شدن آسیب، در مواقع به گل نشستن یا رفتن به حوض تعمیراتی که معمولاً این قسمت از کشتی روی بالشتکهای حوض قرار می‌گیرد جلوگیری نماید. ضمناً فضای خالی بین دو جداره، با تقسیم‌بندی‌های طراحی شده، جهت مخازن آب شیرین، سوخت و غیره، مورد استفاده قرار می‌گیرد. شکل ۱۱-۶ نشان‌دهنده نوعی از دو جداره کف یک کشتی است.



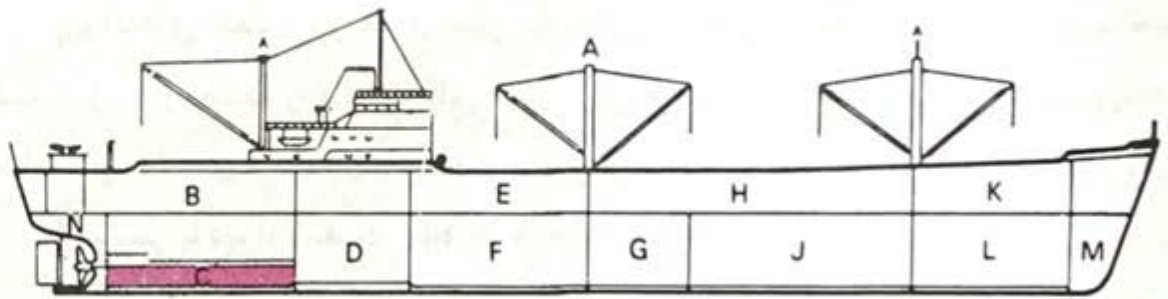
شکل ۱۱-۶

۳- تک جداره (Single-Bottom)

کشتیهایی که دارای طول کمتری هستند بخش عمده کف آنها یک جداره بوده، فقط قسمتهای حساس‌تر آن، مانند مخازن مایعات دوجداره می‌باشد. لیکن به منظور ایجاد ایمنی بیشتر، لبه‌های بالای کفی با تیرآهنهای ضخیم‌تری به تیرهای اصلی وصل گردیده است.

۴- تونل شفت (Shaft tube)

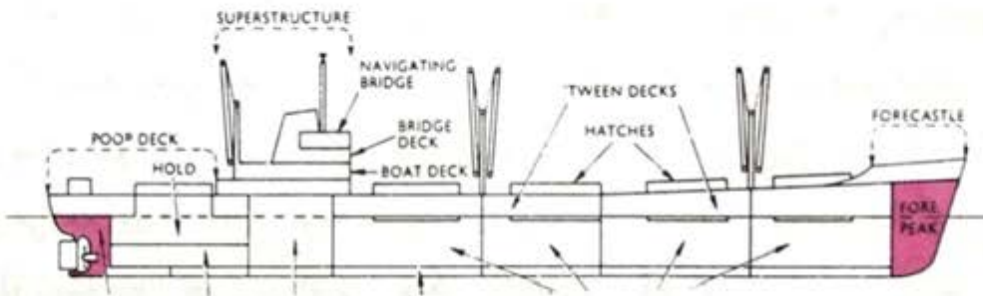
قسمتی از موتورخانه را که شفت پروانه یا خود پروانه در آن ادامه پیدا می‌کند، تونل شفت گویند. شفت در داخل محفظه کاملاً بسته‌ای قرار گرفته که در مقابل آب نفوذناپذیر است. به منظور جلوگیری از نفوذ آب به داخل آن و همچنین خنک نگهداشتن شفت که در اثر دوران، ایجاد حرارت می‌کند، محفظه عبور شفت را از روغن - با فشار مناسب - پر می‌کنند و همچنین فشار روغن باعث جلوگیری از ورود آب به داخل محفظه می‌گردد. در شکل ۱۱-۷ تونل شفت یک شناور نشان داده شده است.



شکل ۷-۱۱

۵- مخازن آب سینه و پاشنه (Peak tanks)

این دو مخزن در سینه و پاشنه کشتی قرار دارد که از آن به دو منظور انجام (TRIM & BALLAST) یعنی؛ اضافه نمودن وزن به وسیله آب، برای ایجاد توازن و زاویه دادن به آبخور کشتی در خط طولی، استفاده می‌گردد. شکل ۸-۱۱ نشان‌دهنده دو مخزن در سینه و پاشنه می‌باشد.



شکل ۸-۱۱

۶- پروانه کشتی (Propeller)

پروانه کشتی، یکی از اجزای بسیار مهم و حایز اهمیت است که دوران آن در زیر آب، باعث تحرک کشتی می‌گردد. به این معنی که گشتاور ایجاد شده در موتور، توسط شفت به پروانه منتقل شده و در اثر دوران آن، تحرک به وجود می‌آید. پروانه‌ها با تعداد پره‌های مختلف ساخته می‌شوند و این پره‌ها عموماً یا متغیرند، یا ثابت.

پروانه ثابت: عبارت است از پروانه‌ای که پره‌های آن ثابت و نسبت به نقطه مرکزی - با انحنای مختلف - دارای زاویه باشد و در عین حال ممکن است برای دو نوع چرخش ساخته شوند:

الف: پروانه‌های راست‌گرد

ب: پروانه‌های چپ‌گرد

البته نوع عمل در هر دو یکی است و در حرکت کشتی تفاوتی ایجاد نخواهد کرد. لیکن در انجام عملیات مانور کشتی، اثراتی دارد که لازم است فرمانده کشتی به نوع عملکرد پروانه واقف باشد تا در موقع مانور دادن کشتی، دچار مشکل نگردد.

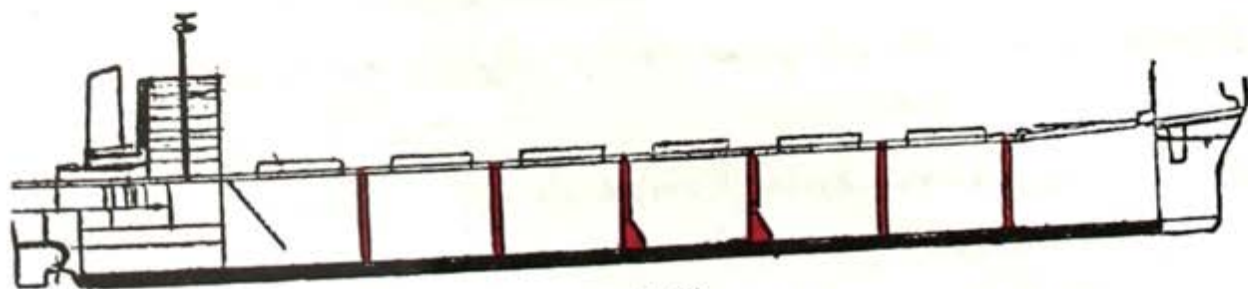
پروانه‌های متغیر: پروانه‌های متغیر عبارت از پروانه‌هایی هستند که پره‌های آن قابلیت تغییر جهت در زوایای مختلف را داشته و قابل کنترل از پل فرماندهی کشتی باشد. این گونه پروانه‌ها، عملیات مانور را برای فرماندهان راحت‌تر و مؤثرتر می‌سازد.

۷- سپر یا دیواره تصادم (Collision bulk head)

معمولاً اکثر تصادم‌های مربوط به کشتیها از طریق سینه کشتی به وقوع می‌پیوندد. به همین منظور در موقع طراحی ساختمان آن، در قسمت سینه و پاشنه کشتی، در جلوی اولین انبار یا مخزن سپر یا دیواره‌ای که به مراتب ضخیم‌تر و محکم‌تر از سایر دیواره‌ها باشد تعبیه می‌گردد تا در هنگام هرگونه پیش‌آمدی، از صدمه دیدن مخازن، جلوگیری نماید.

۸- دیواره‌های جداکننده (Bulk head)

این گونه دیواره‌ها به منظور جداسازی قسمت‌های داخلی کشتی به صورت عمودی به کار گرفته می‌شوند. تقسیم‌بندی داخلی کشتی به وسیله این دیواره‌ها، برای چندین منظور پیش‌بینی گردیده است. از آن جمله کاهش صدمات در موقع تصادم را می‌توان نام برد که در صورت ترک خوردن بخشی از بدنه یا سوراخ شدن آن، مانع از نفوذ آب به سایر قسمت‌ها شده، میزان خطر غرق شدن کشتی را کاهش می‌دهد و یا این که در موقع آتش‌سوزی از سرایت آن به سایر قسمت‌ها جلوگیری می‌نماید. همچنین در زمینه ایجاد تعادل در کشتی به هنگام صدمه دیدن، نقش مهمی را دارا می‌باشد. البته توجه به این نکته ضروری است که طراحی این دیواره‌ها در کشتیهای مختلف یکسان نیست و با توجه به نوع کشتی و کاربرد آن، مطابق با ویژگیهای مناسب، ساخته می‌شوند. در شکل ۹-۱۱ نمونه یک دیواره جداکننده نشان داده شده است.

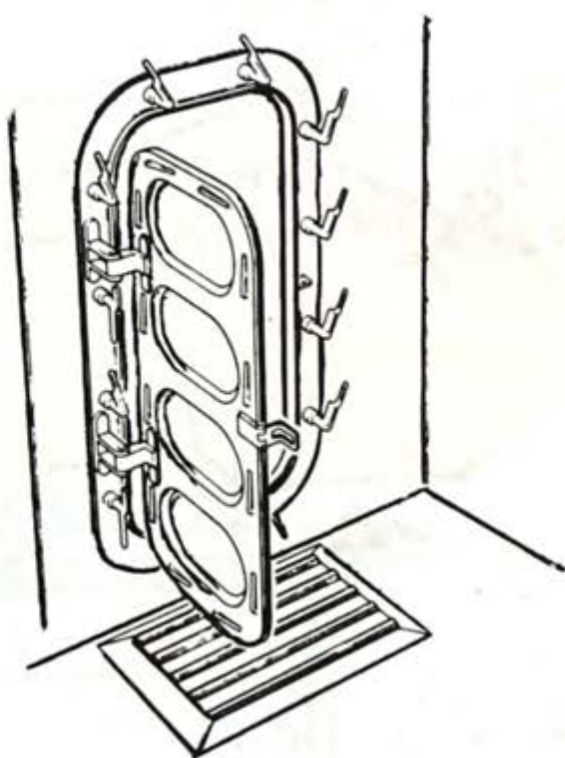


شکل ۹-۱۱

۹- دربهای غیر قابل نفوذ (Watertight door)

دربهای غیر قابل نفوذ، ارتباط دهنده قسمت‌های مختلف کشتی به همدیگر می‌باشد که توسط دیواره‌های جداکننده از همدیگر مجزا شده‌اند. محل جاگذاری این دربها و همچنین تعداد آنها با توجه به نوع کشتیها و طراحیهای ویژه انجام شده متفاوت می‌باشد.

تعداد دربها با در نظر گرفتن تعداد طبقات و نوع هر کشتی و نحوه ارتباط طبقات با یکدیگر و کمپارتمنتهایی که در آن وجود دارد متناسب با ویژگیهای مربوط می باشد. برای مثال دربهای تعبیه شده در کشتیهای مسافربری از نظر تعداد و حتی شکل و ابعاد با دربهایی که برای یک کشتی حمل کالا طراحی می گردد یکسان نبوده و برای هر یک، مطابق نیاز آن طراحی و ساخته می شود و مهم ترین نکته ای که در مورد نصب دربها رعایت می گردد، آن است که دیواره جداکننده ای که باید درب بدان متصل گردد از فلز مقاومتری نسبت به سایر دیواره ها انتخاب شود تا توان نگهداری آن را داشته باشد. دربهای غیر قابل نفوذ به معنای واقعی کلمه باید در مقابل آب کاملاً نفوذ ناپذیر باشند تا در مواقع ضروری مانع نفوذ آب به سایر قسمتها گردند. برای این منظور اطراف کلیه دربها و دریچه های غیر قابل نفوذ، با نوار لاستیکی به قطر و به عرض متناسب با لبه اطراف قاب درب، پوشیده شده که در موقع بستن درب و انداختن دستگیره اهرمی که باعث فشار آوردن به نوار لاستیک لبه دربها می گردد عمل آب بندی انجام می گیرد و دربها را در مقابل آب غیر قابل نفوذ می گرداند. در اشکال ۱۰-۱۱ و ۱۱-۱۱ دو نمونه از دربهای غیر قابل نفوذ مشاهده می گردد.



شکل ۱۱-۱۱



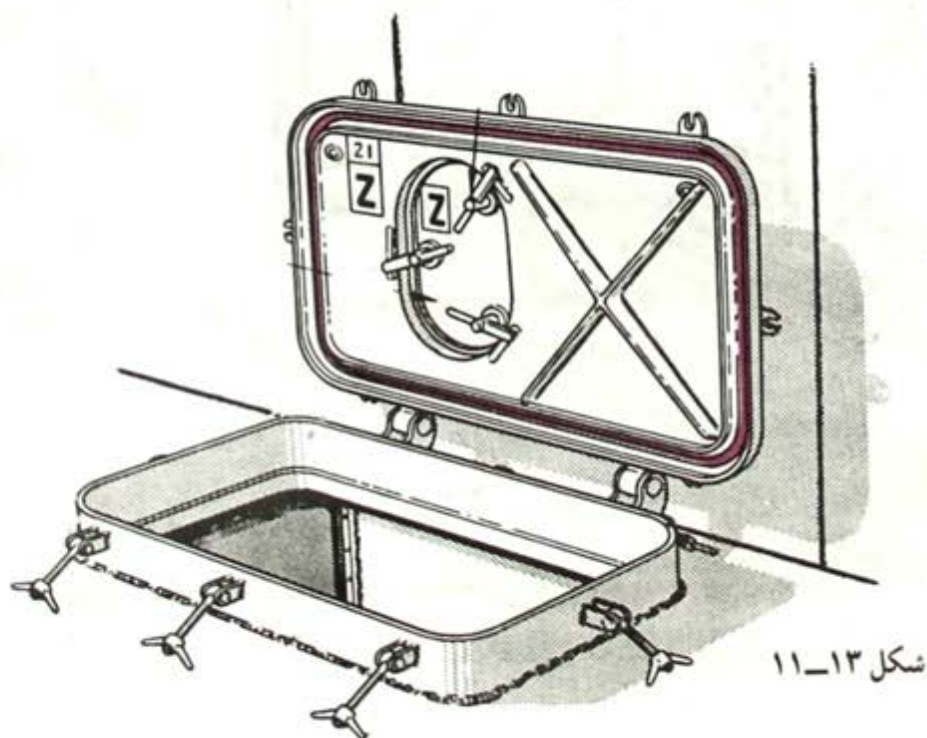
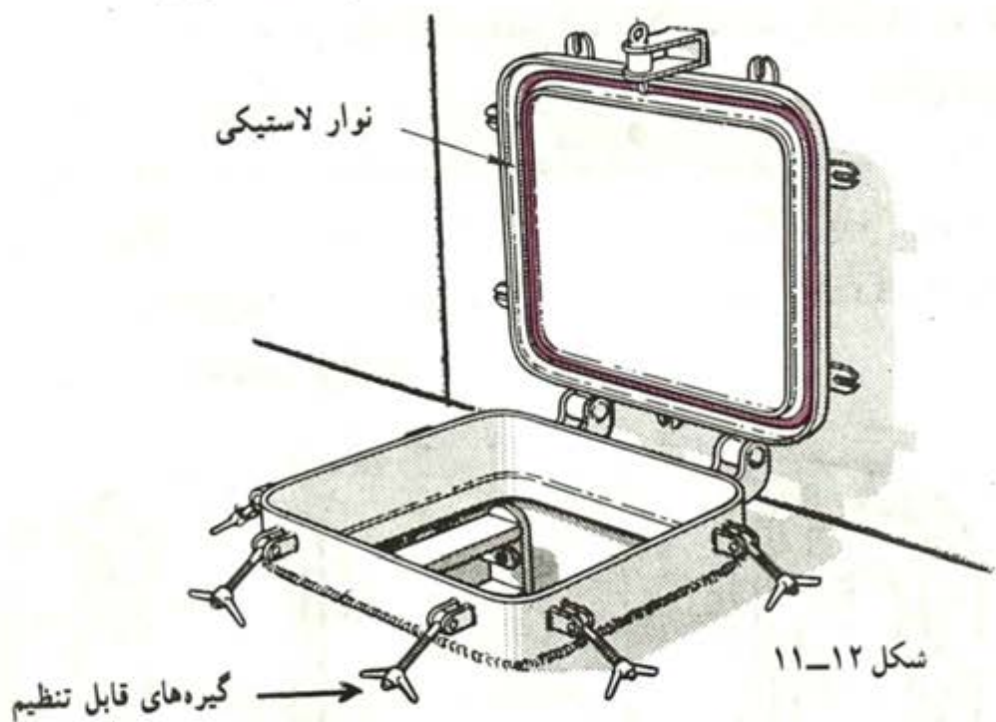
شکل ۱۰-۱۱

۱۰- دریچه های سطحی (Hatch)

دریچه های سطحی عبارتند از: دریچه هایی که برخلاف دربهای معمولی که به طور عمودی در دیوارها نصب می گردند، به طور سطحی در کف طبقات مختلف تعبیه شده اند و به منظور راه یابی

به انبارها و سردخانه‌ها و غیره در نظر گرفته می‌شوند. معمولاً از محل ورودی دریچه، پله‌هایی برای رفت و آمد به طبقه زیرین یا بالعکس از طبقه زیرین به طبقه فوقانی نصب شده است. این دریچه‌ها نیز، در مقابل آب نفوذناپذیرند و همان‌گونه که در مورد دریچهای غیرقابل نفوذ ذکر شد به منظور جلوگیری از نفوذ آب، اطراف دریچه را با نوار لاستیکی می‌پوشانند که پس از نصب آن، دریچه با گیره‌های تنظیم‌شونده که در اطراف وجود دارد محکم شده، غیرقابل نفوذ می‌گردد.

در شکل‌های ۱۱-۱۲ و ۱۱-۱۳ دو نمونه دریچه سطحی مشاهده می‌گردد.



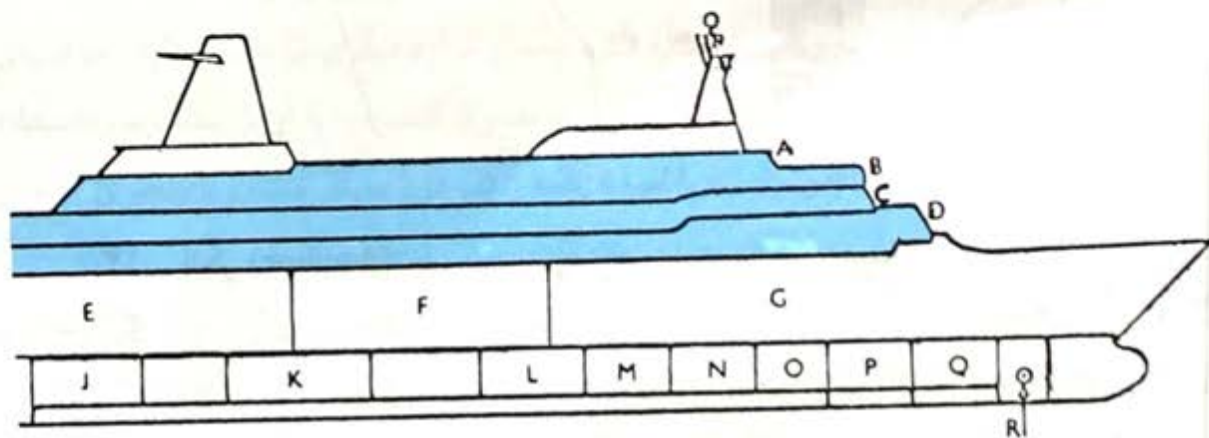
۱۱- عرشه‌ها (Decks)

جداسازی هر طبقه از کشتی در هر ابعادی که به صورت افقی انجام گیرد عرشه یا سطحه نامیده می‌شود. معمولاً عرشه‌های اصلی به‌طور افقی، کشتی را پوشش داده، به انتهای لبه‌های بدنه آن از هر دو طرف متصل می‌گردند. استقامت عرشه‌ها از نظر ضخامت و ستونهای زیرسازی آن باید طوری باشد که با در نظر گرفتن استقرار آنها در هر طبقه‌ای از کشتی، قادر به تحمل فشارهای وارده در اثر تجهیزات تعبیه شده در روی آن، وسایل و بارهای ورودی و همچنین عکس‌العمل فشارهای زیرین که از حرکت و تلاطم امواج دریا ناشی می‌گردد باشد.

تعداد عرشه‌های هر کشتی بستگی به نوع آن و طراحی‌های انجام شده دارد. ممکن است بعضی از شناورها مانند کشتیهای مسافربری و یا حمل و نقل اتومبیل، دارای عرشه‌های متعددی باشد و یا این که مانند کشتیهای فله‌بر فقط یک یا دو عرشه داشته باشد. معمولاً کشتیهای جنگی نیز دارای عرشه‌های متعددی هستند که با اسامی خاصی مشخص گردیده‌اند.

سطح عرشه‌ها به وسیله ورقه‌های فلزی که بر روی ستونهای قوی قرار گرفته و نهایتاً به دو لبه پوخته اطراف، متصل می‌گردد، پوشیده شده است.

معمولاً عرشه از خط میانی سراسری به سمت طرفین، شیب‌دار بوده و این حالت باعث می‌گردد که آبهای روی عرشه به لبه‌های اطراف جریان پیدا کرده به همراه فاضلابهایی که وجود دارد به دریا بریزد. در شکل ۱۱-۱۴ حروف A, B, C, D نشان‌دهنده عرشه‌های مختلف یک کشتی مسافربری می‌باشد.

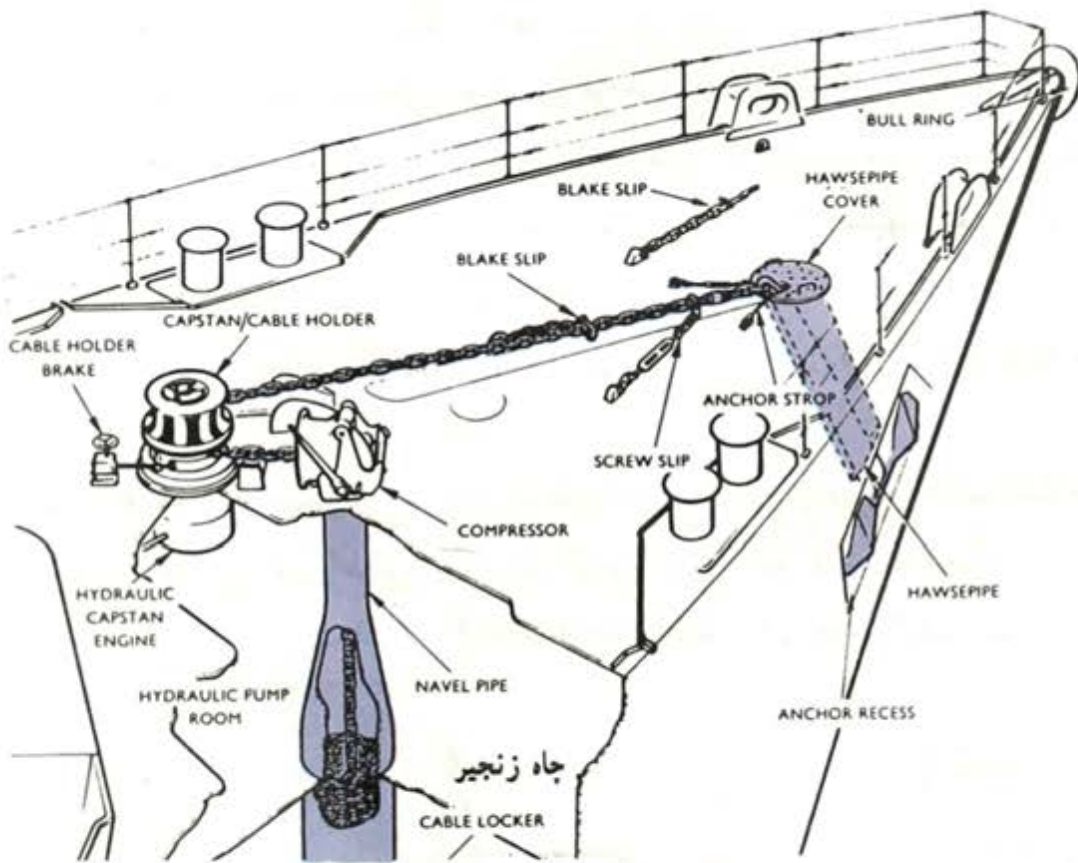


شکل ۱۱-۱۴

۱۲- چاه زنجیر (Chain locher)

چاه زنجیر محلی است در کف سینه، پشت تیغه تصادم، که زنجیر لنگر در آن انبار می‌گردد و هر یک از چاههای زنجیر، فضای جداگانه‌ای متناسب با حجم زنجیر دارد و انتهای زنجیر به کف چاه

زنجر که از صفحه‌ای بسیار قوی تشکیل شده متصل است. مسیر عبور زنجر از محفظه استوانه‌ای شکل، تا به عرشه اول کشتی ادامه دارد و از طریق چشمه زنجر به خود لنگر که در بیرون بدنه واقع است متصل می‌شود. معمولاً مسیر عبور زنجر لنگر، از صفحات فلزی مقاومی ساخته شده، طوری طراحی می‌گردد که زنجر بتواند بدون برخورد با مانع، به راحتی به بالا و پایین حرکت نماید و در موقع جمع شدن در چاه زنجر، حلقه‌وار روی هم چیده شود. در شکل ۱۱-۱۵ چشمه زنجر، مسیر چاه زنجر، زنجر لنگر و خود لنگر در بیرون بدنه نشان داده شده است.



