

فصل ۲

یادگیری مادام‌العمر حرفه‌ای و فناوری اطلاعات

واژگان و اصطلاحات تخصصی ناوبری دریایی

Atlantic Ocean	اقیانوس اطلس
AFC: AUTOMATIC FREQUENCY CONTROL	کنترل خودکار فرکانس
ARPA: AUTOMATIC RADAR PLOTTING AIDE	سامانه ردگیری اهداف راداری خودکار
Accommodation	محل زندگی
Africa	افریقا
After Part	پاشنه کشتی
Amidship	قسمت وسط کشتی
Anchor Certificate	گواهی نامه لنگر
Anchor Chain	زنجیر لنگر
Anchor	لنگر
Antarctica	جنوبگان
Arctic Ocean	اقیانوس منجمد شمالی
Asia	آسیا
BCR: BOW CROSS RANGE	فاصله عبور از دماغه
BCT: BOW CROSS TIME	زمان عبور از دماغه
Bite	موت
Bridge	پل فرماندهی
Bulk Carrier	کشتی فله بر
Bulk Head	دیواره عمودی
CAN: CONTROLLER AREA NETWORK	شبکه کنترلر محلی
CPA: CLOSEST POINT APPROACH	نزدیک ترین نقطه دسترسی
CRT: CATHODE RAY TUBE	لامپ اشعه کاتدیک
Caspian sea	دریای خزر

Center Line	خط سراسری
Chain Block	جرثقیل دستی
Common Links	حلقه معمولی
Continent	قاره
Continental shelf	فلات قاره (ژرفا شیب)
Crane	جرثقیل
Crown	تاج (لنگر)
Davit	جرثقیل قایق
Dead Weight	وزن کامل بارگیری (وزن مرده)
Deck	عرشه
Depth	عمق
Displacement	جابجایی
Draught	آب خور
Dry Dock	حوضچه خشک
EBL: ELECTRONIC BEARING LINE	خط سمت الکترونیکی
ECDIS: ELECTRONIC CHART DISPLAY AND INFORMATION	اطلاعات و نشاندهنده نقشه الکترونیکی
EPA: ELECTRONIC PLOTTING AID	سامانه پلات الکترونیکی
End Rolling Hatch Cover	درب انبار چرخدار در انتها
Engine Room	موتورخانه
Enlarged Links	حلقه بزرگ شده
Eurasia	اوراسیا
Europe	اروپا
FTC: FAST TIME CONSTANT=RAIN CLUTTER	ثابت زمانی سریع = نویز حاصل از باران
Fluke (Palm)	بیل یا ناخن (لنگر)
Folding Hatch Cover	درب انبار تاشو
Fore Part	سینه کشتی

Free Board	سطح آب خور آزاد
Free board Deck	بالا ترین عرشه سراسری که کلیه دریچه‌ها و درها روی آن قرار دارد.
Funnel	دودکش
GPS: GLOBAL POSITIONING SYSTEM	سامانه موقعیت یاب جهانی
Gantry Crane	جرثقیل دروازه‌ای
General Cargo Ship	کشتی کالابر عمومی
Gross Tonnage	ظرفیت ناخالص
HV: HIGH VOLTAGE	ولتاژ بالا
Hatch	دریچه
Hatchand Covers	درب انبار و درپوش‌ها
Haws Pipe	آشپانه لنگر
IF: INTERMEDIATE FREQUENCY	فرکانس میانی
IR: INTERFERENCE REJECTION	حذف تداخل امواج راداری
Indian ocean	اقیانوس هند
Jib Crane	جرثقیل بازویی
Joining Shackle	حلقه اتصال
Keel	تیر حمال
Lentgth Overall	طول کامل
Life Boat	قایق‌های نجات
Lifting Hatch Cover	درب انبار بالا رونده
Light Weaight	وزن بدون بارگیری (وزن سبک)
Load Line	خط بارگیری
Loaddisplacement	وزن جابه‌جایی پس از بارگیری
Mast	دکل
Midship section	مقطع وسط کشتی
NACOS: NAVIGATION AND COMMAND SYSTEM	سامانه فرماندهی و ناوبری

NMEA: NATIONAL MARINE ELECTRONICS ASSOCIATION	موسسه سامانه‌های الکترونیکی دریایی کشوری
Net Tonnage	ظرفیت خالص
North America	امریکای شمالی
Oceania	اقیانوسیه
Oman sea	دریای عمان
Open End Links	حلقه توخالی
PCB: PRINTED CIRCUIT BOARD	برد مدار چاپی
PM: PERFORMANCE MONITOR	تست کارایی سیستم
PMA: PERFORMANCE MONITOR AMPLI	دامنه تست کارایی
PMV: PERFORMANCE MONITORS VOLTAGE	ولتاژ تست کارایی
PPI: PLAN POSITION INDICATOR	نشان‌دهنده رادری ۳۶۰ درجه
PRF: PULSE REPITITION FREQUENCY	فرکانس تکرار پالس
Pacific Ocean	اقیانوس آرام
Peak Tank	مخازن آب سینه و پاشنه
Persian gulf	خلیج فارس
Piggy Back & Telescopic Hatch Cover	درب انبار تلسکوپی
Pilot Boat	قایق راهنما
Port Side	سمت چپ کشتی
Propeller	پروانه
RCS: RADAR CROSS SECTION	سطح مقطع راداری
RDC: RADAR DATA CONVERTOR	مبدل اطلاعات راداری
RKE: REMOTE KEYBOARD ELECTRONICS	صفحه کلید الکترونیکی کنترل از راه دور
RM: RELATIVE MOTION	حرکت نسبی
Refrigerated Ship	کشتی یخچالی
Roll Stowing Hatch Cover	درب انبار چرخ‌دار جمع‌شونده

Roll on/Roll Off (Ro/Ro)	کشتی حمل خودرو
Rolling Hatch Cover	درب انبار چرخ‌دار
Rudder	تیغه سکان
SPU: SIGNAL PROCESSING UNIT	واحد پردازش سیگنال
ST-BY: STAND BY	حالت آماده بکار
STC: SENSITIVITY TIME CONTROL=SEA CLUTTER	کنترل حساسیت زمانی = نویز حاصل از دریا
Shackle	حلقه
Shank	ساق (لنگر)
Side Rolling Hatch Cover	درب انبار از بغل چرخ‌دار
Single Botton	تک جداره
Sliding Hatch Cover	درب انبار کشویی
South America	امریکای جنوبی
Southern Ocean	اقیانوس منجمد جنوبی
Stacking Hatch Cover	درب انبار انباشته‌ای
Starboard Side	سمت راست کشتی
Stem	انحنای ابتدای سینه
Stern tube	لوله انتهایی عبور شفت از کشتی
Stern	انتهای پاشنه
Stock	دسته لنگر
Store Room	انبار
Stuelcken Derrick	جراثیل دکل فوق سنگین
Swivel	قطعه هرزگرد
TCPA: TIME OF CLOSEST POINT APPROACH	زمان نزدیک‌ترین نقطه دسترسی
TCU: TRANSCEIVER CONTROL UNIT	واحد کنترل فرستنده/گیرنده
TFT: THIN FILM TRANSISTOR	ترانزیستور ورقه‌ای بسیار نازک
TM: TRUE MOTION	حرکت حقیقی

TVA: TRIGGER, VIDEO, AZIMUTH	سیگنال‌های تریگر، ویدئو، سمت
TX/RX: TRANSMITTER/RECEIVER	فرستنده / گیرنده
Tonnage Deck	عرشه‌ای که ظرفیت کشتی نسبت به آن اندازه‌گیری می‌شود
Tonnage	ظرفیت
Transverse Plane	سطح مقطع عرضی
Tug Boat	یدک کش
VDR: VOYAGE DATA RECORDER	ثبت‌کننده اطلاعات دریانوردی
VE: VIDEO EMPHESIZE	پر رنگ نشان دادن اکوی اهداف بزرگ‌تر
VRM: VARIABLE RANGE MARKER	نشانگر فاصله متغیر
Watertight Door	درب غیرقابل نفوذ آب
Watertight Door	درب غیر قابل نفوذ
Winch	دوار
Windlass	دوار لنگر

نشانه‌های اختصاری (نمادها)

انگلیسی	فارسی	علامت اختصاری
Aluminum	آلومینیوم	AL
Brass	برنز	BR
Cement	سیمان	CEM
Coire (coco)	نارگیل (الیاف نارگیل)	COC
Copolymer-Fiber	الیاف کوپولیمیر	COP
Combination rope	طناب ترکیبی	COMB
Depth	ارتفاع	D
Elevator, float with incorporate Kite	بالابر (کابت در تور ترال)	ELEV
Facultative	دلخواه	FAC
Iron	آهن	FE
Galvanized	گالوانیزه	GALV
Length (mm)	طول به میلی متر	L

Manila	مانیلا	MAN
Material	مواد	MAT
Monofilament	تک رشته (مونوفیلامنت)	MONO
Polyamide	پلی آمید	PA
Lead	سرب	PB
Polyethylene	پلی اتیلن	PE
Polyester	پلی استر	PES
Plastic	پلاستیک	PL
Polypropylene	پلی پروپیلن	PP
Polyvinyl alcohol	پلی وینیل الکل	PVA
Polyvinyl chloride	پلی وینیل کلراید	PVC
Polyvinylidene chloride	پلی وینیلیدن کلراید	PVD
Rubber	لاستیک	RUB
Selvage	حاشیه دوزی (در تور)	SELV
Siamese (Float)	کرف (شناور)	SIA
Sisal	سيزال	SIS
Stainless steel	استینلس استیل	SST
Steel	فولاد	ST
Swivel	هرزگرد	SW
Synthetic fiber (General)	الیاف سینتتیک (کلی)	SYN
Wood	چوب	WD
Steel wire rope	طناب سیمی فولادی	WIRE

نمادها و نشانه‌های اختصاری مورد استفاده در نقشه ابزارهای ماهیگیری

نام انگلیسی	نام فارسی	نماد
Diameter	قطر	
Upper panel	طاقه بالایی (سطح بالای درتور ترال)	
Lower panel	طاق زیرین (سطح زیرین درتور ترال)	
Side panel	سطوح جانبی (درتور ترال)	
Purse ring	حلقه زیرین در تور پرسین	
N-direction in netting	جهت N (در تور)	
Thickness	ضخامت	
Optional	دلخواه	
Approximately	تقریبی	
Cirumference	محیط	
Double braided	بافت مضاعف	
Mesh	چشمه تور	
(Knotless (Raschel type	تور بدون گره (راشل)	
(Knotless (twisted type	تور بدون گره (بافت لوله‌ای)	
Braided	نخ گیس باف (بافته شده)	
Twisted	نخ تابیده	
Current	جریان آب	
Wind	باد	
Fish	ماهی	

تمام کشتی‌های اقیانوس پیما ملزم به رعایت نکات کتاب راهنمای پزشکی بین‌المللی^۱ می‌باشند که در سال ۲۰۰۷ توسط سازمان بهداشت جهانی با همکاری سازمان بین‌المللی کار و سازمان بین‌المللی دریانوردی منتشر شده است. این کتاب مشاوره‌ای برای کمک به ترویج و حفاظت از سلامت دریانوردان می‌باشد. بخش مهمی در کتاب به قفسه دارویی^۲ شناخته می‌شود و در این بخش یک لیست کامل از داروهای مورد نیاز و نشانه و دوز آنها را که کشتی‌ها در دریا باید حمل کنند، توصیه می‌کند.

داروهای پیشنهادی برای کشتی‌ها

Acetylsalicylic acid ۳۰۰ mg tablets

Indication(s)^۱: Pain, fever and inflammation; prevention of blood clots in angina and myocardial infarction.

Acyclovir ۴۰۰ mg tablets

Indication(s): primary or recurrent herpes simplex infection; severe varicella (chickenpox) and herpes zoster (shingles) infection.

Adrenaline injection ۱ mg/ml

Indication(s): Anaphylaxis and severe asthma.

Tetra Caine (amethocaine) eye drops ٪۰/۵ ۱ ml individual vials

Indication(s): local anaesthesia for eye examinations and procedures

Amoxicillin/clavulanic acid (۸۷۵ mg/۱۲۵ mg) tablets

Indication(s): Bacterial infections, including – wound, skin, respiratory, and urinary tract infections; prostatitis; pelvic inflammatory disease.

Artemether injection ۸۰ mg/ml

Indication(s): Management of severe (complicated) malaria.

Artemether + lumefantrine ۲۰ mg/۱۲۰ mg tablets

Indication(s): Treatment of malaria.

Atropine ۱ mg/ml (sulphate) injection

Indication(s): Management of slow heart rate (bradycardia) of myocardial infarction; treatment of organophosphate poisoning.

Azithromycin ۵۰۰ mg tablets

Indication(s): Alternative to penicillin in patients with penicillin allergy; wounds; in combination with ceftriaxone for moderate/severe pneumonia

۱- International Medical Guide ships, third edition

۲- Ship's Medicines chest

and pelvic inflammatory disease (PID); ; in combination with ceftriaxone or ciprofloxacin in urethritis due to sexually transmitted infections (STIs); genital ulcer; impetigo; cholera; diphtheria; group A streptococcal (GAS) sore throat; typhoid; pertussis.

Ceftriaxone injection 1g (as sodium salt)

Indication(s): Third-generation cephalosporin antibacterial; shock as a result of severe infection; penetrating abdominal injuries; moderate to severe pneumonia; appendicitis; ulcerative colitis; jaundice; cholecystitis; septic abortion; puerperal sepsis; urethritis; pelvic inflammatory disease; cellulitis; septic arthritis; meningitis.

Cetirizine 10 mg tablets

Indication(s): Pruritus; hay fever; scombroid fish poisoning; urticarial; anaphylaxis.

Charcoal activated

Indication(s): Treatment of poisoning and drug overdose; reduces gastrointestinal absorption.

Ciprofloxacin 250 mg tablets

Indication(s): Cat bite; gastroenteritis; heavy gastrointestinal haemorrhage; urinary tract infection; prostatitis; sexually transmitted infections (STIs); epididymitis; cellulitis from wounds received in seawater; anthrax; typhoid

Cloves oil of

Indication(s): Toothache

Dexamethasone injection 5mg/ml

Indication(s): Life-threatening and severe asthma; anaphylaxis; severe allergic reactions.

Diazepam 5mg tablets

Indication(s): Alcohol withdrawal; psychosis (if patient remains agitated after haloperidol).

Docusate with Senna tablets

Indication(s): Constipation; to avoid straining in patients with anal fissure and hemorrhoids.

Doxycycline 100 mg tablets

Indication(s): Infections such as sexually transmitted infections (STIs); cellulitis; anthrax; plague.

Ethanol, hand cleanser gel 70%

Indication: Alternative to hand-washing when hands are not obviously soiled

Ethanol 70%, liquid

Indication: Disinfection of instruments and surfaces.

Fluorescein 1% eye strips

Indication(s): To detect damage to the cornea.

Furosemide injection: 40 mg/4 ml

Indication(s): Severe fluid retention in the lungs (pulmonary oedema) due to cardiac failure.

Glucagon injection 1 mg

Indication(s): Hypoglycemia

Haloperidol injection 5 mg/ml

Indication(s): Severe psychotic hallucinations and delusions; severe agitation and aggressiveness.

Hydrocortisone 1% cream or ointment

Indication(s): Allergy and other inflammatory skin conditions.

Ibuprofen 400 mg tablets

Indication(s): Inflammation; mild to moderate pain.

Isosorbidedinitrate 5 mg (sublingual tablets)

Indication(s): Angina; myocardial infarction .

Lidocaine injection 1% (1/100 mg/ml)

Indication(s): Local anaesthesia .

Loperamide 2 mg tablets

Indication(s): Diarrhea

Mebendazole 100 mg tablets

Indication(s): Intestinal worm infections (not tapeworms).

Metoprolol 100 mg tablets

Indication(s): Hypertension; atrial fibrillation; angina pectoris; migraine prophylaxis.

Metronidazole 500 mg tablets

Indication(s): Ulcerative colitis; antibiotic associated colitis; jaundice; cholecystitis; trichomoniasis.

Miconazole cream 2%

Indication(s): Topical antifungal.

Midazolam injection 5mg/ml

Indication(s): Seizures (epileptic fits); alternative to haloperidol for sedation of violent patients.

Misoprostol 100 microgram tablets

Indication(s): Prevention of post-partum haemorrhage.

Morphine ampoules 10mg/ml

Indication(s): severe pain and pain not responsive to other analgesics.

Morphine liquid 1mg/ml

Indication(s): severe pain in patients able to eat or drink.

Naloxone ampoules 0.1mg/ml

Indication(s): reverse the effects of opiates, particularly in overdose.

Omeprazole tablets 20mg

Indication(s): Gastro-oesophageal reflux and peptic ulcer disease.

Ondansetron tablets 4mg

Indication(s): prevent vomiting and sea-sickness.

Oral Rehydration Salts (ORS) sachets

Indication(s): Prevention and treatment of dehydration, especially due to diarrhea.

Oxymetazoline 0.1% nasal drops

Indication(s): Nasal obstruction due to allergies or viral infection, or to improve sinus drainage in sinusitis.

Paracetamol 500mg tablets

Indication(s): Pain and fever.

Permethrin 1% lotion

Indication(s): Hair, pubic and body lice.

Permethrin 5% lotion

Indication(s): Scabies.

Povidone iodine 10% solution

Indication(s): Disinfection of skin and wounds.

Povidone iodine ۱% ointment

Indication(s): Minor wounds.

Prednisone ۲۵mg tablets

Indication(s): Acute asthma attack; severe inflammatory reactions.

Salbutamol inhaler ۱۰۰ ug/dose (۲۰۰ doses per inhaler)

Indication(s): Acute asthma and anaphylaxis.

Sodium chloride ۰.۹ infusion, ۱ Liter

Indication(s): Fluid replacement.

Tetracycline eye ointment

Indication(s): Eye and ear infections.

سازمان‌های بین‌المللی دریایی و مؤسسات رده‌بندی

سازمان ملل (United Nation)

سازمان ملل، سازمانی بین‌المللی است که در سال ۱۹۴۵ میلادی تشکیل شد. این سازمان توسط ۵۱ کشور تأسیس و در سال ۲۰۱۱ میلادی ۱۹۳ کشور عضو داشته است و اعضای آن تقریباً شامل همه کشورهای مستقل می‌شود که از نظر بین‌المللی به رسمیت شناخته شده‌اند. مقر سازمان ملل متحد در نیویورک است و کشورهای عضو و مؤسسات وابسته در طول هرسال با تشکیل جلسات منظم در مورد امور بین‌المللی و امور اجرایی مربوط به آنها تصمیم‌گیری می‌کنند. کشورهای عضو سازمان ملل و آژانس‌های تخصصی آن به ارائه راهنمایی‌ها و اتخاذ تصمیماتی در جلسات سالانه و دوره‌ای خود می‌پردازند. اداره‌کنندگان جلسات از مجمع عمومی و شورای اقتصادی و اجتماعی و شورای امنیت و حتی همتایان این مجامع در سایر نهادهای وابسته به سازمان ملل هستند، مثلاً مجمع بهداشت جهانی و هیئت اجرایی بر سازمان بهداشت جهانی نظارت می‌کنند.

سازمان بین‌المللی دریا نوردی^۱ (IMO)

طرح تأسیس سازمان بین‌المللی دریانوردی در ۶ مارس ۱۹۴۸ در کنفرانسی که در ژنو برگزار شده بود به تصویب رسید. این سازمان ۱۰ سال بعد اجرایی گردید و در سال ۱۹۵۸ شروع به کار در جامعه بین‌المللی نمود.

هدف سازمان بین‌المللی دریانوردی تسهیل همکاری و مبادله اطلاعات میان کشورهای عضو در زمینه موضوعات فنی مربوط به کشتیرانی و به وجود آمدن عالی‌ترین معیارهای ایمنی دریایی است. سازمان مذکور نقطه عطفی در جامعه بین‌المللی به شمار می‌آید، چرا که این نخستین بار است که یک رکن بین‌المللی صرفاً اختصاص به مسائل دریایی دارد. این سازمان هم اکنون با ۱۷۴ عضو و ۳ عضو وابسته یکی از مؤسسات تخصصی وابسته به سازمان ملل متحد است و مقر آن در لندن می‌باشد.

IMO به طور کلی صلاحیت دارد در خصوص کلیه مسائل اداری و حقوقی مربوط به دریانوردی

۱- International Maritime Organization

اقدامات و تصمیمات لازم را انجام دهد و تاکنون با بیش از ۵۳ سال فعالیت مستمر توانسته است ۵۰ کنوانسیون و پروتکل و بیش از هزار کد و توصیه نامه در رابطه با ایمنی و امنیت دریانوردی، جلوگیری از آلودگی آبها و موضوعات مرتبط دیگر را به تصویب برساند. مهم‌ترین هدف این سازمان «ایمنی، امنیت، کشتی رانی کارآمد در اقیانوس‌های عاری از آلودگی» است.

سازمان بین‌المللی دریانوردی اهداف عمده دیگری نیز دارد از جمله:

- ۱ ایجاد یک سیستم همکاری میان دولت‌ها برای تدوین قواعد و ایجاد یک رویه در مورد کلیه مسائل فنی مرتبط با کشتیرانی تجاری.
- ۲ تشویق و ایجاد تسهیلات برای تصویب قواعد عمومی در قلمرو امنیت دریایی و کشتیرانی مؤثر، جلوگیری از آلودگی دریاها توسط کشتی‌ها و مبارزه بر ضد آلودگی‌ها.
- ۳ تهیه پیش‌نویس کنوانسیون‌ها، موافقت‌نامه‌ها و سایر اسناد در خصوص ایمنی دریانوردی و موضوعات مرتبط با آن و در صورت لزوم تشکیل کنفرانس بین‌المللی جهت تصویب آنها.
- ۴ بررسی و تحقیق در خصوص کلیه مسائلی که از طرف یکی از ارگان‌های تخصصی سازمان ملل متحد به این سازمان ارجاع داده می‌شود.

سازمان بین‌المللی کار^۱ (ILO)

یکی از مؤسسات تخصصی سازمان ملل متحد است که به امور مربوط به کار و کارگران می‌پردازد. این سازمان در سال ۱۹۱۹ و در نتیجه بحث‌های کنفرانس صلح پاریس تأسیس شد. سازمان بین‌المللی کار در آغاز وابسته به جامعه ملل بود و پس از تأسیس سازمان ملل متحد از سازمان‌های وابسته به آن شد.

هدف اصلی این مجمع بررسی مشکلات اجتماعی و پذیرش استانداردهای کارگری با به کارگیری کنوانسیون و مقررات و توصیه نامه می‌باشد.

اتحادیه بین‌المللی ارتباطات^۲ (ITU)

یک سازمان بین‌المللی و تخصصی وابسته به سازمان ملل متحد است. این اتحادیه وظیفه قانون‌گذاری و مدیریت فضای فرکانس و تدوین استانداردهای تبادل داده و اطلاعات و همچنین کمک به رشد و توسعه ارتباطات در سراسر جهان را بر عهده دارد. علاوه بر موارد ذکر شده این سازمان وظیفه ثبت فرکانس‌های رادیویی مشخص برای جلوگیری از تداخل زیان‌آور بین ایستگاه‌های رادیویی در کشورهای مختلف را انجام می‌دهد. انتشار کتاب‌های مرتبط در زمینه فرکانس‌ها و ایستگاه‌های دریایی که توسط اپراتور رادیویی کشتی استفاده می‌شود از دیگر فعالیت‌های این سازمان می‌باشد.

کمیسیون بین‌المللی اقیانوس‌شناسی^۳ (I.O.C)

این کمیسیون در واقع یکی از زیر مجموعه‌های سازمان علمی، آموزشی و فرهنگی ملل متحد، موسوم به یونسکو 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 گردهمایی عمومی این کمیسیون که به‌طور سالانه تشکیل می‌شود، اقیانوس‌شناسان و صاحب‌نظران علم

۱- International Labor Organization

۲- International Communication Union

۳- Intergovernmental Oceanographic Commission

اقتصادشناسی و آب‌نگاری جامعه جهانی، با یکدیگر ملاقات و به تبادل و هماهنگی یافته‌های خود می‌پردازند.

کمیته ماهی‌گیری^۱ (COFI)

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

سازمان جهانی هواشناسی^۳ (WMO)

سازمان جهانی هواشناسی، یک سازمان بین دولتی است که در سال ۱۸۷۳ میلادی تأسیس شد و یکی از آژانس‌های تخصصی سازمان ملل متحد است مسئولیت عمده آن مطالعه بر روی عوامل مؤثر بر وضعیت جدی در سطح جهان را برعهده دارد و مطالعه به چگونگی تأثیر متقابل وضعیت جوی بر اقیانوس‌ها را در بر دارد. این سازمان همچنین مطالعه بر چرخه آب را که یکی از اصلی‌ترین ملزومات حیات است انجام می‌دهد.

مؤسسات رده‌بندی

مؤسسات رده‌بندی سازمان‌هایی هستند که در ارتباط با طراحی و ساخت و بازرسی تأسیسات دریایی شامل کشتی‌ها و سازه‌های دریایی و ساحلی استانداردهای فنی ارائه می‌کنند. این استانداردها به عنوان قوانین منتشر شده صادر می‌شوند.

شناوری که تحت قوانین یک مؤسسه رده‌بندی طراحی و ساخته می‌شود از آن مؤسسه گواهی‌نامه رده‌بندی یا کلاس دریافت می‌کند. شرکت رده‌بندی این گواهی‌نامه را بعد از انجام بازرسی‌های مربوطه صادر می‌کند، چنین گواهی‌نامه به عنوان ضمانتی برای ایمنی و قابلیت انجام سفر دریایی کشتی نمی‌باشد و نباید چنین تعبیر شود.

بلکه این گواهی‌نامه تنها استشهادی است که مشخص می‌کند که شناور مطابق با استانداردهای مؤسسه رده‌بندی مربوطه ساخته شده است.

به عنوان یک گروه مستقل شرکت‌های رده‌بندی هیچ منافع بازرگانی مربوط به طراحی، ساخت و مالکیت عملیات مدیریت و تعمیرات و نگهداری بیمه و اجاره کشتی ندارند.

قوانین رده‌بندی ایجاد و گسترش یافته‌اند تا به استحکام ساختاری، انسجام قسمت‌های مختلف بدنه کشتی و اجزای آن، قابل اطمینان بودن و کارکرد سیستم رانش و تولید نیرو سیستم‌های جانبی و... کمک کنند.

دو مؤسسه رده‌بندی نیز در کشور فعالیت می‌کنند که با روند رو به رشد قابل قبولی به سمت جهانی شدن گام بر می‌دارند:

۱- مؤسسه رده‌بندی ایرانیان

Iranian Classification society (ICS)

۲- مؤسسه رده‌بندی آسیا

Asia Classification society (ACS)

۱- Committee on Fisheries

۲- Food and Agriculture Organization

۳- World Meteorological Organization

مؤسسات رده‌بندی معتبر (IACS): بیش از ۵۰ سازمان در دنیا فعالیت خود را تهیه رده‌بندی دریایی تعریف می‌کنند. از این ۵۰ سازمان، ۱۰ سازمان انجمن بین‌المللی مؤسسات رده‌بندی را تشکیل می‌دهند. این ده شرکت از معتبرترین مؤسسات رده‌بندی می‌باشند که به همراه ۲ شرکت دیگر بیش از ۹۴٪ محموله‌های دریایی ناخالص تجارت بین‌المللی را تحت کلاس خود دارند. از مؤسسات رده‌بندی مهم دنیا می‌توان اسامی زیر را نام برد:

ردیف	مؤسسه رده‌بندی	نام اختصاری	کشور
۱	Lloyds Register	LR	انگلستان
۲	Bureau Veritas	BV	فرانسه
۳	Germanischer Lloyd	GL	آلمان
۴	Det Norsk Veritas	DNV	نروژ
۵	Register Italiaon Navale	RINA	ایتالیا
۶	American Bureau Of Shipping	ABS	آمریکا
۷	Nipon Kaiji Kyoki	NK	ژاپن
۸	Russian Maritime Register Of Shipping	RS	روسیه
۹	China Classification Society	CCS	چین
۱۰	Korean Register	KR	کره جنوبی

مقاله‌نامه‌های دریایی

کنوانسیون‌های بین‌المللی

■ **حقوق دریایی^۲ (UNCLOS):** یک معاهده بین‌المللی است که در دسامبر سال ۱۹۸۲ در سومین کنفرانس سازمان ملل متحد در مورد حقوق دریاها در جامائیکا به امضا رسید. این قرارداد بین‌المللی منبع اصلی حقوق دریاهاست و به قانون اساسی دریاها معروف است و قواعد آن به‌طور گسترده‌ای حقوق بین‌المللی عرضی در مورد حقوق دریاها را بیان می‌کند. این معاهده شامل ۳۲۰ بند و ۹ ضمیمه می‌باشد که تمامی موارد مربوط به اقیانوس‌ها از قبیل کنترل محیط‌زیست، حدود دریاها، پژوهش علمی دریایی، فعالیت‌های اقتصادی و تجاری، انتقال تکنولوژی و برطرف نمودن اختلافات مربوط به مسائل اقیانوس‌ها را شامل می‌شود.

۱- International Association of Classification societies

۲- United Nation Conference on the Law of the sea

■ **نجات در دریا^۱ (SOLAS):** کنوانسیون یا پیمان‌نامه نجات در دریا را به جرأت می‌توان مهم‌ترین معاهده در ارتباط با ایمنی کشتی‌های تجاری در نظر گرفت. پس از فاجعه کشتی تایتانیک^۲ نسخه اولیه این کنوانسیون مورد پذیرش قرار گرفت و نسخه‌های متوالی این کنوانسیون در سال‌های بعد شکل گرفت: مهم‌ترین هدف این کنوانسیون تبیین کردن حداقل استانداردهای ایمنی لازم در ارتباط با ساختمان ملزومات و بهره‌برداری استفاده از کشتی‌ها می‌باشد. کشورهای عضو در سازمان بین‌المللی دریایی ملزم می‌باشند که از انجام مقررات این کنوانسیون از قبیل تعداد مدارک و ملزومات قانونی آن بروی کشتی‌های تحت پرچم آنها اطمینان حاصل نمایند.

کنوانسیون نجات در دریا در حال حاضر شامل چهارده بخش می‌باشد:

بخش اول: موارد کلی
بخش دوم قسمت اول: ساختمان، زیربخش‌ها و تعادل، موتورخانه، و تأسیسات الکتریکی
بخش دوم قسمت دوم: حفاظت در برابر آتش، کشف و مهار آتش
بخش سوم: اسباب و آلات نجات‌دهنده جان انسان‌ها.
بخش چهارم: ارتباط رادیویی؛
بخش پنجم: ایمنی ناوبری؛
بخش ششم: حمل بارها؛
بخش هفتم: حمل بارهای خطرناک؛
بخش هشتم: کشتی‌های هسته‌ای؛
بخش نهم: مدیریت برای بهره‌برداری ایمن از کشتی؛
بخش دهم: موارد ایمنی برای شناورهای تندرو؛
بخش یازدهم قسمت اول: اقدامات خاص برای افزایش ایمنی دریایی؛
بخش یازدهم قسمت دوم: اقدامات خاص برای افزایش امنیت دریایی؛
بخش دوازدهم: اقدامات ایمنی بیشتر برای کشتی‌های فله‌بر؛
بخش سیزدهم: تأیید انطباق؛
بخش چهاردهم: اقدامات ایمنی کشتی‌های فعال در آب‌های مناطق قطبی.

■ **جلوگیری از آلودگی محیط زیست توسط کشتی‌ها (MARPOL):** همان‌طور که در بخش حفاظت از محیط زیست به این کنوانسیون پرداخته شده است به متن انگلیسی از وب‌گاه^۳ IMO توجه نمایید:

The International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL) is the main international convention covering prevention of pollution of the marine environment by ships from operational or accidental causes. The MARPOL Convention was adopted on 2 November 1973 at IMO. The Protocol of 1978 was adopted in response to a spate of tanker accidents in 1976/1977. As the 1973 MARPOL Convention had not yet entered into force.

۱- Safety of Life at Sea

۲- تایتانیک: کشتی مسافری که بین انگلیس و آمریکا غرق شد و ...

۳- <http://www.imo.org>

the 1978 MARPOL Protocol absorbed the parent Convention. The combined instrument entered into force on 2 October 1983. In 1997, a Protocol was adopted to amend the Convention and a new Annex VI was added which entered into force on 19 May 2005. MARPOL has been updated by amendments through the years.

The Convention includes regulations aimed at preventing and minimizing pollution from ships - both accidental pollution and that from routine operations - and currently includes six technical Annexes. Special Areas with strict controls on operational discharges are included in most Annexes.

Annex I - Regulations for the Prevention of Pollution by Oil (entered into force 2 October 1983).

Covers prevention of pollution by oil from operational measures as well as from accidental discharges; the 1992 amendments to Annex I made it mandatory for new oil tankers to have double hulls and brought in a phase-in schedule for existing tankers to fit double hulls, which was subsequently revised in 2001 and 2003.

Annex II Regulations for the Control of Pollution by Noxious Liquid Substances in Bulk (entered into force 2 October 1983).

Details the discharge criteria and measures for the control of pollution by noxious liquid substances carried in bulk; some 250 substances were evaluated and included in the list appended to the Convention; the discharge of their residues is allowed only to reception facilities until certain concentrations and conditions (which vary with the category of substances) are complied with. In any case, no discharge of residues containing noxious substances is permitted within 12 miles of the nearest land.

Annex III Prevention of Pollution by Harmful Substances Carried by Sea in Packaged Form (entered into force 1 July 1992).

Contains general requirements for the issuing of detailed standards on packing, marking, labelling, documentation, stowage, quantity limitations, exceptions and notifications.

For the purpose of this Annex, "harmful substances" are those substances which are identified as marine pollutants in the International Maritime Dangerous Goods Code (IMDG Code) or which meet the criteria in the Appendix of Annex III.

Annex IV Prevention of Pollution by Sewage from Ships (entered into force 27 September 2003).

Contains requirements to control pollution of the sea by sewage; the discharge of sewage into the sea is prohibited, except when the ship has in operation an approved sewage treatment plant or when the ship is discharging comminuted and disinfected sewage using an approved system at a distance of more than

three nautical miles from the nearest land; sewage which is not comminuted or disinfected has to be discharged at a distance of more than 12 nautical miles from the nearest land.

Annex V Prevention of Pollution by Garbage from Ships (entered into force 31 December 1988).

Deals with different types of garbage and specifies the distances from land and the manner in which they may be disposed of; the most important feature of the Annex is the complete ban imposed on the disposal into the sea of all forms of plastics.

Annex VI Prevention of Air Pollution from Ships (entered into force 19 May 2005) Sets limits on Sulphur oxide and nitrogen oxide emissions from ship exhausts and prohibits deliberate emissions of ozone depleting substances; designated emission control areas set more stringent standards for Sox, NOx and particulate matter. A chapter adopted in 2011 covers mandatory technical and operational energy efficiency measures aimed at reducing greenhouse gas emissions from ships.

■ **استانداردهای آموزشی اعطای مدارک و نگهبانی توسط دریانوردان (STCW):** این کنوانسیون پایه‌گذار و معرفی‌کننده استانداردهای صلاحیت و ارتقا برای افسران و خدمه نگهبانی در کشتی‌های تجاری می‌باشد.

قبل از تبیین این کنوانسیون، استانداردهای اولیه برای آموزش، مدارک و انجام کشیک برای افسران و خدمه کشتی‌ها در کشورهای مختلف به صورت جداگانه و مستقل از یکدیگر به کار گرفته می‌شد و به همین دلیل استانداردهای گوناگون دیده می‌شد.

در نتیجه این کنوانسیون حداقل استانداردهای لازم در ارتباط با آموزش، مدارک و امور کشیک را برای دریانوردان تعیین نمود که کشورها ملزم به رعایت حدود ذکر شده بودند. یکی از مهم‌ترین نموده‌های این کنوانسیون رعایت حداقل استانداردها حتی برای کشورهای غیر عضو و تصویب نکرده می‌باشد در صورتی که در حال کشتیرانی در آب‌های کشورهای تصویب‌کننده این کنوانسیون باشند.

آخرین اصلاحیه وارد به این کنوانسیون اصلاحیه سال ۲۰۱۰ مانیلا می‌باشد که از ژانویه سال ۲۰۱۲ اجباری شده است.

از اهداف اصلی این اصلاحیه یکسان کردن استانداردهای آموزش با تکنولوژی روز دنیا و شرایط عملیاتی جدید می‌باشد که نیاز به شایستگی‌ها و صلاحیت‌های به روز با علم دریانوردی و کشتیرانی را دارد.

■ **خط شاهین بارگیری^۱:** این کنوانسیون مربوط به اندازه‌گیری ظرفیت کشتی‌ها می‌باشد. بر اساس این کنوانسیون دولت‌ها به منظور رعایت مقررات مربوط خط شاهین تعهد می‌کنند که مفاد این کنوانسیون را به موقع به اجرا گذاشته و آیین‌نامه‌های آن و هر نوع اقدام دیگری را که به لحاظ اجرای کامل این کنوانسیون لازم است به موقع اجرا نمایند. عملاً این کنوانسیون مشخص می‌کند که هر کشتی تا چه میزان می‌تواند بارگیری نماید.

۱_ Standards of Training, Certification and Watch keeping for Seafarers (STCW)

۲_ Load Line Convention

مشخصاً محدودیت‌های قرار داده شده در آب‌خور کشتی ارتباط مستقیم با ایمنی و غوطه‌وری کشتی دارد.

این محدودیت‌ها در فرم قسمت‌های تحتانی عرشه کشتی که غیر قابل نفوذ آب می‌باشند و در کنار این‌ها قابلیت نفوذ ناپذیری در برابر آب و هوا و امواج دریا هدف اصلی این کنوانسیون می‌باشد.

■ **قوانین جلوگیری از تصادفات در دریا (COLREGS):** تاریخچه وجود قانون برای جلوگیری از تصادف در دریا به صدها سال پیش بر می‌گردد و نشانه‌هایی دال بر این مطلب در متون تاریخی موجود می‌باشد اما این قوانین مدون نبود و الزامی جهت اجرای آن وجود نداشت. اولین قانون مدون در سال ۱۸۴۰ در شهر لندن (کشور انگلستان) نوشته شد و به تصویب پارلمان انگلستان رسید.

این قانون شامل دو ماده جهت تردد کشتی‌های بخار در کانال‌ها و آب‌راه‌های منتهی به بنادر بود. ناخدایان کشتی‌ها ملزم به رعایت و اجرای آن بودند. به تدریج با پیشرفت صنعت دریانوردی و ساخت کشتی‌های جدید و بالا رفتن میزان تردد کشتی‌ها در دریاهای بین‌المللی و کامل‌تر شد.

تا اینکه در سال ۱۹۷۲ یک بازنگری اساسی در آن صورت گرفت و به صورت کنوانسیون در آمد. چگونگی هدایت شناورها در دید یکدیگر و چگونگی هدایت آنها در دید محدود، چگونگی کاربرد چراغ‌ها و علائم روز توسط شناورهای مختلف، علائم صوتی و نورانی شامل وسائل و علائم صوتی علائم مانور و اخطار. علائم صوتی در دید محدود و علائم جلب توجه و علائم اضطراری از دیگر موادی است که در این مقررات تشریح شده است.

■ **تسهیل در ترافیک دریایی (FAL):** هدف اصلی از تصویب این کنوانسیون جلوگیری از اتلاف وقت غیر ضروری در امور رفت و آمد دریایی می‌باشد. علاوه بر این کمک به همکاری بین دولت‌ها و همچنین نیاز به حفظ و ایجاد درجه عملیات بالا در یکسان‌سازی تشریفات و روش‌ها در رفت و آمد دریایی می‌باشد.

■ **کار دریایی (MLC):** به منظور کمک به تحقق شرایط کار مناسب برای خدمه ایجاد شده است. این کنوانسیون حقوق اساسی و اصولی که دریانورد در ارتباط با شرایط کار و زندگی روی کشتی با آن روبه‌رو است را بر می‌شمارد.

ایده ایجاد یک کنوانسیون واحد بین‌المللی با موضوع استانداردهای استخدامی دریانوردان در اواخر دهه ۹۰ میلادی توسط فدراسیون بین‌المللی کشتیرانی، که وظیفه هماهنگی اتحادیه‌های مالکان کشتی جهان را به عهده دارد و فدراسیون جهانی کارگران حمل و نقل (ITF)، مطرح شد و طی یک فرایند کاری گسترده تبدیل به محصول کار جمعی صدها، اگر نگوییم هزاران نماینده کارفرمایان و دریانوردان از سراسر جهان، شد.

این کنوانسیون که در فوریه سال ۲۰۰۶ به تصویب رسید به عنوان ستون چهارم قوانین بین‌المللی دریایی در نظر گرفته شده است.

این کنوانسیون حداقل استانداردهای زندگی و کاری را برای حدود ۱/۵ میلیون دریانورد در سطح جهان وضع کرده است و این رؤیایی است که از شروع به کار سازمان جهانی کار در ۱۹۲۰ در ذهن‌ها بود و تحقق آن مدیون همکاری جامعه بین‌المللی دریانوردی است.

۱- Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea

۲- Facilitation of International Maritime Traffic

۳- Maritime Labour Convention

کدهای بین‌المللی

■ **کد بین‌المللی برای ایمنی سیستم‌های آتش^۱:** این کتاب راهنما توسط سازمان دریانوردی به منظور ارتقای مستندات فنی و تطابق با استانداردهای بین‌المللی از جمله سولاس بخش ۲-۱ تدوین شده است.

تمامی کشتی‌ها ملزم به رعایت این کد با فصول زیر می‌باشند :

فصل ۱- عمومی؛

فصل ۲- اتصال بین‌المللی لوله آتش‌نشانی؛

فصل ۳- محافظت شخصی؛

فصل ۴- کیسول آتش‌نشانی؛

فصل ۵- سیستم‌های آتش خاموش گاز ثابت؛

فصل ۶- سیستم‌های خاموش‌کننده ثابت فومی؛

فصل ۷- سیستم‌های خاموش‌کننده آتش با فشار ثابت آب؛

فصل ۸- آب پاش اتوماتیک، تشخیص آتش‌سوزی و سیستم‌های اعلام حریق؛

فصل ۹- سیستم ثابت تشخیص آتش و سیستم‌های هشدار؛

فصل ۱۰- سیستم‌های تشخیص دود و هشدار؛

فصل ۱۱- سیستم‌های روشنایی سطح پایین؛

فصل ۱۲- پمپ اضطراری ثابت آتش؛

فصل ۱۳- ترتیبات فرار اضطراری؛

فصل ۱۴- سیستم ثابت فوم عرشه؛

فصل ۱۵- سیستم گاز بی‌اثر؛

■ **کد بین‌المللی وسایل نجات در دریا:** این کتاب راهنما توسط سازمان دریانوردی به منظور ارتقای مستندات فنی و تطابق با استانداردهای بین‌المللی از جمله بخش سه SOLAS تدوین شده است.

تمامی کشتی‌ها ملزم به رعایت این کد با فصول زیر می‌باشند :

فصل ۱- عمومی؛

فصل ۲- تجهیزات انفرادی نجات در دریا؛

فصل ۳- هشدار دهنده‌های دیداری؛

فصل ۴- شناور بقا در دریا؛

فصل ۵- قایق نجات اضطراری؛

فصل ۶- تجهیزات به آب اندازی و سوارشدن؛

فصل ۷- باقی وسایل نجات؛

فهرست واری و واکنش‌های اضطراری

چک لیست‌ها

■ مبارزه با حریق

۱ به صدا درآوردن هشدار وضعیت اضطراری توسط افسر نگهبان پل فرماندهی و اعلام حریق از طریق سیستم اعلانات کشتی.

۲ قرار دادن موتورهای به حالت Stand By؛

۳ اطلاع به فرمانده؛

۴ بستن کلیه Fire Doors به طور خودکار از پل فرماندهی و یا دستی؛

۵ بستن کلیه فن ها و هواکش ها؛

۶ توجه به سمت باد یا قرار دادن کشتی در جهت مخالف باد؛

۷ پلات کردن موقعیت کشتی؛

۸ ارسال پیام Urgency یا Distress بوسیله افسر مخابرات (بنا به تشخیص) برابر فرمت مربوط؛

۹ توجه به حرکات سایر کشتی ها و برقرار بودن نگهبانی پل فرماندهی؛

۱۰ روشن کردن چراغ های عرشه؛

۱۱ نمایش چراغ مربوطه NUC یا سیگنال مربوط در روز؛

۱۲ قرار گرفتن نفرات غیرمسئول در پناهگاه؛

۱۳ ثبت کلیه وقایع در دفتر مربوطه؛

■ **مبارزه با آب گرفتگی:** آب گرفتگی ممکن است در اثر ایراد خسارات و صدمه به کشتی مانند تصادم، سوراخ شدن بدنه زیرآبی کشتی در اثر برخورد به صخره یا شیء زیر آبی، به گل زدن، حریق، حمله نظامی، انفجار و یا آسیب دیدن درهای نفوذناپذیر در دریای خراب و یا در اثر باز بودن دریچه، هچا و یا در اثر کوتاهی و غفلت کارکنان کشتی به وجود آید. فضاهای غرق شده در آب باعث تغییر تعادل کشتی، ایجاد کجی، باعث افزایش بیش از حد مجاز آبخور و تغییر در وضعیت تعادل کشتی می شود. در زمان آب گرفتگی موارد زیر انجام شود:

۱ بستن کلیه درب های آب نفوذناپذیر؛

۲ اطلاع به فرمانده کشتی و گزارش وضعیت به وی؛

۳ اطلاع به موتورخانه و فعال کردن پمپ های مربوطه؛

۴ پلات کردن موقعیت کشتی بر روی نقشه؛

۵ ارسال پیام Urgency یا Distress توسط افسر مخابرات؛

۶ نمایش چراغ های NUC و یا علائم مربوطه به روز؛

۷ ثبت کلیه وقایع.

■ **تصادم:** تصمیم گیری غلط در مانور کشتی و یا غفلت کردن در هنگام مانور با کشتی می تواند از دلایل بروز تصادم با سایر کشتی ها و یا اجسام شناور بر روی آب و یا هر چیز ثابت دیگر در بندر گردد.

میزان و حجم خسارات وارده در اثر تصادم بستگی به سرعت و زاویه برخورد دو شیء یا دو کشتی به یکدیگر دارد.

برخورد دو کشتی با یکدیگر حتی ممکن است در حالت لنگر هم اتفاق بیفتد، وقتی که دو کشتی در حال چرخیدن حول نقطه لنگر خود هستند، بدنه بالایی و پایینی خط آب خور در هنگام تصادم قابل توجه خواهند بود. اگر قسمت سینه یک کشتی به کشتی شما برخورد کرده باشد. حریق، انفجار، شل شدن بار، صدمه دیدن بار، آلودگی، ایجاد List و Trim بیش از اندازه پیامدهای آن می باشند. به علاوه ضربه خوردن به محدوده موتورخانه ممکن است باعث عدم تحریک توقف کشتی شود.

در صورت وارد شدن خسارت جدی به کشتی در اثر تصادم، مراجعت کشتی به بندر یا محلی امن ممکن است اجتناب ناپذیر باشد که در این صورت کشتی می بایست در محل امنی لنگر بیندازد و یا به اسکله پهلوگیری شود.

■ **به گل زدن:** به گل زدن کشتی باعث تغییر آب خور کشتی، تریم و در برخی موارد باعث آسیب رساندن به بدنه زیر آبی و سوراخ شدن آن و ایجاد آب گرفتگی می شود و حتی ممکن است باعث کاهش تعادل و ایجاد کجی و یا حتی واژگون شدن کشتی گردد.

به گل زدن ممکن است در کنار اسکله و یا زمانی که کشتی در لنگر است هم اتفاق بیفتد. در چنین مواقعی چنانچه مخازن سوخت کشتی آسیب ببینند باعث آلودگی آب دریا و حتی ممکن است باعث ایجاد آتش سوزی در اطراف کشتی گردد.

در این شرایط، اقدامات زیر می بایست انجام شود:

- ۱ ایست دادن موتور کشتی؛
- ۲ اعلام وضعیت اضطراری در کشتی؛
- ۳ بستن کلیه درب های ضد آتش و آب (نفوذناپذیر)؛
- ۴ تشکیل تیم کنترل صدمات و اعزام آنها به محل مربوطه؛
- ۵ ارزیابی عمق آب در اطراف کشتی؛
- ۶ بررسی سطح آب موجود در مخازن کشتی و خن ها و بازدید بصری آنها؛
- ۷ آماده کردن لوله ها و پمپ های تخلیه آب؛
- ۸ پلات کردن موقعیت کشتی؛
- ۹ اطلاع به فرمانده کشتی؛
- ۱۰ استفاده از یدک کش در صورت امکان؛
- ۱۱ اطلاع به مالک کشتی و گارد ساحلی منطقه؛
- ۱۲ ثبت تمامی وقایع در دفتر مربوطه.

کار با بالگرد

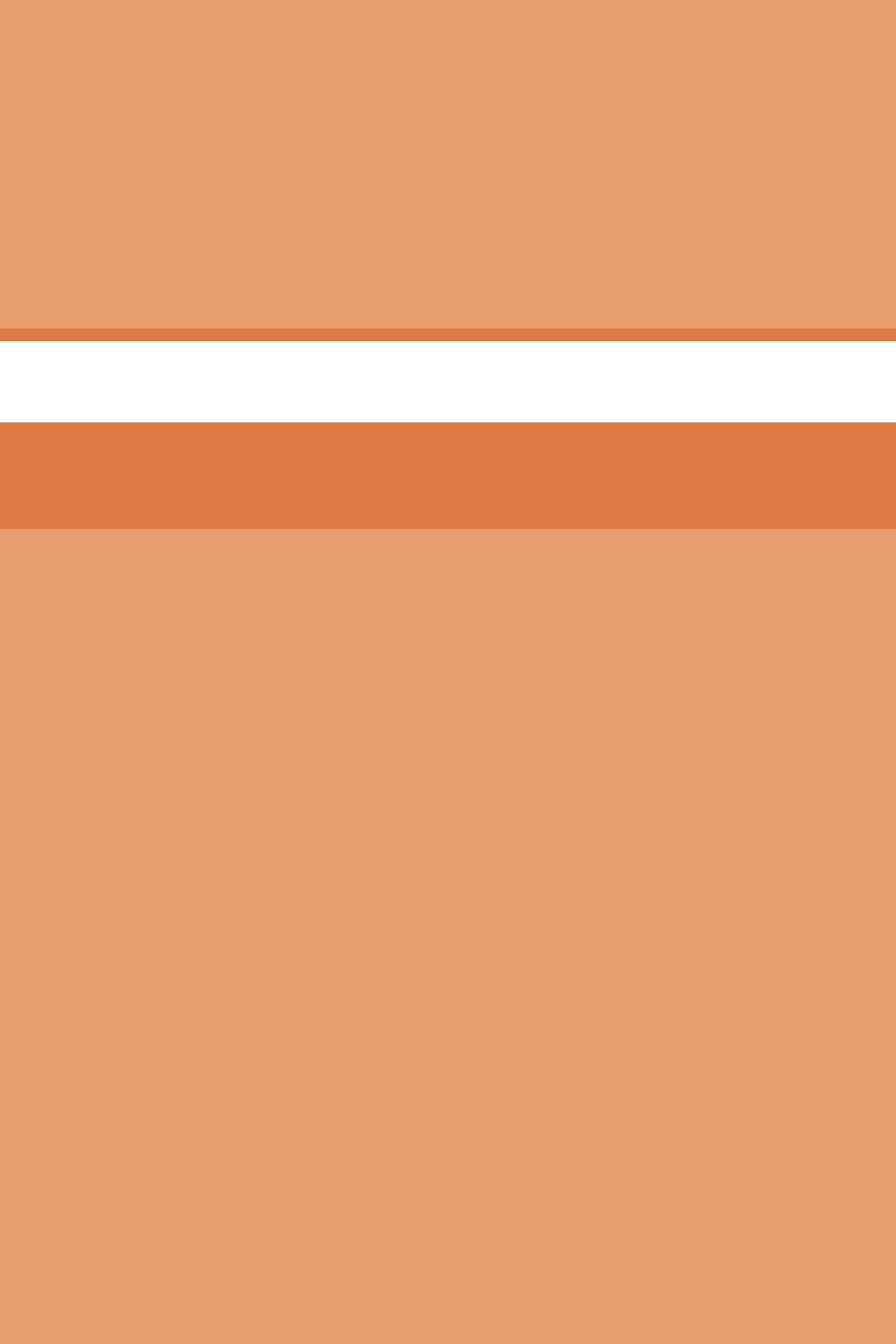
■ نکات ایمنی

- ۱ برقراری ارتباط رادیویی با بالگرد و دادن اطلاعات لازم به آن؛
- ۲ پاکسازی محل فرود و یا محوطه مخصوص کار با بالگرد از هرگونه مانع، افراد و یا وسائل اضافی و همچنین وسائل سبک که احتمال پرتاب شدن آنها به هوا و برخورد با ملخ یا موتور بالگرد وجود داشته باشد؛
- ۳ آماده بودن تیم حریق و کنترل صدمات یا تجهیزات لازم و کامل در محل مربوط به همراه جلیقه نجات؛
- ۴ خواباندن میله پرچم، آنتن ها، دکل ها و اسنچی های اطراف محل فرود بالگرد؛
- ۵ مشخص نمودن محل هاور کردن یا فرود بالگرد با حرف H؛
- ۶ آماده کردن قایق یا قایق های نجات؛
- ۷ آماده سازی وسائل مهار بالگرد در سطح عرشه؛
- ۸ گماردن فرد آگاه جهت علامت دادن به خلبان در زمان نزدیک شدن و لحظه نشست یا برخاست
- ۹ اطلاع به فرمانده کشتی؛
- ۱۰ تأمین روشنایی محل کار بالگرد و یا حصول اطمینان از سالم بودن چراغ های عرشه پرواز؛
- ۱۱ برافراشتن پرچم H؛

■ **قوانین و مقررات بین المللی:** در تمام عملیات های مشترک کشتی با بالگرد به نفرات درگیر کار توصیه شده است که عملیات مذکور را بر مبنای قوانین استاندارد و ایمنی صادره از طرف

سازمان بین‌المللی هواپیمایی کشوری انجام دهند. این قوانین عبارت‌اند از:

- ۱ مسئولیت ایمنی کشتی در تمام موارد به‌عهده فرمانده کشتی می‌باشد؛
- ۲ مسئولیت ایمنی بالگرد در تمام موارد به‌عهده خلبان می‌باشد؛
- ۳ مدیر تأسیسات ساحلی، تعیین فرد مسئول کار با بالگرد را به‌عهده دارد؛
- ۴ مالک تأسیسات ملی، مسئولیت فراهم کردن محل ایمن و تیم اطفای حریق با تجهیزات کامل جهت فرود ایمن بالگرد را برعهده دارد؛
- ۵ افسر یا نفر خبراتی، مسئول برقراری ارتباط ساحل یا کشتی با بالگرد در زمان نشست و برخاست و همچنین در طول پرواز آن می‌باشد؛
- ۶ افسر نشان دادن بالگرد در کشتی مسئول کنترل نشست و برخاست ایمن بالگرد می‌باشد؛
- ۷ خدمه بالگرد مسئول سوار و پیاده کردن افراد می‌باشند؛
- ۸ یک نفر مسئول در بالگرد، مسئولیت کنترل بار و مدارک مربوطه را برعهده دارد.



فصل ۳

دانش فنی، اصول، قواعد، قوانین و مقررات

از جمله مشاغل و فعالیت‌های مربوط به صنعت کشتی‌رانی، ملوانی است و هدف از آن حفظ ایمنی و بهداشت و نگهداری واحد شناور به طریق صحیح و اقتصادی می‌باشد.

ملوان از نظر سازمانی به کسی اطلاق می‌شود که ضمن طی دوره ملوانی از مراکز آموزش دریایی و ارائه گواهی‌نامه، دارای تجربه و خدمات دریایی تأییدشده برابر مقررات سازمان بنادر و دریانوردی بوده و آزمایش‌های مربوطه را با موفقیت گذرانده باشد.