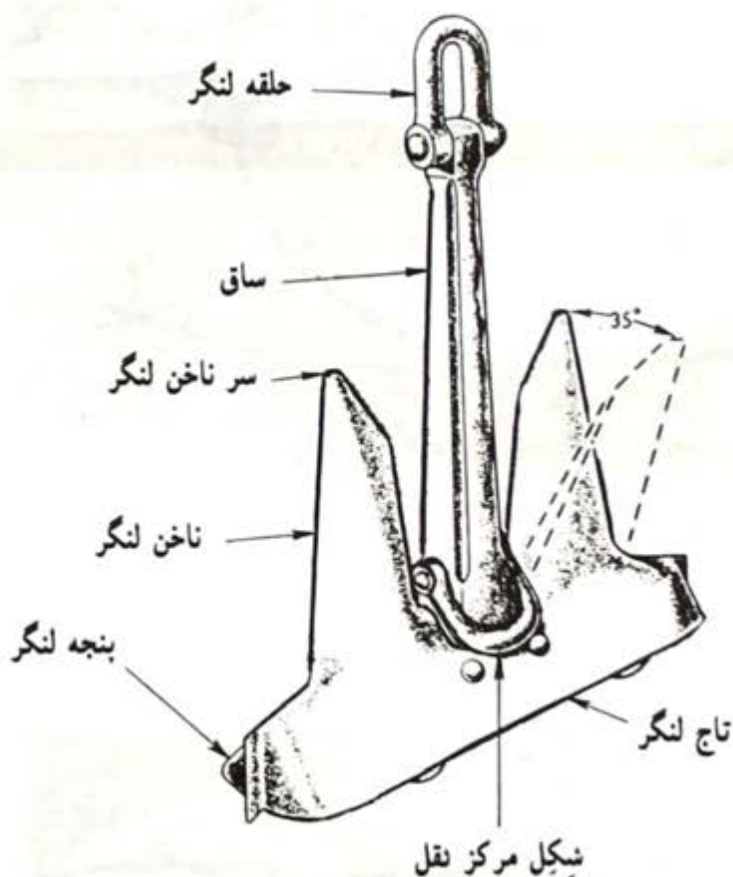
شکل ۱۱-۱۵

۱۳- لنگر (Anchor)

لنگر، ابزاری است که شناور توسط آن می‌تواند در روی آب به حالت ثابت قرار گیرد. از زمانهای قدیم که بشر توانست شناور را بسازد لنگر را نیز به عنوان یکی از اجزای ضروری آن تشخیص داد و به ساخت آن همت گماشت. در طی زمانهای گذشته، این ابزار، از مواد مختلف و در اشکال گوناگون تهیه شده و در روی شناورها به کار رفته است.

در آغاز، لنگر کشتیها پس از طراحی دقیق از چوب ساخته می‌شد و برای افزایش وزن، سنگ یا فلزی بدان وصل می‌گردید و به وسیله طناب به آب انداخته می‌شد. این روش تا اواسط قرن نوزدهم ادامه داشت. تا این که ساخت زنجر و به کارگیری آن به جای طناب در لنگر، تحولی در جنس لنگر

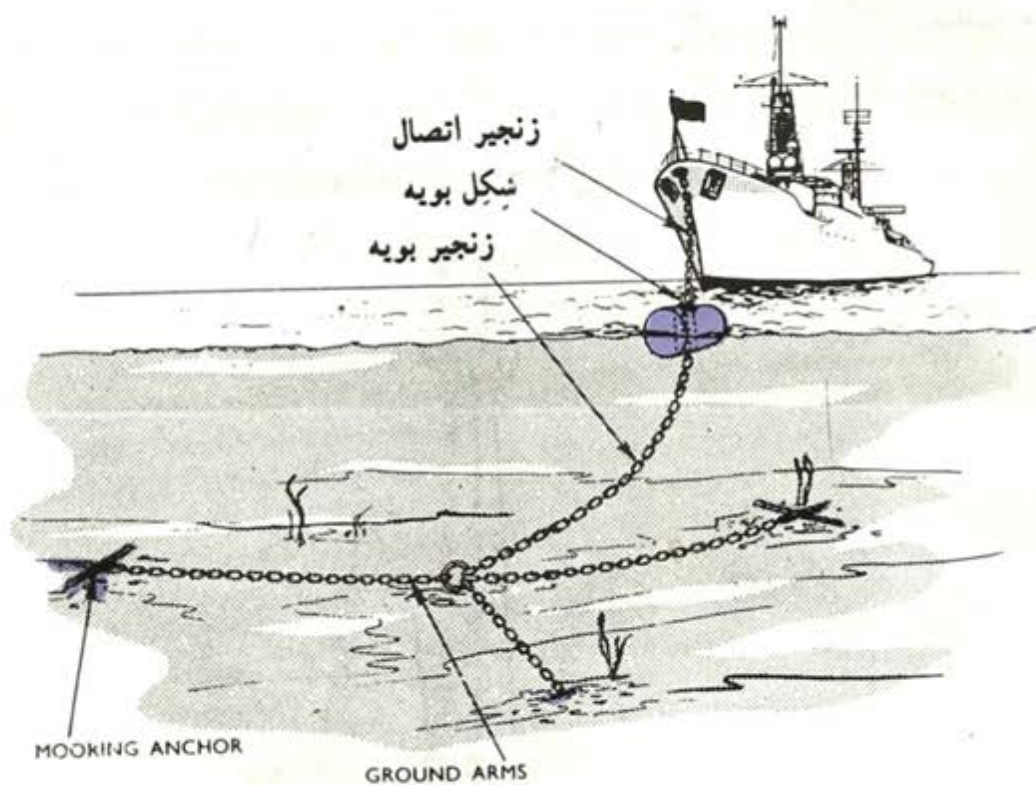
به وجود آورد. یعنی؛ ساخت لنگر از مواد چوبی به فلزی تبدیل شد و در اشکال مختلف، متناسب با نوع و ظرفیت کشتیها طراحی گردید. در شکل ۱۶-۱۱ یک نوع لنگر استاندارد که معمولاً در کشتیهای تجارتي بزرگ مورد استفاده قرار می گیرد، نشان داده شده است.



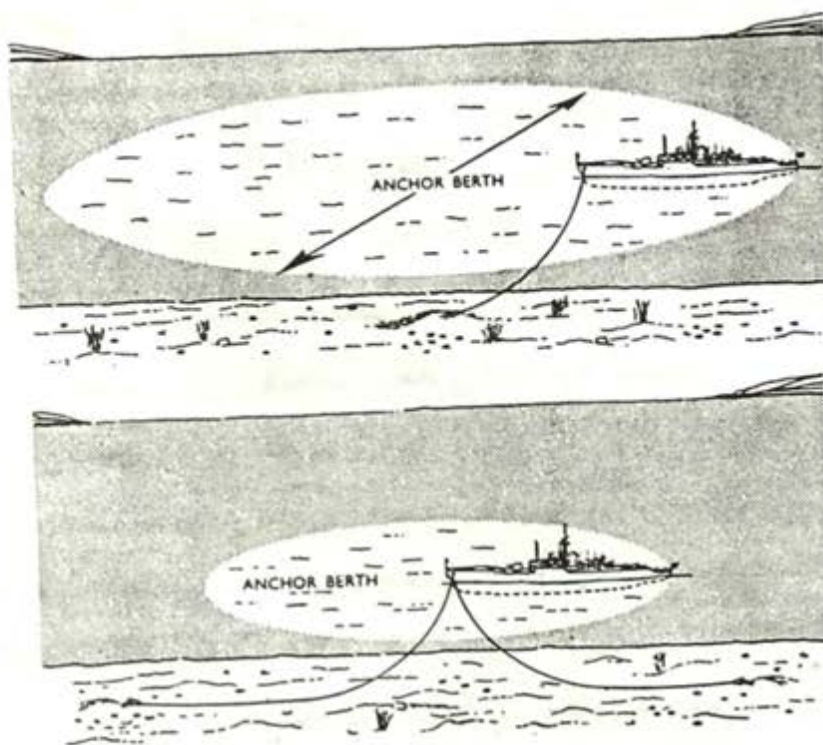
شکل ۱۶-۱۱

استفاده از لنگر تنها اختصاص به کشتی ندارد بلکه در موارد دیگری نیز مانند استقرار حوضهای شناور یا چراغها و علائم دریایی و همچنین بویههایی که معمولاً کشتیها را به آن می بندند، مورد استفاده قرار می گیرد. این گونه بویهها به وسیله سه یا چهار لنگر در کف دریا مستقر شده، و با زنجیری که به آن متصل است، به حالت شناور در نقاط مختلف بندرگاهها به کار گرفته می شوند.

بویهها عموماً به منظور مهار کشتیها به صورت موقت یا دائم، مورد استفاده قرار می گیرند. در شکل ۱۷-۱۱ نوعی از این گونه بویهها که یک کشتی را به آن مهار نموده اند، نشان داده شده است. استقرار کشتی در روی آب، توسط یک لنگر نیز امکان پذیر است. لیکن کلیه کشتیها، دو لنگر در سینه و بعضیها حتی یک لنگر نیز در پاشنه، حمل می نمایند. در بعضی مواقع، به علت طوفانی بودن دریا و هوای نامناسب، ممکن است، کشتی از دو لنگر سینه، استفاده کند و همچنین به منظور ثابت نگهداشتن پاشنه کشتی که بعضی شناورها بنا به ویژگیهای خود، به آن نیاز دارند، حتی از لنگر پاشنه نیز استفاده نماید. در شکل ۱۸-۱۱ نحوه استفاده از یک لنگر و دو لنگر نشان داده شده است.



شکل ۱۷-۱۱



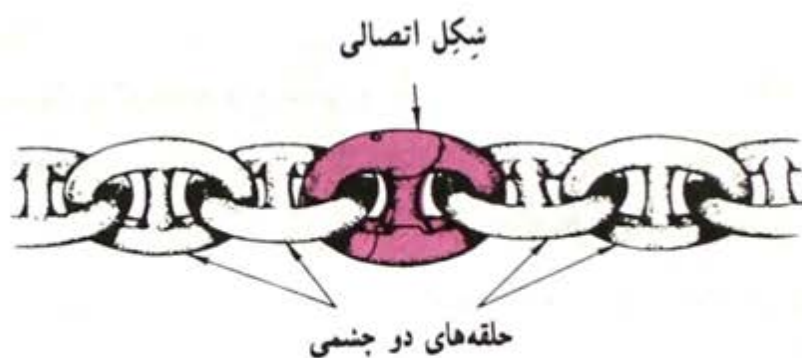
شکل ۱۸-۱۱

۱۴- زنجیر لنگر (Anchor chain)

زنجیر لنگر عبارت از مقدار طول زنجیری است که یک سر آن به لنگر و سر دیگرش در

چاه زنجیر به ورقه آهنین محکم کف کشتی متصل گردیده است. معمولاً هر یک از حلقه‌های زنجیر از حلقه‌های دو چشمی تشکیل شده که این حلقه‌های دوچشمی باعث می‌گردد که زنجیر از پیچ و گره خوردن محفوظ بماند.

به منظور استقامت بیشتر، زنجیرهای لنگر از فولاد ساخته می‌شود و اتصال بین آن بر استقامتش می‌افزاید. هر طول زنجیر، به وسیله اتصالی به طول دیگر متصل می‌گردد. در شکل ۱۹-۱۱ نمونه یک زنجیر لنگر و محل اتصال دو طول، به وسیله شکل یا حلقه اتصال نشان داده شده است.

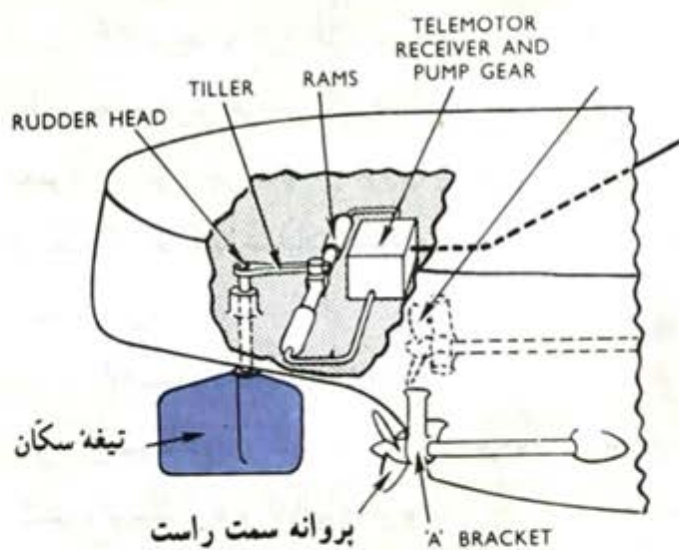


شکل ۱۹-۱۱

۱۵- تیغه سگان (Rudder)

تیغه سگان عبارت است از صفحه فلزی توخالی‌ای که در جلوی پروانه، در قسمت تحتانی پاشنه کشتی واقع شده است.

عمل این تیغه با چرخش به سمت چپ یا راست، سینه کشتی را در جهت عکس حرکت خود منحرف می‌نماید. تیغه سگان به حالت عمودی توسط یک میله لولائی از انتهای دیواره پاشنه به بیس (کیل) کشتی قرار گرفته و به وسیله زنجیر و اتصالات متعددی به چرخ سگان، که در پل فرماندهی قرار



شکل ۲۰-۱۱

دارد متصل می‌گردد و حرکت آن به سمت چپ یا راست با نیرو گرفتن از دستگاههای مکانیکی - الکتریکی یا هیدرولیکی از پل فرماندهی انجام می‌پذیرد.

ارتفاع و طول و عرض این تیغه فلزی، متناسب با ساختمان کشتی محاسبه و طراحی می‌گردد.

در شکل ۲۰-۱۱ چگونگی

قرار گرفتن تیغه سگان در قسمت انتهایی پاشنه کشتی، نشان داده شده است.

۱۶- دکل کشتی (Mast)

از زمانی که وسیله حرکت شناورها از پارو به بادبان تبدیل شد، دکل بر روی کشتیها به عنوان یک پایه اصلی و محکم، جهت نگهداری بادبان ساخته شد و از آن به بعد با پیشرفت علم در زمینه ساخت کشتی، در جهان تغییرات اساسی در نحوه استفاده و کاربرد آن به عمل آمد که از آن جمله می توان، نصب آنتنهای رادار، دستگاههای فرستنده، گیرنده، علائم نورانی مختلف، پرچمهای مخابراتی و غیره را نام برد.

دکل کشتیها، با توجه به نوع کشتی و کاربرد آن، در اشکال و اندازه های مختلف طراحی و ساخته می شود. همچنین تعداد دکلهای در کشتیهای مختلف، متفاوت است.

در کشتیهای تجاری، غیر از دکل اصلی، دکلهای دیگری - در فواصل معین - بین انبارها وجود دارد که همچون جرثقیل برای تخلیه و بارگیری کالا، از آن استفاده می گردد.

در اکثر ناوهای جنگی، دو دکل وجود دارد. یکی دکل اصلی کشتی و دیگری دکل کوچکتري که در پاشنه ناو تعبیه گردیده است.

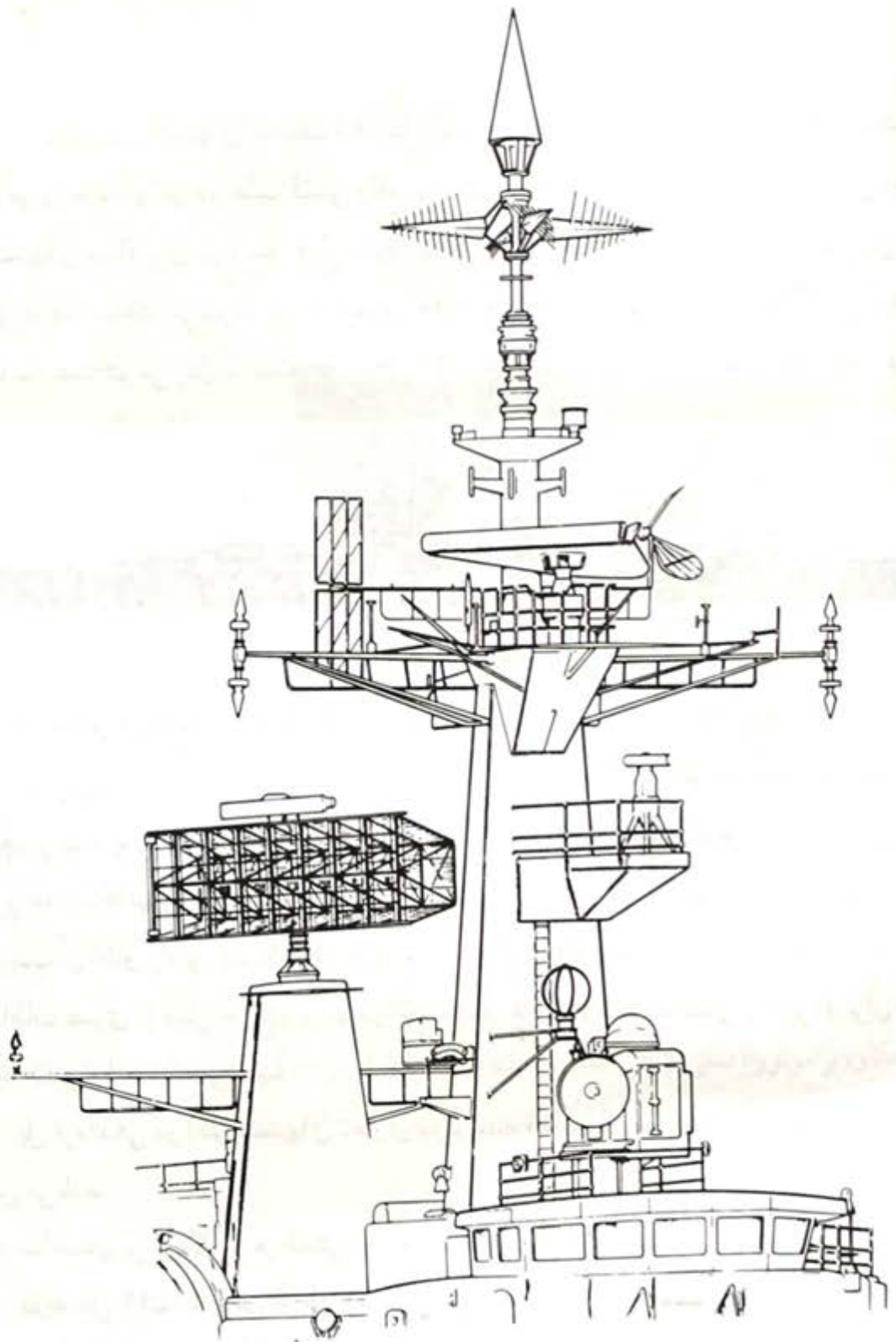
در شکل ۲۱-۱۱ یک نوع دکل مجهز به انواع آنتن دستگاههای الکترونیکی، نشان داده شده است.

۱۷- جرثقیل (Crane)

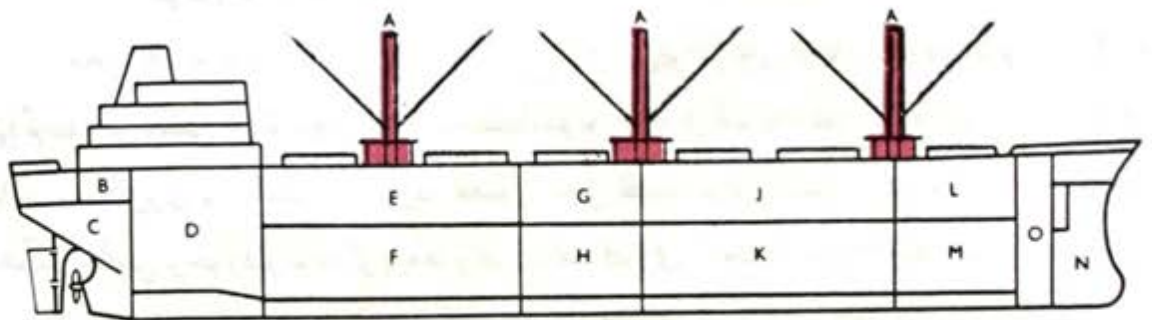
جرثقیل وسیله ای است برای تخلیه و یا بارگیری کالاهای تجاری که بر روی کشتیهای تجاری و همچنین در ساحل بنادر نصب می شود. تعداد جرثقیلها و ظرفیت بالابری آنها بر روی کشتیها، بستگی به نوع کشتی دارد، ولی عموماً در بین دو دریچه انبار، کشتی یک جرثقیل تعبیه شده که قادر است ۳۶۰ درجه به دور خود بچرخد. نیروی محرکه اکثر جرثقیلها هیدرولیکی است. جرثقیلها در ساحل به دو طریق طراحی گردیده اند: ثابت و متحرک. نوع متحرک آن بر روی ریل حرکت می نماید. معمولاً این گونه جرثقیلها از نیروی بالابری زیادی برخوردارند و دارای یک اطاق فرمان هستند که توسط یک نفر کلیه عملیات انجام می گیرد. در شکل ۲۲-۱۱ نوعی از جرثقیل بر روی کشتی تجاری دیده می شود.

۱۸- دودکش (Funnel)

معمولاً دود و گاز حاصل از آسبوزخانه، موتورخانه، دیگ بخار و موتورهای فرعی موجود در کشتی، توسط لوله و کانالهای مربوطه به یک مرکز هدایت و از آنجا به وسیله هواکشهای قوی به خارج فرستاده می شود. محلی که دودها از آنجا خارج می گردد دودکش یا «فانل» گفته می شود. محل

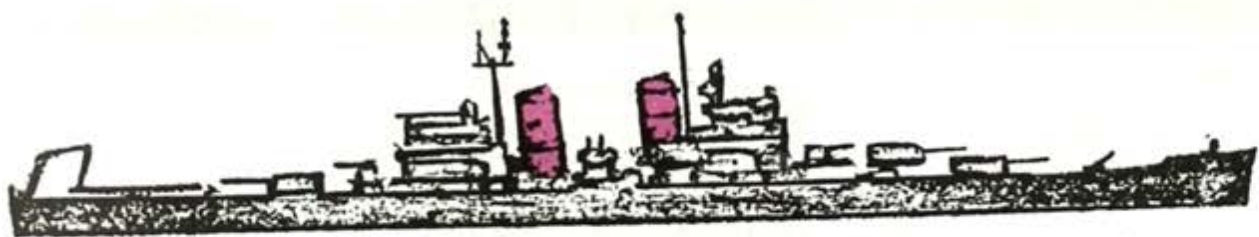


شکل ۱۱-۲۱



شکل ۱۱-۲۲

استقرار دودکش در کشتیهای مختلف متفاوت است. به عنوان مثال دودکش کشتیهای نفتکش که معمولاً موتورخانه آنها نیز در عقب کشتی واقع شده، در قسمت پاشنه تعبیه گردیده است، ولی دودکش اکثر کشتیهای مسافری در وسط قرار دارد. به طور کلی دودکش هر کشتی در نزدیکترین محل به وسایل دودزا ساخته می شود. در کشتیهای بخاری مربوط به زمانهای گذشته، تعداد این دودکشها به دو یا سه عدد هم می رسیده است. در شکل ۱۱-۲۳ یک کشتی دو فانله نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۲۳

۱۹- پل فرماندهی (Bridge)

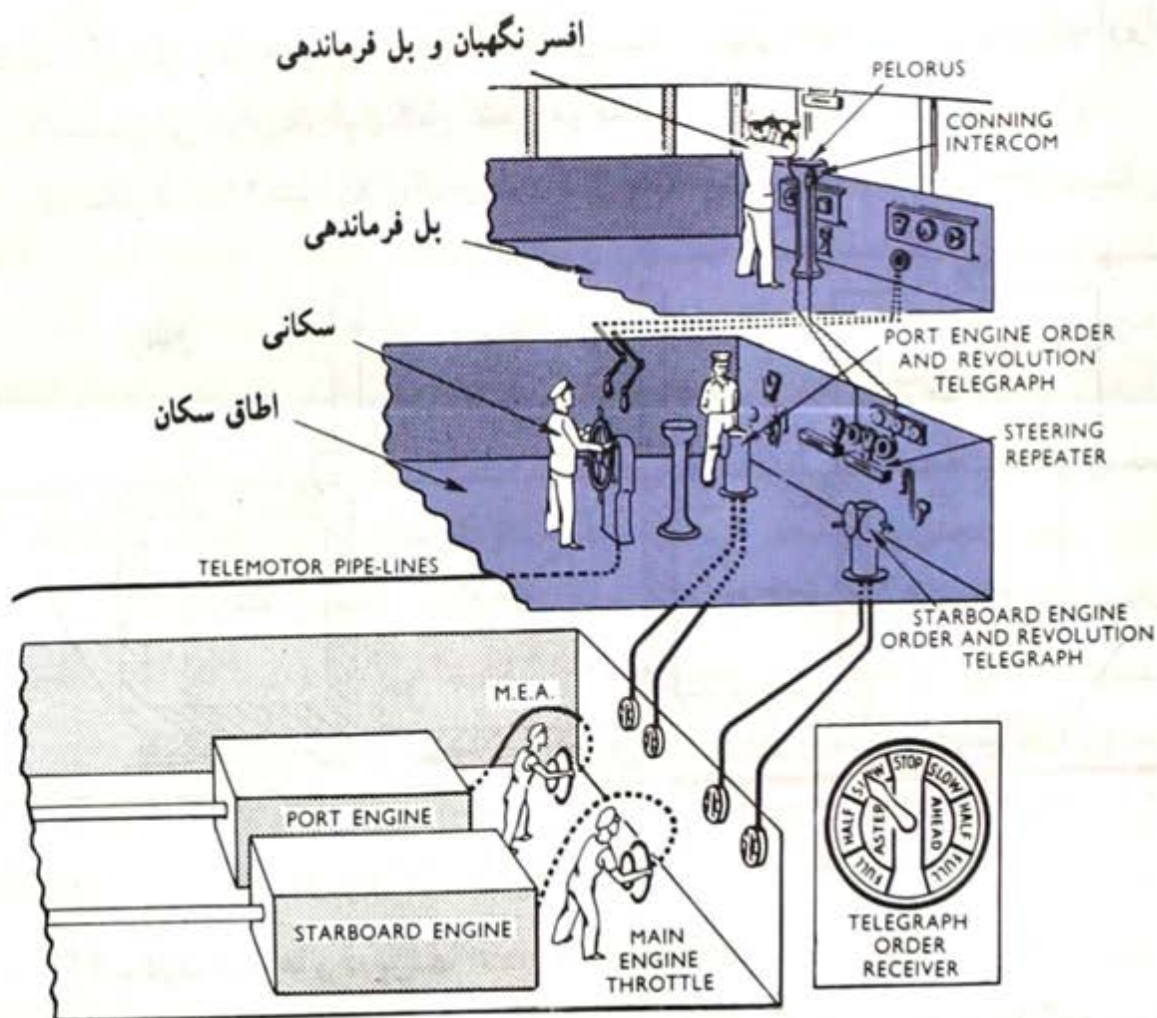
بالاترین عرشه بر روی کشتی، پل فرماندهی نام دارد که هدایت کشتی از آنجا انجام می گیرد و کلیه تجهیزات مربوط به کنترل کشتی، از قبیل: سگان، دسته های فرمان موتور، دستگاههای تعیین دور پروانه، دستگاههای عمق سنج، رادار، دستگیره های اتوماتیک آتش خاموش کنی، ارتباطات داخلی و در جنب آن اطاق رادیو، دستگاههای فرستنده و گیرنده، اطاق نقشه و کلیه وسایل مربوط به ناوبری و ارتباطات بصری از قبیل چراغ و پرچم در آنجا مستقر هستند و فرمانده کشتی و سایر افسران عرشه، از آنجا کشتی را هدایت می نمایند.

پل فرماندهی در اکثر کشتیهای تجاری سرپوشیده است ولی در بعضی از ناوهای جنگی بدون پوشش می باشد.

ساختمان پل فرماندهی هر کشتی، بسته به نوع طراحی آن، در اشکال مختلفی ساخته می شود. در شکل ۱۱-۲۴ نوعی از پل فرماندهی یک کشتی نشان داده شده است. در کشتیهای تجاری اطاق سگان و پل فرماندهی در یک جا واقعند.

۲۰- موتورخانه (Engine-room)

محل نصب موتور کشتی، با توجه به نوع آن، و برابر طراحی انجام یافته در جای ویژه ای تعبیه می گردد. در بعضی از کشتیها مانند: نفتکشها، موتورخانه در قسمت عقب واقع شده و در برخی دیگر مانند: مسافری در وسط قرار دارد. معمولاً محل نصب موتور کشتی - در هر کجا که باشد - از اهمیت خاصی برخوردار بوده از پایه ها و فلزات محکم تری ساخته می شود. محل استقرار موتورخانه معمولاً در طبقات پایین کشتی است. که در امتداد آن شفت موتور قرار می گیرد.



شکل ۲۴-۱۱

علاوه بر موتور اصلی کشتی ممکن است موتورهای فرعی دیگری هم وجود داشته باشد که در محل های مختلفی، متناسب با کاربرد آن نصب می گردند.

۲۱- محل زندگی (Accommodation)

محل زندگی خدمه کشتیهای تجاری از کابینهای یک یا دوفره، برای افسران و کابینهای چند تختخوابه برای ملوانان و مکانیسینها تشکیل شده که دارای سالن غذاخوری، اطاق تلویزیون و کتابخانه می باشد.

۲۲- وسایل تخلیه و بارگیری (Cargo gear)

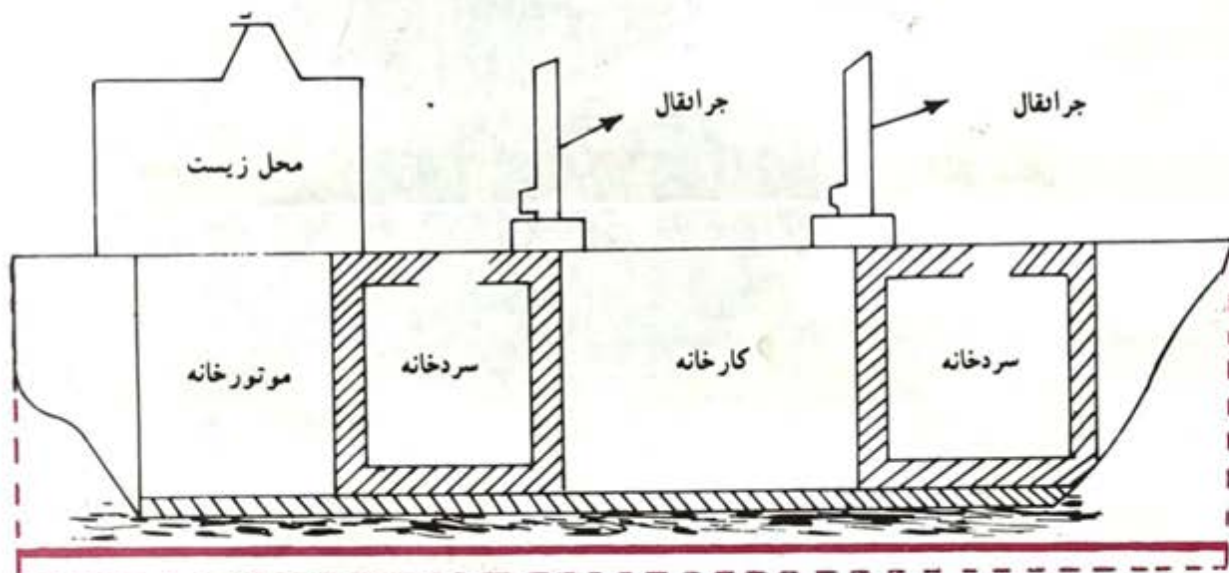
هر کشتی تجاری با توجه به نوع کالایی که حمل می نماید دارای وسایل و تجهیزات جابه جایی مخصوص به خود است. مانند: جرائقالها، لیفت تراکها، آسانسورها و غیره که متناسب با ظرفیت و ابعاد کشتی، ساخته شده بر روی آن مستقر می گردد.

۲۳- طول کامل کشتی (Length Overall)

طول کامل کشتی، عبارت است از فاصله بین نقطه ابتدای سینه و نقطه انتهای پاشنه، یا

به عبارت دیگر، اگر چنانچه دو وزنه را از نقاط ابتدای سینه و انتهای پاشنه، عمود بر سطح آب آویزان کنیم، فاصله بین این دو وزنه، طول کامل کشتی خواهد بود.

در شکل ۱۱-۲۵ شیوه اندازه‌گیری طول کامل یک کشتی، نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۲۵ - نشان‌دهنده اندازه‌گیری طول شناور

۲۴- درب انبارها و درپوشها (Hatch and Covers)

به‌طور کلی درب انبار کشتیهای باری با توجه به نوع کالایی که باید حمل کنند، ساخته می‌شود. در تعیین ابعاد آن، رعایت نکاتی چند متناسب با وسایل و تجهیزات تخلیه و بارگیری محموله و همچنین وسیله بالابر خود کشتی باید در نظر گرفته شود. عموماً در این زمینه قوانینی وجود دارد که با توجه به عرض کشتی محاسبه و طراحی می‌گردد. معمولاً اطراف درپوشهای انبار در روی سطحه دارای برآمدگی بوده که درپوش، در موقع بسته شدن روی آن قرار می‌گیرد و به وسیله نوار لاستیکی که در اطراف آن نصب گردیده، غیرقابل نفوذ می‌گردد. لازم به ذکر است که کلیه درپوشها و دریچه‌های کشتی در یک اندازه نبوده، متناسب با کاربری آنها در اندازه‌های مختلف ساخته می‌شود.

۲۵- قایقهای نجات (Life Boats)

هر کشتی برابر سازماندهی خود دارای تعدادی قایق نجات می‌باشد که در مواقع اضطراری مورد استفاده قرار می‌گیرد. قایقهای نجات دارای انواع مختلفی است. تعداد این گونه قایقها بر روی کشتیها متفاوت است. برای مثال می‌توان کشتیهای مسافربری را نام برد که تعداد قایقهای نجات آن به مراتب بیشتر از یک کشتی باری یا نفتکش و یا صیادی می‌باشد. علاوه بر قایقهای نجات، ممکن است در روی کشتیها قایقهای دیگری مانند: قایقهای موتوری، بادبانی و پارویی وجود داشته باشد که در مواقع لزوم مورد استفاده قرار گیرند.

۲۶- ظرفیت (Tonnage)

برابر قوانین و مقررات بین‌المللی، در کلیه واحدهای شناوری که طراحی و ساخته می‌شود، اعم از کشتیهای تجاری یا ناوهای جنگی باید وزن یا ظرفیت مشخص باشد. این موضوع در مورد کشتیهای تجاری بسیار حایز اهمیت است زیرا به منظور پرداخت عوارض، مالیات، عبور از کانالها و رفتن روی حوضهای تعمیراتی و غیره باید ظرفیت و وزن کشتیها به طور دقیق مشخص باشد. تعیین تناژ کشتیهای تجاری با ناوهای جنگی کاملاً متفاوت می‌باشد. بدین معنی که تناژ کشتیهای تجاری برحسب حجم و تناژ ناوهای جنگی بر مبنای وزن محاسبه می‌گردد. واحد سنجش برای حجم، به منظور محاسبه تناژ کشتیهای تجاری، عبارت از یکصد فوت مکعب یا $2/83$ متر مکعب می‌باشد و واحد سنجش برای وزن یا جابه‌جایی مقدار آبی که در اثر سنگینی کشتیها انجام می‌پذیرد معادل یکهزار کیلوگرم یا (2240 پوند) می‌باشد. وزن یا تناژ کشتی به شیوه‌های مختلف محاسبه می‌گردد.

۲۷- تناژ ناخالص (Gross tonnage)

تناژ کامل یک کشتی عبارت است از حجم کل داخلی کشتی برحسب واحد تناژ، یعنی یکصد فوت یا ($2/83$) متر مکعب.

۲۸- تناژ خالص (Netregister tonnage)

تناژ خالص عبارت است از حجم فضای آزاد کشتی برحسب واحد تناژ که به منظور حمل بار یا مسافر به کار گرفته می‌شود؛ یعنی غیر از فضایی که موتورخانه یا مخازن سوخت و غیره، اشغال کرده است.

۲۹- تناژ بارگیری (Dead weight tonnage)

تناژ بارگیری عبارت است از: وزن بار، مسافین، کارکنان کشتی، انبارهای سوخت و آب مصرفی خود کشتی، بر حسب واحد تن، با محاسبه اختلاف وزن خود کشتی که قبل از بارگیری داشته است. به عبارت دیگر وزن کلیه مواد منقولی است که کشتی حمل می‌نماید.

۳۰- تناژ بدون بارگیری (Light weight)

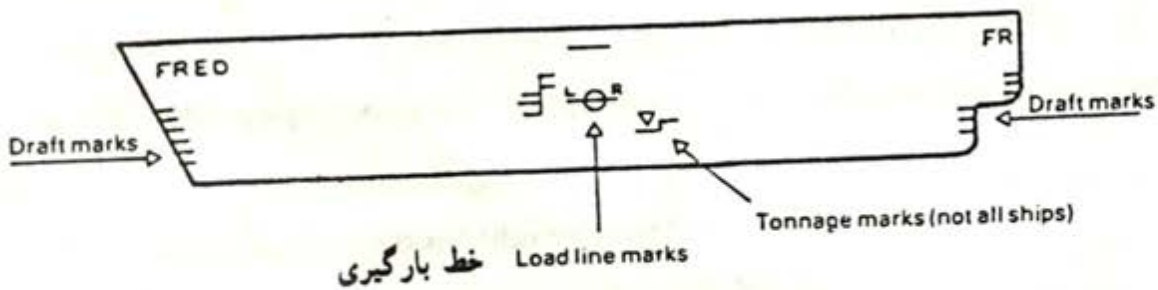
تناژ بدون بارگیری عبارت است از وزن خود کشتی، بدون محموله (سوخت، آذوقه، مسافر و خدمه) می‌باشد.

۳۱- آبخور (Draught)

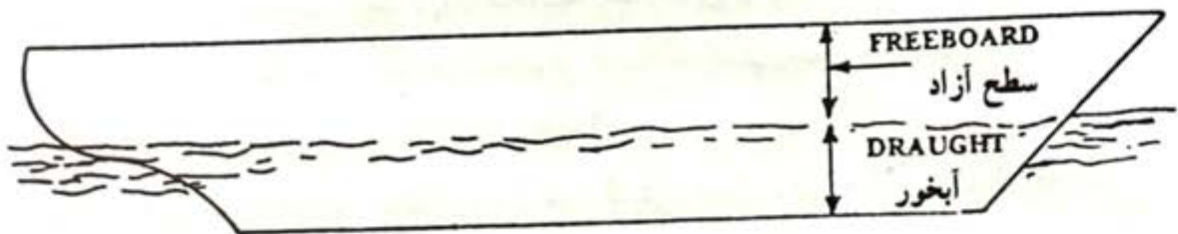
مسئله مهمی که در کشتیهای تجاری باید مورد توجه قرار گیرد میزان بارگیری و کنترل آن می‌باشد. به عبارت دیگر این که بدانیم تا چه میزان می‌توان بار به کشتی وارد کرد، بدون این که خطر

غرق شدن آن را تهدید نماید.

کارخانجات کشتی سازی ضمن طراحی هر کشتی، محاسبات دقیقی که پیرامون مقدار بارگیری آن به عمل آورده، با توجه به حجم و وزن، خطی را به عنوان خط بارگیری (LOADLINE) در روی بدنه کشتی، مشخص می نمایند که در مواقع بارگیری باید مورد توجه قرار گیرد تا به اندازه ای بار وارد کشتی نمایند که از خط تعیین شده بدنه در آب فرو نرود. مطابق قانون ارشمیدس، هرگاه مقدار وزن آب جابه جا شده، مساوی با وزن جسمی باشد که در آب فرورفته است آن جسم به حالت شناور قرار خواهد گرفت. معمولاً طراحی کشتی به منظور شناور نگاه داشتن کشتی از همین قانون استفاده می نمایند و خط بارگیری روی بدنه نیز براساس آن تعیین می گردد. در مورد قوانین حمل و نقل و تعیین خط بارگیری، اولین کسی که این قانون را پیشنهاد نمود شخصی به نام ساموئل پلیمسول (Samuel Plimsoll) عضو پارلمان کشور انگلستان بود. و چون پیشنهاد وی به صورت یک قانون، جنبه بین المللی پیدا کرد، علامت بارگیری مزبور به نام وی ثبت شد. برابر مقررات و به منظور حفظ ایمنی در دریا، با توجه به ارتفاع پهلوی آزاد در فصلهای مختلف، یعنی تابستان یا زمستان و برحسب نوع آب یعنی: شور و شیرین بیشتر از خطوط تعیین شده بارگیری نمی نمایند. علامت خط بارگیری مورد بحث، در روی بدنه هر کشتی مطابق شکل ۱۱-۲۶ می باشد و در شکل ۱۱-۲۷ نموداری از سطح آزاد و آبخور، نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۲۶



شکل ۱۱-۲۷

۳۲- تریم یا اختلاف آبخور (Trim)

تریم اصطلاحی است که برای بیان اختلاف بین آبخور سینه و آبخور پاشنه به کار می رود.

۴- وسایل تحرک و هدایت کشتی به طور عمومی و تجهیزات آن

در بخشهای پیشین، توضیحاتی به منظور آشنایی با تاریخچه شناورها، طبقه‌بندی کشتیها و ساختمان آنها و همچنین اجزای قسمتهای مختلف به طور فشرده بیان گردید. در این بخش، توضیحاتی مختصر و مقدماتی، راجع به تحرک و انجام یک مأموریت کشتی، از مبدأ به مقصد داده خواهد شد. برای انجام چنین مأموریتی (حرکت یک کشتی از مبدأ تا به مقصد) به دو عامل مهم نیاز است:

الف: وسایل تحرک کشتی

ب: تجهیزات هدایت کشتی تا به مقصد

در مورد وسایل تحرک یا رانش کشتی در بخش‌های گذشته، به نحوه جابه‌جایی آن در آب به وسیله پروانه، که از نیروی تأمین شده توسط موتور به آن وارد می‌شود اشاره شد. در این بخش نیز، علاوه بر بیان نیروی تحرک به منظور رانش کشتی تا پیرامون بعضی از دستگاههای موتور و کاربرد آن تا حد شناسایی بحث خواهیم داشت. زیرا تشریح کامل دستگاهها از نظر توجیه فنی مستلزم آموزشهای خاصی است که به رشته مهندسی مکانیک مربوط می‌شود نیروی تحرک تولید شده توسط موتور، تنها به منظور به گردش درآوردن پروانه نیست بلکه بخشی از آن نیز جهت راه‌اندازی سایر دستگاههای فنی صرف می‌گردد که از نظر اهمیت کمتر از رانش کشتی نیست. در زیر به چند مورد آن اشاره می‌گردد.

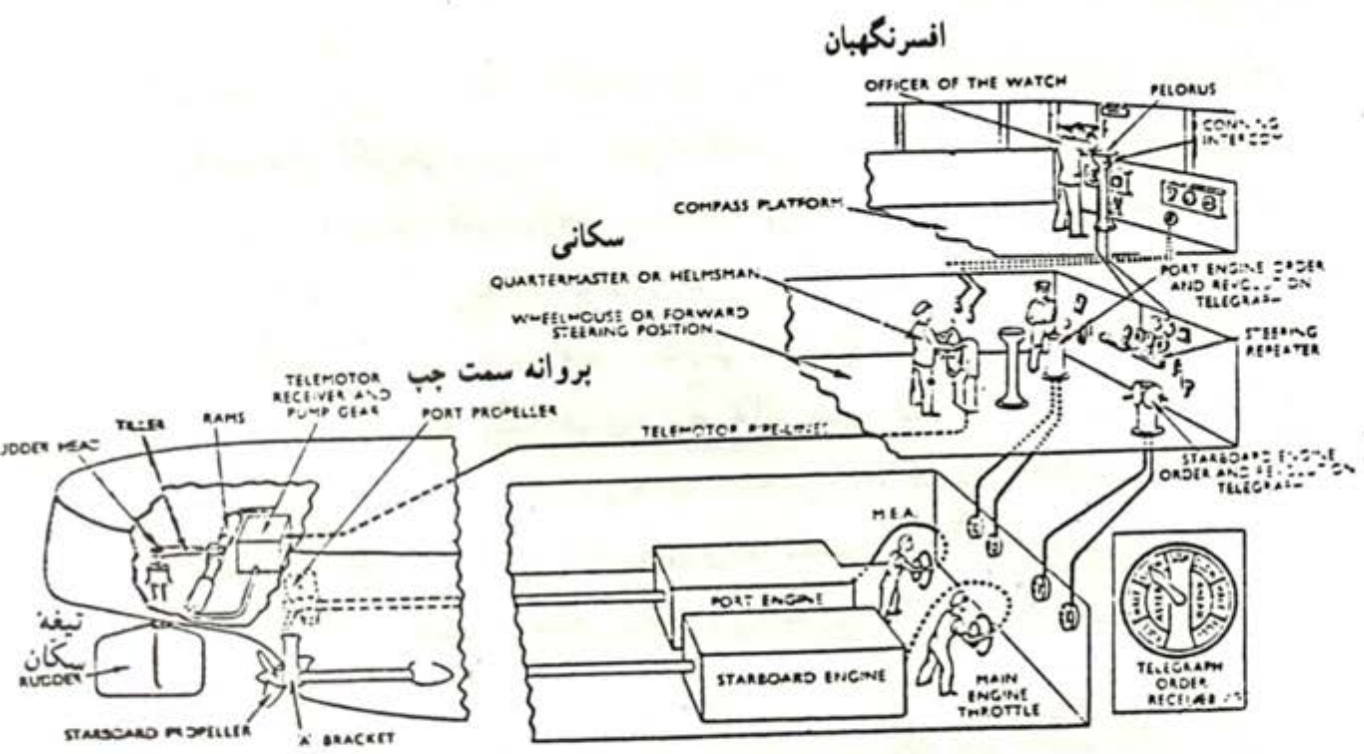
۱- تأمین نیروی الکتریسیته و راه‌اندازی ژنراتورها؛ که در نتیجه، از این نیرو به منظور راه‌اندازی قطب‌نمای الکتریکی و روشنایی کشتی و همچنین سایر تجهیزاتی که به نیروی برق نیاز دارد، مانند عمقیاب الکتریکی، کمپرسورها، دستگاههای تبرید و تهویه و در بعضی از کشتیها به حرکت درآوردن سگان که هدایت کشتی به آن مربوط می‌باشد استفاده می‌شود.

۲- در تأمین نیروی سایر دستگاههای مکانیکی که به نیروی موتور کشتی نیاز دارند از آن جمله می‌توان جراثقالها، دوارها، دستگاههای مربوط به انداختن و کشیدن لنگر در کشتیهای بزرگ، حرکت آسانسورها و دربهای بزرگ انبارها و به آب انداختن و بالا کشیدن قایقها در کشتیهای ماهیگیری، به آب انداختن تورهای بزرگ صیادی و بالا کشیدن آنها را نام برد و در ناوهای جنگی به علت دارا بودن وسایل و تجهیزات جنگی پیچیده و راه‌اندازی آنها استفاده‌های زیادی از نیروی موتورها به عمل می‌آید.

در مورد هدایت کشتی و تجهیزات مربوط به آن نیز به چند نکته حایز اهمیت اشاره می‌گردد. کلیه دستگاههای مربوط به تحرک و هدایت کشتی، از محل خاصی کنترل می‌گردد که در اصطلاح دریایی به آن پل فرماندهی گفته می‌شود.

پل فرماندهی در بالاترین عرشه کشتی واقع است. کلیه فرامین و دستورات، توسط فرمانده کشتی از آنجا صادر می‌شود و محل کنترل تمامی دستگاهها آن محل می‌باشد. وسایل و تجهیزاتی که در پل فرماندهی مستقرند، عبارتند از: دسته‌های ارتباطی موتور، دسته‌های تعیین دور پروانه به منظور تنظیم سرعت دلخواه، چرخ سگان به منظور هدایت کشتی، قطب‌نماهای مغناطیسی و الکتریکی جهت تعیین زاویه راه، دستگاههای کمک ناوبری الکترونیکی (مانند: دکا، لورن، امگا، رادار، سمت‌یاب الکترونیکی و...)، همچنین یک اطاق نقشه که کلیه نقشه‌های دریایی و وسایل ردنگاری در آن وجود دارد.

علاوه بر این، کلیه وسایل و تجهیزات مربوط به هواشناسی و وسایل مخابرات بصری، از قبیل: چراغ برج و اطاق رادیو که کلیه دستگاههای فرستنده و گیرنده در آن نصب گردیده در جنب پل فرماندهی قرار گرفته است سایر وسایل، مانند: چراغهای راه، دکلهای مخابراتی، آنتنهای مختلف، دستگاههای الکترونیکی و مرکز ارتباطات داخلی کشتی در پل فرماندهی قرار دارند و استفاده از کلیه این وسایل در انجام مأموریت یک شناور، از مبدأ به مقصد، تحت نظارت و مسؤولیت فرمانده کشتی امکان‌پذیر می‌باشد. در شکل ۲۸-۱۱ پل فرماندهی یک کشتی و ارتباط آن با موتورخانه تا پروانه کشتی و تیغه سگان نشان داده شده است.



شکل ۲۸-۱۱

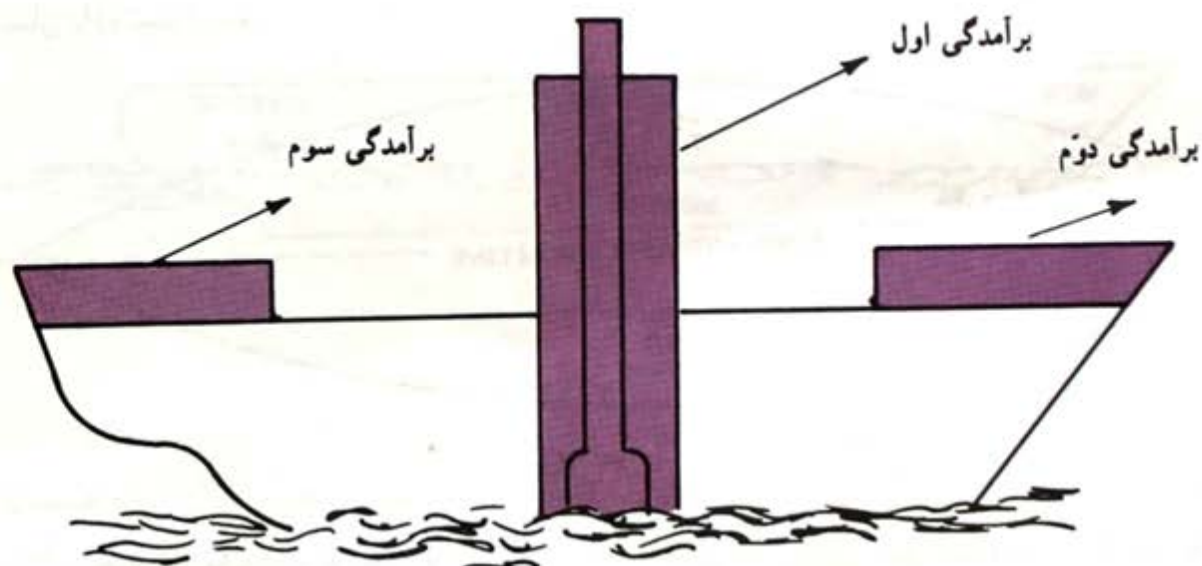
۵- طبقات مختلف کشتی و راههای ارتباطی داخلی و خارجی

اصولاً ساختمان کشتیها از نظر نوع و کارایی آنها یا بهتر بگوییم برای اهدافی که ساخته می‌شوند، در بعضی موارد، با همدیگر متفاوتند، و اختلاف طبقات آنها نیز به همین علت می‌باشد. این تفاوت در کشتیهای تجاری بیشتر دیده می‌شود مثلاً یک کشتی نفتکش با یک کشتی مسافربری، از نظر طراحی و ساختمان فرقه‌های زیادی دارند و مسلماً تقسیم‌بندی طبقات و نام‌گذاری قسمتهای مختلف آن نیز با هم یکسان نخواهد بود.

قبل از این که به شرح طبقات پردازیم، لازم است شناختی از شکل ظاهری بدنه، سطحه و اصطلاحات آن داشته باشیم با وجود همه این تفاوتها اکثر کشتیها در یک مورد شباهت شکلی دارند که از زمانهای بسیار قدیم اصطلاح خاص Standard three Island ships یعنی سه برآمدگی استاندارد را برای آن قایل شده‌اند.

البته با پیشرفت صنعت کشتی‌سازی، برحسب نیازها و نحوه به‌کارگیری آنها، تغییراتی در طراحی و ساختمان آنها به‌وجود آمده است.

در شکل ۲۹-۱۱ نمایی از این سه برآمدگی نشان داده شده است که اساس ساختمان کشتیهای تجاری را تشکیل می‌دهد.



STANDARD THREE ISLAND SHIPS

شکل ۲۹-۱۱

به‌طور کلی، تمام اسکلت یک کشتی را، بدنه آن کشتی می‌نامند که از نظر سطحی به سه قسمت، به شرح زیر تقسیم شده است:

یا سینه کشتی

FORE PART

۱- بخش جلویی

۲- بخش میانی

MIDSHIP PART

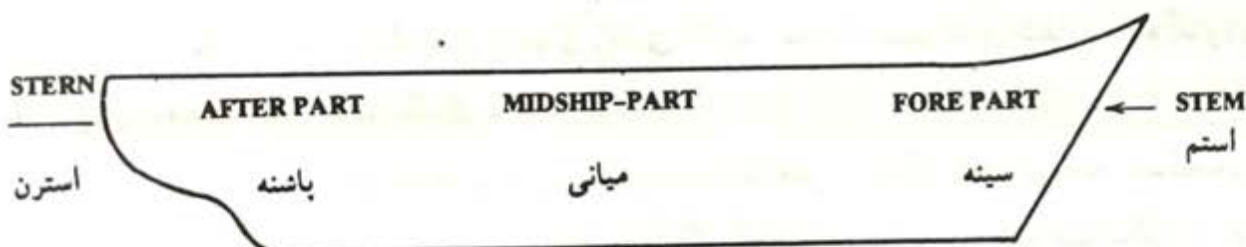
یا میانه کشتی

۳- بخش عقب

AFTER PART

یا پاشنه کشتی

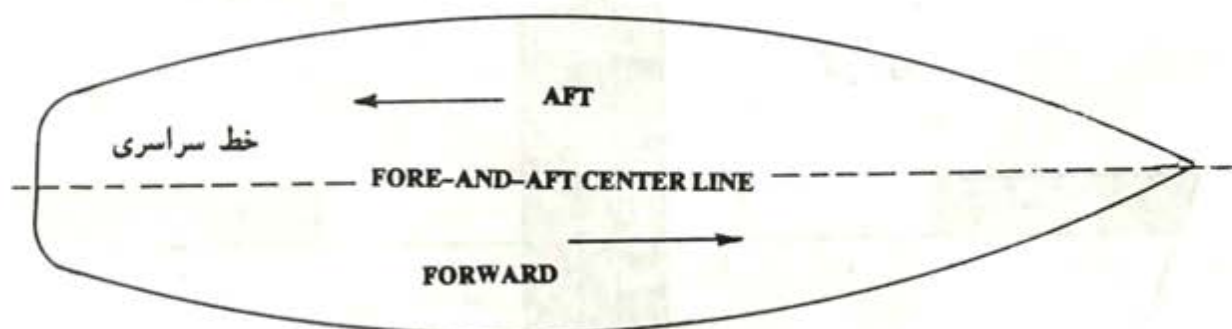
در اصطلاح عمومی، به ابتدای سینه Stem و به انتهای پاشنه Stern گفته می‌شود. در شکل ۱۱-۳۰ سه حالت فوق نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۳۰

حال اگر چنانچه در هر نقطه‌ای از کشتی بایستید، به طوری که صورت شما به طرف سینه قرار گرفته باشد می‌گویند شما رو به سینه ایستاده‌اید و اگر صورت شما به طرف پاشنه باشد، می‌گویند شما رو به پاشنه ایستاده‌اید.