به‌طور کلی وظایف ملوان واحد شناور را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- ۱ نگهداری و بهسازی شناور (اعم از شست‌وشو و نظافت، تعمیر یا رنگ‌آمیزی شناور)
- ۲ امور مربوط به تخلیه و بارگیری کالا، صفافی و مهار آن.
- ۳ باز کردن و بستن طناب‌های مهار کشتی (به اسکله یا به سایر واحدها)
- ۴ شرکت در انجام امور مربوط به دریانوردی، نظیر سکان‌گیری و دیدبانی.
- ۵ استفاده و نگهداری صحیح از وسایل و تجهیزات مربوطه در شناور.
- ۶ همکاری در عملیات مختلف مربوط به شناور (نظیر صید، تخلیه و بارگیری کالا و غیره)
- ۷ مشارکت در کارهای گروهی (مثل اطفای حریق) و انجام وظایف فردی.
- ۸ انجام سایر امور محوله از سوی فرمانده شناور

ملوان عرشه

ملوان عرشه به‌عنوان عضوی از خدمه کشتی، دارای وظایف متعددی در روی عرشه کشتی می‌باشد. قسمتی از وظایف مهم وی نگهداری و نظارت بر کشتی است. به‌طور کلی از آنجایی که خدمه کشتی‌های دریایی با ظرفیت ناخالص ۵۰۰ تن یا بیشتر، امور نگهداری ناوبری را انجام می‌دهند، ملوان عرشه نیز برای انجام دادن وظایف خود، همانند سایر خدمه باید دارای گواهی‌نامه مناسب باشد.

دانش و مهارت مورد نیاز برای ملوان عرشه نیز عبارت است از:

- ۱ ناوبری در سطح پشتیبانی (توانایی سکان‌داری برای هدایت کشتی و اجرای دستورات سکان‌دار به زبان‌های فارسی و انگلیسی)
- ۲ آگاهی از اصول دیدبانی مطلوب.
- ۳ آگاهی از روش‌های حفظ و نگهداری ایمن.
- ۴ آگاهی از کاربری وسایل و تجهیزات شرایط اضطراری و روش‌های عملکرد در مواقع اضطراری.
- ۵ آشنایی با ایمنی کار و عملیات در کشتی.

ملوان عمومی

ملوان عمومی عضوی از خدمه کشتی بوده که در عملیات مختلف کشتی مورد استفاده قرار می‌گیرد. سِمَت ملوان عمومی، با توجه به ظرفیت کشتی‌های تجاری به عنوان زیر تقسیم می‌شود:

- ملوان عمومی در کشتی‌های با ظرفیت ناخالص ۵۰۰ تن یا بیشتر
- ملوان عمومی در کشتی‌های با ظرفیت ناخالص کمتر از ۵۰۰ تن

ملوانان عمومی باید دانش لازم و کافی را در زمینه‌های زیر داشته باشند:

- ۱ آشنایی با ایمنی کار و عملیات در کشتی
- ۲ آگاهی از روش‌ها و عملکرد در مواقع اضطراری
- ۳ آشنایی با زبان انگلیسی (برای ملوانان عمومی شناورهای با ظرفیت ۵۰۰ تن به بالا)

مقایسه انواع طناب‌های کشتی نشان داده شده است:

نوع طناب خصوصیات فنی	طناب سیمی Wire Rope	طناب مانیلا Manila Rope	طناب مصنوعی Synthetic Rope
استحکام و وزن Strength And Weight	۴ تا ۷ برابر استحکام طناب مانیلای هم‌اندازه و از ۱/۵ تا ۲ برابر استحکام طناب مانیلای هم‌وزن	حدوداً از نظر استحکام مشابه طناب سیسال هم‌اندازه حدوداً از نظر استحکام ۵ برابر و از نظر وزن ۲ برابر طناب نارگیلی هم‌اندازه.	حدوداً ۳ برابر طناب مانیلای هم‌اندازه، محکم‌تر و از نظر وزن کمی سبک‌تر است. حدوداً یک دوازدهم وزن طناب سیمی هم‌اندازه‌اش می‌باشد.
قابلیت ارتجاع Elasticity	برای کارهای جاری قابلیت ارتجاعی ندارد.	حدوداً ۱۵٪ طولش در صورتی که مابین حد کار ایمن از آن استفاده شود. * (SWL)	حدود ۲۵٪ طولش در صورتی که از (SWL) مابین حد کار ایمن آن استفاده شود و قبل از پاره شدن حدود ۵۰٪ کش می‌آید.
کاهش استحکام پس از خیس شدن Loss Of Strength When Wet	پس از خیس شدن کاهش استحکام ندارد، ولی اگر به مدت طولانی در آب بماند سریع شروع به زنگ زدن می‌کند و به نسبت استحکام آن تقلیل می‌یابد.	پس از اینکه کاملاً خیس شد حدود ۴۵٪ استحکام اول خود را از دست می‌دهد.	۵ تا ۱۰٪ استحکام اول پس از اینکه کاملاً خیس شود (طناب پلی استری این کاهش را ندارد).
جذب تکان شدید Shock Absorption	خاصیت جذب تکان‌های شدید (به علت عدم وجود خاصیت کش آمدن در آنها) ندارند.	متوسط	خاصیت انبساطی و به حالت اولیه برگشتن از نظر طول، موجب می‌شود که ظرفیت فوق‌العاده از نظر جذب تکان شدید و جلوگیری از تشکیل ایجاد بار زیاد بر طناب دارا باشد.
انعطاف‌پذیری Flexibility	به مراتب از طناب‌های الیاف طبیعی و مصنوعی کمتر است.	موقعی که خشک باشد خوب، ولی اگر در آب کاملاً خیس شود خیلی کم است.	در تمام مواقع کم است.
مقاومت در مقابل پوسیدگی و کپک Resistance To Rotand Mildew	اگر به طور صحیح نگهداری و روغن‌کاری شود خیلی خوب است.	ضعیف	کاملاً مقاوم است.
عمر پیش‌بینی شده Anticipated Life	کمی از طناب‌های طبیعی کمتر است، ولی اگر به طور صحیح استفاده و نگهداری شود طولانی است.	طناب‌های مانیلا سه دهم و طناب سیسال* یک‌چهارم عمر طناب مصنوعی را دارند.	نسبت به طناب‌های سیمی و طبیعی عمر طولانی‌تری دارد (اگر به‌طور صحیح نگهداری شود).

* SWL، یا حد کار ایمن، عبارت است از میزان بار با نیروی که در شرایط متعارف و معمولی می‌توان سر طناب اعمال کرد.
* طناب سیسال (SISAL ROPE) نوعی طناب طبیعی که از برگ درخت‌هایی شبیه آناناس و کاکتوس به‌دست آید.

خفت بویه



نوعی خفت که ترکیبی است از یک دور کامل سر طناب و دو نیم خفت که برای بستن یک بار سنگین به تیرک و حلقه باریک شاکل، مانند شاکل شناور بویه مهار، به کار می‌روند. این خفت، هرگز تنگ و فشرده نمی‌شود و به سادگی از هم باز می‌شود. لازم است انتهای طناب، همواره با بستن موقت به قسمت ثابت طناب بسته شود.

خفت ۲ چشمی بادبان

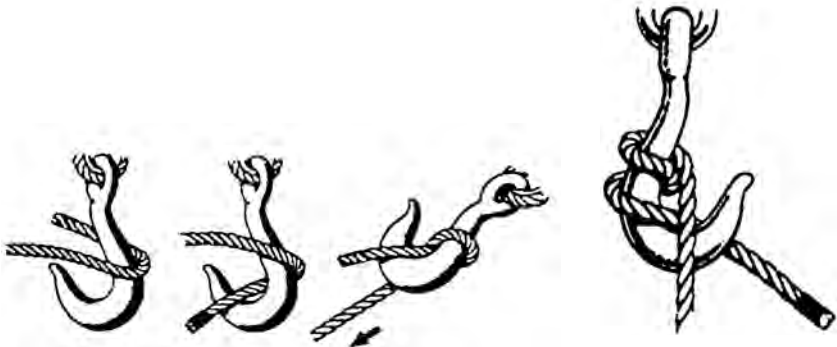
گره‌ای دو خفتی که در قسمت ثابت طناب زده می‌شود و برای بستن انتهای طناب به یک چشمی کوچک یا چشمی طناب دیگر به کار می‌رود. این خفت، در مقایسه با گره اتصال چشمی به سختی از هم باز می‌شود.



خفت ۲ چشمی بادبان

خفت ۲ قلابی

نوعی خفت که هنگام نابرابری طناب و قلاب به کار می‌رود.



نحوه زدن خفت قلاب ساده

خفت ۲ قلابی

خفت پنجه گربه‌ای

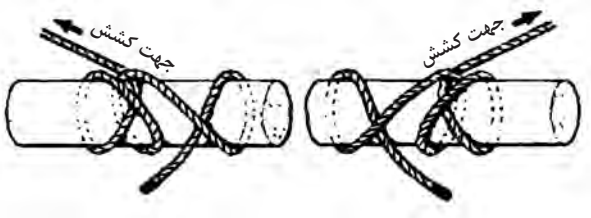
نوعی خفت که برای کوتاهی طول حلقه سر طناب به کار می‌رود.



خفت پنجه گربه‌ای

خفت غلتان

نوعی خفت که برای بستن طناب به تیرک یا میله، در زمانی که نیروی کشش از سمتی معین است یا برای بستن طناب به طناب دیگری که تحت فشار بار است به کار برده می‌شود. برای ایجاد چنین خفتی، ابتدا و انتهای طناب دو بار به دور تیرک یا میله چرخانده می‌شود؛ به طوری که هر دور از قسمت ثابت عبور کند. سپس، با بستن یک گره یک خفت در جهت مخالف خفت غلتان کامل می‌شود. همواره، در سمتی از تیرک یا طناب که نیروی کشش از آن طرف وارد می‌شود دو دور طناب قرار می‌گیرد.



خفت قلاب ساده

نوعی خفت که برای بستن سریع طناب به قلاب استفاده می‌شود. این خفت، در زمانی به کار می‌رود که قلاب و طناب هم‌اندازه‌اند و در صورتی که فشار بیش از حد بر آن وارد شود لغزنده می‌شود و ممکن است طناب از قلاب باز شود.



گره اتصال چشمی

گره اتصال چشمی

یا گره بادبان، نوعی گره است که برای بستن انتهای طناب به یک چشمی کوچک، مانند بستن طناب قایق زیر بوم به پله بوم یا پله طنابی، یا بستن طنابی باریک به طنابی کلفت به کار برده می شود. این گره، در اصل برای بستن طناب کنترل بادبان به دم بادبان به کار برده می شود.



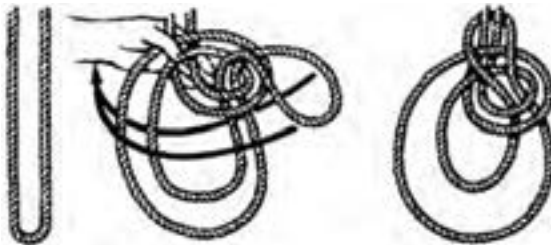
گره اتصال چشمی دوتایی

گره اتصال چشمی دوتایی

گره‌ای همانند گره اتصال چشمی که از استحکام بیشتری نسبت به آن برخوردار است. این گره، برای بستن طناب قایق به چشمی طناب بوم استفاده می شود.

گره دولایی کمر

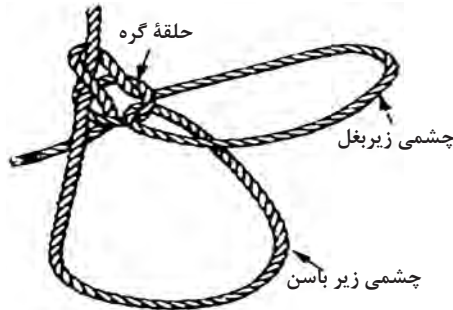
نوعی گره که بر پایه یک چشمی ساخته می شود و نخستین کار در تشکیل این گره، ایجاد یک گره ساده کمر است. از این گره، برای جابه جایی افراد از بالا به پایین استفاده می شود. چشمی کوچک تر، در زیر بازوان و چشمی بزرگ تر در زیر باسن فرد قرار می گیرد.



نحوه زدن گره دولایی کمر

گره کمر فرانسوی

نوعی گره دو چشمی کمر که مانند یک گره ساده کمر زده می‌شود؛ با این تفاوت که بعد از تشکیل چشمی و عبور انتهای طناب از میان آن، انتهای طناب بعد از دور زدن از میان چشمی عبور داده می‌شود و بدین ترتیب، یک چشمی بزرگ‌تر، در زیر بغل فرد تشکیل می‌شود. سپس، یک گره ساده کمر تکمیل می‌شود. وزن فردی که روی چشمی اصلی گره نشسته است چشمی زیر بغل را تنگ‌تر می‌کند و گره روی سینه او قرار می‌گیرد.



گره کمر فرانسوی

گره‌های پُران

گره اتصالی چشمی، گره کمر و گره دو خفت که به جای بست انتهای طناب در مرحله آخر، از یک چشمی برای رها شدن و باز شدن سریع آنها استفاده می‌شود. چنین گره‌هایی، فشار یکنواخت را به خوبی تحمل می‌کنند؛ ولی در مقابل کشش‌های تند ناگهانی مقاوم نیستند.



گره پُران اتصال چشمی

گره پُران کمر

گره پُران دو جفت

انواع گره‌های پُران

گره ساده اتصال

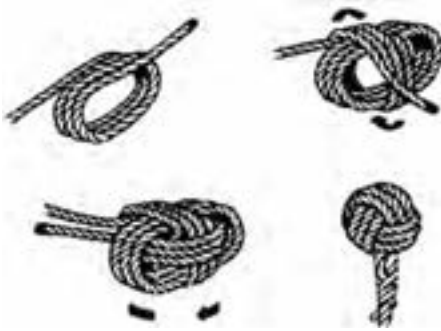
نوعی گره که روش عمومی برای اتصال دو رشته طناب مهار است. انتهای هر یک از طناب‌ها در این نوع گره، به قسمت ثابت آنها بست زده می‌شود.



گره ساده اتصال

گره پنجه میمونی

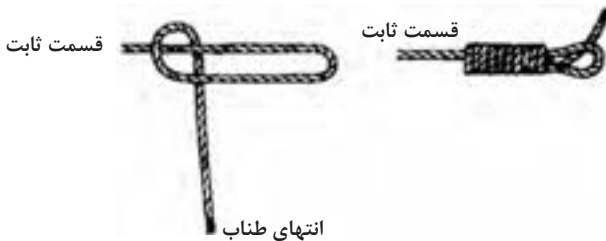
نوعی گره که برای سنگین کردن انتهای طناب مبادله به کار می‌رود؛ به نحوی که می‌توان به کمک آن، طناب را به راحتی در مقابل باد به سوی نقطه مورد نظر پرتاب کرد.



نحوه زدن گره پنجه میمونی

گره موقت طناب مبادله، نوعی گره پنجه میمونی است که به سادگی و به سرعت ساخته می‌شود. برای ساخت این گره، ابتدا یک چشمی به طول $1/5$ متر در انتهای طناب تشکیل می‌شود. سپس، انتهای طناب محکم به دور چشمی تشکیل شده پیچانده می‌شود و این عمل، از ۲۰ سانتی متر از محل واقعی بستن چشمی شروع می‌شود و تا باقی ماندن چشمی کوچک ادامه می‌یابد. سپس، انتهای طناب از میان چشمی مذکور عبور داده و قسمت ثابت آن کشیده می‌شود تا گره محکم و تنگ شود. این گره، به صورت موقت به کار می‌رود. اغلب، برای گره طناب مبادله از گره پنجه میمونی استفاده می‌شود.

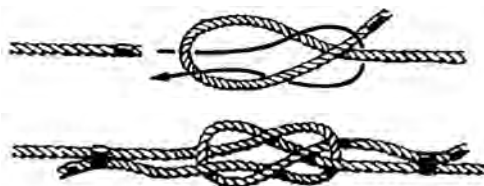
انتهای طناب



گره موقت طناب مبادله

گره عبوری اتصال

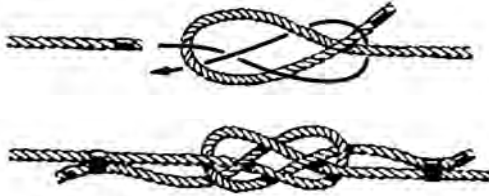
نوعی گره که برای اتصال دو رشته طناب عبوری از دور دوار به کار می‌رود. انتهای هر یک از طناب‌ها، با بست موقت به قسمت ثابت آنها بسته می‌شود. برای تشکیل این گره، ابتدای طناب از روی قسمت ثابت عبور داده می‌شود و سپس، سر طناب دیگر از میان چشمی تشکیل شده در طناب نخست رد می‌شود؛ به طوری که ابتدا از زیر چشمی و سپس از رو و از زیر محل تقاطع و در خاتمه از زیر و روی چشمی بگذرد.



نحوه زدن گره عبوری اتصال

گره زوج عبوری اتصال

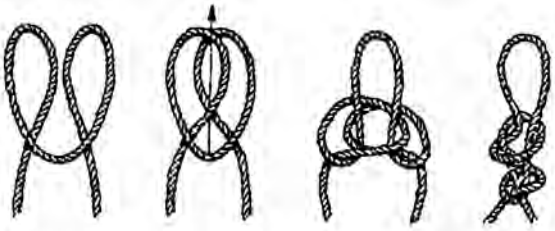
نوعی گره که محکم‌تر از گره عبوری اتصال است و زمانی به کار برده می‌شود که به بستن محکم‌تر از گره عبوری اتصال نیاز باشد.



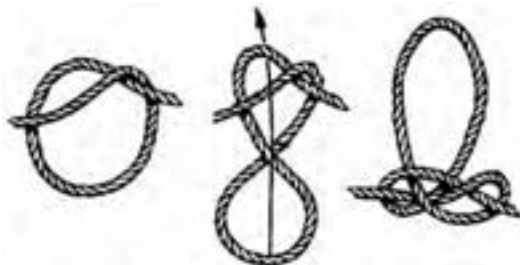
نحوه زدن گره زوج عبوری اتصال

گره کوهنوردی و گره سه پایه

انواعی از گره‌ها که بیشتر مورد استفاده کوهنوردان هستند؛ اما ملوانانی که در عملیات زمینی شرکت می‌کنند نیز از آنها استفاده می‌کنند. این گره‌ها، زمانی به کار می‌روند که تعدادی کوهنورد برای بالا روی از یک صخره، خود را با طناب به یکدیگر می‌بندند. برای بستن افراد به چشمی طناب نیز، از این گره‌ها استفاده می‌شود. گره ساده، برای این منظور مناسب نیست و به کار برده نمی‌شود؛ زیرا این گره باعث ایجاد فشردگی در طناب خواهد شد.



نحوه زدن گره کوهنوردی



نحوه زدن گره سه پایه

گره کوتاه‌کننده طناب

نوعی گره که برای کوتاه کردن موقتی طناب به کار می‌رود. مزیت گره مذکور این است که دیگر نیازی به بریدن طناب برای کوتاه‌سازی آن نخواهد بود. فشاری که روی طناب وارد می‌شود اغلب از سر خوردن گره جلوگیری می‌کند؛ اما اگر لازم شود می‌توان حلقه‌های گره را به قسمت‌های

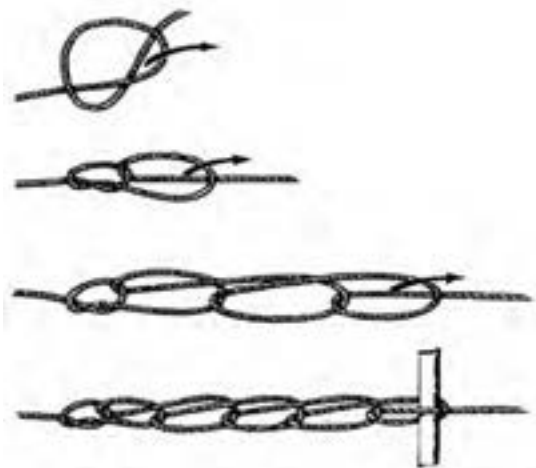
ثابت بست یا از دو عدد بازوی کوچک برای انجام این کار استفاده کرد.



نحوه زدن گره کوتاه کننده طناب

گره زنجیری کوتاه کننده طناب

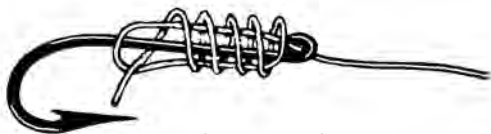
نوعی گره که از خفت های متعدد تشکیل شده است و برای کوتاه کردن انتهای طناب به کار می رود. این گره، ظاهری منظم دارد و فقط برای زمانی مناسب است که در هر مرحله از کار طول کوتاهی از طناب در اختیار باشد.



نحوه زدن گره زنجیری کوتاه کننده طناب

گره قلاب ماهیگیری

نوعی گره که با نخ نایلونی پلی آمید یا زه روی قلاب ماهیگیری زده می شود. برای این کار، انتهای نخ یا زه از میان چشمی قلاب عبور داده می شود و سپس، حلقه ای در امتداد ساق قلاب چشمی تشکیل می شود. آنگاه، نخ یا زه چندین دور به دور حلقه و ساق قلاب پیچانده می شود. این عمل از چشمی قلاب شروع می شود. گره قلاب ماهیگیری به گره طناب مبادله شباهت بسیار دارد.



گره قلاب ماهیگیری

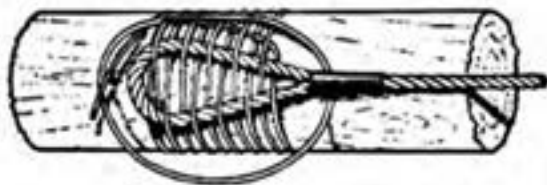
برای اتصال دو طناب پلی آمید یا زه به یکدیگر، ابتدا یک گره طناب مبادله در ابتدای یکی از طناب‌ها زده می‌شود و سپس، انتهای طناب دیگر از میان آن عبور داده و دوباره گره‌ای مشابه زده می‌شود. بعد از انجام مراحل بالا، سر طناب‌ها محکم کشیده می‌شوند تا گره جا بیفتد و تنگ شود. قبل از بستن این گره، برای سهولت کار طناب خیس یا مرطوب می‌شود.



نحوه اتصال دو طناب پلی آمید به یکدیگر

بست اتصال چشمی به طناب یا تیرک

نوعی بست که برای بستن چشمی طناب روی طناب دیگر یا یک تیرک به کار می‌رود.



بست اتصال چشمی به تیرک

MIDSHIP	سکان وسط
STEADY	راه ثابت
STEADY AS SHE GOES	تثبیت راه فعلی
PORT5	سکان ۵ درجه به چپ
PORT10	سکان ۱۰ درجه به چپ
PORT15	سکان ۱۵ درجه به چپ
PORT20	سکان ۲۰ درجه به چپ
HARD PORT	سکان تا آخر به چپ
STARBOARD5	سکان ۵ درجه به راست
STARBOARD10	سکان ۱۰ درجه به راست
STARBOARD15	سکان ۱۵ درجه به راست
STARBOARD20	سکان ۲۰ درجه به راست
HEAD STARBOARDH	سکان تا آخر به راست
EASE TO 5	کاهش سکان به ۵ درجه در سمت فعلی
EASE TO 10	کاهش سکان به ۱۰ درجه در سمت فعلی
What is your heading?	چه درجه‌ای می‌پیمایی؟

یکی از حساس‌ترین وظایف هر ملوان، عرشه، کار با ماشین‌آلات روی عرشه کشتی Deck Machinery می‌باشد. با توجه به نقش و اهمیت این وسایل در تأمین ایمنی دریانوردان، شما هنجوین می‌بایست دانش کلی مربوط به برخی از مهم‌ترین تجهیزات و ماشین‌آلات روی عرشه را بیاموزید. مهم‌ترین این تجهیزات به شرح زیر هستند:

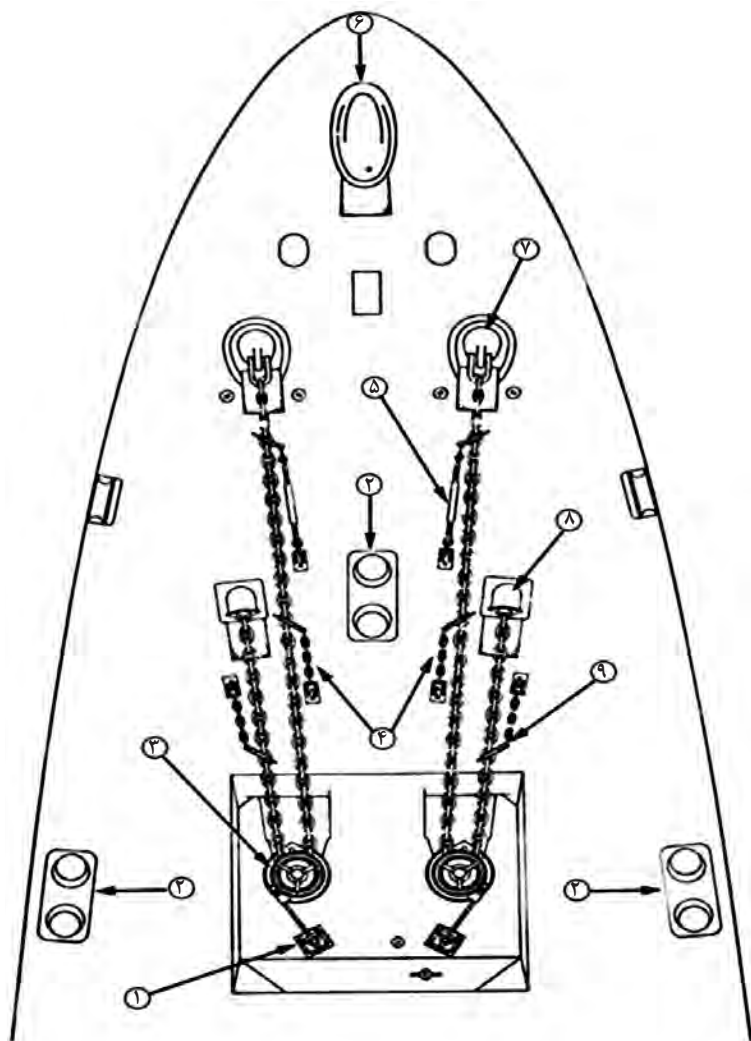
وسایل مهار کشتی: مشتمل بر دوارهای لنگر، قرقره‌های عمودی برای جمع‌آوری و کشیدن طناب‌ها و بافه‌های مهار کشتی، دوار با امکانات خودکار جهت تنظیم و حفظ نیروی کشش طناب‌ها و بافه‌ها؛

وسایل جابه‌جایی بار: مشتمل بر دوارهای مخصوص جابه‌جایی، دوارهای مخصوص وسایل بالابری بارهای سبک و سنگین، جرثقیل‌هایی با قابلیت چرخش در ۳۶۰ درجه، جرثقیل‌های بازویی ریلی با قابلیت حرکت روی ریل‌های منصوب بر عرشه به جلو و عقب و به سمت چپ و راست کشتی، دوارهای مخصوص بالا و پایین بردن دکل، جرثقیل‌های دکل و دوارهای مخصوص جابه‌جایی دکل.

تجهیزات روی عرشه با کاربردهای خاص: مشتمل بر دوارهای به آب‌اندازی قایق‌های نجات کشتی، دوارهای مخصوص باز و بسته کردن دریچه‌های افقی، جرثقیل‌های مخصوص جابه‌جایی

لوله‌های انعطاف پذیر نفت کش‌ها، دوارهای به آب‌اندازی تجهیزات ماهیگیری دوارهای مخصوص به آب‌اندازی وسایل آب‌نگاری.
در این بخش برخی از این تجهیزات که نقشی مهم و کاربری بیشتری دارند، تشریح خواهد شد.

نمونه‌ای از ترتیب استقرار زنجیر لنگر و متعلقات آن در سینه کشتی :



- | | | | |
|-------------------------------------|--------------------------|----------------------|-------------------|
| ۱- چرخ دستی ترمز تسمه‌ای چپ | ۲- موت زوجی | ۳- چرخ زنجیر دوار چپ | ۴- خفت زنجیر با |
| ۵- خفت و قلاب پزان با مهره استوانکی | ۶- حفرة لنگر در خط مرکزی | ۷- حفرة لنگر | ۸- لولة چاه زنجیر |
| ۹- خفت کمکی زنجیر لنگر | | | |

۱ قطعه هرزگرد (خودگرد):

قطعه‌ای در دو انتهای زنجیرها که شامل یک هرزگرد با چند حلقه زنجیر در انتهای هر سمت است. هرزگردها، با نوع شاکل اتصال کاربردی تفاوت دارند. قطعه هرزگرد، در انتهای خارجی زنجیر قرار دارد و برای استفاده با شاکل اتصال بدون شاخک و با شاخک لنگر به کار برده می‌شود. قطعه هرزگرد، که در انتهای داخلی زنجیر در کشتی قرار دارد، همواره با یک شاکل با شاخک به قسمت اتصالی داخل چاه زنجیر متصل می‌شود.