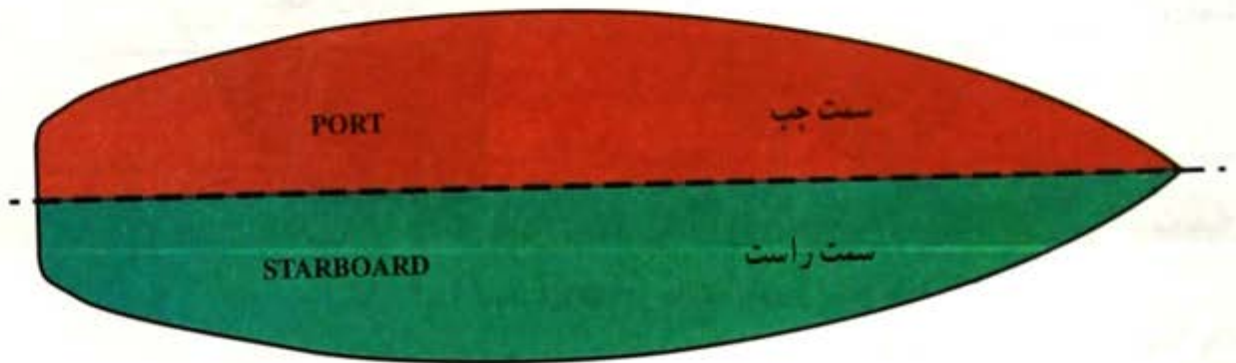
هر خط راستی که از وسط، ابتدای سینه و انتهای پاشنه را به هم وصل نماید آن را خط سراسری یا (FORE AND AFT CENTER LINE) می‌نامند. در شکل ۱۱-۳۱ این خط فرضی نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۳۱

حال اگر یک صفحه عمود فرضی، از خط سراسری یک کشتی، عبور داده شود به طوری که آن را به دو قسمت تقسیم نماید و شخصی طوری قرار بگیرد که موقعیتش رو به سینه کشتی باشد، قسمتی را که طرف راست شخص واقع می‌گردد سمت راست کشتی یا Starboard و قسمتی که طرف چپ او می‌باشد، سمت چپ کشتی یا Port نامیده می‌شود و بدین طریق شناسایی وسایل و تجهیزات موجود در سمت راست و چپ کشتی، مانند: قایق و غیره با شماره‌گذاری مشخص می‌گردد که معمولاً شماره‌های فرد برای وسایل و اشیای واقع شده در سمت راست و شماره‌های زوج برای

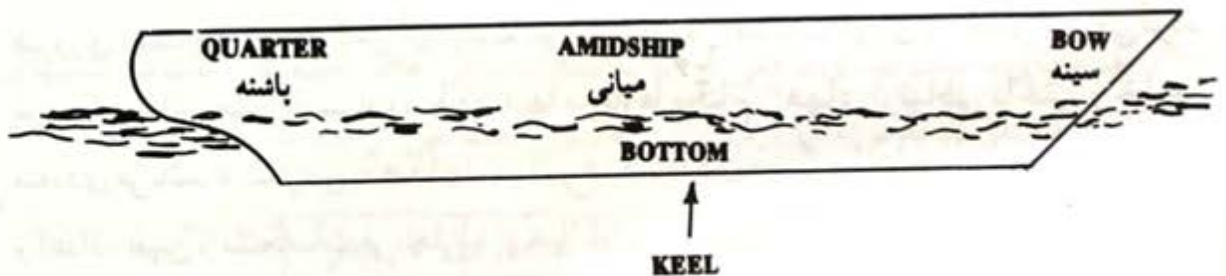
وسایل و اشیای سمت چپ به کار برده می شود. در شکل ۱۱-۳۲ تقسیم بندی سمت راست و چپ کشتی، نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۳۲

طرفین بدنه را نیز می توان به دو قسمت، سمت راست و سمت چپ، تقسیم نمود که هر دو طرف بدنه در کف کشتی یا Bottom به بیس یا کیل کشتی متصل شده است. سطح خمیدگی در قسمت سینه را قوس سینه سمت راست یا چپ، Bow port or starboard و سطح خمیدگی در قسمت پاشنه را قوس پاشنه سمت راست یا چپ، Quarter port or starboard و قسمت وسط را میانی یا Amidships می نامند.

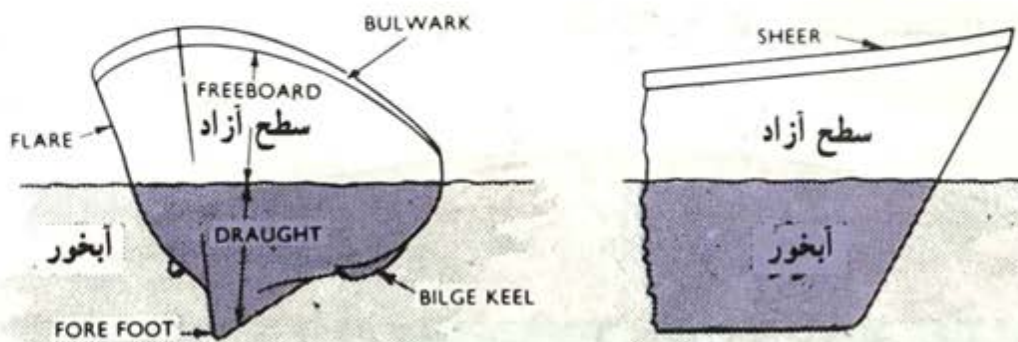
در شکل ۱۱-۳۳ تقسیم بندی مشروحه بالا نشان داده شده است.



شکل ۱۱-۳۳

وقتی که یک کشتی بر روی آب به صورت شناور قرار می گیرد، سطح بدنه آن به دو قسمت تقسیم می گردد، قسمتی را که بالای آب یا خارج از آب واقع گردیده، بدنه خارج از آب یا سطح آزاد Freeboard و قسمتی که زیر آب قرار گرفته، بدنه زیر آب یا آبخور Draught می نامند. در شکل ۱۱-۳۴ دو حالت آبخور و سطح آزاد، نشان داده شده است.

اکنون که با تقسیم بندیهای مهم کشتی آشنا شدید، می پردازیم به طبقات و کمپارتمنتهای آن، به طور کلی سطحی که به طور کامل، طول و عرض کشتی را به صورت افقی پوشانیده باشد، طبقه نامیده می شود. طبقات مختلف کشتی ممکن است در تمام طول کشتی یا تا قسمت میانی و یا اندکی بیشتر و



شکل ۳۴-۱۱- نشان دهنده دو حالت آبخور و سطح آزاد

یا کمتر، امتداد داشته باشند. معمولاً به آنها عرشه و پل هم می‌گویند.

طبقات و کمپارتمنتها و نامگذاری مربوط به آنها، بیشتر در کشتیهای جنگی مرسوم است. کشتیهای تجاری، به علت استفاده از حداکثر فضای داخلی که از نظر اقتصادی حایز اهمیت می‌باشد، دارای طبقات کمتر و طراحی ساده‌تری هستند، و راههای ارتباطی داخلی و خارجی آن نیز محدودتر می‌باشد. بر روی ناوهای جنگی وسایل و تجهیزات مختلف و پیچیده‌ای نصب گردیده که بنا به موقعیت و نحوه کاربرد آنها، در قسمتهای مناسبی مستقر گردیده‌اند و از طرفی بنا به خاصیت تهاجمی و دفاعی، به طبقات و کمپارتمنتهای مختلفی تقسیم شده که در مواقع بروز حادثه محل آسیب‌دیده، قابل کنترل باشد. لذا، با توجه به نکات ذکر شده، نام‌گذاری و تعیین مشخصات برای هر یک از طبقات ضروری است و شناسایی کامل آن، باعث سرعت عمل در اقدامات فوری و اضطراری می‌گردد. بدیهی است این چنین تقسیمات و طبقه‌بندیها در ناوها محتاج راههای ارتباطی داخلی و خارجی متعددی می‌باشد تا دسترسی به همه آنها، در اسرع وقت امکان‌پذیر گردد. تقسیم‌بندیها به وسیله حروف و اعداد، تعیین و مشخصات هر محلی با تهیه پلاکهایی بر روی درها و یا دیوارها نصب گردیده است. علائم طبقه‌بندی و یا شماره‌گذاری، ممکن است در هر کشوری بنا به روش جاری آن کشور انجام شود، شماره‌گذاری طبقات و کمپارتمنتهای مشروحه زیر بعنوان یک مثال می‌باشد.

برای شماره‌گذاری طبقات و کمپارتمنتها، از دو روش استفاده می‌شود: یکی مربوط به ناوهای است که قبل از ماه مارس ۱۹۴۹ میلادی ساخته شده‌اند و دیگری مربوط به ناوهای است که بعد از ماه مارس ۱۹۴۹ میلادی ساخته شده‌اند، در مورد آخر مشخصات بیشتری جهت شناسایی در نظر گرفته شده و سیستم سه بخشی A.B.C وجود ندارد. در سیستم تقسیم‌بندی قبل از مارس ۱۹۴۹ به‌طور کلی ناوها، از نظر طولی به سه قسمت تقسیم می‌شدند که قسمت (A) از سینه کشتی تا بخش میانی آن، یعنی تا دیواره موتورخانه را شامل می‌گردید و بخش (B) مربوط به محوطه موتورخانه بود و بالاخره قسمت (C) از دیواره موتورخانه تا پاشنه ناو را شامل می‌شد و طریق شماره‌گذاری کمپارتمنتها

در هر قسمتی از کشتی، از ابتدا به ترتیب با اعداد زوج در سمت چپ و اعداد فرد در سمت راست، انجام می‌گرفت پس از مشخص شدن سه قسمت کشتی و شماره‌های زوج و فرد، سمت راست و چپ شماره‌گذاری طبقات مطرح می‌گردید. در جدول زیر هر دو روش نشان داده شده است.

در این جدول پل اصلی با شماره ۱ برای کشتیهایی که بعد از ماه مارس ۱۹۴۹ ساخته شده، و شماره ۱۰۰ برای کشتیهایی که قبل از ماه مارس ۱۹۴۹ ساخته شده‌اند تعیین گردیده است و سایر طبقات بالاتر از پل اصلی و پایین‌تر از پل اصلی، مطابق شکل ۱۱-۳۵ می‌باشد.

		علائم کشتی‌های ساخته شده بعد از ۱۹۴۹	علائم کشتی‌های ساخته شده قبل از ۱۹۴۹
		0400	04
		0300	03
		0200	02
		0100	01
پل اصلی	پل اصلی	100	1
پل دوم	پل دوم	200	2
پل سوم	پل سوم	300	3
سکو	سکو	400	4
سکو	سکو	500	5
انبار	انبار	600	6

علائم و طبقات مختلف ناوها

شکل ۱۱-۳۵

قسمتهای مختلف فضای داخلی که جهت استفاده اماکن خاص تعبیه شده است در کشتیهایی ساخته شده قبل از ماه مارس ۱۹۴۹ میلادی با علائم زیر مشخص گردیده‌اند.

نام محل	علامت	نام محل	علامت
محل زیست	L	تدارکات و انبارها	A
مهمات	M	کنترل	C
راهروها	T	موتورخانه	E
آب	W	سوخت	F

کشتیهایی که بعد از ماه مارس ۱۹۴۹ ساخته شده‌اند، مشخصات بیشتری پیدا نموده‌اند؛ از قبیل: شماره‌گذاری، استخوان‌بندی طولی و عرضی و شماره‌گذاری دیوارها و غیره. لیکن وجه اشتراک در زمینه شماره‌گذاری زوج و فرد، همچنان باقی است. علائم مربوط به کشتیهایی ساخت اخیر به شرح صفحه بعد است:

نام محل	علامت
انبارها	A
انبار محموله	AA
محل‌های کنترل و عملیات - کنترل آتش	C
موتورخانه	E
مخازن سوخت خود کشتی	F
مخازن سوخت محموله	FF
مخازن بنزین برای استفاده خود کشتی	G
مخازن بنزین محموله	GG
مواد سوختی JP-5 برای خود کشتی	J
مواد سوختی JP-5 محموله	JJ
مواد شیمیایی	K
محل زیست	L
انبارهای مهمات	M
قسمت‌های متفرقه	Q
مخازن آب	W
مخازن خالی بین مخازن	V

نظر به این که علائم ذکر شده در بالا، مربوط به ناوهای جنگی است، لذا جنبه بین‌المللی نداشته، ممکن است بعضی از کشورها علائم خاصی را، مطابق سلیقه یا قوانین مربوط به کشور خود انتخاب نمایند. یا با تکامل صنعت کشتی‌سازی و اختراع وسایل و تجهیزات پیشرفته‌تر کدهای دیگری به این علائم اضافه نمایند.

پرسش

- ۱- مسافرت‌های خطوط منظم چه نام دارد؟
- ۲- معادل فارسی اصطلاحات زیر را بیان کنید:

- ۱- KEEL
- ۲- PROPELLER
- ۳- GROSS TONNAGE
- ۴- DRAUGHT

۵- LOAD LINE

۶- FUNNEL

- ۳- مخازن آب سینه و پاشنه چه نام دارد؟
- ۴- ساختمان پروانه کشتی را تشریح نمایید.
- ۵- پروانه‌های متغیر چه نوع پروانه‌هایی هستند؟
- ۶- چاه زنجیر را تشریح نمایید.
- ۷- طول کامل یک کشتی چگونه اندازه‌گیری می‌شود؟
- ۸- فرق بین سطح آزاد کشتی و آب‌خور چیست؟

انواع کشتیهای حمل کالا؛ ویژگیها و کاربرد آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

- ۱- کاربرد کشتیهای فلّه بر و ویژگیهای آن را توضیح دهند.
- ۲- ویژگی و کاربرد کشتیهای یخچالی را بیان کنند.
- ۳- کاربرد کشتیهای حمل مواد شیمیایی را برشمارند.
- ۴- کاربرد کشتیهای کالابر عمومی را تشریح نمایند.
- ۵- کاربرد کشتیهای کانتینربر را توضیح دهند.
- ۶- کاربرد کشتیهای دوبه بر (LASH) را بیان نمایند.
- ۷- کاربرد کشتیهای مخصوص حمل اتومبیل را تشریح نمایند.

۱- آشنایی با کاربرد کشتیهای فلّه بر و ویژگیهای آن

با توجه به گستردگی حمل و نقل دریایی در جهان، گذشت زمان نیز با پیشرفت خود، تحویل غیر قابل تصویری را در توسعه کشتی سازی به دنبال داشته و در هر مقطعی پدیده جدیدی را روانه آبهای جهان ساخته است که در فصول مختلف این کتاب توضیحات لازم و فشرده درباره چند نوع از آنها داده خواهد شد.

در اینجا به نوع کشتیهای فلّه بر و ویژگیهای آن، اشاره می گردد.

این نوع کشتیها مخصوص حمل کالاهای فلّه ای از قبیل: غلات، سنگ معدن، سیمان، شکر، نمکهای صنعتی، فسفات، زغال سنگ و محمولاتی از این دست، طراحی و ساخته شده اند و در واقع از نظر طبقه بندی، در ردیف کشتیهای کالابر عمومی قرار دارند.

منظور از طرح و ساخت این گونه کشتی، جلوگیری از هزینه های گزاف مربوط به انجام خدمات بندری و بسته بندی کالاها و همچنین استفاده از فضای بیشتر داخلی کشتی بوده است که از انبارهای بزرگ مکعبی شکل با دربهای بزرگ تشکیل شده است. و به وسیله دستگاههای الکتریکی یا هیدرولیکی باز و بسته می گردد و کالا به صورت فلّه در انبارها جای گرفته و به این طریق از تمامی فضای انبارها

حتی گوشه‌های آن که دارای انحنای خاصی است، استفاده می‌گردد و این موارد از ویژگیهای این نوع کشتی به حساب می‌آید.

آشنایی با قسمت‌های مختلف کشتیهای فلّه‌بر: کشتیهای فلّه‌بر، به علت گنجایش بار زیاد، تفاوت عمده‌ای نسبت به سایر کشتیهای کالابر دارند. قسمت‌های مختلف آن تشکیل شده از: محل موتورخانه و محل زیست سرنشینان آن که در قسمت انتهایی کشتی یعنی در پاشنه واقع شده است.

به منظور حفظ تعادل کشتی، یک مخزن آب اضافی در قسمت جلو، یعنی در سینه کشتی تعبیه گردیده که همواره مملو از آب می‌باشد. جهت پیش‌گیری از صدمات احتمالی و برقراری تعادل کامل در مواقعی که کشتی بدون بار و خالی از محموله دریانوردی می‌نماید، مخازن دیگری در گوشه‌های انبار ساخته شده که در چنین مواقعی پر از آب می‌گردد. ظرفیت این کشتیها بستگی به انتخاب سفارش دهنده دارد و تا ۱۵۰,۰۰۰ تن هم ساخته شده است. و شکل ظاهری آن همان‌گونه که در شکل ۱-۱۲ نشان داده شده، شباهتی به کشتیهای نفتکش دارد.



شکل ۱-۱۲- تصویری از یک کشتی فلّه‌بر Bulk Carrier

انواع کشتیهای فلّه‌بر: کشتیهای فلّه‌بر که در اشکال و انواع مختلف، مطابق سلیقه کشورهای سازنده و همچنین سفارش دهندگان، ساخته شده‌اند اکثر آنها دارای یک نقص مشترک بوده‌اند و آن این که، این گونه کشتیها، پس از تخلیه بار، به هنگام مراجعت با انبارهای خالی در حفظ تعادل خود دچار مشکل بوده‌اند. این نارسایی، متفکرین صنعت کشتی‌سازی را بر آن داشت تا به طراحی کشتیهای چندکاره موسوم به (Oil-Bulk-ORE) SHIPS O.B.O. که از خانواده کشتیهای فلّه‌بر به حساب می‌آیند و معمولاً قادر به حمل کالاهای فلّه‌ای، کانتینر و مایعی هستند بپردازند. ساختمان داخلی این کشتیها طوری طراحی و تقسیم‌بندی شده که می‌توانند به طور مجزاً در کنار بار فلّه، کالای مایع را در مخازن مربوط، حمل نمایند. این نوع کشتیها در ظرفیتهای متفاوتی تا ۲۵۰,۰۰۰ تن ساخته شده‌اند و مشخصات ظاهری آن آمیزه‌ای است از شکل کشتیهای فلّه‌بر با لوله‌های متعدد نفت و هواکشهای

۲- ویژگی و کاربرد کشتیهای یخچالی

کشتیهای یخچالی (REFER (REFRIGERATED SHIP): بعضی از کالاها، مانند میوه، گوشت و ... به منظور نگهداری در یک وضعیت مناسب و جلوگیری از فاسد شدن تا رسیدن به مقصد، نیاز به سردخانه دارند. کشتیهای یخچالی برای حمل چنین محموله‌هایی، طراحی و ساخته شده‌اند که دارای قسمت‌های مخصوص بار چینی، برای کالاهای مختلف فاسدشدنی، متناسب با درجه پروندهای مورد نیاز آنها می‌باشند.

این کشتیها دارای ظاهر زیبا و ظریفی نسبت به سایر کشتیهای باری هستند و معمولاً بدنه آنها با رنگ سفید، رنگ آمیزی شده و با سرعتی حدود ۲۲ گره دریایی در ساعت قادر به دریانوردی می‌باشند.

انواع کشتیهای یخچالی و قسمت‌های مختلف آن: معمولاً کشتیهای یخچالی در انواع مختلفی، طراحی و ساخته می‌شوند و دارای سردخانه‌های متفاوتی، متناسب با نوع مواد فاسد شدنی هستند. اغلب آنها دارای کابینهای محدود مسافری نیز می‌باشند. نوع دیگر این کشتیها، قادر است کالاهای معمولی و حتی گاه مواد مایعی نیز با خود حمل نماید که به این گونه کشتیها (Semi-Reefer) می‌گویند.

اخیراً در بعضی از این نوع کشتیها تغییرات دیگری هم صورت گرفته است. با توجه به تجهیزات پرهزینه‌ای که دارد، سازندگان آن برای پایین آوردن میزان هزینه، روش دیگری به کار برده‌اند. بدین معنی، که حمل کالاهای فاسد شدنی را به وسیله کانتینرهای سردخانه دار انجام می‌دهند. همچنین ابتکارات گوناگونی که در این زمینه در انواع مختلف کشتیها انجام گرفته، به شرح زیر می‌باشد:

الف: نصب دستگاه سردکننده به خود کانتینر، که این گونه کانتینرها را از نظر سردخانه خودکفا نموده نیازی به تأمین برق از طریق کشتی یا ساحل ندارند.

ب: کانتینرهایی که جهت به کار انداختن دستگاه سردکننده خود بر روی کشتی از ژنراتورهای قوی کشتی و در ساحل از برق ساحل استفاده می‌نمایند.

ج: نصب دستگاه مستقل سردخانه در کشتی یا ساحل که هوای سرد مورد نیاز را توسط کانال به کانتینرها منتقل می‌نمایند. این کانتینرها دارای دو دریچه فوقانی و تحتانی بوده، هوای سرد از دریچه تحتانی وارد کانتینر شده و هوای گرم را از دریچه فوقانی خارج می‌گرداند.

لازم به تذکر است که هرگونه تسهیلات به نوبه خود مشکلاتی را نیز به همراه دارد، بنابر مبدأ

و مقصدی که، این گونه کانتینرها را تخلیه یا بارگیری می نمایند باید از امکانات کافی برخوردار باشند. زیرا تخلیه و بارگیری کانتینر، خود نیاز به تجهیزات خاصی دارد که در تمام بنادر جهان مهیا نمی باشد.

۳- انواع کشتیهای حمل مواد شیمیایی

تا سه دهه پیش که هنوز اهمیت مواد شیمیایی مانند امروز، آشکار نشده بود، به علت مصرف کم و مقدار سفارشات ناچیز، این مواد به وسیله بشکه و یا مخازن کوچک جابه جا می شد. با پیشرفت علم و لزوم مصرف کلان آن، کارخانجات سازنده کشتی به فکر طرح و ساخت کشتیهای افتادند که بتوان این گونه مواد شیمیایی را به صورت فلّه جابه جا نمود. لذا، به علت خطرزا بودن این مواد، مقرراتی از سوی سازمان جهانی دریانوردی I.M.O تدوین و در اختیار کارخانجات سازنده قرار گرفت تا با توجه به دستورالعملهای مربوط و تحت نظر آن سازمان، کشتیهای مخصوص حمل مواد شیمیایی ساخته شود. مواد شیمیایی، طبق مقررات سازمان I.M.O، به سه گروه تقسیم شده اند که به منظور حمل هریک از آنها، کشتی خاصی با شرایط ویژه، تعیین گردیده است.

قسمتهای مختلف کشتیهای حمل مواد شیمیایی: قسمتهای مختلف این کشتی و موادی که در بعضی از بخشهای آن به کار می رود با سایر کشتیها فرق دارد.

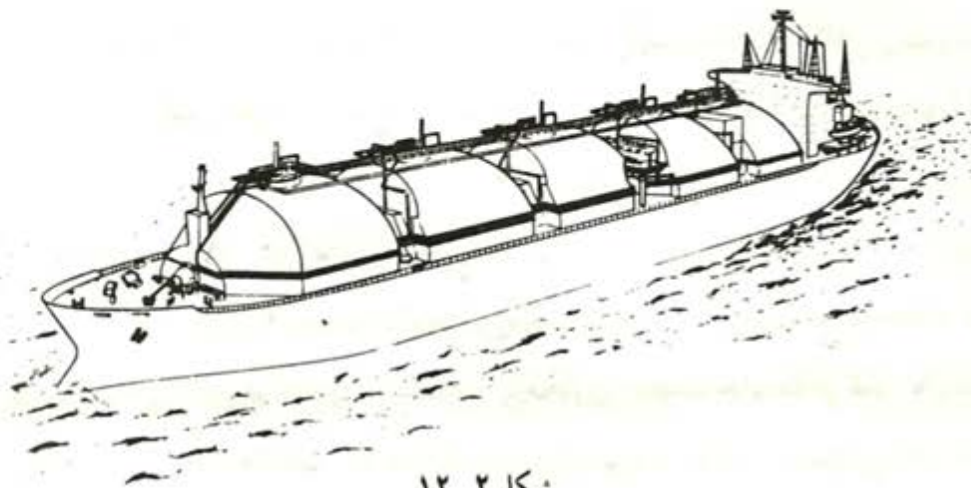
مخازنی که در این کشتیها برای حمل مواد شیمیایی، تعبیه گردیده کوچکترند و برای تخلیه هریک از این مخازن پمپ ویژه ای، پیش بینی گردیده است و در دیوارهای کلیه مخازن، از فلزات ضدزنگ استفاده شده و دو جداره نیز می باشند و بین جداره ها نیز، با پایه های مقاوم محکم گردیده است. همان گونه که قبلاً اشاره شد مواد شیمیایی به سه گروه تقسیم می شوند که ساختمان مخازن کشتیها برای حمل هریک از آنها ویژگیهای خاصی دارد. این مواد عبارتند از:

الف: مواد شیمیایی رقیق و کم خطر: این دسته از مواد، چندان خطری در بر نداشته، حمل آن در مخازن معمولی که برای این گونه مواد ساخته می شود، عملی می باشد.

ب: مواد شیمیایی شبه گاز مایع، که به نام پلی مرها معروفند. حمل این گونه مواد شیمیایی احتیاج به تجهیزات سرد یا گرم کننده دارد که توسط لوله کشیهای آب سرد و گرم، انجام می پذیرد.

ج: مواد شیمیایی اسیدی غلیظ، که نیاز به مخازن خاصی که جداره های داخلی آن با ورقه های نیشه ای پوشیده شده باشد، دارد.

به طور کلی، خدمه ای که بر روی این گونه کشتیها مشغول به کار می باشند بایستی آموزشهای خاصی را گذرانده و تخصص های ویژه ای در حمل و نقل این مواد داشته باشند. در شکل ۲-۱۲ یک نوع کشتی مخصوص حمل گاز، نشان داده شده است.