۲ هرزگرد زنجیر مهار

نوعی هرزگرد پر قدرت که به زنجیر لنگرهای کشتی وصل می‌شود. این هرزگرد، زمانی استفاده می‌شود که کشتی دو لنگر می‌اندازد و هرزگرد به هر دو زنجیر بسته می‌شود تا از تابیدگی زنجیرها ممانعت به عمل آورد. این نوع هرزگرد، از دو صفحه چشمی دار تشکیل شده است که هر یک سه چشمی دارند. صفحه‌های مذکور، در یک طرف هرزگرد قرار دارند. یک چشمی از هر صفحه، به هرزگرد وصل می‌شود و دو چشمی دیگر به زنجیرهای لنگر متصل‌اند.



هرزگردهای زنجیر مهار و لنگر

۲ خفت زنجیر (SLIP)

ابزاری که برای نگهداری موقت زنجیر به کار می‌رود. این ابزار، انواع مختلفی به شرح ذیل دارد:

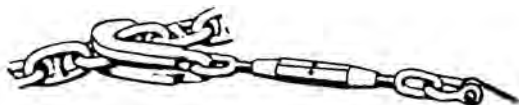
- خفت زنجیر با قلاب پُران؛ نوعی خفت زنجیری همه کاره که برای نگهداری زنجیر در هنگام کار روی عرشه به کار می‌رود؛
- خفت زنجیر با پیچ و قلاب پُران؛ نوعی خفت با قلاب پُران که دارای مهره‌ای استوانکی است. این مهره، بین بست روی عرشه و قلاب پُران قرار می‌گیرد و برای بستن لنگر در حفرة زنجیر هنگام عزیمت کشتی به دریا استفاده می‌شود.
- در کشتی‌های تجاری، بیشتر از خفت زنجیر پنجه‌ای استفاده می‌شود.



خفت بلیک یا سواره



خفت پیچی



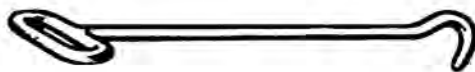
خفت پنجه شیطانی

۴ اهرم بلندکننده زنجیر

هنگامی که نیاز به بلند کردن زنجیر است از اهرم بلندکننده زنجیر استفاده می‌شود. برای گرفتن حلقه‌های زنجیر و حرکت دادن آنها نیز، از قلاب زنجیر استفاده می‌شود. این وسیله، هنگامی که زنجیر در حال حرکت است کاربردی ندارد. به علت احتمال گیر کردن قلاب زنجیر در زنجیر برای گرفتن حلقه‌ها از یک قطعه سیم استفاده می‌شود.



اهرم بلندکننده زنجیر



۵ قلاب زنجیر

برای مهار کردن زنجیر که ممکن است لنگر در حالت حرکت کشتی به صورت احتمالی آزاد شود به کار می‌رود.

۶ طناب و قلاب

طناب کنفی یا سیمی که در انتهای آن قلابی وصل شده است و برای کار زنجیر به طور دستی و بدون کمک دوار به کار می‌رود.

۷ طناب بلندکننده

طناب سیمی یا طناب نایلونی که قلابی فبری دارد و در انتهای آن یک تسمه حلقوی وجود دارد که برای کشیدن کشتی به نزدیک بویه و مهار آن به کار برده می‌شود.



شناسایی نقاط عمومی در کشتی

شناسایی نقاط در یک کشتی مشابه هر فرد دیگر در یک کارخانه، مزرعه، اداره یا حتی یک خانه کوچک ضروری است. اشیای ثابت یا متحرک در کشتی وقتی در روی کشتی قرار دارند به طور عمومی یا نسبت به نقطه آنها به سینه و پاشنه و یا پهلوی کشتی دارای موقعیت‌های مختلفی می‌باشند که به نام‌های خاصی نیز خوانده می‌شوند.

SHIP'S SIDE	پهلوی کشتی	۱
ONBOARD	روی کشتی	۲
OUTBOARD	دیواره یا پهلوی بیرونی	۳
A LONG SIDE	وقتی کشتی به اسکله پهلو گرفته باشد	۴
ON DECK	روی کشتی	۵
LIVING QUARTER	اقامتگاه در کشتی	۶
DECK	عرشه کشتی	۷
AFT	پاشنه	۸
FORWARD	سینه	۹

اصطلاحات مربوط به حرکت در کشتی نیز حالت‌های خاص خود را داشته که ضرورت دارد از آنها در امور مختلف هدایت و نگهداری کشتی استفاده شود. عمده‌ترین آنها بدین شرح است:

۱	وقتی یک کشتی نه در لنگر باشد، نه به بویه بسته شده باشد، نه به اسکله پهلو گرفته و نه به گل نشسته باشد، می‌گویند کشتی در حرکت است.	UNDER WAY
۲	وقتی یک کشتی در حالت حرکت به جلو باشد.	UNDER WAY GOING AHED (MAKING HEADWAY)
۳	وقتی یک کشتی در حالت حرکت به عقب باشد.	UNDER WAY GOING ASTERN (MAKING STERWAY)
۴	وقتی سرعت یک کشتی به حدی باشد که بتوان از سکان استفاده نمود.	STERAGE WAY
۵	وقتی یک کشتی دارای حرکت به پهلو بوده و هم‌زمان نیز تحت تأثیر باد هم قرار گرفته باشد.	LEE WAY
۶	سمتی از کشتی که در طرف وزش باد قرار دارد.	WEATHER SIDE
۷	سمتی از کشتی که پناه بوده است و تحت تأثیر باد نیست.	LEE SIDE
۸	وقتی یک کشتی از بویه یا اسکله جدا شده و در حال حرکت بوده ولی تحت تأثیر نیروی محرکه‌اش نیست.	UNDER WAY (ADRIPT)
۹	وقتی کشتی با استفاده از قطب‌نما در حال حرکت باشد.	COMPASS COURSE

اصطلاحات کار با لنگر (ANCHOR TERMINOLOGY)

دریانوردی و کار در روی کشتی دارای اصطلاحات خاص و ویژه‌ای است که به حرفه و مشاغل موجود در آنها اهمیت خاصی داده و سابقه طولانی این هنر و فعالیت اقتصادی بشری را با اهمیت تر نمایان می‌سازد. مهم‌ترین اصطلاحات کار با لنگر که آگاهی و کاربرد آنها ضروری می‌باشد به شرح زیر است:

اصطلاحی است که در موقع بیرون آمدن لنگر از زمین کف دریا گفته می‌شود (به عبارت دیگر کنده شدن لنگر از کف دریا).	ANCHOR AWEIGH	۱
وقتی که لنگر به‌طور عمودی از «لوله عبور زنجیر» آویزان شده باشد.	ANCHOR A COCKBILL	۲
هنگامی که لنگر به کف دریا فرو نرفته و در اثر سنگینی کشتی در جهت باد و یا جریان آب همراه کشتی حرکت نماید.	ANCHOR DRAGGING	۳
این اصطلاح هنگامی به کار می‌رود که کشتی به وسیله لنگر خود مهار شده و هیچ حرکتی به جز حرکت گردشی حول لنگر نداشته باشد.	ANCHOR BROUGHT UP	۴
وقتی کشتی به وسیله دو لنگر مهار شده ولی زنجیرهای هر دو لنگر به دور هم پیچیده شده باشند.	FOUL HAWSE	۵
وقتی که لنگر کشتی در کف دریا به یک مانع زیرآبی برخورد کرده به خصوص وقتی که ناخن‌های لنگر به سیم و زنجیرهای مغروق در دریا گیر کرده باشد.	FOUL ANCHOR	۶
وقتی که زنجیر لنگر در آب دارای جهتی تقریباً برابر با سطح دریا باشد.	LONG STAY	۷
وقتی که زنجیر لنگر در نزدیکی پهلوی کشتی قرار دارد، ولی درست در زیر سینه کشتی (UP AND DOWN) نیست.	SHORT STAY	۸
جلوگیری از بیرون رفتن (یا خارج شدن) زنجیر به وسیله ترمز لنگر.	SNUB	۹
خارج شدن زنجیر لنگر به طرف دریا در اثر سنگینی و وزن خودش.	SURGE	۱۰
وقتی که یک کشتی در حالت سینه رو به جریان آب و در هنگام توقف در روی لنگر قرار داشته باشد.	TIDE RODE	۱۱
در کشتی لنگر شده وقتی زاویه بین سطح آب و زنجیر لنگر کشتی ۹۰ درجه باشد.	UP AND DOWN	۱۲
پایین بردن لنگر به وسیله نیروی دوار	WALK BACK THE ANCHOR	۱۳
وقتی که یک کشتی لنگر شده، رو به باد باشد یا بایستد.	WIND RODE	۱۴

جداول جزرومد: (TIDE TABLE)

وقتی یک کشتی قصد دارد در یک بندر پهلو بگیرد یا لنگر اندازد، افسر راه موظف است، عمق آب را برای آب‌های آن منطقه تعیین کند. در بعضی از کانال‌ها در موقع ورود به بندر بایستی کشتی در زمانی وارد بندر شود که آب در بالاترین سطح خود (مد کامل - High water) باشد در غیر این صورت ممکن است کشتی به گل بنشیند و امکان عبور از کانال در زمان جزر وجود نداشته باشد. همچنین عمق آب برای زمانی که لنگر انداخته می‌شود بایستی تعیین شود چون برطبق عمق معلوم آب لنگر انداخته و زنجیر به آب داده می‌شود. بنابراین متوجه می‌شویم که در حین دریانوردی در آب‌های کم‌عمق دانستن عمق دقیق آب در زمان‌های مختلف دارای اهمیت زیادی است، که برای تعیین آن باید دو عامل زمان و ارتفاع جزرومد را تعیین کرد، اطلاعات زمان و ارتفاع جزرومد را می‌توان از کتابی به نام جداول جزرومد (TIDE TABLE) به دست آورد. برای پوشش تمام آب‌های دنیا، کتاب فوق سه جلدی می‌باشد که هر کدام قسمتی از آب‌های مناطق جهان را پوشش می‌دهد و عبارت‌اند از:

جلد اول: آب‌های اروپا و دریای مدیترانه (۱). European waters – Mediterraian sea Vol.(۱)
جلد دوم: اقیانوس اطلس و هند Atlantic and Indian oceans Vol.(۲)
جلد سوم: اقیانوس آرام و دریاهای وابسته Pacific ocean and Adjacent seas Vol.(۳)
ساعت و ارتفاع جزرومد در این کتاب‌ها نوشته شده است، که افسر راه باید با مراجعه به کتاب مربوط به منطقه دریانوردی ساعت و ارتفاع جزرومد را برای بندر موردنظر محاسبه کند. مثلاً اگر شنآوری قصد ورود به بندر شهید رجایی بندرعباس را داشته باشد، برای تعیین زمان و ارتفاع جزرومد (Time and height of Tide) افسر راه باید به جلد دوم این کتاب که مربوط به خلیج فارس است مراجعه کند.

در این کتاب فهرست دو نوع از بنادر ذکر شده است که عبارت‌اند از:

بنادر اصلی (استاندارد) (STANDARD PORTS)

بنادر فرعی (ثانویه) (SECONDARY PORTS)

معمولاً اختلاف ساعت و اختلاف ارتفاع بین بندر فرعی و بندر اصلی مربوطه محاسبه می‌شود و بعد آن را به ساعت و ارتفاع بندر اصلی اضافه یا کم می‌کنند. (درموقع اضافه یا کم کردن این مقادیر بایستی به علامت آنها توجه داشت).

با انجام مثال ذکرشده در فصل سوم کتاب دریانوردی متوجه خواهید شد که زمان و ارتفاع جزرومد برای بنادر اصلی به راحتی به دست می‌آید، باید توجه داشت که زمان به دست آمده از جدول به عنوان زمان منطقه‌ای می‌باشد، لذا اگر شنآوری در تاریخ ۲۲ سپتامبر (سال ۱۳۹۷) قصد ورود به بندر شهید رجایی را داشته باشد و در ساعت ۱۱ و ۳۲ دقیقه در حال ورود به بندر باشد در صورتی که عمق آب در منطقه خاصی مطابق نقشه برابر $\frac{8}{6}$ متر باشد، عمق دقیق آب در آن ساعت برابر $\frac{12}{4}$ متر ($\frac{8}{6} + \frac{3}{8} = \frac{12}{4}$) می‌باشد چرا که ارتفاع مد در این ساعت برابر $\frac{3}{8}$ متر می‌باشد. لذا با اضافه کردن آن به عمق نقشه، عمق حقیقی در آن زمان به دست می‌آید.

با مراجعه به جداول می‌توان گفت، معمولاً در ۲۴ ساعت در یک منطقه دو پدیده جزر و دو پدیده مد وجود دارد، زیرا تغییرات موقعیت‌های نسبی خورشید و ماه نسبت به زمین و نسبت به یکدیگر باعث این جزرومدها می‌شود و تغییر حالت‌های جزرومد نامحدود می‌باشد. بنابراین ارتفاع سطح

آب در هر جزرومد تغییر پیدا کرده و هر روز با روز قبل دارای اختلاف می‌باشد. پایین‌ترین سطح آب در دو پدیده جزر در هر روز به نام پایین‌ترین جزر (Lower Low water-LLW) و بالاترین سطح آب در دو پدیده جزر در هر روز به نام بالاترین جزر (Higher Low water- HLW)، بالاترین و پایین‌ترین سطح آب در دو پدیده مد در هر روز به ترتیب به نام (HHW) بالاترین مد و پایین‌ترین مد (LHW) خوانده می‌شوند.

زمان و ارتفاع جزرومد در کتاب Tide table فقط برای موقعی بیان شده است که پدیده مد یا جزر کامل در طول روز اتفاق افتاده باشد ولی ارتفاع سطح آب در زمان‌های دیگر (هنگامی که هنوز جزر کامل و یا مد کامل اتفاق نیفتاده است) ذکر نشده است. بنابراین اگر شناوری قصد ورود به بندری را داشته باشد و زمان ورود در آب‌های کم عمق منطقه دقیقاً زمان مد کامل یا جزر کامل نباشد برای محاسبه ارتفاع Tide از یک نمودار خاص استفاده می‌شود. در صفحات بعد، جداول جزرومد مربوط به پنج بندر اصلی (ورودی خورموسی - بندر ماهشهر - جزیره خارک - بوشهر و بندر شهید رجایی بندرعباس) برای کل سال ۲۰۱۷ میلادی نشان داده شده است. لذا برای هر کدام از بنادر سه صفحه از جدول در نظر گرفته شده است.

IRAN — KHOWR-E MUSA BAR

LAT 30°00' N LONG 49°30' E

TIME ZONE +3:30

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

JANUARY			FEBRUARY			MARCH			APRIL		
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0710	0.4	16 0633	3.6	1 0749	3.5	16 0143	3.1	1 0005	3.5	16 3037	3.2
1 1334	2.9	16 0757	3.3	1 0759	0.9	16 0600	0.9	1 0705	3.8	16 3719	3.9
SU 1334	1.7	M 1408	3.2	W 1206	3.2	TH 1420	3.2	W 1253	3.2	TH 1314	3.3
		1953	1.6	1859	1.3	2053	1.3	1910	1.0	1951	1.0
2 0015	3.5	17 0115	3.4	2 0130	3.3	17 0231	2.9	2 0047	3.5	17 0128	3.1
2 0742	0.5	17 0830	0.5	2 0820	0.7	17 0843	1.1	2 0735	0.7	17 0738	1.1
M 1206	3.0	TU 1442	3.2	TH 1427	3.3	F 1451	3.3	TH 1320	3.4	F 1334	3.3
1916	1.7	2058	1.6	2090	1.2	2134	1.3	1954	0.9	2023	1.0
3 0054	3.5	18 0157	3.2	3 0219	3.1	18 0303	2.7	3 0121	3.3	18 0202	2.9
TU 1429	3.0	W 1514	3.2	F 1506	3.4	SA 1520	3.2	F 1253	3.5	SA 1305	3.3
2004	1.6	2109	1.6	2147	1.2	2225	1.3	2042	0.8	2100	1.0
4 0136	3.3	19 0442	2.9	4 0316	2.9	19 0550	2.5	4 0216	3.0	19 0240	2.7
4 0815	0.5	19 0630	1.0	4 0845	1.1	19 0646	1.4	4 0840	1.1	19 0621	1.3
W 1508	3.1	TH 1551	3.2	SA 1555	3.4	SU 1556	3.1	SA 1433	3.5	SU 1423	3.2
2056	1.6	2220	1.6	2256	1.2	2308	1.3	2137	0.8	2143	1.0
5 0226	3.1	20 0333	2.7	5 0431	2.5	20 0605	2.3	5 0217	2.8	20 0306	2.6
5 0801	0.8	20 1300	1.2	5 1203	1.4	M 1026	1.6	5 0805	1.3	20 0606	1.5
TH 1542	3.2	F 1530	3.2	SU 1655	3.4	M 1651	3.1	SU 1520	3.5	M 1459	3.2
2220	1.5	2326	1.6					2241	0.9	2327	1.1
6 0326	2.9	21 0434	2.4	6 0321	1.1	21 0545	1.3	6 0434	2.5	21 0426	2.4
6 1026	1.0	21 0445	1.4	6 1616	2.3	21 0653	2.2	6 1646	1.5	21 0648	1.7
F 1643	3.3	SA 1716	3.1	M 1835	1.8	TU 1926	1.6	M 1619	3.4	TU 1547	3.1
2153	1.6			1804	3.4	1851	3.0			2344	1.1
7 0442	2.8	22 0448	1.5	7 0157	0.6	22 0326	1.1	7 0051	0.9	22 0544	2.3
7 1106	1.2	22 0604	2.2	7 0818	2.4	22 0847	2.3	7 0815	2.4	22 1046	1.9
SA 1742	3.4	SU 1829	3.2	TU 1240	1.8	W 1242	1.9	TU 1111	1.7	W 1556	3.0
		1907	2.2	1916	3.5	1916	3.1	1734	0.3		
8 0344	1.3	23 0206	1.3	8 0314	0.6	23 0313	0.9	8 0130	0.8	23 0100	1.1
8 0626	2.4	23 0756	2.2	8 0839	2.8	23 0848	2.4	8 0812	2.5	23 0747	2.3
SU 1208	1.4	M 1234	1.8	W 1425	1.8	TH 1410	1.9	W 1241	1.9	TH 1207	2.0
1843	3.5	1907	3.2	2002	3.5	2002	3.2	1957	3.2	1823	3.0
9 0218	1.0	24 0306	0.6	9 0412	0.4	24 0426	0.7	9 0252	0.7	24 0215	1.0
9 0818	0.5	24 0818	2.3	9 1034	2.8	24 1030	2.4	9 0814	2.7	24 0859	2.5
M 1219	1.6	TU 1332	3.9	TH 1545	1.7	F 1523	1.8	TH 1433	1.8	F 1340	1.9
1943	3.6	2052	3.2	2122	3.6	2114	3.3	2014	3.3	1946	3.0
10 0328	0.7	25 0357	0.9	10 0503	0.2	25 0448	0.6	10 0354	0.5	25 0319	0.8
10 0939	2.6	25 1014	2.9	11 0118	5.0	25 1104	2.7	10 1013	2.9	25 0943	2.7
TU 1437	1.7	W 1440	1.9	F 1646	1.6	SA 1818	1.7	F 1648	1.6	SA 1510	1.7
2059	3.7	2052	3.3	2115	3.8	2050	3.4	2120	3.4	2062	3.2
11 0424	0.4	26 0439	0.7	11 0547	0.1	26 0527	0.5	11 0444	0.4	26 0410	0.7
11 0939	2.6	26 1057	2.6	11 1157	3.1	26 1134	2.9	11 1053	3.0	26 1018	2.8
W 1547	1.7	TH 1536	1.5	SA 1736	1.5	SU 1705	1.5	SA 1645	1.4	SU 1608	1.6
2131	3.8	2136	3.4	2204	3.6	2245	3.5	2216	3.4	2146	3.3
12 0514	0.2	27 0616	0.5	12 0627	0.2	27 0652	0.5	12 0526	0.4	27 0434	0.6
12 1129	2.0	27 1133	2.7	12 1232	3.2	27 1201	3.0	12 1126	3.2	27 1049	3.0
TH 1646	1.7	F 1629	1.6	SU 1820	1.4	M 1747	1.3	SU 1731	1.2	M 1656	1.2
2225	3.8	2217	3.5	2347	3.6	2326	3.8	2250	3.4	2230	3.4
13 0509	0.0	28 0601	3.4	13 0700	0.3	28 0635	0.5	13 0623	0.5	28 0532	0.6
13 1214	3.1	28 1206	2.8	13 1304	3.2	28 1227	3.1	13 1200	3.2	28 1117	3.2
F 1738	1.6	SA 1711	1.7	M 1901	1.3	TU 1828	1.1	M 1811	1.1	TU 1738	1.0
2206	3.8	2255	3.6					2245	3.4	2216	3.5
14 0642	0.0	29 0624	0.4	14 0728	3.5			14 0634	3.8	29 0607	0.7
14 1254	3.2	29 1234	2.9	14 0730	3.0			14 1239	3.3	29 1146	3.2
SA 1825	1.6	SU 1751	1.6	TU 1834	3.2			TU 1847	1.0	W 1821	0.7
2250	3.7	2332	3.6	1906	1.0					1930	0.8
15 0721	0.1	30 0635	0.4	15 0706	3.3	15 0022	3.3	30 0061	3.5	15 0117	3.0
15 1332	3.2	30 1302	3.0	15 0759	0.7	15 0655	0.9	30 0700	0.9	15 0701	1.3
SU 1910	1.6	M 1832	1.5	W 1431	3.2	W 1250	3.3	TH 1217	3.5	SA 1290	3.4
				2093	1.7	1918	1.0	1950	0.6	2001	0.8
31 0010	3.6							31 0047	3.4		
31 0726	0.3							31 0710	1.0		
TU 1309	3.1							F 1250	3.6		
1914	1.4							1948	0.5		

LAT 30°00'N LONG 99°00'E

WE ARE NOW

MAY				JUNE				JULY				AUGUST			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0234	3.1	16 0200	2.9	1 0434	3.2	16 0332	3.1	1 0534	3.4	16 0333	3.4	1 0926	3.4	16 0419	3.6
1 0504	1.6	16 0732	1.6	1 0504	2.0	16 0805	2.0	1 1143	1.9	16 0828	1.6	1 1328	1.6	16 1145	1.7
M 1349	3.7	TU 1230	3.5	TH 1917	3.4	F 1429	3.4	SA 1567	3.1	SA 1506	3.2	TU 1758	2.6	W 1732	2.6
2120	6.4	2034	3.8	2 2247	0.8	2132	0.9	3 2258	1.2	3 2259	1.2	2323	1.6	2304	1.8
2 0336	3.0	17 0307	2.9	2 0518	3.2	17 0416	3.2	2 0619	3.4	17 0416	3.5	2 0658	3.4	17 0627	3.5
2 0853	1.8	17 0812	1.9	2 0912	3.0	17 0949	2.9	2 1207	1.8	17 1042	1.7	2 1345	1.5	17 1312	1.2
TU 1427	3.8	W 1358	3.4	F 1623	3.1	SA 1523	3.2	SA 1709	2.8	M 1407	3.0	W 1348	2.5	TH 1445	2.6
2114	0.5	2136	0.8	2340	1.0	2346	1.1	2342	1.4	2345	1.4				
3 0440	2.9	18 0352	2.9	3 0612	3.2	18 0600	3.3	3 0608	3.4	18 0609	3.5	3 0619	2.0	18 0613	2.1
3 0852	1.9	18 0801	1.9	3 1041	1.9	18 1030	1.9	3 1325	1.7	18 1200	1.6	3 0858	3.4	3 0646	3.3
W 1526	3.3	TH 1446	3.2	SA 1749	3.9	SA 1702	3.0	M 1944	2.7	TU 1732	2.7	TH 1455	1.4	F 1440	1.0
3 2114	0.7	2234	0.9	2339	1.2	2339	1.2	2342	1.4	2347	1.6	2119	3.6	2116	2.6
4 0553	2.9	19 0448	2.9	4 0624	1.2	19 0601	1.4	4 0629	1.7	19 0610	3.6	4 0121	3.2	19 0103	2.1
TH 1111	2.0	19 1001	2.0	4 0704	0.3	19 1233	1.8	4 0855	1.5	19 1333	1.4	4 0759	0.4	3 0801	0.6
TH 1648	3.1	F 1547	3.1	SA 1402	1.7	M 1754	2.8	TU 1436	2.8	W 1931	2.6	F 1502	1.2	SA 1548	0.7
		3 2919	1.0	1403	2.8			2014	2.6			2009	2.7	2214	3.0
5 0018	0.9	20 0930	2.9	5 0136	1.4	20 0933	1.4	5 0121	1.8	20 0940	1.8	5 0234	2.2	20 0226	2.0
5 0703	3.0	20 1117	2.0	5 0731	3.4	20 0934	3.5	5 0740	3.5	20 0714	3.7	5 0834	3.5	20 0907	3.7
F 1258	1.9	SA 1751	3.0	M 1506	1.5	TU 1355	1.6	W 1503	1.3	TH 1458	1.2	SA 1837	1.0	SA 1844	0.5
1822	2.8			2040	2.8	1935	2.8	2127	2.7	2113	2.7	2255	2.6	2201	3.2
6 0126	1.0	21 0019	1.1	6 0232	1.5	21 0726	1.6	6 0215	2.0	21 0148	1.9	6 0336	2.2	21 0423	1.8
6 0802	3.1	21 0650	3.1	6 0855	3.5	21 0750	3.7	6 0833	5.6	21 0916	3.8	6 0420	3.5	21 0504	3.6
SA 1438	1.7	SA 1252	1.8	TU 1168	1.3	W 1512	1.3	TH 1822	1.1	F 1402	0.8	SA 1746	0.9	M 1731	0.4
1851	2.9	1827	2.8	1422	2.8	2105	2.9	2225	2.9	2222	2.9	2334	2.9	2341	3.4
7 0238	1.1	22 0129	1.2	7 0311	1.7	22 0230	1.7	7 0008	2.1	22 0019	2.0	7 0430	3.1	22 0527	1.6
7 0849	0.2	22 0744	0.2	7 0914	3.5	22 0641	3.6	7 0918	3.6	22 0913	3.5	7 1024	3.6	22 1025	3.9
SA 1530	1.4	M 1423	1.6	W 1943	1.0	TH 1613	0.9	F 1754	1.0	SA 1657	0.8	M 1751	0.8	TU 1814	0.4
2101	3.0	1998	2.9	2226	2.9	2217	3.0	2313	2.8	2317	3.1	O			
8 0231	1.1	23 0226	1.3	8 0264	1.8	23 0235	1.8	8 0357	3.1	23 0427	2.0	8 0657	3.0	23 0918	3.5
8 0609	3.9	23 0632	3.9	8 0652	3.6	23 0611	4.0	8 0657	3.6	23 0722	3.0	8 0857	3.0	23 0918	3.5
M 1519	1.2	TU 1531	1.2	TH 1722	0.9	F 1738	0.9	SA 1746	0.9	SA 1746	0.4	TU 1520	3.7	W 1142	3.1
2158	0.0	2111	3.0	2021	2.9	2318	3.1	2354	2.9			1824	0.7	1853	0.4
9 0406	1.2	24 0021	1.3	9 0430	1.8	24 0433	1.8	9 0439	2.1	24 0603	1.9	9 0637	3.1	24 0652	3.1
9 1022	3.4	24 0916	3.6	9 1024	3.6	1018	4.1	9 1037	3.7	24 0625	1.3	9 0531	1.9	24 0696	1.4
TU 1730	1.0	W 1625	0.9	F 1758	0.8	SA 1755	0.4	SA 1814	0.8	M 1831	1.1	W 1713	3.7	TH 1255	3.8
2347	3.0	2214	3.1	O				O		1081	0.3	1865	0.7	1908	0.6
10 0447	1.3	25 0411	1.4	10 0501	2.8	25 0509	3.3	10 0530	3.0	25 0646	3.4	10 0104	3.3	25 0124	3.5
10 1023	3.5	25 0958	3.8	10 1052	1.8	25 0528	1.8	10 1017	2.1	25 0617	1.8	10 1208	1.8	25 0736	1.3
W 1258	0.8	TH 1713	0.6	SA 1056	3.6	SA 1106	4.1	M 1112	3.7	TU 1145	1.7	TH 1212	3.7	F 1306	3.6
2329	3.0	2311	3.2	1830	3.8	1842	0.2	1845	0.8	1914	0.2	1825	0.8	1959	0.9
11 0513	1.4	26 0458	1.5	11 0536	2.8	26 0658	3.3	11 0150	3.0	26 0125	3.5	11 0127	3.2	26 0153	3.5
11 1100	3.5	26 1040	3.9	11 0532	2.0	26 0617	1.9	11 0553	2.1	26 0726	1.7	11 0757	1.6	26 0815	1.3
TH 1813	0.8	F 1802	0.4	SA 1128	3.7	M 1151	4.1	TU 1147	3.7	W 1200	4.0	F 1348	3.7	SA 1346	3.3
O				1900	0.8	1827	0.2	1816	0.8	1954	0.4	1954	0.9	2027	1.7
12 0057	3.0	27 0064	3.1	12 0111	3.0	27 0144	3.4	12 0128	3.1	27 0201	3.5	12 0140	3.3	27 0218	3.8
12 0538	3.3	27 0541	1.6	12 0533	2.0	27 0708	1.8	12 0630	0.9	27 0751	1.7	12 0748	1.5	27 0852	1.3
F 1126	3.9	SA 1122	4.0	M 1159	3.7	TU 1237	4.0	W 1221	3.7	TH 1315	3.6	SA 1326	3.6	SA 1425	3.2
1844	0.8	1849	0.9	1831	0.7	2011	0.8	1946	0.9	2021	0.8	2023	1.0	2025	1.3
13 0040	3.0	28 0056	3.3	13 0143	3.0	28 0227	3.4	13 0201	3.1	28 0238	3.5	13 0214	3.4	28 0255	3.4
13 0652	1.6	28 0624	1.7	13 0637	3.0	28 0750	1.9	13 0710	2.0	28 0837	1.7	13 0834	1.8	28 0934	1.2
SA 1152	3.5	SA 1204	4.0	TU 1231	3.7	W 1323	3.9	TH 1256	3.7	F 1358	3.5	SA 1408	3.4	M 1500	3.6
1614	0.7	1505	0.2	2002	0.8	2020	0.5	2016	0.8	2106	0.9	2052	1.2	2116	1.5
14 0112	2.9	29 0147	3.3	14 0217	3.0	29 0210	3.4	14 0229	3.2	29 0210	3.5	14 0246	3.5	29 0315	3.4
14 0626	1.7	29 0708	1.8	14 0718	2.0	29 0849	1.9	14 0734	3.6	29 0825	1.7	14 0826	1.4	29 1022	1.4
SA 1210	3.5	M 1248	4.0	W 1306	3.6	TH 1410	3.7	F 1304	3.8	SA 1443	3.5	M 1456	2.1	TU 1559	2.7
1844	0.7	2021	0.2	2039	0.8	2135	0.7	2048	0.8	2138	1.1	2129	1.3	2147	1.7
15 0144	2.8	30 0238	3.2	15 0252	3.1	30 0302	3.4	15 0259	3.3	30 0344	3.5	15 0327	3.8	30 0347	3.3
15 0657	1.8	30 0628	1.8	15 0620	3.0	30 0646	1.9	15 0643	3.8	30 0613	1.7	15 1029	1.8	30 0719	1.6
M 1249	3.5	TU 1334	3.1	TH 1344	3.5	F 1402	3.4	SA 1416	3.4	SA 1502	3.1	TU 1552	2.9	W 1732	2.5
2017	0.7	2108	0.4	2112	3.8	2217	0.9	2122	1.0	2210	1.4	F 2012	1.6	2226	1.9
31 0330	3.3			31 0330	3.3			31 0421	3.4			31 0421	3.4		
		2801	1.8			1117	1.7			1117	1.7			1230	1.4
		W 1429	3.8			M 1632	2.8			M 1632	2.8			TH 1817	2.5
		2157	2.8			2024	1.6			2024	1.6			2330	2.1

LAT 39° 00' N LONG 49° 01' E

Page 2048 of 2130

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR SCOT

SEPTEMBER				OCTOBER				NOVEMBER				DECEMBER			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0900	3.1	16 0607	2.1	1 0908	2.2	16 0604	1.6	1 0250	1.7	16 0402	0.9	1 0213	1.2	16 0405	0.7
1 1300	1.3	16 0607	3.3	1 0912	2.8	16 0410	3.3	1 0819	2.8	16 0404	2.9	1 0853	2.9	16 1021	2.7
F 2044	2.6	SA 1416	0.9	SA 1353	1.1	M 1448	0.8	W 1467	1.1	TH 1543	1.2	F 1449	1.3	SA 1534	1.7
		2059	2.9	2053	2.7	2111	3.2	2105	3.2	2136	3.5	2049	3.6	2136	3.3
2 0307	2.2	17 0314	0.0	2 0158	2.1	17 0301	1.5	2 0345	1.3	17 0405	0.7	2 0404	0.8	17 0505	0.6
SA 1002	1.2	SA 1009	0.2	1 0750	2.9	TU 1544	0.8	1 0919	1.0	F 1532	3.0	2 0504	2.9	17 1100	2.8
2140	2.7	2148	3.1	M 1500	1.0	TU 1544	0.8	TH 1546	1.7	F 1602	1.5	SA 1541	1.4	SA 1613	1.3
				2133	2.9	2151	3.4	2136	3.3	2038	3.5	2136	3.7	2020	3.6
3 0215	2.2	18 0205	1.6	3 0318	1.9	18 0421	1.2	3 0428	1.0	18 0204	0.6	3 0401	0.9	18 0440	0.8
SA 1506	1.0	M 1620	0.8	1 0857	3.1	18 0605	3.3	1 1010	3.2	1 1117	3.0	1 1048	3.0	1 1145	2.9
2079	2.9	M 1620	0.8	TU 1563	0.9	W 1630	0.8	F 1621	1.1	SA 1666	1.4	SA 1629	1.4	M 1666	1.6
		2079	2.9	2096	3.0	2096	3.0	2011	3.6	2038	3.6	Q 2210	3.8	Q 2253	3.5
4 0301	2.1	19 0432	1.5	4 0408	1.8	19 0505	0.9	4 0609	0.7	19 0558	0.5	4 0526	0.2	19 0611	0.3
SA 1004	3.2	TU 1707	0.5	2 0946	3.3	19 1044	3.3	1 1066	3.3	1 1155	3.0	1 1138	3.1	1 1200	2.8
M 1940	0.8	TU 1707	0.5	W 1637	0.8	TH 1739	0.9	SA 1710	1.2	SA 1724	1.6	M 1712	1.3	TU 1717	1.8
2058	3.6	2097	3.4	2095	3.2	2057	3.5	Q 2044	3.7	2004	3.5	2059	3.9	2003	3.8
5 0409	1.9	20 0320	1.2	5 0430	1.2	20 0444	0.7	5 0550	0.4	20 0629	0.5	5 0620	0.1	20 0643	0.0
TU 1719	0.8	W 1747	0.6	1 1039	3.4	1 1227	3.3	1 1142	3.3	1 1259	3.6	1 1237	3.1	1 1345	2.8
2029	3.1	2041	3.5	TU 1716	0.9	F 1742	1.1	SA 1746	1.3	M 1740	1.6	W 1705	1.6	W 1746	1.8
				Q 2001	3.5	2004	3.6	2018	3.8	2039	3.9	2031	4.0	2003	3.9
6 0506	1.7	21 0602	1.1	6 0508	1.0	21 0619	0.6	6 0621	0.2	21 0658	0.5	6 0154	0.0	21 0707	0.5
SA 1347	3.8	TH 1630	0.7	1 1110	3.5	21 1206	3.3	1 1227	3.3	1 1301	2.9	1 1519	3.2	21 1527	3.0
W 1754	0.7	TH 1630	0.7	F 1751	0.8	SA 1809	1.2	M 1820	1.4	TU 1815	1.7	W 1838	1.6	TH 1818	1.8
Q 2064	3.2			2027	3.8	2048	3.5	2043	3.8	2055	3.5				
7 0544	1.5	22 0511	3.5	7 0606	0.8	22 0614	0.6	7 0714	0.3	22 0726	0.6	7 0513	3.8	22 0609	3.5
TH 1807	3.8	F 1218	0.3	1 1150	3.5	22 1242	3.2	1 1216	3.2	1 1303	2.9	1 1749	0.0	F 1756	0.8
		1052	0.8	SA 1822	1.0	SA 1832	1.4	TU 1836	1.5	W 1842	1.8	TH 1405	5.1	F 1030	2.9
				2044	3.1							1826	1.7	1853	1.8
8 0518	3.2	23 0608	3.3	8 0643	0.8	23 0510	3.5	8 0821	3.8	23 0211	2.4	8 0558	3.6	23 0324	3.4
SA 1247	1.2	0514	0.0	1 1230	3.4	0510	0.6	0516	0.2	0507	0.8	0603	0.2	0604	0.0
F 1252	3.4	SA 1259	3.4	SA 1865	1.2	M 1315	3.1	W 1407	3.1	TH 1407	2.8	F 1456	2.1	SA 1426	2.3
1837	0.9	1818	1.1			1853	1.5	1827	1.7	1814	1.8	2019	1.6	1834	1.8
9 0640	3.3	24 0102	3.9	9 0624	3.8	24 0032	3.4	9 1113	3.7	24 0050	3.4	9 1146	3.5	24 0119	3.3
SA 1608	1.1	0147	0.9	0726	0.5	0749	0.7	0846	0.3	0826	0.6	0801	0.4	0808	0.0
SA 1238	3.6	SA 1201	3.3	M 1316	3.3	TU 1347	2.9	F 1504	3.0	F 1447	3.8	SA 1540	3.1	SA 1502	2.8
1925	1.8	1940	1.3	1803	1.3	1815	1.6	2025	1.8	2042	1.8	2119	1.8	2022	1.8
10 0124	3.5	25 0122	3.4	10 0098	3.7	25 0055	3.4	10 0000	3.6	25 0124	3.3	10 0840	3.2	25 0151	3.1
0739	1.0	0819	0.9	0810	0.9	0811	0.7	0907	0.4	0907	0.7	1 1009	0.6	0916	0.0
SA 1320	3.4	M 1406	3.1	TU 1406	3.1	W 1423	2.8	F 1810	2.8	SA 1532	2.5	SA 1544	3.1	M 1434	3.0
1364	1.2	2000	1.5	1867	1.3	1947	1.7	2123	1.9	2040	1.9	E 2023	1.8	2117	1.8
11 0132	3.5	26 0143	3.4	11 0136	3.7	26 0121	3.3	11 0268	3.8	26 0207	3.1	11 0345	2.9	26 0244	3.0
0823	0.9	0244	0.0	2 0855	0.5	0868	0.8	1 1050	0.8	26 0652	2.8	1 1121	0.9	0858	0.8
M 1404	3.6	TU 1454	2.9	W 1502	2.9	TH 1506	2.7	SA 1704	3.8	SA 1828	2.8	M 1740	3.1	TU 1631	2.9
2004	1.2	2028	1.6	2058	1.7	2023	1.8	Q 2038	2.0	S 2138	2.0			2 2222	1.7
12 0206	3.8	27 0208	3.8	12 0220	3.8	27 0133	3.9	12 0407	3.0	27 0617	2.9	12 0687	1.7	12 0400	1.8
0873	0.9	0920	1.0	0954	0.8	0942	0.9	1 1138	2.8	1 1044	2.9	0812	2.8	1030	2.7
TU 1437	3.0	W 1520	2.7	TH 1613	2.6	F 1601	2.7	SA 1820	3.0	M 1728	2.9	TU 1158	1.1	W 1725	1.3
2101	1.5	2101	1.6	E 1730	1.8	2106	2.0	2230	2.0	2230	2.0	1833	3.3	2339	1.9
13 0249	3.8	28 0240	3.2	13 0315	3.8	28 0239	3.1	13 0330	1.9	28 0427	2.7	13 0141	1.6	28 0613	2.6
1310	1.0	1024	1.1	1 1255	2.7	1 1322	1.0	1 1548	1.0	1 1142	1.1	1 1701	2.5	1 1421	1.3
W 1808	3.7	TH 1823	2.6	F 1747	2.7	SA 1713	2.6	M 1548	1.0	TU 1827	3.0	W 1827	3.0	TH 1821	3.2
E 2146	1.7	3 2143	1.8	2258	2.0	3 2056	2.1	1854	3.1			1823	3.3		
14 0341	3.9	29 0320	3.1	14 0439	3.1	29 0309	2.9	14 0211	1.6	29 0323	1.8	14 0246	1.2	29 0114	1.4
1120	1.0	29 1125	1.2	1 1214	0.9	1 1127	1.0	1 1232	1.6	29 0558	2.0	1 0820	2.9	29 0854	2.5
TH 1745	2.8	F 1818	2.5	SA 1821	2.8	SA 1836	2.7	TH 1846	1.1	W 1840	1.1	TH 1255	1.5	F 1243	1.8
2044	1.8	2040	2.1	2307	2.1	2307	2.1	2022	3.3	1840	3.1	3001	3.4	1915	3.4
15 0434	3.4	30 0428	2.9	15 0506	2.0	30 0511	2.7	15 0214	1.3	30 0555	1.8	15 0240	0.8	30 0241	1.1
1247	1.0	1237	1.2	1 0912	3.0	1 1048	1.1	1 0848	2.8	0738	2.7	F 1448	1.8	SA 1349	1.5
F 1947	3.7	SA 1857	2.6	SA 1307	0.9	M 1841	3.8	W 1454	1.1	TH 1350	1.3	F 1448	1.8	SA 1349	1.5
				2023	3.0			2163	3.4	2058	3.3	2048	3.5	2058	3.5
				31 0121	2.0										
				31 0602	2.7										
				TU 1305	1.1										
				2027	3.0										

IRAN — BANDAR-E MAHSHAHR

LAT 30°28'N LONG 49°11'E

TIME ZONE +0330

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

JANUARY				FEBRUARY				MARCH				APRIL			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0120	5.3	16 0030	5.3	1 0230	5.1	16 0024	4.6	1 0152	5.2	16 0039	5.1	1 0333	4.8	16 0025	4.8
SA 0720	5.3	M 0619	5.3	W 0629	5.4	TH 0604	5.0	W 0724	5.4	TH 0603	5.0	SA 1253	5.3	SA 1456	5.1
	1946		2046		2053		2132		1857		2039		2161		2050
			1.6		1.2		1.4		5.8		0.9		0.3		0.1
2 0154	5.2	17 0037	5.2	2 0306	5.0	17 0056	4.3	2 0206	5.1	17 0039	4.9	2 0417	4.7	17 0253	4.1
M 0805	5.3	TH 0657	5.5	2 0608	5.0	F 0606	1.2	TH 1527	5.0	F 1515	5.2	SA 1547	5.3	M 1526	5.2
	3026		2129		2136		2256		2037		2055		2146		2121
			1.8		1.2		1.8		0.7		1.0		0.5		0.1
3 0235	5.2	18 0040	4.9	3 0345	4.8	18 0432	4.4	3 0317	4.9	18 0338	4.7	3 0504	4.4	18 0425	4.0
TU 0842	5.4	W 0804	5.0	3 0651	5.0	19 0510	1.3	3 0652	5.0	18 0651	1.3	3 1004	1.7	18 0632	1.0
TU 1614	4.5	W 1552	4.9	F 1645	4.9	SA 1658	5.0	F 1550	5.1	SA 1537	5.2	M 1638	5.2	TU 1602	5.0
	2106		2211		2225		2345		2119		2124		2236		2196
			1.8		1.2		1.8		0.7		1.1		0.8		1.1
4 0308	5.0	19 0418	4.7	4 0430	4.3	19 0517	4.1	4 0568	4.7	19 0408	4.5	4 0632	4.2	19 0506	4.1
W 0823	5.5	TH 1014	1.1	SA 1277	3.5	SA 1736	4.3	SA 1620	3.2	SA 1656	5.1	TU 1720	5.0	W 1648	4.7
	2152		2090		3 2322		2340		2028		2156		2308		2 2042
			1.9		5.3		2.0		5.8		1.3		1.2		1.4
5 0348	4.9	20 0601	4.4	5 0541	4.2	20 0618	3.8	5 0486	4.4	20 0446	4.2	5 0722	4.2	20 0604	2.8
M 1008	5.0	TU 1508	1.5	5 1137	1.8	20 1143	2.3	5 1019	1.4	20 1030	2.0	W 1537	4.8	TH 1545	4.7
TH 1708	4.7	F 1752	4.8	SA 1824	5.1	M 1828	4.8	SA 1751	5.2	M 1845	4.9				
	3 2245		2359					3 2258	1.0		3 2234	1.8			2347
			2.1												1.7
6 0438	4.8	21 0657	4.0	6 0631	1.3	21 0654	2.1	6 0560	4.1	21 0536	3.9	6 0659	1.4	21 0721	2.9
F 1757	4.8	SA 1836	4.8	M 1756	4.0	TU 1212	3.8	M 1756	5.1	TU 1734	4.7	TH 1358	2.3	F 1855	4.4
	2260				1830		1927				2327		1958		
					5.2		4.7				1.8		4.8		
7 0549	4.3	22 0710	2.1	7 0711	1.3	22 0824	2.0	7 0603	1.2	22 0647	3.8	7 0726	1.9	22 0721	1.8
SA 1858	5.0	SA 1302	2.2	TU 1414	2.1	W 1445	2.6	TH 1332	2.2	W 1804	4.8	F 1516	2.0	SA 1436	2.4
			1931		2041		2059		1801		5.0		2016		2010
			4.8		5.2		5.0						4.8		4.5
8 0704	1.5	23 0825	1.9	8 0808	1.0	23 0932	1.7	8 0734	1.4	23 0848	2.0	8 0937	1.3	23 0947	1.8
SA 1825	4.1	M 0847	3.7	W 1058	4.2	TH 1038	4.0	W 1807	4.0	TH 0817	3.8	8 1111	4.9	23 0947	1.8
	2004		2038		2131		2139		2018		2018		2043		2027
			4.9		5.3		5.0		5.0		4.6		4.8		4.8
9 0821	1.3	24 0927	1.7	9 0918	0.7	24 0928	1.4	9 0848	1.3	24 0928	1.8	9 0931	1.1	24 0948	1.2
M 1435	1.8	TU 1523	2.9	TH 1639	1.9	F 1638	2.1	TH 1526	2.0	F 1516	2.4	SA 1704	1.2	M 1827	1.3
	2109		2121		2255		2305		2037		2050		2342		2340
			5.0		5.0		5.1		5.0		4.7		4.8		4.8
10 0921	0.9	25 0915	1.4	10 0912	0.5	25 0901	1.0	10 0959	1.0	25 0938	1.8	10 0916	0.9	25 0942	1.1
TU 1547	1.8	W 1618	2.2	F 1734	1.5	SA 1721	1.8	F 1629	1.7	SA 1611	2.0	M 1748	3.9	TU 1713	5.0
	2211		2259		2355		2319		2049		5.2		2349		2349
			5.1		5.5		5.2		5.2		5.0		4.9		4.9
11 0930	0.5	26 0934	1.1	11 0959	0.3	26 0940	0.7	11 0934	0.9	26 0928	1.2	11 0930	0.1	26 0927	0.9
W 1649	1.7	TH 1721	2.0	SA 1832	1.4	SA 1801	1.5	SA 1721	1.3	SA 1656	1.6	TU 1304	5.3	W 1757	5.4
	2309		2356						2048		2058		2 1823		
			5.2						5.3		5.0		0.7		
12 0928	0.2	27 0929	0.8	12 0949	5.4	27 0911	5.2	12 0940	0.8	27 0912	0.9	12 0914	0.1	27 0953	0.9
TH 1744	1.6	F 1741	1.8	SA 1835	5.1	M 1857	4.8	SA 1806	1.1	M 1736	1.1	W 1330	5.3	TH 1306	5.4
			2341		1900		1920		2259		2309		1857		1839
			5.3		1.2		1.2		5.1		5.1		0.6		0.1
13 0959	5.8	28 0904	0.6	13 0936	5.4	28 0923	5.2	13 0942	5.3	28 0924	0.7	13 0931	5.0	28 0957	5.0
F 1428	4.9	SA 1830	1.7	M 1905	5.1	TU 1434	4.9	M 1932	5.2	TU 1819	0.6	TH 1330	5.3	F 1434	5.5
	1834				1945		1 0		1845				1828		1821
									0.8				0.6		-0.1
14 0959	5.8	29 0908	5.3	14 0918	5.3	29 0918	5.2	14 0928	5.3	29 0908	5.2	14 0925	4.8	29 0956	5.0
SA 1457	5.0	SA 1429	4.7	TU 1509	5.1	W 1526	5.1	TU 1422	5.2	W 1549	5.1	F 1412	5.3	SA 1421	5.5
	1805		1857		2002		1.2		1922		0.5		1956		-0.1
			1.6		1.2				0.9		0.5		0.6		
15 0947	5.5	30 0910	5.3	15 0953	5.1	30 0915	5.1	15 0936	5.2	30 0915	5.1	15 0936	4.8	30 0945	4.9
SA 1537	5.0	M 1837	4.7	W 1947	5.0	TH 1432	5.2	W 1441	5.1	TH 1432	5.2	SA 1431	5.3	SA 1459	5.4
	2004		1936		2008		1.3		1958		0.8		2023		2045
			1.5		2008		5.0		0.8				0.8		0.0
31 0911	5.2							31 0947	5.0						
									0754						
									1453						
									2019						

IRAN — BANDAR-E MAHSHAHR

LAT 30 28'N LONG 48°11'E

TIME ZONE +0330

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

MAY			JUNE			JULY			AUGUST		
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0430	4.7	16 0245	4.5	1 0535	4.8	16 0432	4.4	1 0600	4.8	16 0441	4.6
1 0505	5.5	16 0338	5.8	1 1044	5.2	16 0543	5.1	1 1122	5.0	16 0516	5.1
M 1037	1.1	TU 1455	8.2	TH 1651	4.8	F 1543	4.9	SA 1720	4.4	SU 1628	4.7
2130	0.3	2056	0.6	3 2057	5.0	3159	0.8	3 2325	1.4	3 2320	1.0
2 0515	4.5	17 0412	4.3	2 0544	4.8	17 0506	4.4	2 0641	4.7	17 0521	4.8
2 0554	5.3	17 0513	5.1	2 1750	5.2	17 1035	5.2	2 1230	5.1	17 1112	5.2
TU 1619	5.1	W 1529	5.0	F 1748	4.5	SA 1629	4.6	SU 1634	4.1	M 1705	4.6
2219	0.7	2139	0.8	E 2051	1.1	E 2051	1.1	2026	1.3	2023	1.3
3 0608	4.4	18 0445	4.2	3 0609	4.4	18 0556	4.5	3 0638	4.7	18 0616	4.9
3 0655	4.8	18 0555	5.3	3 0745	4.8	18 1142	5.2	3 0731	4.8	18 1221	5.8
W 1702	4.8	TH 1616	4.8	SA 1314	4.2	SU 1732	4.4	M 1342	5.0	TU 1626	4.1
3 2518	1.1	3217	1.1	1803	4.2	2355	1.4	1348	3.9	2145	3.8
4 0713	4.3	19 0532	4.2	4 0718	4.8	19 0556	4.8	4 0736	4.9	19 0533	4.7
TH 1812	4.6	F 1702	4.6	SU 1428	1.8	M 1855	4.2	TU 1449	1.7	W 1358	1.9
E 3214	1.4	E 3214	1.4	2043	4.1	2122	4.0	2122	4.0	2018	4.0
5 0204	1.4	20 0635	4.3	5 0225	1.7	20 0711	1.8	5 0343	2.0	20 0752	1.8
5 0303	4.4	20 1217	2.3	5 0940	4.7	20 0928	4.8	5 0919	5.0	20 0828	5.3
F 1343	2.2	SA 1611	4.4	M 1526	1.5	TU 1445	1.6	W 1546	1.4	TH 1654	1.1
1356	4.4	2202	4.3	2202	4.3	2035	4.1	2233	4.1	2156	4.1
6 0156	1.5	21 0632	1.8	6 0204	1.7	21 0237	1.7	6 0341	2.0	21 0311	1.9
6 0242	1.3	21 0744	2.4	6 1021	5.1	21 0321	5.2	6 0855	5.1	21 0815	5.8
SA 1450	1.3	SU 1346	2.3	TU 1616	1.2	W 1524	1.1	TH 1622	1.1	F 1607	0.7
2112	4.8	1831	4.3	2383	4.4	2007	4.3	2326	4.3	2322	4.3
7 0306	1.5	22 0156	1.7	7 0714	1.8	22 0336	1.8	7 0402	2.0	22 0420	1.8
7 1023	5.0	22 0854	4.7	7 1050	5.2	22 1504	5.4	7 0858	5.3	22 1026	5.4
SU 1554	1.5	M 1437	1.8	W 1650	0.9	TH 1623	0.6	F 1711	0.9	SA 1700	0.4
2259	4.8	2045	4.4	2201	4.8	2329	4.3	F 1711	0.9	SA 1700	0.4
8 0405	1.3	23 0308	1.5	8 0457	1.8	23 0437	1.6	8 0518	4.4	23 0536	4.8
8 1113	5.2	23 0837	5.0	8 1126	5.4	23 0958	5.6	8 0912	1.8	23 0838	1.8
M 1642	1.1	TU 1538	1.2	TH 1735	0.7	F 1716	0.2	SA 1715	5.1	SU 1708	5.1
2326	4.8	2322	4.5	2383	4.4	2007	4.3	1744	0.7	1751	0.1
9 0448	1.3	24 0457	1.3	9 0506	4.8	24 0442	4.6	9 0702	4.5	24 0742	4.8
9 1146	5.3	24 1043	5.3	9 0533	5.7	24 0521	5.8	9 0520	1.8	24 0611	1.5
TU 1723	0.6	W 1647	0.6	F 1158	0.4	SA 1154	0.7	SU 1153	0.4	M 1234	0.8
2337	4.7	2337	4.7	2383	4.4	2007	4.3	1744	0.7	1751	0.1
10 0513	4.8	25 0500	1.2	10 0718	4.8	25 0752	4.8	10 0747	4.5	25 0756	5.0
10 1023	1.2	25 1132	3.5	10 1011	1.7	25 1254	5.7	10 0854	1.9	25 0854	1.9
W 1215	5.3	TH 1736	0.2	SA 1234	0.4	SU 1248	0.7	M 1231	5.4	TU 1329	5.5
1759	0.4	1637	0.4	1637	0.4	1891	0.1	1846	0.5	1921	0.1
11 0556	4.5	26 0548	4.8	11 0600	4.8	26 0752	4.8	11 0729	4.8	26 0752	5.1
11 0652	1.3	26 0549	1.2	11 0644	1.8	26 0711	1.5	11 0751	1.8	26 0751	1.8
TH 1240	0.4	F 1322	0.4	SU 1250	0.4	M 1329	5.6	TU 1326	5.3	W 1417	5.4
1822	0.9	1821	0.1	1806	0.4	1925	0.1	1817	0.4	2002	0.2
12 0130	4.8	27 0156	4.9	12 0239	4.8	27 0243	5.0	12 0367	4.8	27 0389	5.1
12 0638	1.4	27 0636	1.3	12 0717	1.8	27 0757	1.8	12 0736	1.8	27 0826	1.4
F 1354	5.4	SA 1310	5.6	M 1328	5.4	TU 1326	5.3	W 1348	5.3	TH 1458	5.3
1902	0.4	1905	0.2	1930	0.4	2018	0.1	1950	0.4	2041	0.4
13 0212	4.8	28 0257	4.8	13 0213	4.8	28 0421	5.0	13 0357	4.8	28 0423	5.0
13 0707	1.6	28 0752	1.4	13 0750	1.8	28 0844	1.7	13 0815	1.6	28 0812	1.1
SA 1328	5.4	SU 1346	5.6	TU 1400	5.3	W 1309	5.3	TH 1419	5.2	F 1526	5.1
1825	0.4	1948	0.2	2008	0.4	2100	0.3	2025	0.4	2125	0.7
14 0240	4.8	29 0347	4.9	14 0243	4.5	29 0435	4.3	14 0358	4.6	29 0445	5.0
14 0737	1.7	29 0808	1.6	14 0822	1.9	29 0832	1.8	14 0848	1.7	29 0850	1.1
SU 1350	5.4	M 1440	5.5	W 1433	5.2	TH 1458	5.1	F 1441	5.1	SA 1812	4.8
1956	0.4	2031	0.0	2039	0.1	2144	0.4	2102	0.8	2206	1.0
15 0317	4.8	30 0432	4.8	15 0407	4.4	30 0527	4.8	15 0416	4.8	30 0508	4.9
15 0857	1.8	30 0852	1.8	15 0930	5.0	30 1022	1.9	15 0928	1.7	30 1040	1.7
M 1424	5.3	TU 1521	5.3	TH 1526	5.2	F 1602	4.8	SA 1526	4.9	SU 1602	4.5
2059	0.0	2115	0.3	2119	0.6	2221	1.0	2143	0.7	2243	1.4
16 0313	4.7	31 0513	4.7	16 0415	2.0	31 0625	4.8	16 0537	4.9	31 0537	4.9
W 1604	5.1	2255	0.6	2255	0.6	M 1743	4.1	1743	4.1	1743	4.1
						2304	1.8				

LAT 30°28'N LONG 49°11'E

1996-2000-2000

TABLE 1. THICKNESS AND HEIGHTS OF MIDDLE AND LOW WATERS.