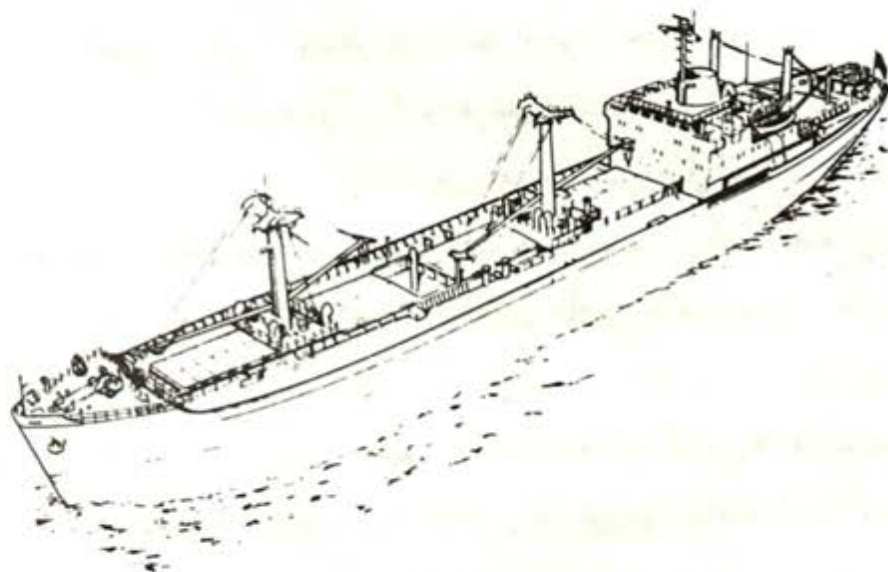


شکل ۲-۱۲

۴- کاربرد کشتیهای کالابر عمومی (GENERAL CARGO SHIP)

کشتیهای کالابر عمومی، کشتیهایی هستند که به منظور حمل کالاهای متفرقه بسته‌بندی شده، طراحی و ساخته شده‌اند. این کشتیها قادرند کلیه محمولات تجاری را اعم از قطعات بزرگ یا کوچک در خود جای دهند. ظرفیت کشتیهای کالابر عمومی زیر ۱۵۰,۰۰۰ تن و سرعتشان در حدود ۱۵ گره دریایی در ساعت می‌باشد. در ۵۰ سال اخیر تغییرات اساسی در ساختمان این نوع کشتیها به وجود نیامده، لیکن با توجه به پیشرفت صنعت کشتی سازی به سرعت عملیاتی آنها افزوده شده است. قسمتهای مختلف کشتیهای کالابر عمومی: نظر به این که این نوع کشتی مخصوص کالاهای بسته‌بندی شده می‌باشد، لذا، ساختمان داخلی آن از انبارهای متعددی تشکیل گردیده، که به ترتیب از سینه به پاشنه نامگذاری شده‌اند. این انبارها معمولاً دو یا سه طبقه می‌باشند. نوعی از این کشتیها دارای سردخانه می‌باشد و مواد فاسد شدنی نیز حمل می‌نماید.

در شکل ۳-۱۲ نمونه‌ای از کشتی کالابر عمومی، نشان داده شده است.



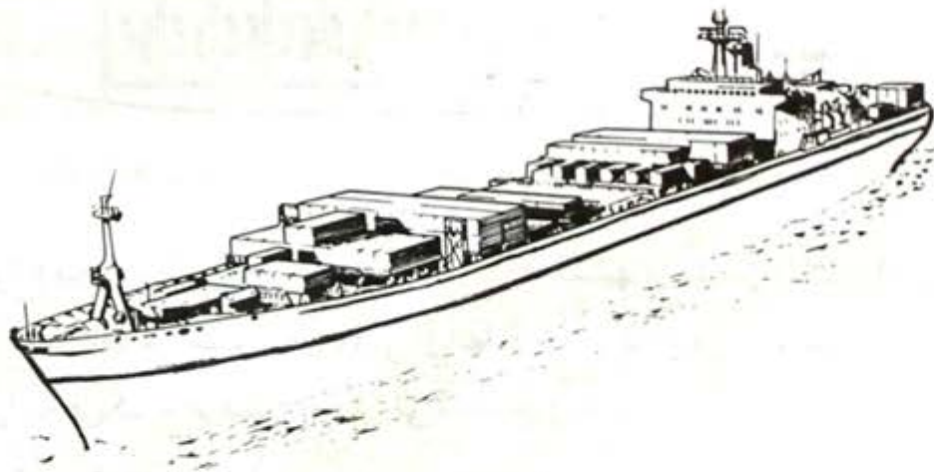
شکل ۳-۱۲

۵- کاربرد کشتیهای کانتینربر

کشتیهای کانتینربر کشتیهایی هستند که کالاهای تجاری را در جعبه‌های فلزی استاندارد حمل می‌نمایند. این گونه جعبه‌های استاندارد در حال حاضر در دو ظرفیت مختلف به ابعاد $8 \times 8 \times 20$ و $8 \times 8 \times 40$ فوت ساخته شده و در اختیار شرکت‌های کشتیرانی یا سایر شرکت‌هایی که عملیات حمل و نقل کالا را انجام می‌دهند قرار گرفته است. این سیستم حمل و نقل کالا ایمن‌ترین و سریع‌ترین نوع آن به حساب می‌آید و از نظر اقتصادی نیز مقرون به صرفه می‌باشد. این نوع کشتیها به بنادری تردد دارند که آن بنادر، دارای تجهیزات کافی و مناسب برای تخلیه و بارگیری کانتینر باشند.

قسمتهای مختلف کشتیهای کانتینربر: از ویژگیهای کشتی کانتینربر، یکی داشتن انبارهای بزرگ مکعب شکل، با دربهای بزرگ می‌باشد که بتوان کانتینرها را در داخل انبارها جای داد و دیگر نداشتن انحنا در دیوارهای اطراف کشتی می‌باشد. چون همان‌گونه که اشاره گردید، خود کانتینرها به صورت مکعب مستطیل بوده، باید در انبارها طوری قرار گیرند که کاملاً به دیوارهای انبار بچسبند و هیچ‌گونه فضای خالی، بین آنها و دیوارهٔ بدنهٔ کشتی باقی نماند.

انواع و خصوصیات کشتیهای کانتینربر: کشتیهای کانتینربر، از نظر نوع، به دو دسته تقسیم شده‌اند: گروه اول، کشتیهایی هستند که صرفاً برای، همین منظور ساخته شده‌اند. اولین کشتی کانتینربر - از این نوع - در اوایل دههٔ ۵۰ میلادی، توسط یک شرکت کشتی‌سازی آمریکایی ساخته شد. گروه دوم کشتیهایی هستند که برای این منظور بازسازی شده‌اند که شامل کشتیهای فله‌بر می‌باشند. اصولاً کشتیهای فله‌بر، قابلیت تغییر پذیری، برای کانتینربر شدن را دارند. با از بین بردن انحناهای دیوارهای اطراف بدنه و ایجاد دیوار دیگری که آن را کاملاً به شکل مکعب درمی‌آورد و نیز با بزرگ کردن درب انبارها - که از خصوصیات این نوع کشتیها است - شرایط کشتی کانتینربر را دارا می‌شوند. در شکل ۴-۱۲ نوعی از کشتیهای کانتینربر نشان داده شده است.



شکل ۴-۱۲

۶- کاربرد کشتیهای دوبه‌بر (LASH)

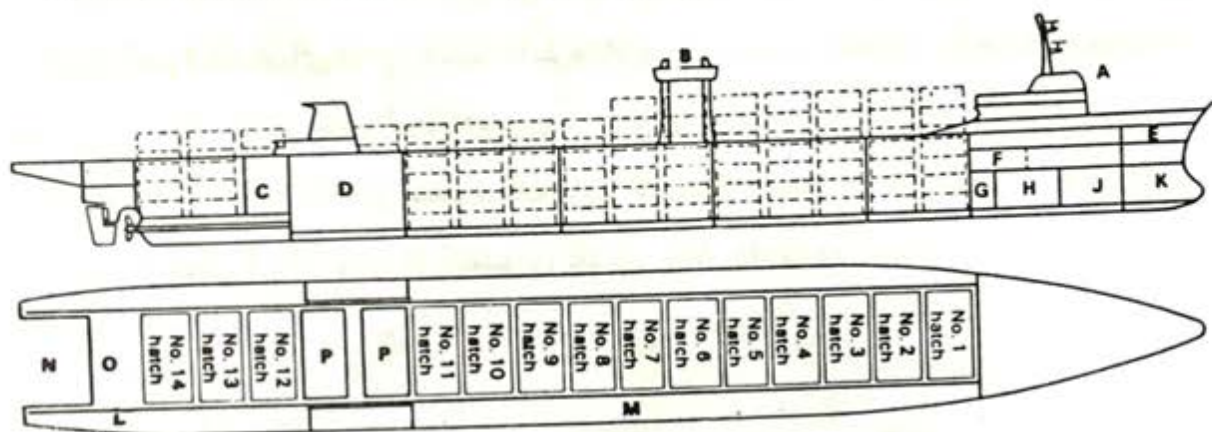
حمل دوبه، بر روی کشتی سیستم بسیار جدیدی در مفهوم حمل و نقل دریایی به‌شمار می‌رود که به نام (Lighter aboard ship) معروف است که به اختصار (LASH) نامیده می‌شود و از گروه کشتیهای کانتینربر محسوب می‌گردد.

این نوع کشتی، تعداد زیادی دوبه - که بستگی به گنجایش آنها دارد - با خود حمل می‌کند و بدون نیاز به ترمینالهای خاص، در هر بندری که مقصد باشد، دوبه‌های حامل کالا را پیاده می‌نماید. اولین کشتی دوبه‌بر به نام (Arcadia Bosest) در سال ۱۹۷۰ وارد سیستم حمل و نقل دریایی شد.

دوبه‌های حامل کالا که بر روی دوبه‌برها حمل می‌گردند، بعضاً، خود دارای وسیله تحرک بوده و با موتور خود به اسکله‌ها روانه می‌گردند و برخی دیگر توسط یدک کشها هدایت می‌شوند.

قسمتهای مختلف کشتیهای دوبه‌بر: کشتیهای دوبه‌بر (LASH) دارای سطحه کشیده و پل فرماندهی، در قسمت جلو، یعنی در سینه، می‌باشد. این کشتیها دارای انبارهای وسیع با دربهای بسیار بزرگ و سنگین می‌باشند که توسط هیدرولیک باز و بسته می‌گردند. انبارها به ترتیب از قسمت سینه به پاشنه شماره گذاری گردیده است در مورد قسمتهای مهم، می‌توان به جراثقال غول پیکر آن، اشاره نمود که با نیروی بالابری بیش از پانصد تن، در کنار انبارها قرار گرفته است.

در شکل ۵-۱۲ نمونه‌ای از کشتی دوبه‌بر، در دو حالت مختلف، نشان داده شده است.



شکل ۵-۱۲

انواع مختلف کشتیهای دوبه‌بر (LASH): کشتیهای دوبه‌بر (LASH) از لحاظ ظرفیت دارای انواع مختلف می‌باشند. وزن بعضی از آنها تا ۵۰,۰۰۰ تن می‌رسد که قادر خواهد بود، تعداد ۹۰ دوبه را که هریک به ظرفیت ۴۰۰ تن می‌باشد، حمل نماید.

۷- کاربرد کشتیهای مخصوص حمل اتومبیل یا RO/RO

کشتیهای مخصوص حمل اتومبیل، به نام (ROLL ON/ROLL-OFF) یا (RO/RO) شناورهای هستند که به منظور حمل اتومبیل طراحی و ساخته شده‌اند. این نوع کشتی برای اولین بار در سال ۱۹۷۰ توسط ژاپن ساخته شد که گنجایش ۲۰۰۰ اتومبیل را داشت و در حال حاضر نیز پنجاه درصد این گونه کشتیها متعلق به آن کشور می‌باشد.

کشتیهای (RO/RO) دارای تجهیزات و دستگاههای پیشرفته بوده و به همین علت یکی از کشتیهای گران قیمت محسوب می‌گردد.

قسمتهای مختلف کشتیهای حمل اتومبیل: قسمتهای مهم کشتیهای (RO/RO) سکوهایی هستند که ارتباط کشتی با اسکله را فراهم می‌سازند و هر نوع اتومبیلی اعم از سواری، باری، تریلر و تانکرهای سنگین نفتکش با محموله خود از این طریق وارد کشتی شده، در محل استقرار مخصوص به خود پارک می‌شوند. سپس با وسایل مناسب که در عرشه وجود دارد، مهار می‌گردند تا در هوای طوفانی آسیبی به آنها وارد نگردد. سکوهای تعبیه شده در کشتی ممکن است علاوه بر قسمت پاشنه در سینه کشتی نیز وجود داشته باشند که حرکت آنها توسط دستگاههای هیدرولیکی بسیار قوی انجام می‌گیرد.

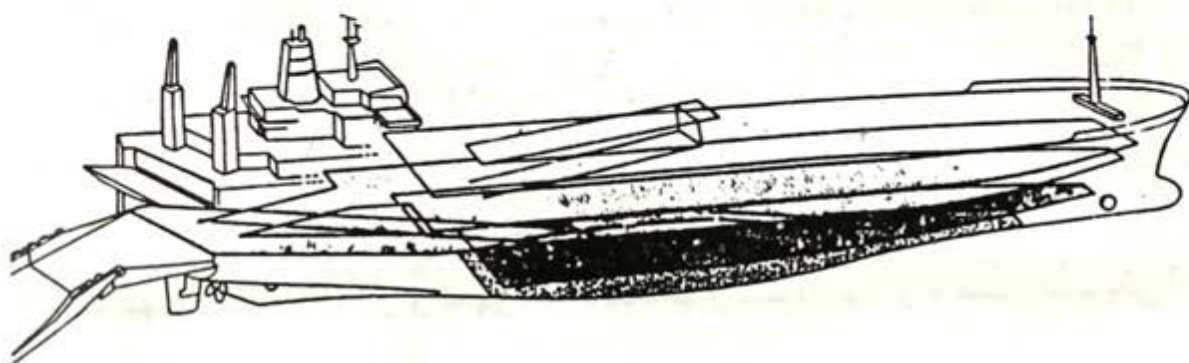
از قسمتهای مهم دیگر، می‌توان به وجود آسانسورهای قوی آن اشاره کرده که وسیله انتقال ماشینها، به طبقات مختلف می‌باشند.

این کشتیها به علت داشتن روسازی بلند و طویل و همچنین اطاقکهای تهویه در بالاترین عرشه، قابل شناسایی هستند.

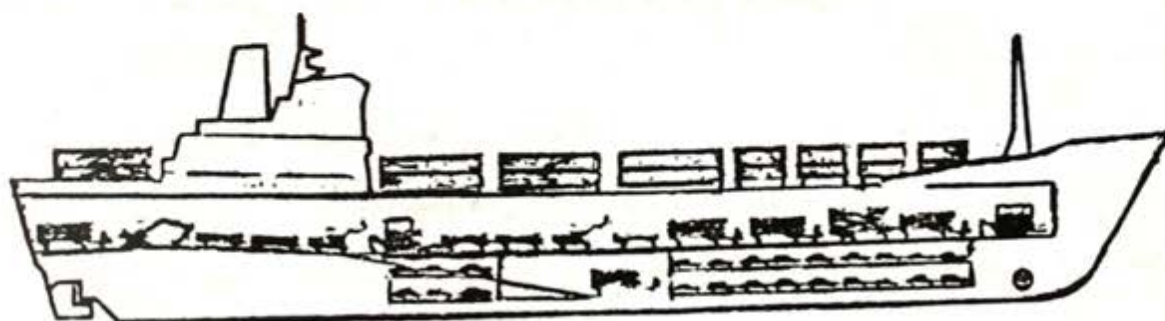
خصوصیات کشتیهای حمل اتومبیل: خصوصیات اصلی این نوع کشتیها آن است که، به علت دارا بودن تجهیزات و دستگاههای بسیار پیشرفته، قادر هستند، تخلیه و بارگیری را سریع و در زمان کوتاهی انجام دهند. ویژگی برجسته دیگری که این کشتیها دارند، صرفه‌جویی در هزینه‌های جابه‌جایی کالای تجاری از مبدأ تا مقصد می‌باشد؛ بدین معنی که تریلر یا کامیونها، با تمام بار خود، مستقیماً از مبدأ حرکت، وارد کشتی شده و در مقصد، از آن خارج و به محل انبار صاحب کالا روانه می‌گردند. این روش در کاهش هزینه‌های مربوط به کارگر، کرایه انبار در بندر و غیره، مؤثر می‌باشد. از دیگر خصوصیات این نوع کشتی، داشتن فضای کافی برای پارک نمودن وسایل نقلیه است که در طبقات متعدد و با رعایت ارتفاع متناسب با وسایل نقلیه ساخته شده‌اند جابه‌جایی وسایل نقلیه، پس از ورود به کشتی، توسط آسانسورهای گول‌پیکر هیدرولیکی، انجام می‌گیرد.

خصوصیت دیگر این کشتی آن است که می‌توان به جای کشتی کانتینر، از آن استفاده کرد.

در شکل‌های ۱۲-۶ و ۱۲-۷ دو نمونه از کشتیهای (RO/RO) نشان داده شده است.



شکل ۱۲-۶



شکل ۱۲-۷

پرسش

- ۱- کشتیهای فلّه‌بر، چه نوع کالایی حمل می‌کنند؟
- ۲- در مواقعی که کشتی فلّه‌بر خالی دربانوردی می‌نماید به منظور حفظ تعادل آن چه کاری باید انجام داد؟
- ۳- SEMI-REFER چه نوع کشتی‌هایی هستند؟
- ۴- مواد شیمیایی، از نظر حمل و نقل، به چند گروه تقسیم شده‌اند؟
- ۵- مواد شیمیایی اسیدی در چه نوع مخازنی باید حمل شود؟
- ۶- کشتیهای کالابر عمومی چه نوع کالاهایی را حمل می‌نمایند؟
- ۷- درباره ابعاد جعبه‌های استاندارد که کشتیهای کانتینربر حمل می‌نمایند توضیح دهید.
- ۸- اسم اختصاری کشتیهای دوبه‌بر چیست؟

انواع کشتیهای ماهیگیری سنتی و صنعتی و وسایل صید در آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند توانست:

۱- کاربرد کشتیهای ماهیگیری سنتی و وسایل و ادوات صید در آنها را توضیح دهند.

۲- کاربرد کشتیهای ماهیگیری صنعتی، وسایل و ادوات صید آنها را تشریح نمایند.

۳- کاربرد کشتیهای ماهیگیری مادر، وسایل و تجهیزات مربوط به عمل‌آوری آنها را بیان کنند.

۱- کشتیهای ماهیگیری سنتی

کشتی و قایقهای ماهیگیری سنتی مطابق آداب و رسوم مکانی و زمانی هر کشوری، طراحی و ساخته می‌شوند. بعضی از این گونه شناورها، امروزه، با پیشرفت تکنولوژی صید و صیادی، تقریباً به وسایل صنعتی نیز مجهز گردیده‌اند.

در مورد شناورهای ماهیگیری سنتی، می‌توان به قایق و لنجهای بدنه چوبی، اشاره کرد. گفتنی است که از لنجها به منظور حمل کالاهای تجاری و سایر اهداف نیز، استفاده می‌گردد، لیکن در زمره شناورهای ماهیگیری سنتی، پس از قایقهای بزرگ و کوچک - که نام محلی گوناگونی دارند - لنج مشهورترین آنهاست که با ظرفیت و اندازه‌های مختلف ساخته شده است. مختصری از مشخصات چند نوع از آنها که در آبهای خلیج فارس و دریای عمان فعالیت دارند به شرح زیر می‌باشد.

به‌طور کلی، این گونه شناورها در آبهای جنوبی کشور، از نظر ظرفیت و نام‌گذاری به دو گروه تقسیم شده‌اند:

۱- شناورهای فعال در منطقه سیستان و بلوچستان

۲- شناورهای فعال در مناطق هرمزگان و بوشهر

دو جدول زیر نشان دهنده نامهای محلی و ظرفیتهای تقریبی لنجها در مناطق مذکور است.

۱- شناورهای سنتی منطقه سیستان و بلوچستان

ظرفیت	نام محلی شناور	ردیف
۲۰ الی ۴۵ تن	هبل	۱
۱۵ الی ۲ تن	گالیت	۲
۴۵ الی ۷۰ تن	لنج	۳
۱ الی ۱/۵ تن	تکدار	۴

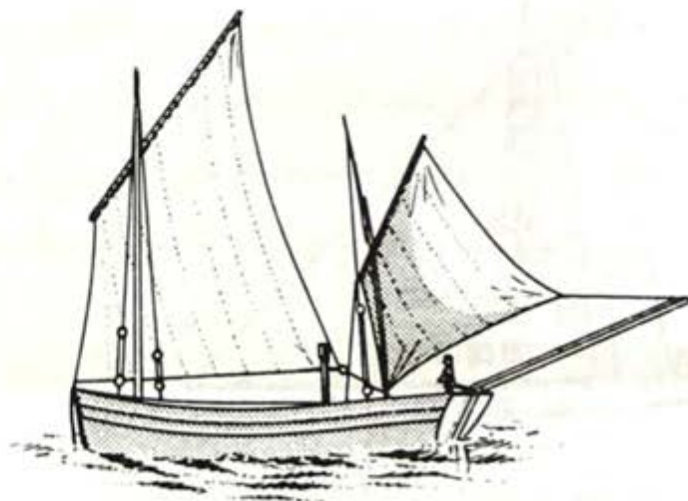
۲- شناورهای سنتی مناطق هرمزگان، بوشهر و خوزستان

ظرفیت	نام محلی شناور	ردیف
۱۵ الی ۷۰ تن	سنبوک	۱
۴۵ الی ۷۰ تن	لنجهای پاکستانی	۲
۳ الی ۵ تن	زاروغه	۳
۳ الی ۳ تن	آمله	۴
۳ الی ۳ تن	بربری	۵
۳ الی ۳ تن	ماشو	۶

وسایل مربوط به شناورهای ماهیگیری سنتی: اکثر قایقها و لنجهای بدنه چوبی، فاقد تأسیسات خاص از قبیل سردخانه و دستگاههای عمل آوری بوده، برای جلوگیری از فاسد شدن ماهی صید شده تا رسیدن به ساحل، از یخهای موجود در یخچالها استفاده می گردد. معمولاً، مدت دریانوردی آنها نیز جهت صید، به علت نداشتن تسهیلات کافی، طولانی نبوده و به منظور جلوگیری از فاسد شدن محصول صید شده، در اولین فرصت، به بندر مراجعت می نمایند.

ادوات صید شناورهای سنتی: این ادوات، با توجه به ظرفیت و گنجایش شناورها و نوع صیدی که انجام می دهند، متفاوت می باشد. به طور کلی، ادوات صید شناورهای با ظرفیت ۱/۵ الی ۳ تن، عبارتند از: تور گوشیر، قلاب و گرگور و شناورهای سه تن به بالا علاوه بر اینها، از ترال و قلاب نیز استفاده می نمایند. بعضی از آنها مجهز به سایر وسایل از قبیل دستگاه گیرنده و فرستنده VHF، اکوساندر و عمق سنج نیز می باشند.

در شکلهای ۱-۱۳ و ۲-۱۳ دو نوع لنج و قایق کوچک، با وسیله تحرکی بادبان دیده می شود.



شکل ۲-۱۳



شکل ۱-۱۳

۲- کاربرد کشتیهای ماهیگیری صنعتی

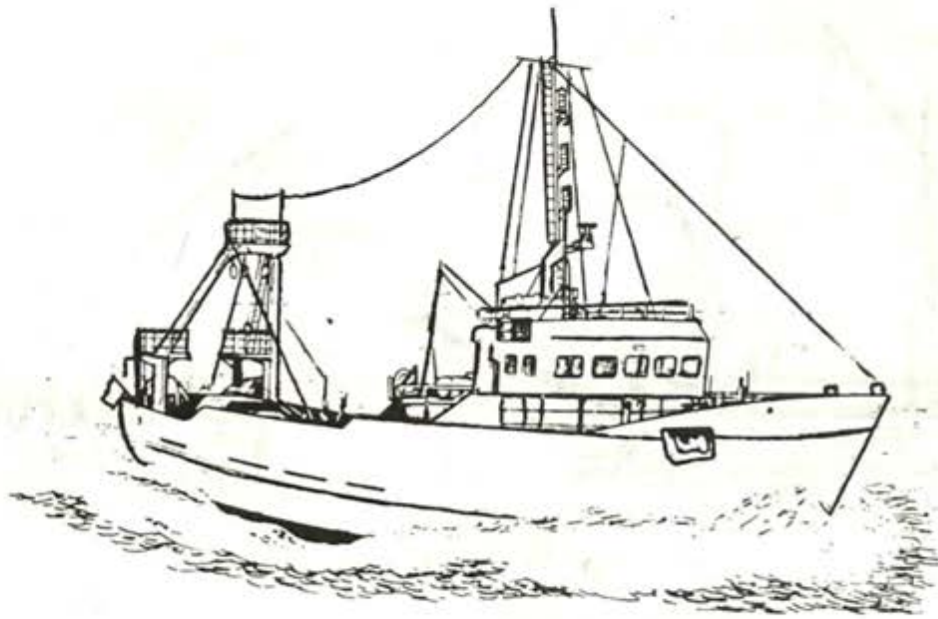
منظور از کشتیهای ماهیگیری صنعتی، کشتیهایی هستند که به وسایل و تجهیزات پیشرفته تری مجهز بوده و می توانند با ادوات کامل تری، صید کلان انجام دهند و انواع ماهیهای معمولی و کفزی و میگو را نیز با روش تورترال - لنگ لاین صید نمایند. معمولاً این نوع شناورها با ظرفیتی بین ۷۰ الی ۱۰۰۰ تن ساخته شده اند و بدنه اکثر آنها فلزی می باشد و انواع کوچک تر آنها نیز از فیبرگلاس ساخته شده که سرعتشان با توجه به نوع موتوری که دارند، ۷ الی ۱۵ گره دریایی در ساعت می باشد. نوع مدرن کشتیهای ماهیگیری، استرن ترالر "Stern trawler" می باشد که تورهای صیادی آن با وسایل مجهزی که در پاشنه کشتی قرار گرفته، از پاشنه به آب انداخته، از همان طریق بالا کشیده می شود. نوع قدیمی تر این کشتیها، موسوم به ساید ترالر "Side trawler" است که تورهای ماهیگیری آن از اطراف کشتی به آب انداخته و پس از انجام صید، از همان جا نیز بالا کشیده می شود. این نوع شناورها با ظرفیتهای متوسطی ساخته شده اند و عرشه آنها طوری طراحی شده که ماهیهای صید شده، پس از بالا آمدن، در عرشه سسته و در انبارهای مملو از یخ، نگهداری می شوند.

اشکال ۳-۱۳ و ۴-۱۳ به ترتیب، دو نمونه کشتیهای ماهیگیری «ساید ترالر» و «استرن ترالر»

می باشد.