0950-4230/00/0004-0000\$10.00/0

SEPTEMBER				OCTOBER				NOVEMBER				DECEMBER			
Time	vs	Time	vs	Time	vs	Time	vs	Time	vs	Time	vs	Time	vs		
1 0054 2.4		16 0734 4.9		1 0145 2.8		16 0241 2.1		1 0112 2.1		16 0418 1.1		1 0200 1.3			
1 0703 2.0	SA 1404	1 0703 2.0	SA 1404	1 0716 2.0	M 1407 2.0	1 0716 2.0	M 1407 2.0	1 0859 4.4	W 1529 1.8	1 0859 4.4	W 1529 1.8	1 0946 4.3	SA 1606 1.4		
2059 3.8		2153 4.7		2130 4.0		2241 4.8		3201 4.7		3201 4.7		3201 4.7	3201 4.7		
2 0202 3.7		17 0250 2.2		2 0202 3.7		17 0250 2.2		2 0486 1.6		17 0504 2.8		2 0486 1.6	17 0504 2.8		
SA 1530 1.8	SA 1530 1.8	SA 1530 1.8	SA 1530 1.8	2 0638 4.5	17 0638 4.5	2 0638 4.5	17 0638 4.5	2 1214 4.6	17 1214 4.6	2 1214 4.6	17 1214 4.6	2 1214 4.6	17 1214 4.6		
3308 4.0		3308 4.0		2238 4.3		3308 4.3		3306 5.0		3306 5.0		3306 5.0	3306 5.0		
3 0341 2.4		18 0401 1.8		3 0400 4.3		18 0440 1.2		3 0432 1.0		18 0444 2.6		3 0512 0.4	18 0512 0.4		
SA 1610 1.5	M 1627 0.8	SA 1610 1.5	M 1627 0.8	3 0638 4.5	18 0638 4.5	3 0638 4.5	18 0638 4.5	3 0932 4.7	18 0932 4.7	3 0932 4.7	18 0932 4.7	3 1217 0.8	18 1308 4.4		
2382 4.2				2382 4.2		2382 4.2		3 1304 1.4	SA 1747 1.3	3 1304 1.4	SA 1747 1.3	3 1725 1.4	M 1800 1.8		
4 0430 2.2		19 0651 4.8		4 0442 1.7		19 0515 3.3		4 0536 2.8		19 0536 2.8		4 0536 2.8	19 0536 2.8		
M 1650 1.2	TU 1715 0.7	M 1650 1.2	TU 1715 0.7	4 0536 2.8	19 0536 2.8	4 0536 2.8	19 0536 2.8	4 0832 4.0	19 0832 4.0	4 0832 4.0	19 0832 4.0	4 0832 4.0	19 0832 4.0		
5 0608 4.5		20 0648 5.1		5 0608 4.5		20 0645 3.3		5 0618 5.2		20 0651 5.4		5 0618 5.2	20 0651 5.4		
TU 1034 5.0	W 1224 5.3	TU 1034 5.0	W 1224 5.3	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5		
1736 5.8		1800 5.8		5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5	5 0638 4.5	20 0638 4.5		
6 0803 4.7		21 0813 5.2		6 0803 4.7		21 0843 5.0		6 0812 5.4		21 0813 5.4		6 0812 5.4	21 0813 5.4		
6 0547 1.5	TH 1115 5.5	6 0547 1.5	TH 1115 5.5	6 0600 5.0	SA 1343 5.0	6 0600 5.0	SA 1343 5.0	6 0608 5.0	21 0608 5.0	6 0608 5.0	21 0608 5.0	6 0608 5.0	21 0608 5.0		
Q 1402 0.7	TH 1404 0.8	Q 1402 0.7	TH 1404 0.8	6 1037 5.0	SA 1343 5.0	6 1037 5.0	SA 1343 5.0	6 1432 4.9	TU 1439 4.7	6 1432 4.9	TU 1439 4.7	6 1432 4.9	TU 1439 4.7		
7 0134 4.8		22 0204 5.2		7 0120 5.1		22 0137 3.3		7 0152 5.0		22 0142 5.4		7 0152 5.0	22 0142 5.4		
TH 1240 5.2	F 1258 5.2	TH 1240 5.2	F 1258 5.2	7 0638 4.5	SA 1343 5.0	7 0638 4.5	SA 1343 5.0	7 0638 4.5	22 0638 4.5	7 0638 4.5	22 0638 4.5	7 0638 4.5	22 0638 4.5		
1888 5.6				7 0638 4.5	SA 1343 5.0	7 0638 4.5	SA 1343 5.0	7 0638 4.5	22 0638 4.5	7 0638 4.5	22 0638 4.5	7 0638 4.5	22 0638 4.5		
8 0211 4.9		23 0228 3.2		8 0154 5.2		23 0158 3.3		8 0232 5.4		23 0211 5.3		8 0232 5.4	23 0211 5.3		
TU 0730 1.2	SA 1434 5.1	TU 0730 1.2	SA 1434 5.1	8 0718 5.2	23 0718 5.2	8 0718 5.2	23 0718 5.2	8 0832 4.0	23 0832 4.0	8 0832 4.0	23 0832 4.0	8 0832 4.0	23 0832 4.0		
F 1300 5.2	SA 1434 5.1	F 1300 5.2	SA 1434 5.1	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9		
1915 5.8		1915 5.8		8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9	8 1432 4.9	23 1432 4.9		
9 0240 5.2		24 0248 5.2		9 0226 5.2		24 0228 3.3		9 0311 5.4		24 0313 5.2		9 0311 5.4	24 0313 5.2		
0737 0.8	SA 1508 4.6	0737 0.8	SA 1508 4.6	9 0757 0.2	24 0755 0.5	9 0755 0.2	24 0755 0.5	9 0900 0.1	24 0845 0.6	9 0900 0.1	24 0845 0.6	9 0900 0.1	24 0845 0.6		
SA 1417 5.1	SA 1508 4.6	SA 1417 5.1	SA 1508 4.6	9 1513 4.8	TU 1621 4.7	9 1513 4.8	TU 1621 4.7	9 1513 4.8	24 1507 4.8	9 1513 4.8	24 1507 4.8	9 1513 4.8	24 1507 4.8		
1950 5.6		2022 1.1		9 1513 4.8	TU 1621 4.7	9 1513 4.8	TU 1621 4.7	9 1513 4.8	24 1507 4.8	9 1513 4.8	24 1507 4.8	9 1513 4.8	24 1507 4.8		
10 0300 5.0		25 0305 5.2		10 0256 5.3		25 0244 5.3		10 0326 5.2		25 0316 5.3		10 0326 5.2	25 0316 5.3		
0615 1.7	SA 1536 4.8	0615 1.7	SA 1536 4.8	10 0607 0.2	25 0607 0.2	10 0607 0.2	25 0607 0.2	10 0607 0.2	25 0607 0.2	10 0607 0.2	25 0607 0.2	10 0607 0.2	25 0607 0.2		
SA 1456 4.8	M 1536 4.8	SA 1456 4.8	M 1536 4.8	10 1536 4.9	TU 1536 4.7	10 1536 4.9	TU 1536 4.7	10 1536 4.9	25 1536 4.9	10 1536 4.9	25 1536 4.9	10 1536 4.9	25 1536 4.9		
2059 5.7		2059 5.7		10 1536 4.9	TU 1536 4.7	10 1536 4.9	TU 1536 4.7	10 1536 4.9	25 1536 4.9	10 1536 4.9	25 1536 4.9	10 1536 4.9	25 1536 4.9		
11 0204 5.1		26 0215 3.2		11 0228 5.3		26 0213 3.2		11 0441 5.9		26 0455 5.8		11 0441 5.9	26 0455 5.8		
0804 0.8	SA 1536 4.8	0804 0.8	SA 1536 4.8	11 0610 5.3	26 0610 5.3	11 0610 5.3	26 0610 5.3	11 0610 5.3	26 0610 5.3	11 0610 5.3	26 0610 5.3	11 0610 5.3	26 0610 5.3		
M 1534 4.7	TU 1636 4.5	M 1534 4.7	TU 1636 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5		
2108 1.0		2108 1.0		11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5	11 0640 4.5	26 0640 4.5		
12 0300 5.1		27 0302 5.2		12 0303 5.2		27 0303 5.2		12 0441 5.9		26 0455 5.8		12 0441 5.9	26 0455 5.8		
0607 0.8	SA 1536 4.8	0607 0.8	SA 1536 4.8	12 0607 0.2	27 0607 0.2	12 0607 0.2	27 0607 0.2	12 0607 0.2	27 0607 0.2	12 0607 0.2	27 0607 0.2	12 0607 0.2	27 0607 0.2		
TU 1618 4.5	W 1640 4.3	TU 1618 4.5	W 1640 4.3	12 1536 4.9	TU 1536 4.7	12 1536 4.9	TU 1536 4.7	12 1536 4.9	27 1536 4.9	12 1536 4.9	27 1536 4.9	12 1536 4.9	27 1536 4.9		
2181 1.3		2181 1.3		12 1536 4.9	TU 1536 4.7	12 1536 4.9	TU 1536 4.7	12 1536 4.9	27 1536 4.9	12 1536 4.9	27 1536 4.9	12 1536 4.9	27 1536 4.9		
13 0426 5.2		28 0437 5.0		13 0422 5.1		28 0429 4.8		13 0501 5.3		28 0441 5.4		13 0501 5.3	28 0441 5.4		
1023 0.8	TH 1726 4.1	1023 0.8	TH 1726 4.1	13 1110 4.8	28 1110 4.8	13 1110 4.8	28 1110 4.8	13 1110 4.8	28 1110 4.8	13 1110 4.8	28 1110 4.8	13 1110 4.8	28 1110 4.8		
W 1716 4.2	TH 1726 4.1	W 1716 4.2	TH 1726 4.1	13 1747 4.0	SA 1747 4.0	13 1747 4.0	SA 1747 4.0	13 1747 4.0	SA 1747 4.0	13 1747 4.0	SA 1747 4.0	13 1747 4.0	SA 1747 4.0		
E 2241 1.7	3 2030 2.4	E 2241 1.7	3 2030 2.4	13 2242 2.3	3 2254 2.7	13 2242 2.3	3 2254 2.7	13 2242 2.3	3 2254 2.7	13 2242 2.3	3 2254 2.7	13 2242 2.3	3 2254 2.7		
14 0514 5.1		29 0513 4.8		14 0507 4.8		29 0503 4.5		14 0531 5.4		29 0534 5.4		14 0531 5.4	29 0534 5.4		
1122 1.1	F 1100 1.7	1122 1.1	F 1100 1.7	14 1214 1.3	29 1214 1.3	14 1214 1.3	29 1214 1.3	14 1214 1.3	29 1214 1.3	14 1214 1.3	29 1214 1.3	14 1214 1.3	29 1214 1.3		
TH 1629 4.0	F 1809 3.8	TH 1629 4.0	F 1809 3.8	14 2012 4.2	SA 2012 4.2	14 2012 4.2	SA 2012 4.2	14 2012 4.2	SA 2012 4.2	14 2012 4.2	SA 2012 4.2	14 2012 4.2	SA 2012 4.2		
2347 2.1		2347 2.1		14 2347 2.8		14 2347 2.8		14 2347 2.8		14 2347 2.8		14 2347 2.8			
15 0618 5.0		30 0619 5.0		15 0618 5.0		30 0618 5.0		15 0618 5.0		30 0618 5.0		15 0618 5.0	30 0618 5.0		
1236 1.3	SA 1654 3.8	1236 1.3	SA 1654 3.8	15 0712 2.4	30 0712 2.4	15 0712 2.4	30 0712 2.4	15 0712 2.4	30 0712 2.4	15 0712 2.4	30 0712 2.4	15 0712 2.4	30 0712 2.4		
F 2013 4.0		F 2013 4.0		15 2158 4.4		15 2158 4.4		15 2158 4.4		15 2158 4.4		15 2158 4.4			

IRAN — BUSHEHR

LAT 28°34'N LONG 50°45'E

TIME ZONE +0330

TIME AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

JANUARY				FEBRUARY				MARCH				APRIL			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0414	0.0	16 1100	0.0	1 0438	0.0	16 1059	0.1	1 0524	0.0	16 1051	0.2	1 0557	0.2	16 1040	0.3
SU 1018	0.8	16 1100	0.0	1 1043	0.0	16 1106	1.1	1 0630	1.1	16 1044	1.2	1 0656	1.2	16 1062	1.3
2056	1.5	2140	1.5	W 1005	0.4	TH 1729	0.4	W 1527	0.3	TH 1626	0.0	SA 1709	0.1	SU 1730	0.2
				2252	1.3	2243	1.0	2119	1.2	2150	1.0	2256	0.8	2252	0.7
2 0641	0.0	17 1017	0.0	2 0657	0.1	17 1022	0.1	2 0637	0.1	17 1010	0.0	2 0654	0.3	17 1000	0.4
M 1054	0.5	17 1130	1.0	TH 1115	1.1	17 1140	1.1	2 0658	1.2	17 1015	1.2	2 1059	1.5	17 1007	1.3
M 1514	2.0	TU 1058	0.5	TH 1702	0.4	F 1519	0.4	TH 1612	0.3	F 1707	0.5	SU 1011	0.7	M 1512	0.2
2101	1.3	2201	1.3	2239	1.1	2324	0.8	2118	1.1	2227	0.9			2359	0.9
3 0800	0.0	18 0648	0.1	3 0838	0.1	18 0644	0.2	3 0832	0.1	18 0430	0.2	3 0907	0.7	18 0437	0.4
TH 1120	0.8	1712	1.0	1153	1.1	1712	1.1	1032	1.3	1040	1.2	3 0914	0.2	1717	1.2
TU 1058	0.6	W 1754	0.5	F 1807	0.4	SA 1923	0.4	F 1706	0.3	SA 1749	0.0	M 1126	1.5	TU 1804	0.3
2208	1.4	2304	1.1	2322	1.4	E		2241	0.9	2307	0.8	3 1004	0.2		
4 0940	0.1	19 0617	0.1	4 0913	0.2	19 0612	0.7	4 0924	0.2	19 0452	0.2	4 0920	0.8	19 0118	0.8
W 1012	0.8	19 1252	1.0	5 1242	1.0	0606	0.2	5 1111	1.3	1122	1.2	5 0904	0.4	0616	0.5
W 1701	0.2	TH 1850	0.5	SA 1927	0.4	SU 1309	1.1	SA 1806	0.3	SU 1638	0.8	TU 1021	1.4	W 1208	1.2
2247	1.2	2350	0.9	3		3102	0.4	2330	0.7	2357	0.6	3 1004	0.2	E 2010	0.3
5 0914	0.1	20 0945	0.2	5 0918	0.7	20 0121	0.8	5 0940	0.2	20 0918	0.9	5 0904	0.8	20 0252	0.6
TH 1249	1.0	1230	1.1	5 0952	0.2	0609	0.3	5 1157	1.3	1035	1.2	5 0711	0.5	0610	0.5
TH 1810	0.8	F 2020	0.5	SU 1306	1.3	M 1425	1.1	SU 1625	0.3	M 1945	0.5	W 1329	1.3	TH 1305	1.2
3 2330	1.0	E		2121	0.4	2307	0.4	3		E		2359	0.1	2134	0.2
6 0952	0.2	21 0946	0.8	6 0943	0.5	21 0320	0.8	6 0952	0.6	21 0114	0.5	6 0946	0.7	21 0407	0.7
1137	1.1	0713	0.3	6 0739	0.3	0721	0.4	6 0950	0.3	0952	0.8	6 0942	0.8	0729	0.9
F 1934	0.8	SA 1405	1.1	M 1440	1.4	TU 1627	1.2	M 1253	1.3	TU 1258	1.1	TH 1432	1.2	F 1421	1.1
		2256	0.5	2334	0.3			2119	0.3	2141	0.8	2330	0.1	2225	0.2
7 0031	0.9	22 0208	0.6	7 0013	0.5	22 0014	0.3	7 0047	0.6	22 0036	0.5	7 0005	0.8	22 0457	0.8
SA 1431	1.1	SU 1516	1.1	TU 1548	1.4	W 1627	0.4	TH 1431	1.3	W 1432	1.1	F 1819	1.2	SA 1542	1.1
2124	0.5	2344	0.4			1858	1.2	2112	0.2	2342	0.2			2310	0.2
8 0226	0.7	23 0251	0.5	8 0209	0.6	23 0058	0.3	8 0234	0.8	23 0440	0.5	8 0317	0.1	23 0204	0.9
SA 1522	0.5	0605	0.4	8 0630	0.1	0612	0.6	8 0631	0.5	0746	0.5	8 0645	0.9	1024	0.5
SU 1028	1.3	M 1008	1.2	W 1030	1.5	TH 0839	0.9	W 1517	1.5	TH 1613	1.1	SA 1142	0.4	SU 1554	1.1
2304	0.4			1843	1.8	1753	1.3			1728	1.1	1728	1.1	2347	0.2
9 0448	0.8	24 0342	0.3	9 0124	0.6	24 0126	0.1	9 0215	0.1	24 0030	0.3	9 0350	0.1	24 0806	1.0
M 1817	1.5	TU 0918	0.4	5 0733	0.7	F 1029	0.5	TH 1005	0.8	F 0916	0.6	9 0709	1.0	TH 1152	0.4
		1854	1.3	1746	1.6	1753	1.4	1102	1.3	1625	1.2	SU 1243	0.4	M 1759	1.1
10 0038	0.2	25 0125	0.2	10 0203	0.5	25 0158	0.0	10 0130	0.0	25 0034	0.1	10 0729	0.1	25 0322	0.2
TH 0619	0.4	0630	0.5	TH 1119	0.5	SA 1204	0.5	F 1029	0.5	SA 1048	0.6	M 1305	0.3	TU 1251	1.2
TU 1020	1.4	W 1219	0.5	F 1229	0.5	1838	1.4	F 1029	0.5	SA 1048	0.6	1725	1.2	1809	1.1
1710	1.6	1737	1.4					1237	1.3	1725	1.2				
11 0129	0.1	26 0300	0.1	11 0238	-0.1	26 0220	0.0	11 0136	0.0	26 0101	0.1	11 0136	0.2	26 0057	0.2
W 0725	0.7	0725	0.7	11 0949	0.6	0809	0.8	0748	0.8	0805	0.8	11 0752	1.1	0750	1.3
W 1125	0.5	TH 1119	0.5	SA 1328	0.4	SU 1250	0.4	SA 1257	0.4	SU 1156	0.4	TU 1421	0.2	W 1340	0.2
1758	1.7	1818	1.5	C 1504	1.5	● 1921	1.4	1631	1.3	1818	1.3	C 1944	1.0	● 1541	1.1
12 0213	0.0	27 0231	0.0	12 0211	-0.1	27 0044	0.0	12 0209	0.0	27 0127	0.1	12 0231	0.2	27 0132	0.2
TH 0820	0.7	0807	0.7	12 0917	0.9	0857	0.8	12 0814	0.9	27 0127	0.1	12 0812	1.0	27 0136	1.0
TH 1321	0.5	F 1213	0.5	SU 1423	0.4	M 1348	0.4	SU 1230	0.3	M 1258	0.3	W 1503	0.2	TH 1426	0.1
C 1947	1.8	1957	1.5	2008	1.3	2009	1.4	C 1119	1.2	1906	1.3	2008	1.0	2021	1.6
13 0254	-0.1	28 0258	0.0	13 0342	0.0	28 0308	0.0	13 0239	0.0	28 0153	0.1	13 0242	0.2	28 0209	0.3
F 0905	0.4	0844	0.8	13 0944	1.0	0837	1.0	13 0837	1.0	28 0151	1.1	13 0835	1.3	28 0813	1.8
F 1326	0.5	SA 1201	0.5	M 1519	2.4	TU 1435	0.3	M 1420	0.3	TU 1347	0.3	TH 1541	0.2	F 1327	0.1
1932	1.8	● 1554	1.8	2048	1.4	2040	1.4	1585	1.3	● 1651	1.2	2107	0.9	2102	0.8
14 0332	-0.1	29 0355	0.0	14 0410	0.0	29 0345	0.0	14 0336	0.1	29 0225	0.1	14 0351	0.9	29 0347	0.3
SA 0940	0.9	0917	0.8	14 1008	1.0	0918	1.1	14 0959	1.1	29 0219	1.2	14 0951	1.3	29 0950	1.7
SA 1421	0.5	SU 1367	0.5	TU 1567	0.3			TU 1307	0.2	W 1420	0.2	F 1417	0.2	SA 1618	0.9
2018	1.7	2011	1.6	2127	1.3			2037	1.2	2024	1.2	2138	0.8	2217	0.8
15 0408	-0.1	30 0347	0.0	15 0437	0.1	30 0308	0.0	15 0330	0.1	30 0251	0.1	15 0319	0.3	30 0327	0.4
SU 1024	0.9	0944	0.5	15 0948	1.7	0937	1.7	15 0937	1.7	30 0248	1.3	15 0933	1.3	30 0930	1.7
SU 1513	0.6	M 1452	0.5	W 1543	0.2	W 1548	0.2	TH 1524	0.1	TH 1524	0.1	SA 1553	0.2	SU 1712	0.6
2056	1.6	2047	1.5	2205	1.2	2114	1.1	2114	1.1	2116	1.1	2218	0.8	2323	0.8
31 0411	0.0	1014	0.9					31 0332	0.2	31 0321	1.4				
TU 1318	0.4	2124	1.4					F 1815	0.1						
								2254	0.9						

IRAN — BUSHEHR

LAT 28°54'N LONG 50°45'E

TIME ZONE +4300

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

MAY				JUNE				JULY				AUGUST			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0411	0.4	16 0527	0.5	1 0158	0.9	16 0638	0.9	1 0151	1.1	16 0601	1.1	1 0054	1.3	16 0609	1.4
M 1004	1.7	16 1304	1.5	1 0601	0.7	16 0647	0.7	1 0704	0.7	16 0630	0.7	1 0605	0.6	16 0613	0.6
M 1810	0.1	TU 1754	0.2	1 1136	1.6	F 1069	1.4	SA 1215	1.2	SU 1123	1.3	TU 1400	0.9	W 1248	0.8
				3 1943	0.2	F 1069	0.3	3 1409	0.3	E 1833	0.2	1047	0.0	W 1916	0.5
2 0649	0.7	17 1004	0.7	2 0259	1.0	17 0127	0.9	2 0259	1.2	17 0126	1.2	2 0259	1.3	17 0201	1.5
TU 0550	0.5	W 1403	0.6	2 0718	0.7	17 0543	0.7	2 0529	0.7	17 0549	0.7	2 1102	0.6	17 1010	0.5
TU 1102	1.6	W 1403	1.4	F 1340	1.3	SA 1146	1.3	SA 1321	1.1	M 1315	1.1	W 1537	0.6	TH 1621	0.7
1803	0.1	1804	0.2	2038	0.2	E 1916	0.3	2030	0.4	1813	0.4	2027	0.6	2014	0.6
3 0222	0.7	18 0113	0.7	3 0348	1.1	18 0214	1.0	3 0353	1.2	18 0152	1.2	3 0347	1.4	18 0309	1.6
3 0602	0.8	F 0657	0.6	3 0645	0.7	18 0700	0.7	3 0657	0.7	18 0617	0.7	3 1213	0.5	18 1036	0.4
W 1137	1.4	TH 1126	1.4	SA 1359	1.1	SU 1243	1.2	M 1439	0.6	TU 1336	0.6	TH 1955	0.8	F 1251	0.8
3 2022	0.1	1805	0.2	2147	0.9	2000	0.3	2100	0.5	1905	0.4	2105	0.9	2127	0.6
4 0340	0.6	19 0232	0.6	4 0429	1.1	19 0259	1.1	4 0404	1.2	19 0348	1.4	4 0435	1.4	19 0415	1.6
TH 0719	0.6	W 0505	0.6	4 1017	0.6	19 0629	0.7	4 1124	0.6	19 1011	0.6	4 1300	0.4	19 1350	0.3
TH 1304	1.5	F 1719	1.2	SU 1519	1.6	M 1450	1.0	TU 1601	0.8	W 1544	0.8	F 1830	0.5	SA 1851	0.9
2131	0.2	E 2008	0.2	2213	0.4	2045	0.4	2142	0.5	2046	0.5	2212	0.6	2245	0.6
5 0438	0.5	20 0516	0.5	5 0504	1.2	20 0342	1.3	5 0442	1.4	20 0340	1.6	5 0521	1.5	20 0517	1.7
5 0651	0.6	20 0713	0.7	5 1136	0.5	20 1011	0.9	5 1253	0.6	20 1055	0.5	5 1343	0.9	20 1332	0.2
F 1406	1.1	SA 1526	1.1	M 1627	0.9	TU 1650	0.9	W 1715	0.8	TH 1727	0.8	SA 1857	0.9	SU 1925	0.9
2037	0.2	2039	0.3	2055	0.4	2123	0.4	2222	0.6	2144	0.8	2208	0.7	2257	0.6
6 0621	1.0	21 0452	0.9	6 0634	1.3	21 0427	1.5	6 0618	1.5	21 0429	1.7	6 0603	1.6	21 0613	1.7
6 1234	0.6	21 0644	0.7	6 1239	0.4	21 1145	0.5	6 1232	0.4	21 1259	0.4	6 1417	0.2	21 1809	0.2
SA 1552	1.0	SU 1455	1.1	TU 1142	0.9	W 1719	0.9	TH 1816	0.6	F 1844	0.5	SU 1941	0.6	M 0512	1.0
2301	0.2	2147	0.3	2213	0.5	2020	0.5	2259	0.6	2246	0.6				
7 0556	1.1	22 0440	1.1	7 0601	1.4	22 0511	1.6	7 0603	1.6	22 0520	1.6	7 0600	0.7	22 0701	0.6
7 1142	0.5	22 1031	0.6	7 1300	1.2	22 1054	0.4	7 1303	1.2	22 1047	0.5	7 1643	1.6	22 1904	1.7
SU 1757	1.0	M 1619	1.0	W 1826	0.8	TH 1823	0.9	F 1912	0.8	SA 1944	0.9	M 1445	0.3	TU 1445	0.2
		2234	0.3	2246	0.5	2246	0.5	2326	0.5	2351	0.6	Q 2018	0.4	2044	1.1
8 0001	0.2	23 0515	1.2	8 0001	0.5	23 0505	1.8	8 0028	1.8	23 0623	1.5	8 0048	0.7	23 0136	0.5
8 0623	1.2	23 1144	0.5	8 0626	1.5	23 1349	0.2	8 1442	0.3	23 1430	0.2	8 0722	1.7	23 0731	1.7
M 1434	0.4	TU 1732	1.2	TH 1415	0.3	F 1959	0.9	SA 1958	0.8	SU 2054	1.6	TU 1910	0.3	W 1919	0.6
1836	1.0	2316	0.2	1834	0.8						2051	1.0	2113	1.2	
9 0036	0.2	24 0550	1.4	9 0039	0.5	24 0556	0.5	9 0017	0.7	24 0556	0.6	9 0121	0.9	24 0250	0.6
9 0646	1.2	24 0750	1.6	9 0657	1.6	24 0809	1.9	9 0760	1.7	24 0711	1.8	9 0805	1.7	24 0835	1.6
TU 1304	0.3	W 1426	1.0	F 1434	0.5	SA 1439	0.2	SU 1516	0.3	M 1351	1.1	W 1536	0.2	TH 1536	0.2
1804	0.0			Q 2048	0.9	2058	0.9	Q 2042	0.9	2117	1.0	2121	1.0	2147	1.2
10 0103	0.4	25 0007	0.4	10 0055	0.6	25 0104	0.8	10 0095	0.7	25 0155	0.9	10 0516	0.8	25 0345	0.5
10 0708	1.3	25 0626	1.6	10 0727	1.6	25 0754	2.0	10 0708	1.7	25 0758	1.8	10 0807	1.7	25 0917	1.3
W 1419	0.2	TH 1340	0.2	SA 1530	0.2	SU 1525	0.1	M 1545	0.2	TU 1540	0.1	TH 1546	0.3	F 1620	0.3
1806	0.9	2525	0.9	2051	0.6	2133	0.9	2122	0.8	2106	1.1	2149	1.1	2199	1.2
11 0127	0.4	26 0046	0.4	11 0129	0.9	26 0136	0.6	11 0134	0.7	26 0251	0.8	11 0290	0.6	26 0428	0.5
11 0757	1.4	26 0759	1.8	11 0746	1.7	26 0809	2.0	11 0813	1.7	26 0844	1.8	11 0913	1.6	26 0959	1.3
TH 1458	0.9	F 1436	0.1	SU 1830	0.2	M 1809	0.1	TU 1912	0.3	W 1926	0.2	F 1623	0.3	SA 1648	0.2
Q 2016	0.6	2023	0.6	2134	0.6	2228	1.0	2139	0.9	2234	1.1	2217	1.1	2347	1.3
12 0148	0.4	27 0130	0.4	12 0152	0.6	27 0234	0.8	12 0216	0.7	27 0348	0.8	12 0345	0.6	27 0517	0.9
12 0759	1.5	27 0742	1.9	12 0831	1.7	27 0865	1.6	12 0849	1.7	27 0929	1.7	12 0952	1.5	27 1049	1.2
F 1536	0.2	SA 1528	0.1	M 1634	0.2	TU 1603	0.1	W 1637	0.2	TH 1702	0.2	SA 1692	0.3	SU 1715	0.4
2054	0.8	2130	0.8	2217	0.8	2216	1.0	2234	0.9	2311	1.2	2347	1.2	2357	1.3
13 0356	0.5	28 0316	0.5	13 0326	0.6	28 0351	0.6	13 0326	0.7	28 0441	0.6	13 0436	0.6	28 0510	0.5
SA 0852	1.3	28 0852	1.9	13 0803	0.2	W 1739	0.1	TH 1702	0.2	F 1736	0.2	SU 1752	0.3	M 1741	1.0
SA 1611	0.5	2821	0.6	2053	0.9			2329	1.0	2349	1.2	2352	1.3	2357	1.3
2134	0.2	2221	0.6												
14 0230	0.5	29 0206	0.5	14 0204	0.6	29 0259	1.0	14 0245	0.7	29 0358	0.6	14 0524	0.6	29 0712	0.9
14 0858	1.5	29 0810	1.9	14 0840	1.6	29 0903	1.7	14 1001	1.6	29 1130	1.4	14 1142	1.2	29 1217	0.8
SU 1441	0.2	M 1738	0.0	W 1730	0.2	TH 1800	1.6	F 1750	0.3	SA 1808	0.3	M 1754	0.4	TU 1808	0.9
2016	0.8	2257	0.9	2282	0.8	1817	0.2	2243	1.0						
15 0356	0.5	30 0357	0.6	15 0349	0.7	30 0401	1.1	15 0438	0.7	30 0523	1.2	15 0506	1.4	30 0540	1.3
15 0909	1.5	30 0905	1.8	15 1018	1.2	30 0923	0.7	15 1040	1.4	30 0928	0.9	15 0942	0.8	30 0937	0.6
M 1716	0.2	TU 1759	1.1	TH 1805	0.2	F 1723	1.4	SA 1801	0.3	SU 1149	1.2	TU 1303	1.0	W 1303	0.8
2066	0.7			1806	0.3					2 1841	0.4	E 1833	0.5	1841	0.5
31 0047	0.9							31 0118	1.2					31 0142	1.3
								31 0752	0.7					31 0820	0.9
								M 1346	1.0					TH 1512	0.7
								1813	0.5					1825	0.6

LAT 28°54'N LONG 59°45'E

THE JOURNAL OF THE

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATER

YEARS 2047

SEPTEMBER				OCTOBER				NOVEMBER				DECEMBER			
Time	in	Time	in	Time	in	Time	in	Time	in	Time	in	Time	in	Time	in
1 0946 1.3	16 0938 1.4	1 0957 1.3	16 0944 1.2	1 1438 1.1	16 0927 0.9	1 0917 0.8	16 0942 0.8	1 0946 1.3	16 0938 1.4	1 0957 1.3	16 0944 1.2	1 1438 1.1	16 0927 0.9	1 0917 0.8	16 0942 0.8
F 1941 0.7	SA 1750 0.8	Su 1719 0.8	M 1809 1.0	W 1748 1.1	Th 1708 1.2	F 1708 1.2	SA 1750 0.8	Su 1719 0.8	M 1809 1.0	W 1748 1.1	Th 1708 1.2	F 1708 1.2	SA 1750 0.8	Su 1719 0.8	M 1809 1.0
2 0949 1.3	17 0948 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3	2 0949 1.3	17 0949 1.3
SA 1748 0.8	Su 1838 0.9	M 1758 0.9	Tu 1838 0.9	W 1758 0.9	Th 1838 0.9	F 1758 0.9	SA 1748 0.8	Su 1838 0.9	M 1758 0.9	Tu 1838 0.9	W 1758 0.9	Th 1838 0.9	F 1758 0.9	SA 1748 0.8	Su 1838 0.9
3 0947 1.4	18 0950 1.5	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3	3 0951 1.3	18 0951 1.3
Su 1832 0.9	M 1911 1.0	Tu 1831 0.9	W 1831 0.9	Th 1831 0.9	F 1831 0.9	SA 1831 0.9	Su 1832 0.9	M 1911 1.0	Tu 1831 0.9	W 1831 0.9	Th 1831 0.9	F 1831 0.9	SA 1831 0.9	Su 1832 0.9	M 1911 1.0
4 0939 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5	4 0904 1.3	19 0910 0.5
M 1915 0.8	Tu 1937 0.2	W 1949 1.1	Th 1939 0.3	F 1939 0.3	SA 1939 0.3	Su 1939 0.3	M 1915 0.8	Tu 1937 0.2	W 1949 1.1	Th 1939 0.3	F 1939 0.3	SA 1939 0.3	Su 1939 0.3	M 1915 0.8	Tu 1937 0.2
5 0916 1.5	20 0910 0.4	5 0902 0.8	20 0902 0.2	5 0916 1.5	20 0910 0.4	5 0902 0.8	20 0902 0.2	5 0916 1.5	20 0910 0.4	5 0902 0.8	20 0902 0.2	5 0916 1.5	20 0910 0.4	5 0902 0.8	20 0902 0.2
Tu 1941 1.0	W 1939 0.2	Th 1939 0.2	F 1939 0.2	Sa 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1941 1.0	W 1939 0.2	Th 1939 0.2	F 1939 0.2	Sa 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1941 1.0	W 1939 0.2
6 0946 0.8	21 0921 0.4	6 0930 1.3	21 0917 1.1	6 0946 0.8	21 0921 0.4	6 0930 1.3	21 0917 1.1	6 0946 0.8	21 0921 0.4	6 0930 1.3	21 0917 1.1	6 0946 0.8	21 0921 0.4	6 0930 1.3	21 0917 1.1
W 1945 0.3	Th 1939 0.2	F 1939 0.2	SA 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1939 0.2	W 1945 0.3	Th 1939 0.2	F 1939 0.2	SA 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1939 0.2	W 1945 0.3	Th 1939 0.2
7 0931 0.8	22 0948 0.2	7 0912 0.2	22 0937 0.2	7 0931 0.8	22 0948 0.2	7 0912 0.2	22 0937 0.2	7 0931 0.8	22 0948 0.2	7 0912 0.2	22 0937 0.2	7 0931 0.8	22 0948 0.2	7 0912 0.2	22 0937 0.2
Th 1948 0.3	F 1939 0.2	SA 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1939 0.2	W 1939 0.2	Th 1948 0.3	F 1939 0.2	SA 1939 0.2	Su 1939 0.2	M 1939 0.2	Tu 1939 0.2	W 1939 0.2	Th 1948 0.3	F 1939 0.2
8 0915 0.5	23 0933 0.3	8 0900 1.2	23 0900 0.8	8 0915 0.5	23 0933 0.3	8 0900 1.2	23 0900 0.8	8 0915 0.5	23 0933 0.3	8 0900 1.2	23 0900 0.8	8 0915 0.5	23 0933 0.3	8 0900 1.2	23 0900 0.8
F 1917 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1	W 1936 0.5	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1	W 1936 0.5	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1
9 0909 1.4	24 0915 0.2	9 0948 0.2	24 0943 0.2	9 0909 1.4	24 0915 0.2	9 0948 0.2	24 0943 0.2	9 0909 1.4	24 0915 0.2	9 0948 0.2	24 0943 0.2	9 0909 1.4	24 0915 0.2	9 0948 0.2	24 0943 0.2
SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1	W 1936 0.5	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1	W 1936 0.5	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1949 1.1	W 1936 0.5
10 0946 0.8	25 0938 0.3	10 0439 0.2	25 0521 0.2	10 0946 0.8	25 0938 0.3	10 0439 0.2	25 0521 0.2	10 0946 0.8	25 0938 0.3	10 0439 0.2	25 0521 0.2	10 0946 0.8	25 0938 0.3	10 0439 0.2	25 0521 0.2
Su 1949 1.1	M 1917 0.4	Tu 1949 1.1	W 1936 0.5	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1917 0.4	Tu 1949 1.1	W 1936 0.5	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1917 0.4	Tu 1949 1.1	W 1936 0.5
11 0946 0.8	26 0942 0.4	11 0936 0.3	26 0932 0.3	11 0946 0.8	26 0942 0.4	11 0936 0.3	26 0932 0.3	11 0946 0.8	26 0942 0.4	11 0936 0.3	26 0932 0.3	11 0946 0.8	26 0942 0.4	11 0936 0.3	26 0932 0.3
M 1942 0.4	Tu 1938 0.5	W 1949 1.1	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1942 0.4	Tu 1938 0.5	W 1949 1.1	Th 1941 1.3	F 1936 0.5	SA 1935 0.4	Su 1949 1.1	M 1942 0.4	Tu 1938 0.5
12 0923 0.4	27 0923 0.4	12 0943 0.2	27 0949 0.2	12 0923 0.4	27 0923 0.4	12 0943 0.2	27 0949 0.2	12 0923 0.4	27 0923 0.4	12 0943 0.2	27 0949 0.2	12 0923 0.4	27 0923 0.4	12 0943 0.2	27 0949 0.2
Tu 1715 0.3	W 1708 0.5	Th 1732 0.6	F 1846 0.6	Sa 1812 0.8	M 1852 0.7	Tu 1624 0.1	W 1715 0.3	W 1708 0.5	Th 1732 0.6	F 1846 0.6	Sa 1812 0.8	M 1852 0.7	Tu 1624 0.1	W 1715 0.3	W 1708 0.5
13 0942 0.4	28 0940 0.4	13 0915 0.3	28 0751 0.3	13 0942 0.4	28 0940 0.4	13 0915 0.3	28 0751 0.3	13 0942 0.4	28 0940 0.4	13 0915 0.3	28 0751 0.3	13 0942 0.4	28 0940 0.4	13 0915 0.3	28 0751 0.3
W 1706 0.5	Th 1742 0.6	F 1842 0.7	SA 1706 0.5	3	3	3	3	W 1706 0.5	Th 1742 0.6	F 1842 0.7	SA 1706 0.5	3	3	3	3
14 0914 1.5	29 0932 1.3	14 0948 1.4	29 0935 1.2	14 0914 1.5	29 0932 1.3	14 0948 1.4	29 0935 1.2	14 0914 1.5	29 0932 1.3	14 0948 1.4	29 0935 1.2	14 0914 1.5	29 0932 1.3	14 0948 1.4	29 0935 1.2
Th 1910 0.7	F 1913 0.4	SA 1848 0.8	W 1919 0.7	Th 1910 0.7	F 1913 0.4	SA 1848 0.8	W 1919 0.7	Th 1910 0.7	F 1913 0.4	SA 1848 0.8	W 1919 0.7	Th 1910 0.7	F 1913 0.4	SA 1848 0.8	W 1919 0.7
15 0929 1.5	30 0940 1.2	15 0911 1.3	30 0916 1.1	15 0929 1.5	30 0940 1.2	15 0911 1.3	30 0916 1.1	15 0929 1.5	30 0940 1.2	15 0911 1.3	30 0916 1.1	15 0929 1.5	30 0940 1.2	15 0911 1.3	30 0916 1.1
F 1910 0.4	SA 1826 0.7	Su 1734 0.9	M 1842 0.5	F 1910 0.4	SA 1826 0.7	Su 1734 0.9	M 1842 0.5	F 1910 0.4	SA 1826 0.7	Su 1734 0.9	M 1842 0.5	F 1910 0.4	SA 1826 0.7	Su 1734 0.9	M 1842 0.5
31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1	31 0944 1.1
Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9	Tu 1716 0.9
31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2
Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4	Sa 1942 0.4
31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2	31 0947 0.2

IRAN — BANDAR-E SHAHID RAJAI

LAT 27°06'N LONG 56°04'E

TIME ZONE +0330

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

YEAR 2017

JANUARY				FEBRUARY				MARCH				APRIL			
Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m	Time	m
1 0618 3.5		16 0656 3.8		1 1039 3.6		16 0133 3.5		1 0618 3.4		16 0023 3.8		1 0643 3.8		16 0052 3.3	
0617 1.3		0720 0.9		0719 0.8		0806 0.8		1 1209 3.8		0811 0.6		0720 0.1		0720 0.7	
SU 1151 3.4		M 1247 3.5		W 1304 3.5		TH 1308 3.1		W 1405 3.3		TH 1347 3.4		SA 1306 3.8		SU 1346 3.3	
1820 0.3		1821 0.5		1821 0.5		2001 1.3		1820 7.0		1820 7.0		1949 1.0		1933 1.8	
2 0549 3.6		17 0136 3.7		2 0133 3.1		17 0058 3.4		2 0027 3.9		17 0007 3.5		2 0138 3.1		17 0123 3.3	
M 0604 1.3		0804 1.0		2 0804 0.8		0846 1.0		2 0657 0.4		0724 0.7		2 0808 0.3		17 0737 0.9	
M 1230 3.4		TU 1331 3.3		TH 1332 3.3		F 1433 2.9		TH 1354 3.7		F 1325 3.2		SA 1434 3.2		M 1431 3.0	
1903 0.4		2006 0.8		2015 0.8		2032 1.3		1916 0.8		1926 1.3		2044 1.2		2014 1.8	
3 0123 3.8		18 0213 3.5		3 0018 3.7		18 0210 3.2		3 0126 3.9		18 0138 3.4		3 0220 3.2		18 0157 3.1	
0246 1.2		0351 1.1		3 0805 0.8		0903 1.1		3 0741 0.4		0756 0.8		3 0808 0.8		18 0643 1.0	
TU 1314 3.3		W 1417 3.0		F 1449 3.1		SA 1526 2.7		F 1343 3.5		SA 1406 3.0		M 1548 3.1		TU 1528 2.9	
1948 0.6		2045 1.2		2107 1.1		2158 1.7		2005 0.9		1956 1.5		3 2144 1.6		2108 1.9	
4 0232 3.5		19 0256 3.3		4 0005 3.6		19 0259 3.0		4 0146 3.7		19 0200 3.2		4 0323 3.2		19 0245 2.9	
0269 1.2		0342 1.2		4 0905 0.8		1031 1.2		4 0816 0.5		0856 1.0		4 1020 0.8		19 0442 1.2	
W 1404 3.2		TH 1510 2.9		SA 1603 3.0		SU 1642 2.8		SA 1440 3.2		SA 1404 2.6		TU 1719 3.0		W 1641 2.8	
2034 0.6		2123 1.9		3 2212 1.4		2204 2.0		2051 1.2		2034 1.7		2226 1.6		2234 2.0	
5 0347 3.9		20 0411 3.2		5 0403 3.4		20 0427 2.9		5 0339 3.5		20 0217 3.0		5 0440 3.5		20 0366 2.7	
5 0929 1.1		1041 1.2		5 1108 0.8		1147 1.3		5 0927 0.0		0907 1.1		5 1168 1.0		20 1104 1.3	
TH 1304 3.0		F 1619 2.6		SA 1730 2.9		M 1826 2.5		SA 1552 3.0		M 1559 2.7		W 1842 3.1		TH 1737 2.9	
3 2130 1.1		E 2019 1.8		2305 1.6		2358 2.1		3 2146 1.5		E 2126 1.8					
6 0239 3.5		21 0438 3.3		6 0019 3.3		21 0547 2.8		6 0349 3.3		21 0308 2.8		6 0502 1.5		21 0607 1.8	
0322 1.0		1148 1.3		6 1208 0.7		1304 1.2		6 1041 0.8		1035 1.3		6 1049 3.0		21 0525 2.9	
F 1623 2.9		SA 1747 2.5		M 1812 3.0		TU 2003 2.7		M 1739 2.5		TU 1733 2.6		TH 2144 2.9		F 2226 1.2	
2043 1.3		2041 1.9						2325 1.7		2353 2.1		1946 3.2		1850 3.2	
7 0441 3.4		22 0542 3.3		7 0109 1.7		22 0141 2.0		7 0458 3.2		22 0442 2.2		7 0138 1.3		22 0115 1.6	
0443 0.9		1252 1.2		7 0605 3.3		0808 2.8		7 1211 6.8		22 1053 1.3		7 0738 3.1		22 0645 2.8	
SA 1752 2.9		SU 1802 2.6		TU 1343 0.8		W 1404 1.0		TU 1904 3.0		W 1909 2.7		F 1422 0.9		SA 1330 1.1	
				2305 3.2		2354 3.6						2036 3.4		1854 3.2	
8 0502 1.0		23 0111 2.0		8 0218 1.5		23 0230 1.8		8 0509 1.7		23 0556 3.5		8 0552 1.0		23 0600 1.3	
0547 3.5		0649 3.5		8 0548 3.4		0650 3.0		8 0626 3.1		0615 2.7		8 0626 3.3		23 0743 2.1	
SU 1250 0.7		M 1349 1.0		W 1445 0.4		TH 1450 0.9		W 1353 0.7		TH 1319 1.1		SA 1312 0.8		SA 1427 0.9	
1818 3.1		2039 0.8		2132 3.4		2130 3.1		2014 3.2		2006 2.9		7 2118 3.5		2017 3.4	
9 0119 1.5		24 0219 1.8		9 0018 1.3		24 0230 1.6		9 0213 1.5		24 0017 1.7		9 0238 0.8		24 0249 3.9	
9 0654 3.5		0246 3.0		9 0647 3.8		0851 3.2		9 0743 3.2		24 0759 2.6		9 0808 3.4		24 0841 3.4	
M 1350 0.4		TU 1437 0.6		TH 1538 0.2		F 1619 2.9		9 0645 3.0		F 1414 0.9		SA 1555 0.8		M 1508 0.8	
2029 3.3		2121 3.0		2208 3.6		2158 3.3		2107 3.4		2042 3.1		2152 3.6		2056 3.7	
10 0226 1.4		25 0257 1.6		10 0409 1.1		25 0391 1.2		10 0308 1.2		25 0045 1.4		10 0412 0.8		25 0300 0.9	
0758 3.7		0836 3.1		10 0840 3.7		0931 3.4		10 0829 3.1		0750 3.5		M 1322 0.8		TU 1562 0.7	
TU 1452 0.7		W 1518 0.7		F 1625 3.1		SA 1606 0.4		F 1536 0.3		SA 1408 0.7		M 1322 0.8		TU 1562 0.7	
2127 3.5		2149 3.2		2247 3.8		2323 3.5		2148 3.5		2113 3.3		2223 3.6		2133 3.9	
11 0324 1.3		26 0345 1.7		11 0454 0.9		26 0429 1.1		11 0356 0.9		26 0234 1.1		11 0446 2.5		26 0411 0.2	
0852 3.8		0910 3.2		11 1026 3.9		1109 3.5		11 0936 3.5		0957 3.4		11 0452 3.8		1214 3.9	
W 1344 0.0		TH 1552 0.5		SA 1707 0.1		SU 1641 0.3		SA 1814 0.4		SA 1520 0.8		TU 1750 0.9		W 1436 0.6	
2218 3.7		2320 3.3		O 2320 3.8		2049 5.7		2054 0.7		2139 3.6		O 2053 3.7		2213 4.1	
12 0417 1.2		27 0419 1.5		12 0536 0.8		27 0620 0.8		12 0406 0.7		27 0401 0.8		12 0617 0.5		27 0652 0.0	
0944 0.9		0952 3.3		12 1109 2.8		1147 2.7		12 1020 3.6		0949 3.6		12 1026 3.6		1106 4.0	
TH 1831 0.1		F 1625 3.3		SU 1746 0.2		M 1719 0.2		SA 1852 0.4		M 1818 0.4		W 1735 1.0		TH 1718 0.7	
O 2300 0.9		2057 3.3		2095 3.6		2118 3.6		O 2335 3.7		2219 3.9		2323 3.8		2254 4.1	
13 0505 1.0		28 0431 1.3		13 0514 0.7		28 0542 0.8		13 0512 0.6		28 0438 0.4		13 0547 0.5		28 0634 0.3	
F 1623 3.9		SA 1526 3.2		13 1150 2.7		1127 3.8		13 1059 3.7		1201 3.8		13 1201 3.6		1147 4.0	
F 1716 4.1		SA 1659 0.5		M 1820 0.4		TU 1756 0.2		M 1727 0.5		TU 1657 0.4		TH 1803 1.1		F 1803 0.8	
2341 3.9		2353 3.8		2354 3.9				2325 3.7		2344 3.9		2353 3.6		2337 4.1	
14 0651 1.0		29 0620 1.1		14 0627 3.8				14 0548 0.5		29 0619 0.2		14 0617 0.5		29 0618 0.2	
1118 3.9		1132 3.9		14 0650 0.7				14 1130 3.6		1112 3.8		14 1229 3.4		29 1226 3.9	
SA 1759 0.0		SU 1736 0.2		TU 1329 3.6				TU 1802 0.6		W 1737 0.4		F 1832 1.2		SA 1850 1.0	
		2352 3.7		1856 4.0				2352 3.7		2321 4.0					
15 0400 3.9		30 0451 1.3		15 0420 3.7				15 0610 0.5		30 0553 0.1		15 0600 3.5		30 0620 4.0	
0635 0.8		1139 3.4		0729 3.8				15 1211 3.8		1157 3.8		15 0647 0.6		30 0703 0.9	
SU 1302 3.7		M 1817 0.2		W 1308 3.4				W 1830 0.9		TH 1819 0.5		SA 1306 3.3		SU 1329 3.7	
1840 0.2				1826 0.9								1821 1.4		1841 1.2	
31 1821 3.7								31 0005 4.9							
								31 0530 5.0							
								F 1248 3.8							
								1842 5.7							

LAT 27 06N LONG 98 04E

LAT 27°05'N LONG 156°04'E

TIME SCALE (MIN)