شکل ۳-۱۳



شکل ۴-۱۳

قسمتهای مختلف کشتیهای ماهیگیری صنعتی: قسمتهای مختلف این کشتیها، با توجه به ظرفیتهای مختلف آن، عبارتند از: پل فرماندهی، موتورخانه، محل‌های زیست سرنشینان، محل‌های نصب وینچها، و دیرکها، دوارها، قسمتهای استقرار انواع ادوات صید، سردخانه‌ها. در بعضی از این کشتیها، وسایل و تجهیزات عمل‌آوری جداسازی و بسته‌بندی محصولات صید شده و انبارهای یخ برای نگهداری ماهیها و بعضاً به علت دارا بودن وسایل صیادی پیشرفته تغییراتی در ساختمان عرشه داشته که به عنوان مثال به شیب‌دار بودن قسمت پاشنه کشتی یا محوطه مخصوص باز کردن تور محتوی صید که برای تفکیک نمودن انواع ماهیها قبل از انبار کردن یا عمل‌آوری مورد استفاده قرار می‌گیرد و سایر قسمتها که عموماً شناورها دارا می‌باشند.

ادوات صید کشتیهای ماهیگیری صید صنعتی

در کشتیهای ماهیگیری صنعتی، ادوات صید مختلفی وجود دارد که به چند نوع آن، به شرح زیر، اشاره می‌گردد.

۱- دامهای گوش‌گیر: دامهای گوش‌گیر به دامهای عمودی گفته می‌شود که در قسمت انتهای آنها، وزنه‌هایی وصل شده و در بخش فوقانی آن شناورهایی قرار دارد که این دو وسیله باعث می‌گردد تور پس از رها شدن در آب، به صورت عمود، در مسیر عبور ماهیها، قرار گیرد. در این حالت ماهیها در چشمه‌های تور اسیر شده، هر قدر برای رهایی خود بیشتر تلاش کنند، درگیری بیشتری با تور پیدا می‌کنند و بالاخره به حالت معلق در چشمه‌های تور باقی می‌مانند. در بیشتر مواقع به منظور جلب توجه ماهیها طعمه‌هایی به دام آویزان می‌نمایند. البته نسبت طول طناب و طول تورهای

معلق و اندازه مناسب چشمه‌های تور، عوامل مؤثری هستند که در راندمان صید، به وسیله این دام، تأثیر بسیاری دارند. نکته مهم دیگر، نامرئی بودن نخهای تور می‌باشد که کارخانجات توربافی، به دلیل بهره‌دهی بالای این نوع تور، در امر صیادی، سعی کرده‌اند از نخهای سنتتیک که حتی در محل گره‌ها نیز، آثار دید ایجاد نمی‌کنند، استفاده نمایند. در این نخها، حتی در مواقع تغییر کم‌رنگ آب نیز، تأثیری در حالت نامرئی بودن آنها به وجود نمی‌آید.

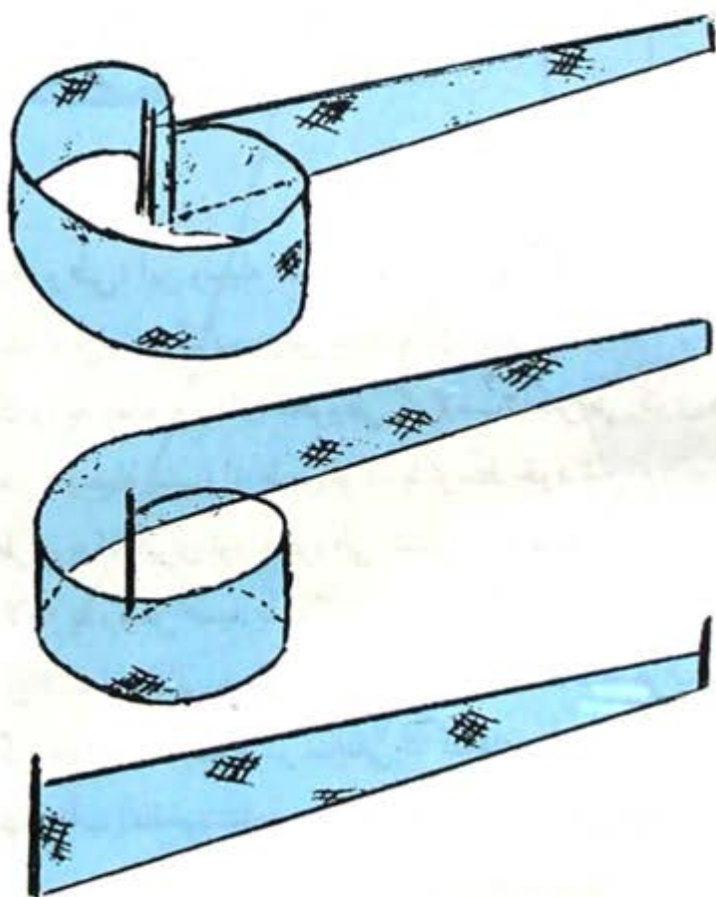
به‌طور کلی، دامهای گوش‌گیر سه نوع می‌باشند که به نامهای زیر مشهورند:

۱- دامهای شناور ساده

۲- دامهای شناور آزاد

۳- دامهای ثابت

در شکل ۵-۱۳، سه نوع کارگذاری تور گوش‌گیر در آب، نشان داده شده است.



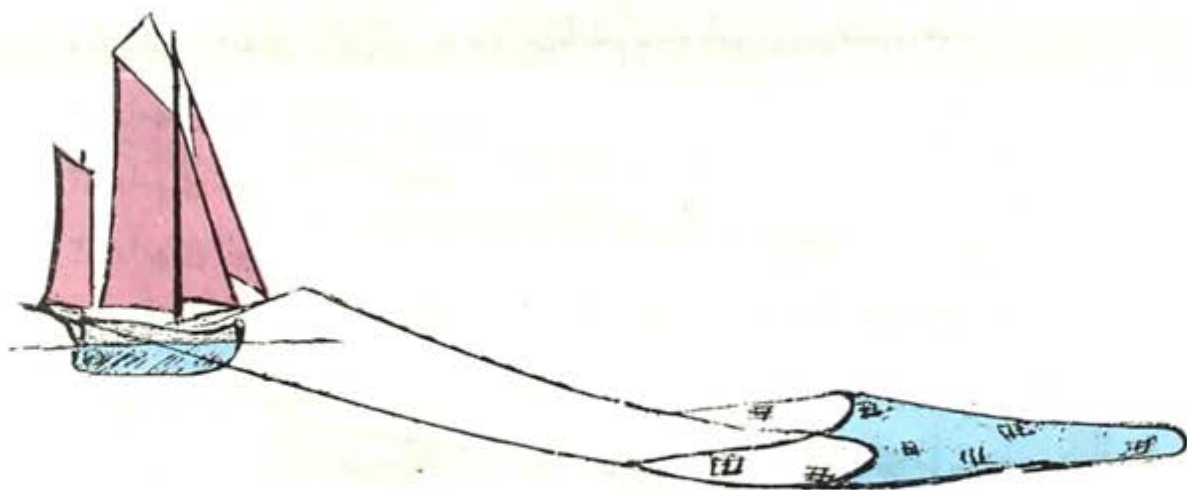
شکل ۵-۱۳

۲- تورهای کیسه‌ای یا ترال: از تورهای ترال برای صید ماهیان کفزی و میگو استفاده می‌گردد. از زمانهای قدیم، این وسیله به منظور صید خرچنگها و صدفهای دوکفه‌ای، طراحی و ساخته شده است. سپس با تکاملی که به مرور زمان در آنها ایجاد گردیده، با اضافه شدن تجهیزات

بیشتری به آن از قبیل: دیرک تخته‌های ترال (OTTER TRAWL)، بادبادکها (KITES) و نیز نصب دستگاه سونار به تور ترال، در حال حاضر، بهترین و رایج‌ترین وسیله برای صید ماهیان کفزی و میگو، به حساب می‌آیند.

شکل ۶-۱۳ شیوه قرار گرفتن تور ترال در زیر آب، به هنگام صید توسط قایق بادبانی را نشان

می‌دهد.



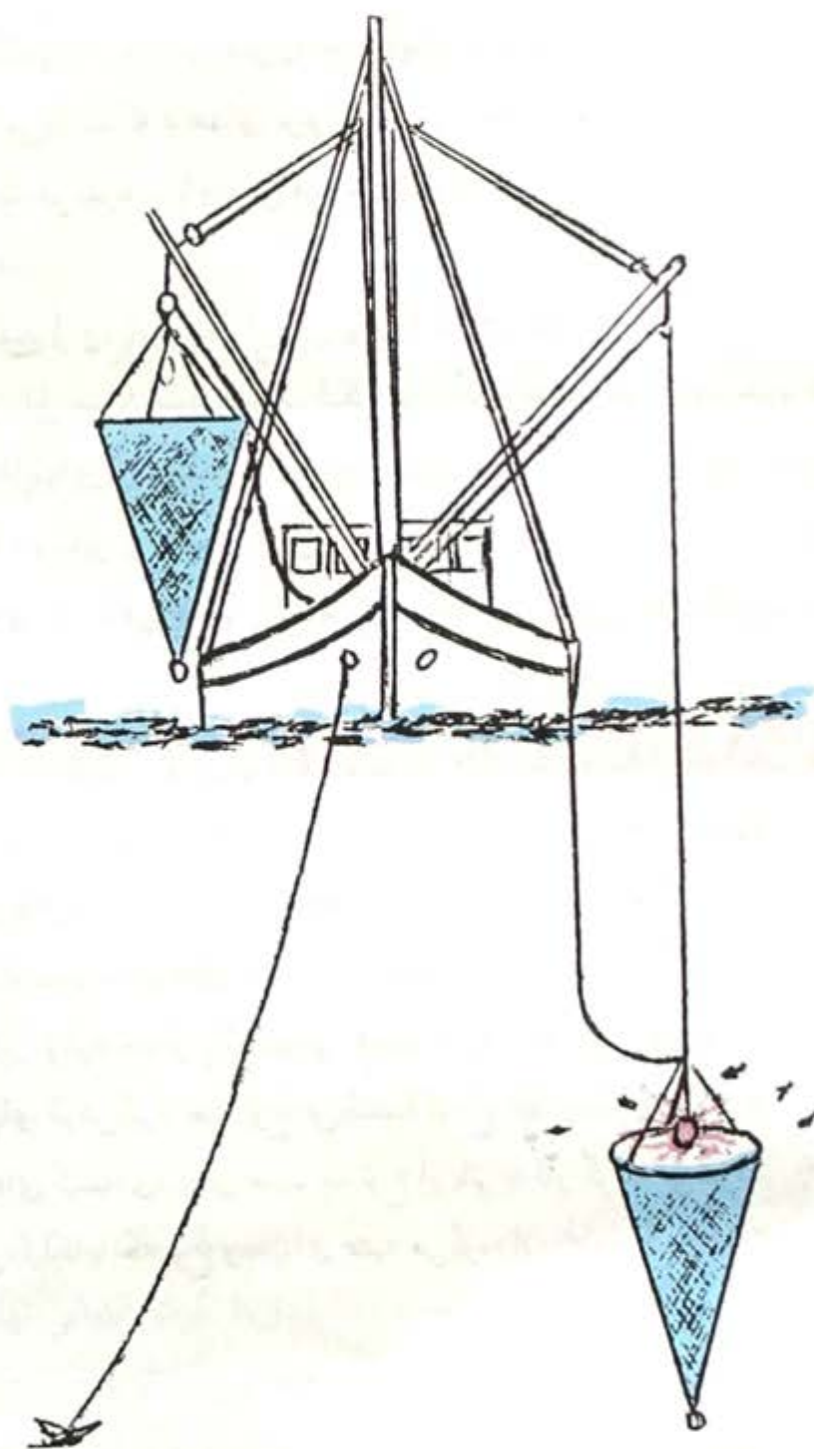
شکل ۶-۱۳

۳- تور مخروطی: این وسیله صید، فقط در دریای مازندران، که محل زیست ماهی کیلکا می‌باشد، مورد استفاده قرار می‌گیرد، روش صید با آن چنین است که با ایجاد نور الکتریکی در زیر آب، ماهیهای کیلکا را به دهانه تورهای مخروطی که لامپ الکتریکی قوی در آن نصب شده جلب می‌کنند و دست آخر به وسیله پمپ، از طریق لوله، یا توسط خود تور به داخل کشتی منتقل می‌شود. در شکل ۷-۱۳ طریق به کارگیری تور مخروطی، نشان داده شده است.

۴- لنگ لاین یا روش صید با قلاب: این روش صید که در زمینه ماهیگیری صنعتی، رواج بسیار دارد، تشکیل شده از طنابی به طول چند صد متر که به فاصله هر بیست سانتیمتر یک قلاب با طعمه به آن وصل گردیده است. معمولاً در مناطقی که گله‌های ماهی به وسیله دستگاه ماهی‌یاب شناسایی می‌گردد، این قلابها به آب انداخته شده، صید توسط آنها انجام می‌گیرد.

۳- کشتیهای ماهیگیری مادر

کشتیهای ماهیگیری مادر، کشتیهایی هستند با شعاع عمل زیاد، مجهز به وسایل مدرن صیادی، آزمایشگاه و دستگاههای پیشرفته، معمولاً این کشتیها خود کمتر به صیادی می‌پردازند؛ بلکه ماهیهای صید شده توسط قایقها و سایر شناورهای کوچک را تحویل گرفته، در کارگاههای مجهزی که دارد،



شکل ۷-۱۳

مرحله عمل آوری آن را انجام می دهد. کارگاههای این نوع کشتی، قادرند انواع آبزبان صید شده را طبقه بندی کنند و آنها را به صورت بسته بندی درآورده، در سردخانه های موجود، نگهداری و یا تبدیل به کنسرو یا آرد ماهی نمایند. این کشتیها می توانند هفته ها، بدون مراجعه به بندر، دریانوردی نموده، عملیات خود را انجام دهند.

وسایل مربوط به کشتیهای ماهیگیری مادر: کشتیهای مادر، علاوه بر داشتن وسایل پیشرفته صیادی و تجهیزاتی از قبیل دستگاههای عمقیاب، ردیاب ماهی، رادار، وسایل کمک ناوبری

الکترونیکی، دستگاههای مخابراتی مدرن، جرثقیلهای بزرگ و قایقهای کوچک صیادی، مجهز به ادوات صید نیز می‌باشند که قایقهای مزبور، پس از استقرار کشتی مادر، در یک محل مناسب صید، به آب انداخته می‌شوند و با وسایل مربوط مشغول صید گردیده، ماهیهای صید شده را به کشتی مادر تحویل می‌دهند.

ادوات صید و وسایل عمل‌آوری موجود در کشتیهای ماهیگیر مادر: کشتیهای مادر، دارای همه‌گونه وسایل مدرن صید هستند. لیکن همان‌گونه که تشریح گردید، خود کمتر به امر صیادی می‌پردازند. لذا، قایقهای آن، صید را انجام و جهت عمل‌آوری به کشتی مادر تحویل می‌دهند. این کشتیها دارای کلیه وسایل و تجهیزات عمل‌آوری، از قبیل کارگاه کنسروسازی، دستگاه تبدیل ماهی به پودر ماهی، تجهیزات کافی جهت پاک کردن و طبقه‌بندی ماهی و سایر آبریان، می‌باشند.

پرسش

- ۱- شناورهای سنتی فعال در آبهای جنوبی کشور، به چند گروه تقسیم شده‌اند؟
- ۲- شناورهای ماهیگیری سنتی منطقه سیستان و بلوچستان را نام ببرید.
- ۳- ادوات صید شناورهای سنتی را، برشمرید.
- ۴- «استرن ترالر» چه نوع کشتیهایی هستند و چرا به این نام خوانده می‌شوند؟
- ۵- دامهای گوش‌گیر، چند نوع می‌باشند؟ انواع آنها را نام ببرید.
- ۶- تورهای کیسه‌ای، برای صید چه نوع آبریانی به کار گرفته می‌شود؟
- ۷- ماهی کیلکا با چه نوع وسیله‌ای صید می‌گردد؟

انواع شناورهای خدمات بندری و کاربرد آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

- ۱- کاربرد کشتیهای خدمات بندری را توضیح دهند.
- ۲- کاربرد کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی را بیان کنند.
- ۳- کاربرد کشتیهای کابل کش را تشریح نمایند.

۱- کاربرد کشتیهای خدمات بندری

شناورهای خدمات بندری شناورهایی هستند که به منظور رفع نیازهای بنادر و به وجود آوردن ارتباط بین بندر و سایر کشتیهایی که در اطراف بندر لنگر انداخته به کار گرفته می شوند. همچنین تأمین نیازهایی از قبیل رساندن سوخت، آب، یدک کردن شناورها، کمک به کشتیها در پهلو گرفتن در اسکله و یا جدا شدن آنها از اسکله از وظایف این کشتیهاست. در ادامه بحث، به چند نمونه از آنها، اشاره خواهد گردید.

ساختمان و مشخصات کشتیهای بندری: با توجه به توضیحات بالا، چون این گونه شناورها، برای انجام مأموریتهای خاصی طراحی و ساخته شده اند، لذا با در نظر گرفتن کارایی آنها، هریک دارای ساختمان و مشخصات مخصوص به خود هستند که در مورد چند نوع آن، توضیحاتی داده خواهد شد. کاربرد شناورهای خدمات بندری: کاربرد اکثر شناورهای خدمات بندری، که تحت پوشش سازمان بنادر و کشتیرانی و یا بخش خصوصی، انجام وظیفه می نمایند؛ عبارتست از:

- ۱- رساندن راهنما به کشتیهای تجاری که قصد ورود به بندر را دارند.
- ۲- یدک کردن سایر شناورها و دویه های بدون موتور.
- ۳- کمک برای پهلوگیری کشتیهای سنگین به اسکله و جدا کردن آنها از اسکله.
- ۴- نگهداری چراغهای دریایی کانالهای ورودی به بندر.
- ۵- رساندن سوخت و آب و مواد غذایی و غیره به کشتیهایی که در لنگرگاهها مستقر هستند.
- ۶- تخلیه زباله های آنها.

۷- پیاده نمودن پرسنل کشتیهایی که در حال لنگر گرفتن هستند و رفع نیازهای بهداشتی آنان.

۸- عملیات نجات در دریا و غیره.

شناورهایی که در این رابطه انجام وظیفه می نمایند، به شرح زیر می باشند.

یدک کشها: یکی از ویژگیهای مشخص یدک کشها، داشتن موتورهای قوی، به منظور یدک کردن شناورهای دیگر و همچنین کمک به پهلوگیری و یا جدا شدن آنها از اسکله می باشد. این شناورها، نیروی مانور بسیار مؤثر و سریعی دارند و از نظر ساختمان، طوری طراحی گردیده اند که در مقابل طوفان و آبهای متلاطم، بسیار مقاوم هستند. معمولاً اطراف بدنه این شناورها با ضربه گیرهای مختلف طنابی و لاستیکی پوشانیده شده تا در موقع عملیات، صدمه ای به بدنه سایر کشتیها و یا خودش وارد نیاید. این ضربه گیرها در اصطلاح دریایی دفرا یا فندر نامیده می شود.

در شکل ۱-۱۴ نمونه ای از یدک کشها، نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۴

قایق راهنما: برابر مقررات بین المللی، هر کشتی اعم از مسافری، باری، تانکر نفتکش و یا ناوهای جنگی که قصد ورود به بندری را داشته باشد، هدایت آنها از لنگرگاه خارجی تا داخل بندر و یا اسکله، توسط قایق راهنمای آن بندر انجام می گیرد و برای بردن راهنما، به طرف کشتی مورد نظر از

وجود قایق خاصی استفاده می‌گردد، که معمولاً قایقهای تندرو و مقاومی هستند. هنگامی که این قایق با راهنما در حرکت باشد، پرچم (H) از پرچمهای علامت مخابراتی را برافراشته نگه می‌دارند. (این بدان معنی است که من حامل راهنما هستم) در شکل ۲-۱۴ نمونه‌ای از قایق راهنما، نشان داده شده است.



شکل ۲-۱۴ - نشان‌دهنده نمونه‌ای از قایق راهنما

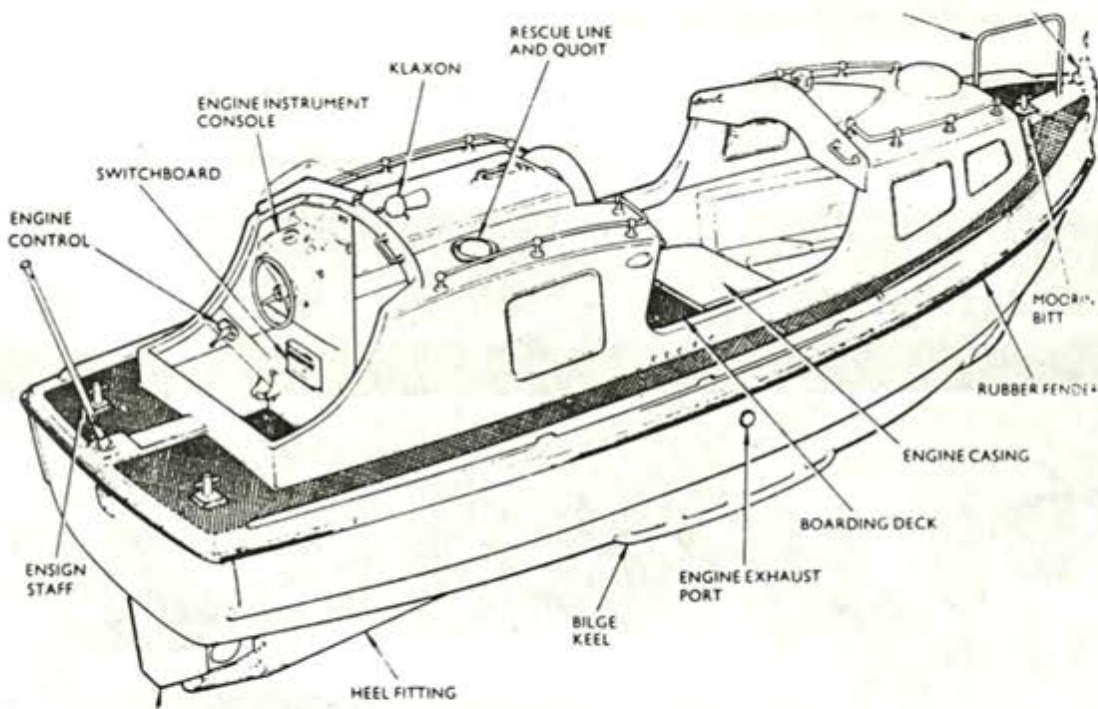
آب و سوخت‌رسان: آب و سوخت‌رسانها شناورهای هستند که در ظرفیتهای مختلفی طراحی شده‌اند و ساختمان آنها، مانند کشتیهای تانکر نفتکش می‌باشد. از این شناورها، به منظور رساندن سوخت و آب به کشتیهایی که در لنگرگاههای خارجی مستقر گردیده یا در اسکله‌ای که فاقد لوله‌کشی آب و سوخت، پهلو گرفته‌اند استفاده می‌شود. همچنین از وجود این شناورها برای حمل سوخت و آب، به بنادر نزدیکتر و یا بارجها استفاده می‌گردد.

زباله‌کشها: زباله‌کشها، شناورهای هستند با مخازن مخصوص حمل زباله که معمولاً برای جمع‌آوری زباله کشتیهایی که در لنگرگاهها و بنادر مستقر شده‌اند به کار گرفته می‌شود. این شناورها، پس از جمع‌آوری زباله، آن را به محلی که باید تخلیه گردد، حمل می‌نمایند. برابر قوانین بین‌المللی، شناورها مجاز به رها کردن زباله در آبهای اطراف بندر نمی‌باشند. در صورت عدم رعایت مقررات، جرایم سنگینی را باید بپردازند.

قایقهای طناب‌گیر: در کلیه بنادر، قایقهای کوچکی برای انجام این مأموریت یعنی: گرفتن طنابهای کشتی‌ای که قصد بسته شدن به بویه و یا پهلوگیری در اسکله را دارد، موجود است.

این نوع قایقها به ملوانان ورزیده و وسایل و تجهیزات کافی مجهز بوده، آماده گرفتن طنابها و رساندن آن به بویه‌ها و یا اسکله می‌باشند و اغلب تحت پوشش اداره بندر انجام وظیفه می‌نمایند.

در شکل ۳-۱۴ نوعی قایق موتوری که به همین منظور، مورد استفاده قرار می‌گیرد، نشان داده شده است.



شکل ۳-۱۴- نشان دهنده نوعی قایق موتوری

۲- کاربرد کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی

کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی، مجهز به تمام وسایل و تجهیزات پژوهشی و تحقیقاتی هستند و دارای آزمایشگاههای ویژه پیشرفته‌ای، جهت آزمایش نمونه برداریهای کف دریا و سایر مواد، می‌باشند. از آنجا که بخشی از تحقیقات محققین، در زمینه زیست‌شناسی دریایی می‌باشد، لذا در این شناورها آزمایشگاههای پیشرفته شیمی، فیزیک و ژئوفیزیک دریایی برای بررسی محل زیست ماهیها، در بستر دریا مربوط به بیولوژی دریایی و سایر آزمایشگاههای مربوط وجود دارد. همچنین دارای دستگاههای ردیاب ماهی و عمق‌یابهای جدیدند که قادر هستند در چند هزار متری عمق دریا، کاوش‌های لازمه را برای شناسایی میزان سختی لایه‌های بستر دریا از نظر رسوبات و غیره انجام دهند. اکثر آزمایشگاهها، در اطاقکهایی مانند کانتینر نصب گردیده‌اند. از آنجا که، برای کامل شدن آزمایشهای اولیه، نمونه برداریها، باید به آزمایشگاههای توسعه یافته‌تری منتقل گردد، لذا، این اطاقکهای آزمایشگاهی توسط جرثقیلهای قوی که در خود کشتی نصب گردیده، در بنادر، پیاده و یا به کشتیهای دیگری منتقل می‌گردند تا بقیه آزمایشهای لازم در محل دیگری انجام شود. از دیگر وسایل تحقیقاتی، دوربینهای فیلمبرداری بسیار قوی می‌باشد که در زیر بدنه کشتی نصب گردیده، عکسبرداریهای دقیقی را می‌توانند انجام دهند. این عمل در بعضی از کشتیهای تحقیقاتی، توسط غواص، انجام می‌شود.

به منظور انجام عملیات هیدروگرافی، اطاق نقشه بسیار مجهزی با کلیه وسایل تحقیقی لازم از

قبیل سونار، رادار، انواع دستگاههای فرستنده و گیرنده، تجهیزات نقشه برداری و نقشه کشی و وسایل و تجهیزات هواشناسی و پل فرماندهی وجود دارد. وسعت عمل این نوع کشتیها به حدی است که می توانند ماهها بدون مراجعه به بندر، دریانوردی خود را ادامه دهند.

وظایف و مأموریتهای کشتی تحقیقاتی و هیدروگرافی: وظایف و مأموریت کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی عبارت است از:

- ۱- تحقیقات در زمینه منابع طبیعی زیر دریا.
- ۲- شناسایی آبزیان در اعماق دریا و بررسی محیط زیست آنها.
- ۳- بررسی بستر دریاها و لایه های موجود در آن.
- ۴- نقشه برداری از دریاها و بررسی وضعیت زیرآبی از نظر دریانوردی.
- ۵- تهیه نقشه های مقدماتی، جهت ارسال به مراکز چاپ نقشه های دریایی و کسب سایر اطلاعات در زمینه دریانوردی.

۳- کاربرد کشتیهای کابل کش

همان گونه که از اسم این نوع کشتیها برمی آید، کشتیهای کابل کش، شناورهای هستند که به منظور کابل گذاری در زیر دریا مورد استفاده قرار می گیرند و عموماً، در بنادری که کابل کشی زیر دریایی مورد نیاز است، مستقرند و دریانوردی خاصی، مانند کشتیهای تجاری انجام نمی دهند. قسمتهای مختلف و تجهیزات کشتیهای کابل کش: این شناورها، مجهز به انواع کابل هایی که ممکن است در بنادر، به کار گرفته شود می باشند. معمولاً کابل های مورد استفاده، در فرقه های بزرگی پیچیده می شوند و روی پایه های مخصوصی که فرقه به راحتی در آن حرکت نماید، قرار می گیرد و برای جابه جایی فرقه های کابل، از نوعی جرثقیل که در روی خود شناور وجود دارد استفاده می گردد بدنه اغلب این شناورها، چوبی می باشد.

پرسش

- ۱- کارآیی شناورهای خدمات بندری را توضیح دهید.
- ۲- فعالیت یدک کشها را در بنادر بیان کنید.
- ۳- آب و سوخت رسانها چه نوع شناورهای هستند؟
- ۴- کاربرد کشتیهای تحقیقاتی و هیدروگرافی را توضیح دهید.
- ۵- قایقهای راهنما بر چه وظایفی دارند؟

انواع کشتیهای مسافربری، وسایل و مشخصات آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

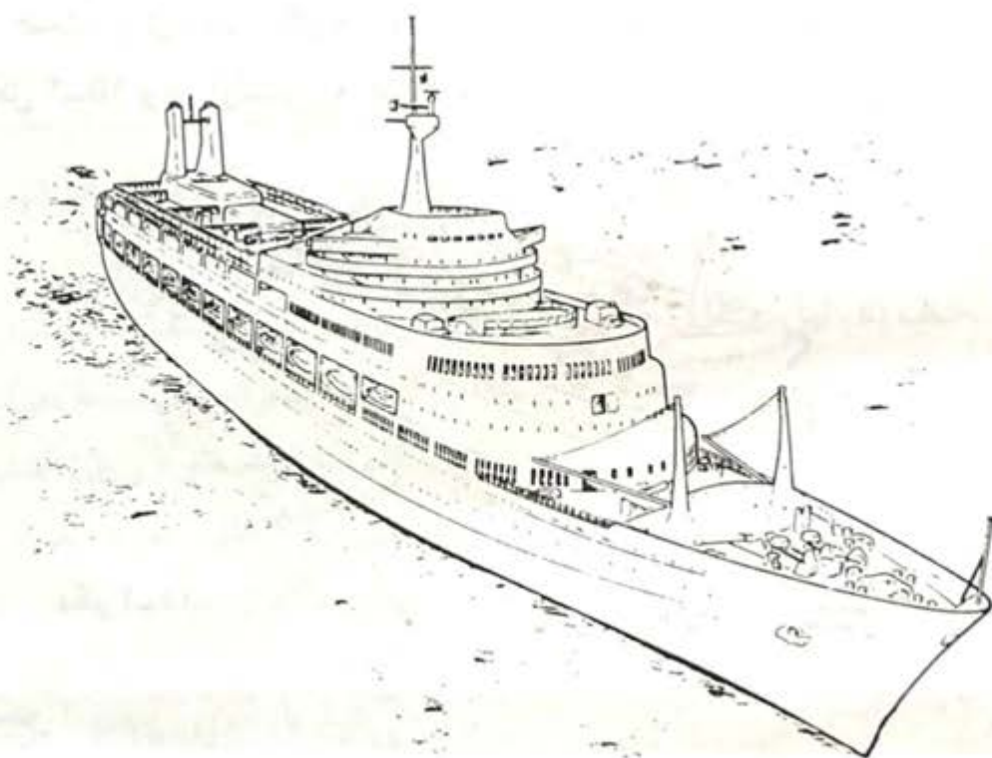
- ۱- کاربرد کشتیهای مسافربری را توضیح دهند.
- ۲- قسمت‌های مختلف کشتیهای مسافربری را بیان کنند.
- ۳- مشخصات ویژه کشتیهای مسافربری را تشریح نمایند.
- ۴- انواع کشتیهای مسافربری را شرح دهند.
- ۵- کاربرد کشتیهای RO/RO را بیان نمایند.

۱- کاربرد کشتیهای مسافربری

بعد از جنگ جهانی دوم، با توجه به افزایش مسافرتها به وسیله هواپیما و گرایش عمومی به این نوع وسیله سریع‌السیر، غیر از کشتیهای مسافری مخصوص حمل اتومبیل بین بنادر و جزایر، تقریباً کشتیهای مسافربری، اهمیت خود را از دست داده‌اند. در عین حال با توجه به پیشرفت چشمگیر در صنعت کشتی‌سازی و تغییرات کلی در ساختمان کشتیهای مسافربری جدید و با ایجاد استراحتگاههای مجهز و تسهیلات تفریحی بسیار مدرن، هنوز هم کشتی برای کسانی که مایلند، ایام تعطیلات را در مسافرت دریایی بگذرانند، جای خود را تا حدی حفظ نموده است. کشتیهای مسافربری با ظرفیتهای متفاوت از ۴۰۰۰ تن تا بیش از ۶۰,۰۰۰ تن، در کشورهای مختلف، طراحی و ساخته شده‌اند و در آبهای جهان به تردد مشغولند. معمولاً این گونه کشتیها، به علت دارا بودن موتورهای قوی، سرعتی معادل ۳۰ گره دریایی دارند و نمای زیبای ظاهری آن از مشخصات ویژه آنها می‌باشد.

قسمتهای مختلف و وسایل کشتیهای مسافربری: تا قبل از جنگ جهانی دوم، توسعه کشتیهای مسافربری، به مراتب بیشتر از زمان حال بوده است و به سبک کشتیهای استاندارد سه برآمدگی، معروف به «THREE ISLAND»، طراحی و ساخته می‌شدند. به منظور حفظ تعادل کشتی، موتورخانه آن در وسط قرار داشت و قسمتهای پایینی کشتی شامل مخازن آب و سوخت می‌شد که کابینه‌های مسافرن، در روی آن قرار می‌گرفت و قسمت پاشنه کشتی، به محل زیست ملوانان، آشپزخانه و سالن پذیرایی مسافرن

اختصاص داشت و قسمت سینه، محل تفریحی مسافران را تشکیل می‌داد. با پیشرفت صنعت کشتی‌سازی و انجام تغییرات کلی در طراحی آن، امروزه، محل استراحت مسافران از قسمت‌های پایین به قسمت فوقانی انتقال یافته، باشگاه‌های تفریحی و ورزشی و استخر شنا نیز به آن اضافه گردیده است و قسمت پایینی کشتی، به انبارهای بار و سالنهایی برای پذیرش اتومبیل و سایر وسایل نقلیه زمینی، اختصاص یافته است. مشخصات ویژه کشتیهای مسافربری: مشخصات ویژه کشتیهای مسافربری، داشتن روسازی بلند و طولانی، همچنین قایقهای متعدد می‌باشد. این قایقها، برای زمان اضطراری، جهت استفاده مسافران، در اطراف عرشه قرار گرفته‌اند. سایر ویژگیهای آن، عبارتند از: وجود کابینهای استراحت برای مسافرن، سالنهای اجتماع، سینما، باشگاههای تفریحی، بیمارستان مجهز با وجود پزشکان متخصص، وسایل ارتباطات، سالن‌های زیبای غذاخوری، استخر شنا، فضای مخصوص ورزشی، توقفگاههای مخصوص برای اتومبیل‌های مسافران و سکوی مخصوص به نام رمپ (RAMP) برای ورود و خروج وسایل نقلیه، به داخل کشتی، که در اطراف یا پاشنه کشتی، ساخته شده است. در شکل ۱-۱۵ نوعی از کشتی مسافربری، نشان داده شده است.



شکل ۱-۱۵- نشان‌دهنده نوعی کشتی مسافربری

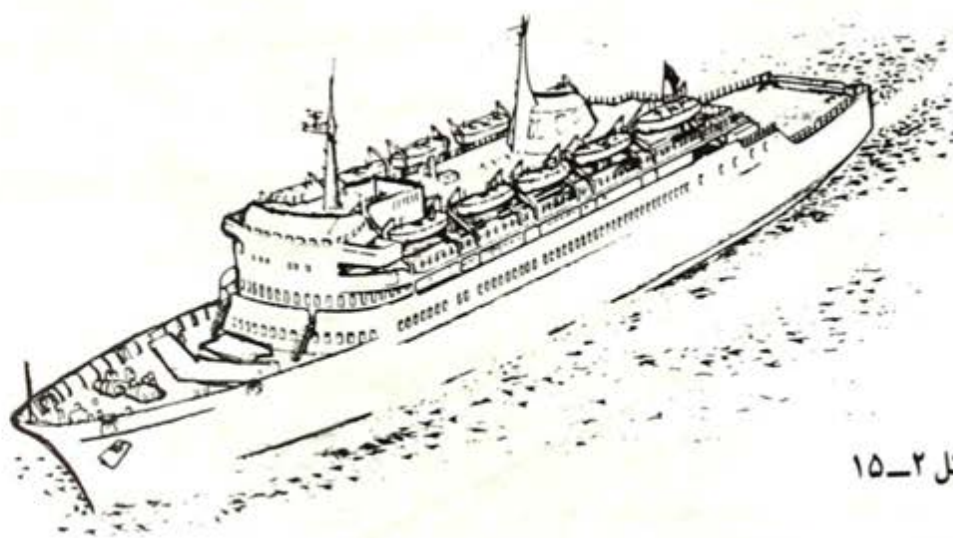
انواع کشتیهای مسافربری در مسافرتها دور و نزدیک

معمولاً، کشتیهای مسافربری، برای چند منظور طراحی و ساخته می‌شود که از آن جمله می‌توان به کشتیهای بزرگ اشاره داشت که مسافرتها طولانی را انجام می‌دهند و از تسهیلات بسیار

زیادی برخوردارند در صفحات قبل توضیحاتی درباره آنها داده شد، کشتیهای دیگری نیز به نام فری وجود دارد که مسافرتها کوتاه بین بنادر را انجام می دهند که از نظر تناژ نسبت به کشتیهای مسافربری ذکر شده، کوچکتر بوده، از تسهیلات کمتری برخوردارند. این کشتیها نیز، دارای سالن استراحت و محل استقرار وسایط نقلیه مسافران هستند و شعاع عمل آنها، نسبت به کشتیهای بزرگ مسافربری، کمتر است.

کشتیهای مسافربری رو - رو (RO/RO): کشتیهای مسافربری رو - رو یا (ROLL ON - ROLL OFF) پدیده جدیدی در نوع کشتیهای مسافربری می باشد که علاوه بر حمل مسافر و وسایل نقلیه آنها، تعداد زیادی اتومبیل را نیز حمل می کنند. این نوع کشتی نیز به تمام وسایل، از قبیل: کابین، باشگاههای تفریحی، سالن غذاخوری و غیره مجهز بوده، محلهای ویژه ای در بخش تحتانی، جهت حمل اتومبیل، تریلر، کامیون و غیره دارا می باشد. وسایط نقلیه، پس از ورود به کشتی، در محلهای مخصوصی قرار گرفته و با وسایل ایمنی مهار می گردند، تا به هنگام نامساعد بودن هوا و بروز طوفان صدمه ای به آنها وارد نشود.

ضمناً، برای کاهش تکان و غلطیدن کشتی، دو بال در دو طرف بدنه آن تعبیه شده است. در شکل ۱۵-۲ نوعی از کشتی RO/RO، نشان داده شده است.



شکل ۱۵-۲

پرسش

- ۱- قسمتهای مختلف کشتیهای مسافربری را تشریح نمایید.
- ۲- «THREE ISLAND» چیست؟
- ۳- «RAMP» به چه منظور مورد استفاده قرار می گیرد؟
- ۴- انواع کشتیهای مسافربری را در مسافرتها دور و نزدیک، توضیح دهید.
- ۵- کشتی RO/RO چه نوع شناوری است و چرا بدین نام خوانده می شود؟

انواع کشتیهای بادبانی و وسایل آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

- ۱- کشتیهای بادبانی را تشریح نمایند.
- ۲- انواع مختلف بادبانها و دکل کشتیهای بادبانی را توضیح دهند.
- ۳- انواع مختلف کشتیهای بادبانی، اعم از ساحل پیما و اقیانوس پیما را تشریح نمایند.

۱- کشتیهای بادبانی

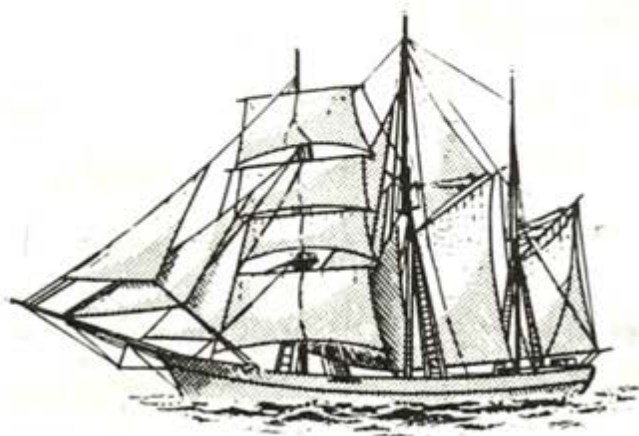
کشتیهای بادبانی، از دیرباز، وسیله‌ای برای حمل و نقل کالاهای تجاری و مسافران محسوب می‌شدند و حتی نوعی از آن، ناوگان جنگی کشورها را تشکیل می‌داد. این نوع کشتی، در اندازه و اشکال مختلف، مطابق روشهای خاص منطقه‌ای، ساخته و به کار گرفته می‌شد.

انواع مختلف بادبانها و دکلهای کشتیهای بادبانی: با اینکه این نوع کشتیها، در اندازه و اشکال مختلفی طراحی و ساخته می‌شوند، لیکن همه آنها در یک مورد مشترکند و آن وسیله تحرکشان می‌باشد که عموماً از بادبان استفاده می‌گردد. نوع و اندازه بادبانها با توجه به نوع و وزن کشتی و ابتکار مناطق مختلف جهان، متفاوت است. همچنین هریک از این گونه کشتیها، بنا به مشخصات مربوط به خود، دکلهای مختلفی دارند. دکل اصلی در میان کشتی و دکلهای سینه و پاشنه، در همه آنها عمومیت دارند. بادبانها نیز ممکن است اشکال مختلفی داشته باشند.

در زمانهای قدیم، کشتیهای بزرگ بادبانی که در خدمت ناوگان تجاری یا جنگی بوده‌اند، تعدادی ملوان و جاشو همراه خود داشتند، تا در مواقع ضروری، جهت آماده نمودن بادبانها یا پاروکشیدن، به هنگام توقف جریان باد از وجود آنان استفاده گردد.

البته در حال حاضر، از وجود موتور نیز در روی کشتیهای بادبانی، استفاده می‌شود و بدین طریق از تعداد سرنشینان آن، که به عنوان ملوان اشتغال داشتند، کاسته شده است.

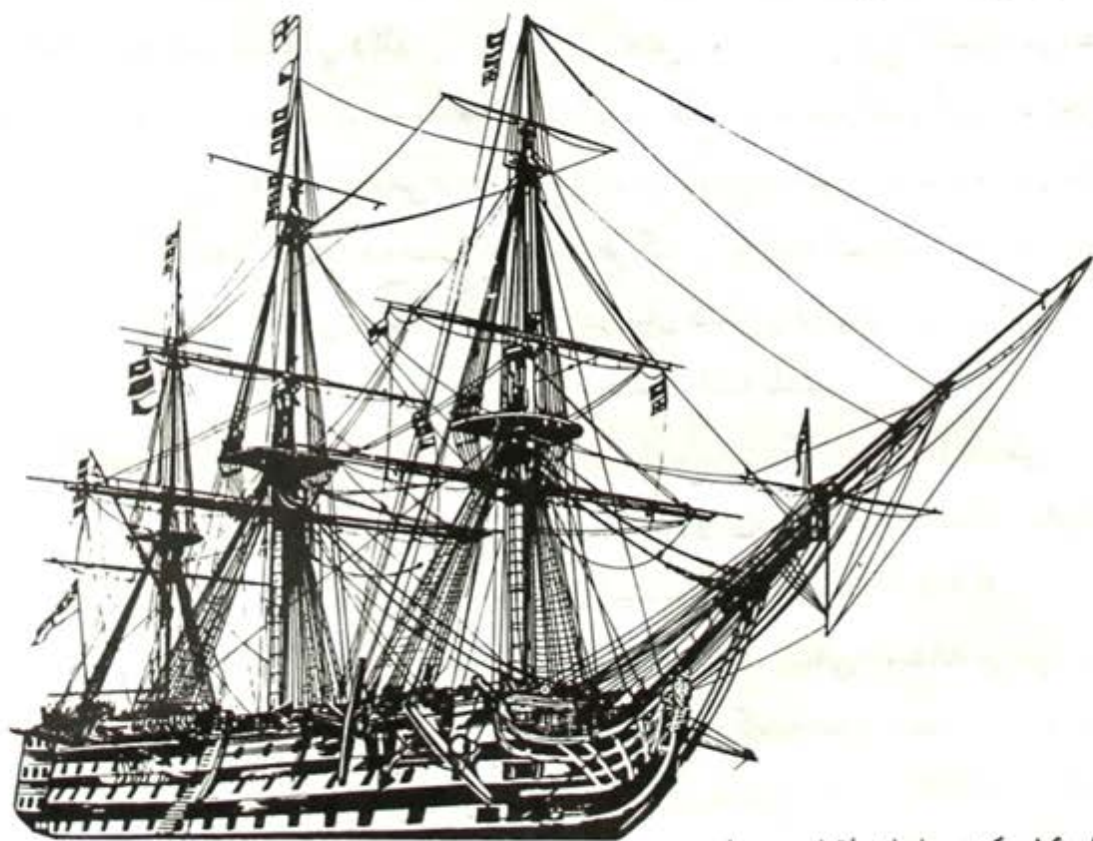
شکل ۱-۱۶ نشان‌دهنده نوعی کشتی بادبانی است.



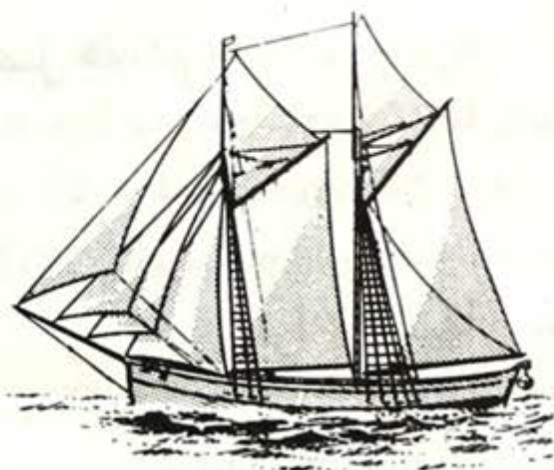
شکل ۱-۱۶

انواع مختلف کشتیهای بادبانی (اعم از ساحل پیما و اقیانوس پیما): معمولاً کشتیهای بادبانی، در ابعاد مختلفی ساخته می‌شوند و هر یک بنا به مقتضیات کاربردی، دارای مشخصات خاصی می‌باشند. اقیانوس پیماها، در تناژ بالایی ساخته شده، دارای دکلهای متعدد می‌باشند. ساحل پیماها، کوچک‌تر و از بادبانهای کمتری برخوردارند. گروه دیگری از این شناورها وجود دارند، که به نام قایقهای تفریحی - ورزشی مشهورند و در سواحل از آنها استفاده می‌گردد. تعداد دکل و بادبان این شناورها متناسب با طولشان، تعبیه شده است.

در شکل‌های ۱۶-۲ و ۱۶-۳ و ۱۶-۴ به ترتیب، سه نوع شناور مختلف اقیانوس پیما، ساحل پیما و قایق تفریحی و ورزشی، نشان داده شده است.



شکل ۲-۱۶ - کشتی بادبانی اقیانوس پیما



شکل ۴-۱۶- کشتی ساحل پیما



شکل ۳-۱۶- قایق تفریحی و ورزشی

پرسش

- ۱- وجه اشتراک کشتیهای بادبانی، در چه موردی است؟
- ۲- در زمانهای قدیم به هنگام توقف جریان باد، کشتی بادبانی چگونه طی طریق می کرد؟
- ۳- انواع کشتیهای بادبانی را تشریح نمایید.

انواع کشتیهای نفتکش و حمل حیوانات

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش آموزان خواهند توانست:

- ۱- انواع تانکرهای نفتکش و مشخصات آنها را تشریح نمایند.
- ۲- کاربرد کشتیهای مخصوص حمل حیوانات را توضیح دهند.
- ۳- قسمتهای مختلف کشتیهای حمل حیوانات را تشریح نمایند.

۱- کشتیهای نفتکش

تانکرهای نفتکش مطابق ظرفیت و سایر مشخصات مخصوص خود، طبقه بندیهای وسیع و متنوعی دارند و نیروی محرکه اغلب آنها، سیستم توربین بخار می باشد. شکل ظاهری کشتیهای نفتکش، تقریباً شبیه کشتیهای فلّه بر است و به جای دریچه های بزرگ، دریچه های کوچکی بر روی مخازن قرار گرفته که از این دریچه ها، برای بازرسی مخازن، استفاده می گردد.

عمل تخلیه و بارگیری در تانکرهای نفتکش، توسط پمپهای قوی، انجام می پذیرد. معمولاً پمپهای تخلیه کننده، در قسمت پایینی کشتی و پمپهای بارگیری، در قسمت بالای آن - در محل خاصی - قرار دارند.

فرق دیگر نفتکشهای قدیم با فلّه برها، آن است که مخازن کشتیهای نفتکشی که قبل از سال ۱۹۸۴ ساخته شده اند دو جداره نیستند.

برابر قانونی که در سال ۱۹۸۴ میلادی به تصویب رسید، کلیه نفتکشهایی که بعد از این تاریخ ساخته شده مجهز به مخازن دو جداره گردیده اند. در واقع می توان گفت، توسعه و گسترش قابل ملاحظه در ساختمان نفتکشها - که امروز شاهد آن هستیم - مربوط به بعد از جنگ دوم جهانی می باشد؛ زیرا قبل از آن با توجه به میزان کم استخراج نفت، در کشورهای تولید کننده، تعداد معدودی نفتکش کوچک در خدمت حمل و نقل آن بوده است و امروزه با استخراج روزافزون نفت، بنا به نیاز مبرم کشورهای صنعتی جهان، پیشرفت صنعت کشتی سازی به جایی رسیده که در اوایل دهه ۱۹۷۰ میلادی، کشور ژاپن اقدام به ساخت نفتکشهایی با ظرفیت ۵۰۰,۰۰۰ تن نموده است. برابر آمار و

ارقام ارائه شده، نفتکشها بالاترین درصد حمل و نقل دریایی را به خود اختصاص داده‌اند.

انواع تانکرهای نفتکش: به‌طور کلی، کشتیهای نفتکش، به چهار گروه تقسیم گردیده‌اند.

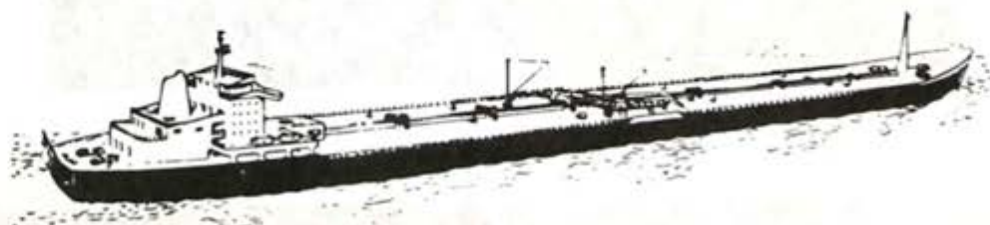
گروه ۱: نفتکشهای حمل مواد خام Crude carrier با ظرفیتهای مختلف تا ۱۷۵۰۰۰ تن

گروه ۲: نفتکشهای خیلی بزرگ مواد خام Very large crude carrier معروف به (VLCC) با ظرفیتهایی از ۱۷۵۰۰۰ الی ۳۵۰۰۰۰ تن

گروه ۳: نفتکشهای فوق‌العاده بزرگ مواد خام Ultra large creede carrier موسوم به (ULCC) با ظرفیت بیش از ۳۵۰۰۰۰ تن

گروه ۴: تانکرهای حمل فرآورده‌های نفتی یا Products carrier که در ظرفیتهای مختلف و تجهیزات پیشرفته‌تری ساخته شده‌اند.

در شکل ۱-۱۷ نمونه‌ای از یک نفتکش فوق‌العاده بزرگ (ULCC) مشاهده می‌گردد.



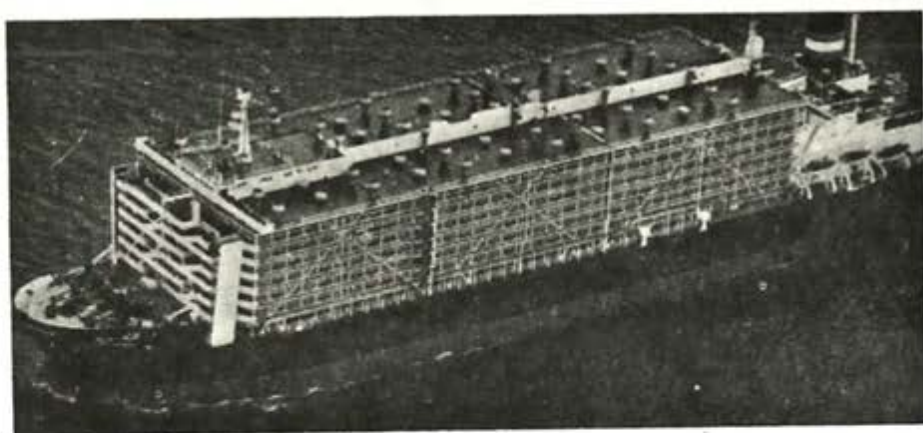
شکل ۱-۱۷- نمونه‌ای از نفتکش فوق‌العاده بزرگ (ULCC)

۲- کشتیهای مخصوص حمل حیوانات

تاکنون کمتر اتفاق افتاده که کشتیهای مخصوص حمل حیوانات ساخته شود و سعی شده با ایجاد تغییراتی در کشتیهای فلّه‌بر یا حمل کالای عمومی یا نفتکشها، از آنها برای حمل حیوانات نیز استفاده گردد. نکته قابل توجه در این تغییرات، تعیین ارتفاع طبقات محل زیست حیوانات، با توجه به نوع آنها می‌باشد. مثلاً طبقات مربوط به حمل گاو باید ارتفاع بیشتری نسبت به محل گوسفندان داشته باشد. نکات مهم دیگری که در کشتیهای مخصوص حمل دام باید رعایت گردد و از هر نظر حایز اهمیت می‌باشد، عبارتند از:

- ۱- وجود آب آشامیدنی کافی
 - ۲- تأمین مواد غذایی برای دامها
 - ۳- تهویه مناسب هوا در محل زیست آنها
 - ۴- بالاخره رعایت بهداشت در جایگاه حیوانات، که بتوان از شیوع بیماریها جلوگیری نمود.
- قسمتهای مختلف کشتیهای حمل حیوانات: این گونه کشتیها، از طبقات مختلفی تشکیل شده‌اند و توسط سکوهای، به همدیگر مرتبط می‌گردند و تقریباً شبیه پارکینگهای چند طبقه هستند.

در هر طبقه دو سکو وجود دارد که از یک سکو، حیوانات وارد شده از سگوی دیگر خارج می‌گردند. برای ورود حیوانات به کشتی از سگوی رمپ (RAMPS) استفاده می‌شود. در شکل ۱۷-۲ نمونه‌ای از یک کشتی حمل حیوانات، مشاهده می‌گردد. در حال حاضر، بزرگ‌ترین کشتی حمل حیوانات، متعلق به کشور عربستان است که قادر است تعداد یکصد هزار گوسفند را، در یک زمان، حمل نماید.



شکل ۱۷-۲

پرسش

- ۱- نفتکشهایی که بعد از سال ۱۹۸۴ ساخته شده‌اند، چه فرقی با نفتکشهای قبل از آن تاریخ دارند؟
- ۲- بزرگ‌ترین نفتکشها را چه کشوری طراحی کرده و ساخته است؟
- ۳- نفتکشهای خیلی بزرگ مواد خام، چه نام دارد؟
- ۴- ظرفیت نفتکشهای «ULCC» حدوداً چقدر است؟
- ۵- برای حمل حیوانات، از چه نوع کشتیهایی - با تغییراتی در آن - می‌توان استفاده کرد؟
- ۶- نکات مهمی که باید در کشتیهای مخصوص حمل حیوانات، رعایت گردد، چیست؟
- ۷- بزرگ‌ترین کشتی حمل حیوانات از آن چه کشوری است؟

انواع ناوهای جنگی، مشخصات و کاربرد آنها

هدفهای رفتاری: با مطالعه این فصل از کتاب، دانش‌آموزان خواهند

توانست:

- ۱- طبقه‌بندی ناوهای جنگی را تشریح نمایند.
- ۲- ویژگیهای ناو هواپیمابر را بیان کنند.
- ۳- ویژگیهای ناو نبردناو را توضیح دهند.
- ۴- ویژگیهای رزم‌ناو را تشریح کنند.
- ۵- ویژگیهای ناوشکن را بیان نمایند.
- ۶- ویژگیهای فریگتها را توضیح دهند.
- ۷- ویژگیهای زیردریاییها را تشریح نمایند.
- ۸- ویژگیهای ناوچه‌ها را بیان کنند.
- ۹- ویژگیهای ناوهای لجستیکی را توضیح دهند.
- ۱۰- ویژگیهای نیروبرها را تشریح کنند.
- ۱۱- ویژگیهای مین‌جمع‌کنها را بیان نمایند.

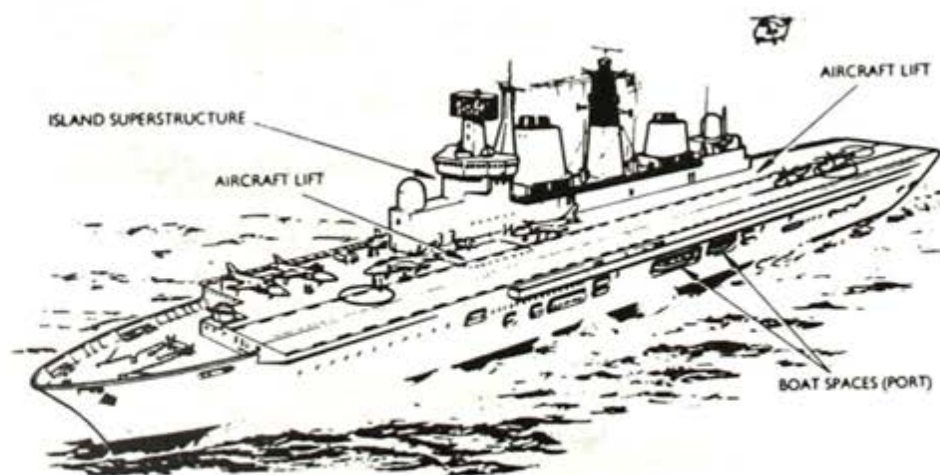
۱- طبقه‌بندی ناوهای جنگی و ساختمان ویژه آنها

هریک از ناوهای جنگی، به‌منظور اهداف خاصی ساخته می‌شوند و با توجه به خاصیت‌های جنگی و کارایی آنها و نیز از نظر سلاح و تجهیزات مربوط، متمایز می‌شوند و در طبقه‌بندی‌های ویژه‌ای قرار می‌گیرند. نوع کاربرد بعضی از آنها را، از نامشان می‌توان تشخیص داد، مانند ناو هواپیمابر، که این نوع ناوها، با خود هواپیما حمل می‌نمایند. یا زیردریایی، که قادر است، در زیر آب، دریانوردی نماید. با توجه به پیشرفت چشم‌گیر علمی و تکنیکی، در شکل ظاهری آنها نیز نسبت به ناوهای جنگی قدیم، تغییرات اساسی به‌وجود آمده است. حتی نیروی محرکه بعضی از آنها، مانند زیردریایی، از انرژی هسته‌ای تأمین می‌گردد و سلاحهای معمولی، مثل توپهای سنگین و اژدر، جای خود را

به سلاحهای مدرن، مانند موشکهای هدایت شونده داده‌اند. برای شناسایی آنها، به تشریح مختصری از چند نوع ناو جنگی، می‌پردازیم.

۲- ناو هواپیمابر (Aircraft carrier)

همان‌گونه که از اسم این نوع ناوها پیدا است، وظیفه اصلی این گونه ناوها، حمل هواپیماست و به منزله یک فرودگاه شناور به حساب می‌آید و قدرت تخریبی زیادی را دارا می‌باشد. زیرا این ناوها، علاوه بر تجهیزات و جنگ افزارهای قوی خود، تعدادی هواپیمای بمب افکن و شکاری و هلی کوپترهای ضد زیردریایی را با خود حمل می‌نمایند. این ناوها، با سرعت کافی و قدرت مانور زیادی که دارند، به محل عملیات وارد شده، مأموریت خود را انجام می‌دهند. وظیفه کلی ناوهای هواپیمابر، حمل تعدادی هواپیما و پرواز دادن و فرود آوردن آنها، در عملیات جنگی یا آموزشی می‌باشد. وزن این گونه ناوها بین ۲۰,۰۰۰ الی ۵۰,۰۰۰ تن و وزن نوع جدید آن، که با نیروی اتمی حرکت می‌نماید به ۷۵,۰۰۰ تن نیز می‌رسد و دارای ۴۰۰۰ نفر پرسنل و ۶۰ الی ۱۰۰ فروند هواپیمای جنگی هستند. طول پل پرواز آن به ۳۰۰ متر و عرض آن تا ۷۰ متر می‌رسد و سرعت آن حدوداً ۳۵ گره دریایی در ساعت است. در شکل ۱-۱۸، نوعی از این گونه هواپیمابرها مشاهده می‌گردد.



شکل ۱-۱۸

۳- نبرد ناو (Battle ship)

در زمان جنگ دوم جهانی و حتی مدتی بعد از آن نیز، این گونه ناوها، از قدرت بزرگ نیروی دریایی پیشرفته هر کشوری محسوب می‌گردید و افتخاری برای ناوگانها بود. علاوه بر داشتن قدرت آتشباری سنگین، به منظور حفاظت از ناوهای هواپیمابر، به توپهای سنگین و ضد هواپیماهای متعدد و سایر جنگ افزارهای پیشرفته آن زمان - که از تجهیزات اساسی به‌شمار می‌رفت - مجهز بود. ظرفیت

این ناوها، حدوداً ۳۰ الی ۵۰ هزار تن و سرعتشان ۳۰ گره دریایی در ساعت بود. با توجه به نیروی تحرک قوی و سرعت متناسب، از قدرت مانور خوبی برخوردار بودند، لیکن به علت جثه بزرگشان آسیب پذیری شدیدی، در جنگها داشتند، زیرا به سهولت مورد هدف قرار می گرفتند. طول این ناوها، به ۲۵۰ متر می رسید. در حال حاضر کلیه نیروهای دریایی جهان، این گونه ناوها را به علت هزینه های زیادشان از خدمت خارج نموده اند. در شکل ۲-۱۸ نمونه ای از این ناو مشاهده می گردد.



شکل ۲-۱۸

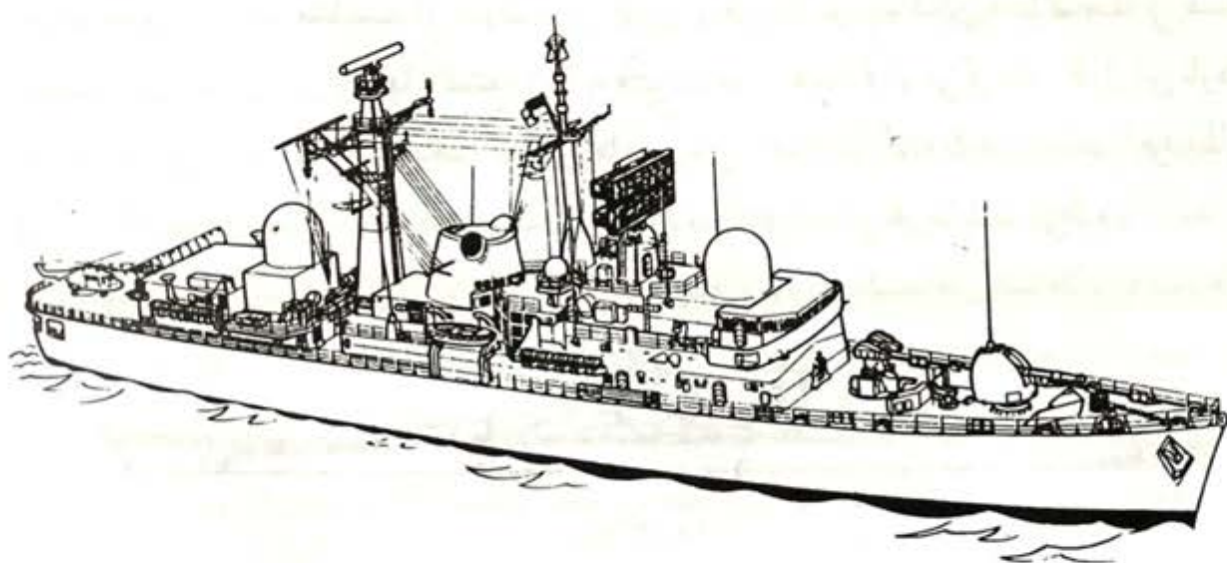
۴- رزم ناو (Cruiser)

رزم ناوها، دارای انواع مختلفی هستند و به رزم ناو سبک، رزم ناو سنگین و رزم ناوهای موشک انداز، موسومند و در وزنهای بین ده الی پانزده هزار تن، طراحی و ساخته شده اند. البته عنوان «سنگین و یا سبک» به خاطر کالیبر سلاحهایی می باشد که در روی آنها نصب شده است. مثلاً رزم ناو سنگین، دارای توپهای کالیبر بزرگ، برای تخریب و بمباران هستند و به عنوان پوشش دفاعی در مقابل حملات سطحی و هوایی، به کار گرفته می شوند. ضمناً دارای قدرت مانور بسیار خوبی بوده، سرعتشان به ۳۰ گره دریایی می رسد. طول رزم ناوهای بزرگ گاه به دویست متر می رسد و در عملیات، به عنوان سرگروه ناوشکنها وظایف خود را انجام می دهند.

۵- ناوشکن (Destroyer)

ناوشکنها، که در گروه خود دارای انواع مختلفی می باشند و برای مقاصد خاصی مورد استفاده قرار می گیرند، دارای سرعت زیاد، قدرت مانور بسیار خوب و جنگ افزارهای مدرن بوده و اغلب در عملیات ضد زیردریایی - ضد هوایی و جنگهای سطحی، به کار گرفته می شوند و گاهی اوقات وظیفه اسکورت ناوهای سنگینی مانند ناوهای هواپیمابر را نیز به عهده می گیرند. این ناوها، مجهز به موشکهای سطحی به هوا، سطحی به سطحی بوده، در وزنهای ۶۰۰۰ تن، ۳۰۰۰ الی ۳۵۰۰ تن و ۲۰۰۰ الی ۲۵۰۰ تن طراحی و ساخته شده اند و حداکثر سرعت آنها تا ۳۴ گره دریایی در ساعت می باشد. نیروی تحرکی ناوشکن، اغلب از ترکیب سیستمهای بخار و توربین گاز حاصل می شود و بعضی از آنها قابلیت حمل یک هلی کوپتر را نیز، جهت مبارزه با زیردریایی دارند. سایر سلاحهای ناوشکنها، علاوه

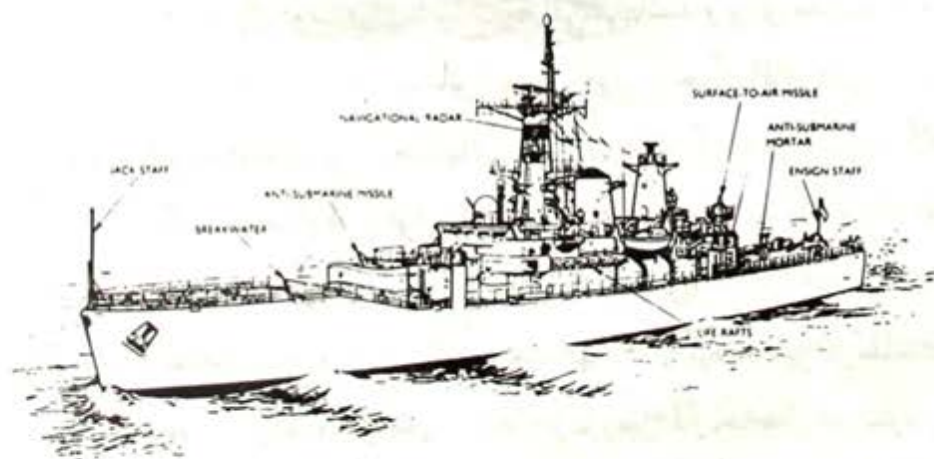
بر موشکها، توپهای سنگین و ضد هوایی می باشد. در شکل ۱۸-۳ نوعی از ناوشکن، مشاهده می گردد.



شکل ۱۸-۳

۶- فریگتها (Frigates)

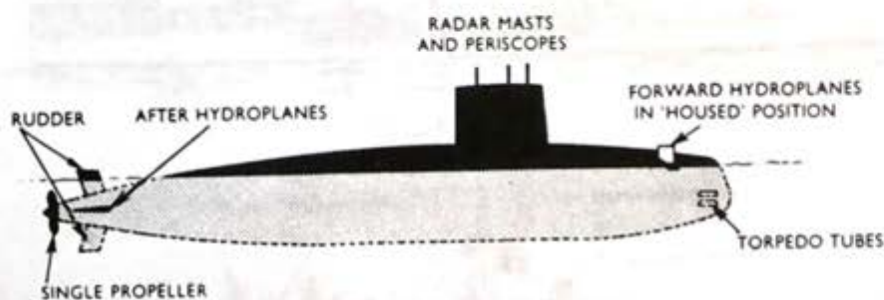
فریگتها، نسبت به ناوشکنها، کوچک تر بوده، معمولاً به منظور اسکورت در ناوگان، به کار گرفته می شوند و دارای گروههای مختلفی مانند: فریگتهای معمولی، فریگتهای مخصوص ضد هوایی، فریگتهای ضد زیر دریایی و فریگتهای دفاعی هستند. این ناوها با توجه به خاصیت های عملیاتی خود، دارای تجهیزات و جنگ افزارهای مختلفی، از قبیل: موشکهای سطحی به هوا، سطحی به سطحی، دستگاههای ضد زیر دریایی و بعضی از آنها، یک فروند هلی کوپتر، جهت عملیات ضد زیر دریایی هستند و دارای توپهای سنگین و مسلسل های ضد هوایی می باشند. سرعت آنها با توجه به نوع تحرک خود، از ۲۸ تا ۳۴ گره دریایی در ساعت متغیر است و در وزنهایی بین ۲۰۰۰ الی ۳۵۰۰ تن ساخته شده اند. در شکل ۱۸-۴ نوعی از فریگتها، نشان داده شده است.



شکل ۱۸-۴ - نشان دهنده نوعی فریگت

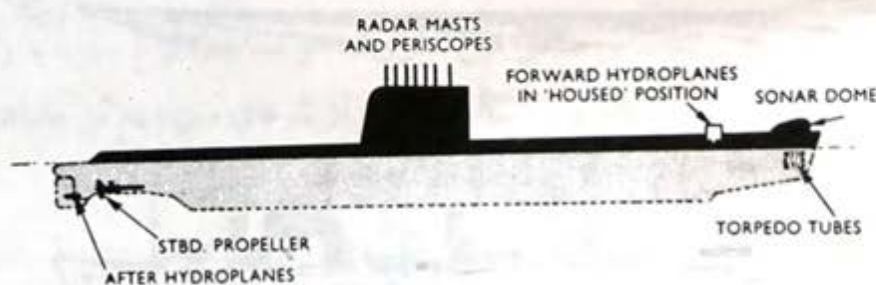
۷- زیردریایها (Submarines)

زیردریایها، معمولاً به دو گروه تقسیم شده‌اند؛ گروه اول، زیردریایهای معمولی، که از نیروی تحرّکی دیزل و باتری استفاده می‌نمایند. گروه دوم آنهایی که با نیروی اتمی حرکت می‌کنند. نیروی تحرّک زیردریایهای معمولی، در هنگام دریانوردی سطحی، از دیزل بوده و هنگام دریانوردی در زیر آب، از باتریهایی که قبلاً شارژ شده است، استفاده می‌کنند با توجه به نیروی برق ذخیره شده موجود در باتریها، همچنین ذخایر هوا، ماندن در زیر آب برای این گروه زیردریایها محدود می‌باشد. وزن این گونه زیردریایها حدوداً ۱۶۰۰ تن می‌باشد. لیکن در سیستم تحرّکی زیردریایهای اتمی این محدودیت، از بین رفته و زیردریایهای اتمی، قادرند هفته‌ها در زیر آب باقی بمانند. وزن این زیردریایها بین ۳۰۰۰ الی ۳۵۰۰ تن است و نوع سنگین آن نیز تا ۷۵۰۰ تن با طول تقریبی ۱۳۰ متر طراحی و ساخته شده است. در شکلهای ۱۸-۵ و ۱۸-۶ به ترتیب زیردریایهای اتمی و معمولی، مشاهده می‌گردد.



(i) Nuclear submarine

شکل ۱۸-۵- زیردریای اتمی



شکل ۱۸-۶- زیردریای معمولی

۸- ناوچه‌ها

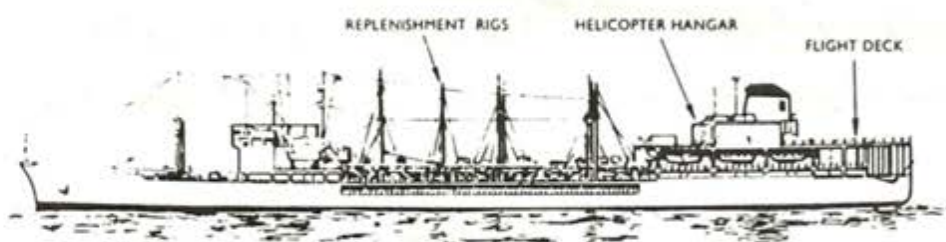
ناوچه‌ها، شناورهای کوچکی هستند که با توجه به ساختمان و تجهیزات آنها کاربردهای ویژه‌ای دارند.

اکثر این نوع ناوچه‌ها در خدمت گارد ساحلی هستند و گشت و حفاظت بنادر را به عهده دارند. عموم ناوچه‌ها، دارای موتورهای قوی و سرعت زیاد می‌باشند. برای انجام وظایف مربوط

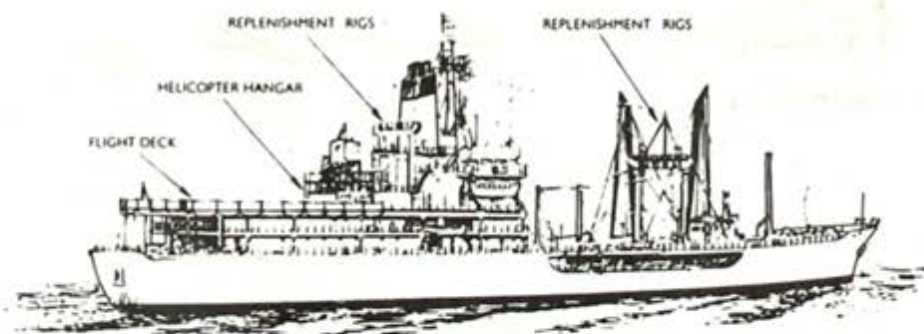
به گشت ساحلی، مجهز به سلاحهای سبک نیز می باشند.

۹- ناوهای لجستیکی (MARITIME AUXILIARY SERVICE)

این نوع کشتیها که برای اهداف خاصی به کار گرفته می شوند، نوعی از کشتیهای تجاری هستند، که در جهت خدمات پشتیبانی، در ناوگان نیروی دریایی، به کار مشغولند. مانند: کشتیهای نفتکش، کشتیهای حمل خواربار و لوازمات و تجهیزات نظامی و کشتیهای تعمیراتی و غیره، معمولاً رنگ بدنه آنها، به رنگ ناوهای نیروی دریایی بوده، علائم خاصی در روی سینه که مشخص کننده نوع کشتیها است، دارند در شکلهای ۷-۱۸ چند نمونه از این نوع کشتیها، نشان داده شده است.



(i) Large fleet tanker



(ii) Small fleet tanker



(iii) Fleet replenishment ship

شکل ۷-۱۸

۱۰- نیروبرها (AMPHIBIOUS COMMANDO SHIP)

این ناوها، به منظور عملیات آبخاکی به کار می روند. مأموریت آنها، حمل نیروی کماندو و تجهیزات جنگی و پیاده نمودن آنها در سواحل می باشد. انواع مختلفی در این گروه وجود دارد که جهت انجام

اهداف خاصی به کار می روند، از قبیل: ناوهای آبخاکی کماندویی و کنترل، تدارکاتی آبخاکی که حمل تدارکات جهت عملیات را همراه دارند مانند مهمات، آذوقه، تانک و غیره و قادر به حمل ۵۰۰۰ تن بار یا سیصد دستگاه انواع خودرو یا قایق‌هایی متعدد برای پیاده کردن افراد، می باشند. گاهی اوقات تعدادی هلی کوپتر نیز در روی عرشه خود دارند. این ناوها می توانند حدود ۲۰۰۰ نفر پرسنل با خود حمل نمایند. در شکل ۸-۱۸ نوعی از این ناوها، نشان داده شده است.



شکل ۸-۱۸

۱۱- مین جمع کنها

از ناوهای مین جمع کن، برای شکار و جمع کردن مینها استفاده می گردد. ساختمان این ناوها از چوب است و با حداکثر ملاحظات، سعی گردیده است که فلزات به کار رفته در ساختمان آن، از نوع فلزات غیرمغناطیسی باشد و انواع مختلف آن در وزنه‌های متفاوت طرح ریزی شده است. نحوه عملیات، بدین طریق است که پس از شناسایی مناطقی مین گذاری شده و شناخت نوع مین، با وسایل خاصی منهدم می گردد. در شکل‌های ۹-۱۸ و ۱۰-۱۸ دو نوع از ناوهای مین جمع کن مشاهده می گردد.



شکل ۹-۱۸- نشان دهنده نوعی ناو مین جمع کن



شکل ۱۰-۱۸- نشان دهنده نوع دیگری از ناو مین جمع کن

پرسش

- ۱- چند نکته مهم از ویژگیهای ناو هواپیمابر را برشمارید.
- ۲- ناوشکن برای چه منظوری مورد استفاده قرار می گیرد؟
- ۳- زیردریایها به چند گروه تقسیم شده اند؟
- ۴- زیردریایهای معمولی، هنگام دریانوردی در زیر آب، از چه نیرویی استفاده می نمایند؟
- ۵- ناوهای لجستیکی، چه وظایفی دارند؟
- ۶- ناوهای نیروبر در ناوگان نیروی دریایی، چه وظایفی دارند؟

منابع مورد بهره‌برداری

- ۱- دایرةالمعارف بریتانیکا (I)
 - ۲- دایرةالمعارف علوم و تکنولوژی مک‌گراهیل (II)
 - ۳- این است جهان ما (III)
 - ۴- اطلس بریتانیکا (IV)
 - ۵- اطلس استراتژیک جهان
 - ۶- گیئاشناسی کشورها
 - ۷- فرهنگ جغرافیا
 - ۸- کتاب ناوبری (V)
 - ۹- اقیانوس‌شناسی (VI)
- (I) ENCYCLOPEDIA BRITANNICA
(II) MC GRAW - HILL ENCYCLOPEDIA OF SCIENCE & TECHNOLOGY
(III) THIS IS OUR WORLD
(IV) BRITANNICA ATLAS
(V) NAVIGATION MANUAL
(VI) OCEANOGRAPHY
- ۱۰- کتاب کشتیرانی و خدمات آن در ایران از آغاز تا امروز
 - ۱۱- جزوه ساختمان کشتیهای تجارتي - نشریه آموزشی کشتیرانی جمهوری اسلامی ایران - تهیه شده توسط آقای مهندس میر
 - ۱۲- جزوه آشنایی با کشتی و قسمت‌های مختلف آن. سازمان بنادر و کشتیرانی تهیه شده توسط آقای دکتر امرایی
 - ۱۳- مجلات پیام دریا
 - ۱۴- آشنایی با واحدهای شناور تهیه شده توسط آقای احراری
 - ۱۵- کتاب SEAMANSHIP



اِذَا اَزْدَلَ اللّٰهُ عَبْدًا حَظَرَ عَلَيْهِ الْعِلْمَ.

هرگاه خدا بنده‌ای را خوار دارد، او را از آموختن علم برکنار دارد.

(ص ۴۱۴ نهج البلاغه، سیدجعفر شهیدی)

ISBN 964-05-0689-3