TIMES AND HEIGHTS OF HIGH AND LOW WATERS

1997年12月









SEPTEMBER				OCTOBER				NOVEMBER				DECEMBER			
Time	1	Time	1	Time	1	Time	1	Time	1	Time	1	Time	1	Time	1
1 0005 1.3	16 0050 0.8	1 0114 1.2	16 0152 0.8	1 0206 1.0	16 0317 1.1	1 0215 1.2	16 0331 1.3								
1 0211 2.0	16 0162 3.2	1 0257 1.9	16 0208 3.4	1 0302 3.3	16 0354 3.5	1 0252 3.8	16 0302 3.5								
F 1342 2.6	SA 1340 1.5	SA 1340 1.5	M 1424 0.8	TH 1420 0.9	TH 1524 0.4	F 1440 0.4	SA 1526 0.8								
1900 2.5	19P2 3.3	1900 2.5	2014 3.3	2028 3.2	2130 3.4	2053 3.4	2207 3.3								
2 0107 1.7	17 0307 0.8	2 0305 1.0	17 0340 0.7	2 0350 0.9	17 0351 1.1	2 0304 1.1	17 0430 1.5								
2 0411 3.0	16 0307 3.6	2 0302 3.0	17 0351 3.1	2 0350 3.5	17 0359 3.5	2 0406 3.8	17 0430 3.8								
SA 1434 1.6	SA 1439 1.7	M 1430 1.4	TU 1509 0.9	TH 1510 0.5	F 1510 0.5	SA 1523 0.0	SA 1511 0.4								
2000 3.0	2017 3.0	2018 3.1	2105 3.5	2112 3.5	2210 3.9	2141 3.7	2242 3.4								
3 0242 0.8	18 0301 0.5	3 0345 0.8	18 0331 0.7	3 0351 0.8	18 0426 1.2	3 0351 1.0	18 0442 1.0								
3 0317 3.2	16 0320 3.8	3 0358 0.9	18 0327 3.6	3 0351 3.7	18 0323 3.5	3 0323 3.8	18 0424 3.5								
SA 1511 1.6	M 1527 0.9	TU 1520 1.1	W 1548 0.5	F 1548 0.2	SA 1631 0.1	SA 1606 -0.3	M 1640 0.8								
0048 3.2	0100 3.7	2057 3.3	2148 3.8	2158 3.7	2251 3.5	C 2259 3.8	M 2142 3.5								
4 0316 0.7	19 0348 0.4	4 0323 0.6	19 0411 0.7	4 0412 0.7	19 0456 1.2	4 0437 1.0	19 0512 1.3								
4 0445 0.4	16 0340 3.7	4 0323 0.5	19 0409 0.7	4 0448 3.9	19 1025 3.3	4 1305 4.0	19 1047 3.4								
M 1342 1.4	TU 1340 0.7	W 1342 0.8	TH 1424 -0.2	SA 1624 -0.1	SA 1731 0.2	M 1652 -0.3	TU 1711 0.2								
2122 3.4	2156 3.8	2134 3.9	2226 3.7	C 2257 3.9	2255 3.2	2314 3.8	2348 3.8								
5 0352 0.5	20 0429 0.4	5 0359 0.5	20 0448 0.8	5 0454 0.7	20 0528 1.2	5 0504 1.0	20 0541 1.5								
5 1000 0.5	16 0429 3.8	5 1001 0.7	20 0450 3.7	5 1002 3.7	20 1107 3.4	5 1001 4.0	20 1118 3.9								
TU 1812 1.1	W 1848 0.5	TH 1816 0.5	F 1846 0.5	SA 1736 -0.2	M 1731 0.1	TU 1754 -0.5	W 1742 0.4								
2158 3.6	2257 3.8	C 2212 3.7	2300 3.7	2321 3.6											
6 0425 0.4	21 0500 0.0	6 0436 0.5	21 0519 0.5	6 0508 0.8	21 0500 -0.5	6 0501 3.9	21 0521 3.5								
6 1030 3.6	16 0511 3.8	6 1022 3.9	21 1001 3.7	6 1108 4.0	21 0546 1.4	6 0612 1.0	21 0612 1.0								
W 1844 0.8	TH 1724 0.4	F 1851 0.2	SA 1729 0.3	M 1747 -0.3	TU 1730 0.3	W 1739 3.9	TH 1749 3.3								
C 2230 3.7	2153 3.8	2258 3.8	2327 3.6		1800 3.4	1803 -0.2	1814 0.4								
7 0459 0.4	22 0541 0.6	7 0513 0.5	22 0549 1.1	7 0508 3.8	22 0536 3.4	7 0550 3.8	22 0594 3.4								
7 1058 3.8	16 0532 3.8	7 1030 3.5	22 0739 3.8	7 0611 0.9	22 0627 1.5	7 0704 1.1	22 0647 1.6								
TH 1717 0.7	F 1758 0.4	SA 1728 0.1	SA 1738 0.4	TU 1152 3.9	W 1258 3.2	TH 1258 3.7	F 1257 3.5								
2006 3.6	2352 3.7	2350 3.9		1801 -0.1	1832 0.9	1904 0.9	1949 0.6								
8 0524 0.4	23 0514 0.8	8 0552 0.8	23 0512 3.5	8 0558 0.7	23 0519 3.2	8 0541 3.7	23 0528 3.4								
8 1120 3.8	16 0524 3.7	8 1132 4.0	23 0516 1.2	8 0710 1.1	23 0720 1.6	8 0821 1.2	23 0727 1.0								
F 1752 0.8	SA 1832 0.5	SA 1800 0.0	M 1804 3.4	W 1239 3.7	TH 1238 3.1	F 1322 3.5	SA 1322 3.5								
2348 3.6			1828 0.5	1818 0.1	1905 0.7	2002 0.4	1926 0.7								
9 0611 0.5	24 0609 3.5	9 0618 3.8	24 0640 3.3	9 0650 3.7	24 0722 3.2	9 0596 3.5	24 0621 3.3								
9 1201 3.5	16 0629 1.1	9 0633 0.8	24 0648 1.4	9 0807 1.3	24 0746 1.7	9 0604 3.3	24 0642 1.6								
SA 1830 0.5	SA 1257 3.6	M 1212 3.9	TU 1234 3.3	TH 1332 3.4	F 1314 2.8	SA 1421 3.2	SA 1338 3.0								
	1806 0.6	1947 0.1	1901 0.6	2013 0.4	1949 0.9	2103 0.7	2031 0.8								
10 0026 3.7	25 0128 3.5	10 0104 3.6	25 0126 3.2	10 0246 3.5	25 0206 3.1	10 0337 3.4	25 0239 3.3								
10 0549 0.7	16 0718 1.3	10 0718 1.2	25 0720 1.8	10 0737 1.4	25 0828 2.8	10 1014 1.2	25 0820 1.5								
SA 1226 3.9	M 1238 3.4	TU 1258 3.7	W 1304 3.1	F 1430 3.1	SA 1259 2.9	SA 1332 2.9	M 1430 3.1								
1915 0.5	1941 0.8	1957 0.2	1957 0.8	2132 0.7	2059 1.1	C 2216 1.1	2132 0.1								
11 0112 3.5	26 0161 3.1	11 0150 3.4	26 0215 3.0	11 0415 3.2	26 0208 3.0	11 0443 3.3	26 0304 3.2								
11 0729 0.8	16 0747 1.9	11 0810 1.3	26 0801 1.8	11 1039 1.4	26 0847 1.8	11 1128 1.1	26 1036 1.4								
M 1319 3.7	TU 1364 3.2	W 1348 3.3	TH 1341 2.9	SA 1345 2.9	SA 1302 2.7	M 1409 2.9	TU 1506 1.6								
1859 0.5	2000 1.0	2028 0.3	2000 1.8	C 2256 1.0	3 2143 1.2	2337 1.3	3 2028 1.1								
12 0206 3.3	27 0241 3.8	12 0209 3.1	27 0318 3.8	12 0303 3.2	27 0427 3.0	12 0448 3.2	27 0418 3.2								
12 0819 1.2	16 0304 1.8	12 0318 1.5	27 0359 1.5	12 1109 1.3	27 1154 1.7	12 1252 1.0	27 1119 1.3								
TU 1406 3.8	W 1423 2.0	TH 1442 3.2	F 1429 2.7	SA 1731 2.8	M 1621 2.8	TU 1831 2.8	W 1855 2.8								
2050 0.7	2101 1.2	C 2135 0.8	2120 1.2	2132 1.2	2304 1.3	2319 1.5									
13 0212 3.1	28 0301 2.7	13 0429 3.0	28 0429 2.8	13 0517 1.1	28 0525 3.0	13 0651 1.5	28 0545 3.0								
13 0505 1.5	16 0322 3.0	13 0445 1.8	28 0522 3.0	13 0639 3.2	28 1211 1.4	13 0646 3.2	28 1210 1.6								
W 1350 3.4	TH 1812 2.7	F 1400 3.6	SA 1354 2.8	M 1306 1.1	TU 1747 1.7	W 1303 0.6	TH 1800 2.8								
C 2158 0.8	3 2254 1.3	2013 0.3	3 2046 1.3	1856 3.5		1948 2.9									
14 0448 2.8	29 0505 3.6	14 0609 3.1	29 0548 2.8	14 0728 1.1	29 0519 1.4	14 0755 1.5	29 0533 1.5								
TH 0448 1.7	16 1132 2.1	14 1219 1.5	29 1207 1.8	14 0732 0.2	29 0818 3.0	14 0737 3.3	29 0815 3.4								
TH 0629 3.2	F 1843 2.6	SA 1748 2.9	SA 1743 2.5	TU 1400 2.8	W 1307 1.1	TH 1419 0.7	F 1318 0.7								
2030 0.9				2005 3.1	1801 2.9	2045 3.1	1830 3.1								
15 0628 3.8	30 0606 1.3	15 0544 0.8	30 0713 1.3	15 0594 1.1	30 0721 1.3	15 0547 1.5	30 0740 1.8								
15 1222 1.7	16 0704 2.7	15 0718 3.2	30 0847 2.9	15 1021 3.4	30 0758 3.4	15 0822 3.3	30 0712 3.6								
F 1751 3.2	SA 1304 2.0	SA 1309 1.2	M 1308 1.6	W 1448 0.8	TH 1305 0.7	F 1521 0.5	SA 1413 0.4								
	1832 3.7	1905 3.1	1843 2.7	2057 3.3	2001 3.2	2109 3.2	2040 3.2								
			31 0117 1.2				31 0240 1.4								
			0728 3.1				0829 2.7								
			TU 1202 1.2				SA 1503 0.1								
			1862 3.0				2134 3.1								

۳- علایم و اختصارات روی نقشه‌های دریایی







Colors of Lights چراغ‌ها

ترجمه فارسی		IHO Charts	
W	سفید	White (only on sector- and alternating lights)	<p>Colors of lights shown on standard charts</p> <p>on multicolored charts</p> <p>on multicolored charts at sector lights</p>
R	سرخ	Red	
G	سبز	Green	
Bu	آبی	Blue	
Vi	بنفش	Violet	
Y	زرد	Yellow	
Y; Or	نارنجی	Orange	
Y; Am	کهربایی	Amber	

FI	چشمک - تکی	Single-flashing	
FI (3) Example	سه تایی (سه تایی نمونه) - گروهی	Group-flashing	
FI (2+1) Example	چشمک - گروهی مرکب (دو تایی و یک تایی نمونه)	Composite group-flashing	
LFI	چشمک بلند	Long-flashing (flash 2 s or longer)	
Quick (repetition rate of 50 to 79 - usually either 50 or 60 - flashes per minute)			
Q	چشمک کوتاه ممتد	Continuous quick	
Q (3) Example	چشمک کوتاه گروهی (سه تایی نمونه)	Group quick	
IQ	چشمک کوتاه گسیخته	Interrupted quick	
Very quick (repetition rate of 80 to 159 - usually either 100 or 120 - flashes per minute)			

VQ	چشمک خیلی کوتاه	Continuous very quick	
VQ (3) Example	چشمک خیلی کوتاه گروهی (سه تایی، نمونه)	Group very quick	 http://mapserver.mytopo.com/mapserver/neut/Images/char1T1A.gif
IVQ	چشمک خیلی کوتاه گسیخته	Interrupted very quick	
Ultra quick (repetition rate of 160 or more - usually 240 to 300 - flashes per minute)			
UQ	چشمک بیش از حد سریع ممتد	Continuous ultra quick	
IUQ	چشمک بیش از حد سریع گسیخته	Interrupted ultra quick	
Mo (A) Example	نمونه A حرف مورسی	Morse Code	
F FI	ثابت و چشمک زن	Continuous ultra quick	
Al. WR	تناوب رنگ	Alternating	

علائم انواع فانوس ها Lights
Lights Structures, Major Floating Lights

ترجمه فارسی		IHO
فانوس دریایی اصلی و فرعی	Major light, minor light, lighthouse	
سکوی فراساحل فانوس دار	Lighted offshore platform	
بیکن چراغ دار نصب بر دکل	Lighted <u>beacon</u> tower	
بیکن چراغ دار	Lighted beacon	
بیکن و یا چراغ مفصلی / لاستیکی	Articulated light; Buoyant beacon, resilient beacon	
شناور فانوس دار (عموماً دارای سکنه)	Light vessel, Lightship, Normally manned light-vessel	

چشمه آب شیرین در بستر دریا	Freshwater springs in seabed	
منطقه پوشیده شده از سنگلاخ، قلوه سنگ و یا خرده سنگ	Area with stones, gravel or shingle	
منطقه صخره ای که ارتفاع آن هم به زیر سطح مبدأ و هم بالای آن می رود	Rocky area, which covers and uncovers	
صخره مرجانی که ارتفاع آن هم به زیر سطح مبدأ و هم بالای آن می رود	Coral reef, which covers and uncovers	

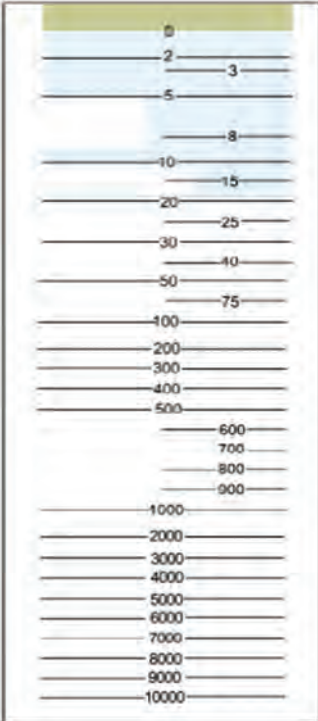


Types of Seabed, Intertidal Areas

Nature of the Seabed

ترجمه فارسی		IHO Charts
شن و ماسه	Sand	S
کلی	Mud	M
خاک رسی	Clay	Cy
لجنی	Silt	Si
سنگلاخ	Stones	St
قلوه سنگی	Gravel	G
قلوه سنگ ورقه‌ای	Pebbles	P
سنگ درشت لایه‌ای	Cobbles	Cb
صخره‌ای	Rock; Rocky	Rk
مرجانی و مرجانی فیتوپلانکتونی	Coral and Coralline algae	Co
قشری و پوسته ای	Shells	Sh
دو لایه (اینجا، شن و ماسه روی گل)	Two layers (shown here: sand over mud)	S/M
بوشش گیاهی دریایی (شامل اشنه دریایی)	Weed (including Kelp)	Wd
اشنه دریایی و گیاهان دریایی بصورت تصویری	Kelp, Seaweed	
بستر متحرک (امواج شن و ماسه)	Mobile bottom (sand waves)	
خطوط هم عمق تقریبی	Approximate depth contours	

Note: The extent of the blue tint varies with the scale and purpose of the chart or its sources. On some charts, contours and figures are printed in blue.

خطوط هم عمق Depth Contours

ترجمه فارسی		IHO Charts
<p>خط جزر (کهکشند)</p> <p>ممکن است برای نشان دادن خطوط هم عمق ۱۰ یا ۲۰ متر از یک یا دو رنگ آبی کم رنگتر بجای نوار رنگی آن استفاده شود</p>	<p>Low water line</p> <p>One or two lighter blue tints may be used instead of the "ribbons" of tint at 10 or 20 m</p>	
<p>حوضچه پرورش ماهی در دریا با حداقل عمق</p>	<p>Fish haven with minimum depth</p>	
<p>منطقه پرورش صدف ماهی (پایه ها قابل رؤیت هستند)</p>	<p>Shellfish cultivation (stakes visible)</p>	

ترجمه فارسی		IHO
مانع، عمق روی آن نامشخص	Obstruction, depth unknown	
مانع، با مشخص بودن حداقل عمق روی آن	Obstruction, least depth known	
مانع، با مشخص بودن حداقل عمق روی آن به وسیله غواصی یا عبور کابل سیمی	Obstruction, least depth known, swept by wire drag or diver	
باقیمانده‌های پایه یا ستون‌ها که همیشه یا برخی اوقات زیر سطح آب است.	Stumps of posts or piles, all or part of the time submerged	
ستون، مانع، سرچاه یا باقیمانده آن (با موقعیت دقیق)	Submerged pile, stake, snag, well, deadhead or stump (with exact position)	
تله و قفس ماهیگیری	Fish trap, fish weirs, tunny nets	
منطقه تله و قفس‌های ماهیگیری	Fish trap area, tunny nets area	
حوضچه مصنوعی پرورش ماهی در دریا	Fish haven (artificial fishing reef)	
لاشه کشتی، نامشخص بودن حداقل عمق بر روی آن، اما عمق درج شده بر روی آن عمق ایمن و آزاد است.	Wreck, least depth unknown, but considered to have a <u>safe</u> clearance to the depth shown	
بستر ناپاک، بی‌خطر برای ناوبری اما می‌بایست از لنگراندازی و جابجایی تور ماهیگیری و همانند آن در این مکان‌ها دوری جست	Foul ground, non-dangerous to navigation but to be avoided by vessels anchoring, trawling etc.	
لاشه کشتی خطرناک، نامشخص بودن عمق بر روی آن	Dangerous wreck, depth unknown	
لاشه کشتی مغروق، بی‌خطر برای ناوبری سطحی	Sunken wreck, not dangerous to surface navigation	

ترجمه فارسی		IHO
لاشه یا بدنه کشتی که همیشه بیرون از آب است (در نقشه مقیاس بزرگ)	Wreck, hull always dry (on large-scale charts)	
لاشه کشتی که ارتفاع آن هم به زیر و هم بالای سطح آب مبدأ می رود (در نقشه مقیاس بزرگ)	Wreck, covers and uncovers (on large-scale charts)	
لاشه کشتی زیر سطحی، با عمق مشخص (در نقشه مقیاس بزرگ)	Submerged wreck, depth known (on large-scale charts)	
لاشه کشتی زیر سطحی، با عمق نامشخص (در نقشه مقیاس بزرگ)	Submerged wreck, depth unknown (on large-scale charts)	
لاشه کشتی که قسمتی از ساختمان یا بدنه خود را بالای سطح مبدأ نشان می دهد	Wreck showing any portion of hull or superstructure at level of chart datum	
لاشه کشتی که دکل یا دکل های خود را بالای سطح مبدأ نشان می دهد	Wreck showing mast or masts above chart datum only	
لاشه کشتی، با مشخص کردن حداقل عمق آزاد بر روی آن	Wreck, least depth known by sounding only	
لاشه کشتی، با مشخص کردن حداقل عمق آزاد بر روی آن توسط وسیله غواصی یا عبور کابل سیمی	Wreck, least depth known, swept by wire drag or diver	
صخره بی خطر که عمق روی آن مشخص است	Non-dangerous rock, depth known	
صخره های مرجانی که ارتفاع آنها زیر سطح مبدأ هستند	Coral reef which covers	
محل شکست امواج دریا	Breakers	
در محدوده عمق متناسب با صخره	-in the corresponding depth area	
در محدوده عمق نامتناسب با صخره	-outside the corresponding depth area	

ترجمه فارسی		IHO
صخره (جزیره کوچک) که هیچگاه ارتفاع آن به زیر سطح آب مبدأ نمی رود	Rock (islet) which does not <u>cover</u> , height above height datum	
صخره (جزیره کوچک) که ارتفاع آن هم به زیر و بالای سطح آب مبدأ می رود	Rock (islet) which covers and uncovers, height above chart datum	
صخره ای که ارتفاع آن میانس سطح آب مبدأ است	Rock awash at the level of chart datum	
صخره خطرناک زیر سطحی که عمق روی آن نامشخص است	Dangerous underwater rock of uncertain depth	
صخره خطرناک زیر سطحی که عمق روی آن مشخص است	Dangerous underwater rock of known depth	

علائم عمومی General




ترجمه فارسی		IHO
بطور کلی خط و محدوده خطر	Danger line, in general	
عمق با غواص یا عبور کابل سیمی بر روی مانع چک شده	Swept by wire drag or diver	


ترجمه فارسی		IHO Charts
بیکن رادیویی تمام جهت دریایی یا هوادریایی	Circular (non-directional) marine or aeromarine radiobeacon	
بیکن رادیویی جهت دهنده همراه با خط سمت	Directional radiobeacon with bearing line	
بیکن رادیویی دارای جهت چرخشی	Rotating-pattern radiobeacon	
ایستگاه رادیویی ساحلی، ارائه کننده خدمات QTG	Coast radio station providing QTG service	
بیکن رادیویی هوانوردی	Aeronautical radiobeacon	

Rocks, Wrecks, Obstructions

بیکن راداری، نشان دهنده علامت مورس تخصیص داده شده، دریافت کننده امواج رادارخارج از محدوده پاتد رادارهای دریایی	Radar transponder beacon, with morse identification, responding on a fixed frequency outside the marine band	
بیکن های راداری با خط سمت مشخص	Radar transponder beacons with bearing line	
بویه های دارای بیکن راداری	Floating marks with radar transponder beacons	
منعکس کننده امواج رادار	Radar reflector	
تعبیه منعکس کنندگی خوب امواج رادار	Radar-conspicuous feature	

اشکال و انواع بویه Buoy Shapes and Types



IHO Charts		ترجمه فارسی
	Conical buoy, nun buoy	بویه مخروطی
	Can or cylindrical buoy	بویه استوانه ای
	Spherical buoy	بویه گرد
	Pillar buoy	بویه ستونی
	Spar buoy, spingle buoy	بویه دکلی / میله ای
	Barrel buoy	بویه بشکه ای
	buoy ^{Super}	بویه بزرگ

بویه همراه با علامت بالای سر، رنگ، منعکس کننده امواج رادار و نام/شماره اختصاصی	Buoy with top mark, color, radar reflector and designation	
--	--	---

Note: Radar reflectors on floating marks are usually not charted.

Note: Retro reflecting material may be fitted to some unit marks. Charts do not usually show it. Under IALA Recommendations, black bands will appear blue under a spotlight.

Lighted Marks

تصویر بویه چراغ دار در نقشه معمولی	Lighted marks on standard charts.	
تصویر بویه چراغ دار در نقشه رنگین	Lighted marks on multicolored charts.	

Top marks and Radar Reflectors

(علامت ها ایستاده نمایش داده شده)	IALA System buoy top marks (beacon top marks shown upright)	
بیکن همراه با علامت بالای سر، رنگ، منعکس کننده امواج رادار و نام/شماره اختصاصی	Beacon with top mark, color, radar reflector and designation	





علائم انواع بویه ها و بیکن ها Buoy.Beacons

موقعیت بویه	Position of buoy	→
Colors of Buoys and Beacon Top marks		
علامت اختصار رنگ سبز و سیاه	Green and black	
علامت اختصار غیر از رنگ سبز و سیاه	Single colors other than green and black	
علامت اختصار چندرنگی، افقی	Multiple colors in horizontal bands. The color sequence is from top to bottom.	
علامت اختصار چندرنگی، عمودی یا مورب	Multiple colors in vertical or diagonal stripes. The darker color is given first.	
فانوس قطعی در نقشه دریایی رنگین، قسمت چراغ سفید نشانگر کناره و لبه آب راه است	Sector light on multicolored charts, the white sector limits marking the sides of the fairway	
فانوس اصلی جهت ها را به جز محدوده خطر که با چراغ فرعی سرخ مشخص شده با چشمک زن سفید پوشش می دهد.	Main light visible all-round with red subsidiary light seen over danger	
فانوس دریایی تمام جهت با داشتن مانع دید در مسیر	All-round light with obscured sector	
فانوس دریایی که در بعضی زوایا روشنایی آن عمداً محدود شده است.	Light with arc of visibility deliberately restricted	

فانوس های قطعی Sector Lights

ترجمه فارسی		IHO Charts
فانوس قطعی در نقشه دریایی	Sector light on standard charts	
فانوس قطعی در نقشه دریایی، قسمت چراغ سفید نشان گر کناره و آب راه است.	Sector light on standard charts, the white sector limits marking the sides of the fairway	

٤- جداول تقویم نجومی: (Nautical Almanac)

2010 Feb	SUN			MOON		
	Eqn. of Time		Mer. Pass.	Mer. Pass.		
	00h	12h		Upper	Lower	
Day						Age/ Vis
21	13 40	13 37	12:14	17:39	05:12	7d 45%
22	13 33	13 29	12:13	18:36	06:07	8d 55%
23	13 25	13 21	12:13	19:36	07:05	9d 66%
	SUN			MOON		
	Eqn. of Time		Mer. Pass.	Mer. Pass.		
	00h	12h		Upper	Lower	
Day						Age/ Vis
24	13 17	13 12	12:13	20:36	08:06	10d 76%
25	13 08	13 03	12:13	21:36	09:07	11d 86%
26	12 58	12 53	12:13	22:34	10:06	12d 93%
	SUN			MOON		
	Eqn. of Time		Mer. Pass.	Mer. Pass.		
	00h	12h		Upper	Lower	
Day						Age/ Vis
27	12 48	12 43	12:13	23:30	11:02	13d 98%
28	12 37	12 32	12:13	24:23	11:57	14d Full
1	12 26	12 20	12:12	00:23	12:49	15d 99%
March	SUN			MOON		
	Eqn. of Time		Mer. Pass.	Mer. Pass.		
	00h	12h		Upper	Lower	
Day						Age/ Vis
2	12 14	12 08	12:12	01:15	13:41	16d 95%
3	12 02	11 56	12:12	02:07	14:33	17d 89%
4	11 49	11 43	12:12	02:59	15:25	18d 81%

2010 February 21, 22, 23 (Sun, Mon, Tue)

STARS			STARS			STARS		
Name	SHA	Dec	Name	SHA	Dec	Name	SHA	Dec
Acamar	315° 20' 2	40° 10' 0 S	Canopus	263° 56' 5	52° 42' 3 S	Marsik	300° 44' 0	49° 54' 1 N
Adenar	306° 28' 7	57° 11' 3 S	Capella	290° 37' 9	45° 00' 6 N	Nunki	275° 01' 5	26° 17' 0 S
Aouat	173° 11' 7	63° 00' 3 S	Deneb	49° 30' 6	45° 18' 9 N	Pecock	53° 23' 4	56° 42' 0 S
Adara	256° 14' 2	28° 52' 4 S	Denebola	182° 35' 8	14° 30' 7 N	Polaris	315° 07' 7	89° 18' 9 N
Aldebaran	290° 52' 1	16° 31' 8 N	Diphia	346° 58' 5	17° 55' 5 S	Polaris	243° 30' 3	28° 00' 0 N
Alath	166° 22' 2	50° 50' 9 N	Dubhe	150° 53' 7	61° 41' 5 N	Procyon	245° 02' 0	5° 11' 8 N
Alcid	153° 00' 4	49° 12' 4 N	Elnath	278° 15' 5	28° 37' 0 N	Rasalhague	96° 08' 8	12° 52' 9 N
Alfar	27° 47' 1	46° 54' 7 S	Elnam	50° 47' 5	54° 28' 9 N	Rigel	207° 45' 7	11° 54' 8 N
Alkarnam	275° 48' 7	1° 11' 8 S	Enif	30° 49' 8	9° 55' 3 N	Rigel	281° 14' 3	8° 11' 5 S
Alphard	217° 58' 1	8° 42' 4 S	Formidat	15° 28' 9	29° 34' 1 S	Rigel Kent	159° 54' 9	60° 52' 5 S
Alphecca	126° 13' 0	26° 49' 5 N	Gamma	172° 03' 3	57° 10' 2 S	Sahk	102° 15' 4	15° 44' 3 S
Alpheratz	357° 45' 4	29° 08' 9 N	Gemah	175° 54' 5	17° 36' 1 S	Schedar	345° 43' 9	56° 35' 8 N
Altair	62° 10' 9	8° 52' 6 N	Hadar	148° 51' 2	60° 25' 2 S	Shaula	96° 25' 3	37° 06' 6 S
Alula	353° 18' 3	42° 12' 2 S	Harnal	308° 03' 7	23° 30' 7 N	Sirus	258° 35' 6	16° 44' 0 S
Antares	112° 29' 3	26° 27' 3 S	Kaus Aul	83° 47' 2	34° 22' 7 S	Spica	156° 33' 6	11° 13' 0 S
Arcturus	145° 57' 7	19° 07' 5 N	Kochab	133° 19' 2	74° 06' 4 N	Subail	222° 53' 9	43° 28' 6 S
Arha	107° 33' 5	69° 02' 5 S	Menkar	13° 41' 1	15° 15' 6 N	Vega	80° 40' 9	38° 47' 3 N
Auror	254° 18' 6	59° 52' 7 S	Menkar	314° 17' 7	4° 07' 8 N	Zubeneh	137° 08' 0	16° 05' 2 S
Belatrix	278° 34' 5	6° 27' 5 N	Menkent	148° 10' 3	36° 25' 2 S			
Belgause	271° 03' 8	7° 24' 5 N	Mezardous	221° 39' 5	69° 45' 7 S	Venus	SHA	Mer Pass.
						Mars	254° 37' 7	22° 10'
						Jupiter	15° 49' 3	12° 32'
						Saturn	175° 56' 4	02° 09'

2010 February 21, 22, 23 (Sun, Mon, Tue)

GMT	SUN		MOON				
	GHA	Dec	GHA	v	Dec	d	HP
00	176° 35.0	10° 40.5 S	104° 50.0	9.4	21° 59.9 N	7.5	56.8
01	191° 35.1	39.6	119° 18.4	9.4	22° 07.4 N	7.4	
02	206° 35.2	38.7	133° 46.8	9.2	14.8	7.3	
03	221° 35.2	37.8	148° 15.0	9.1	22.1	7.2	
04	236° 35.3	36.9	162° 43.1	9.1	29.3	7.1	56.9
05	251° 35.4	36.0	177° 11.2	8.9	36.4	7.0	
06	266° 35.4	35.1	191° 39.1	8.9	43.4	6.9	
07	281° 35.5	34.2	206° 07.0	8.7	50.3	6.7	57.0
08	296° 35.6	33.3	220° 34.7	8.7	57.0	6.6	
09	311° 35.7	32.4	235° 02.4	8.6	23° 03.6 N	6.5	
10	326° 35.7	31.5	249° 30.0	8.4	10.1	6.4	57.1
11	341° 35.8	30.6	263° 57.4	8.4	16.5	6.3	
12	356° 35.9	10° 29.7 S	278° 24.8	8.3	23° 22.8 N	6.1	57.1
13	11° 36.0	28.8	292° 52.1	8.2	28.9	6.0	57.2
14	26° 36.0	27.9	307° 19.3	8.1	34.9	5.9	
15	41° 36.1	27.0	321° 46.4	8.0	40.8	5.8	
16	56° 36.2	26.0	336° 13.4	7.9	46.6	5.6	57.3
17	71° 36.3	25.1	350° 40.3	7.8	52.2	5.5	
18	86° 36.3	24.2	5° 07.1	7.7	57.7	5.4	
19	101° 36.4	23.3	19° 33.8	7.6	24° 03.1 N	5.2	57.4
20	116° 36.5	22.4	34° 00.4	7.6	08.3	5.1	
21	131° 36.6	21.5	48° 27.0	7.4	13.4	5.0	
22	146° 36.6	20.6	62° 53.4	7.4	18.4	4.8	57.5
23	161° 36.7	19.7	77° 19.8	7.2	23.2	4.7	

2010 March 2, 3, 4 (Tue, Wed, Thur)

GMT	ARIES	VENUS	MARS	JUPITER	SATURN
		-3.9	-0.6	-2.0	+0.6
	GHA	GHA	GHA	GHA	GHA
	Dec	Dec	Dec	Dec	Dec
2 00	159° 40' 9"	165° 27' 4"	35° 45' 8"	177° 41' 2"	336° 05' 9"
01	174° 43' 3"	180° 27' 1"	50° 48' 6"	192° 43' 1"	351° 06' 5"
02	189° 45' 8"	195° 26' 7"	65° 51' 4"	207° 45' 0"	6° 11' 1"
03	204° 48' 2"	210° 26' 3"	80° 54' 1"	222° 46' 9"	21° 13' 8"
04	219° 50' 7"	225° 25' 9"	95° 56' 9"	237° 48' 8"	36° 16' 4"
05	234° 53' 2"	240° 25' 5"	110° 59' 7"	252° 50' 7"	51° 19' 0"
06	249° 55' 6"	255° 25' 1"	125° 02' 5"	267° 52' 6"	66° 21' 6"
07	264° 58' 1"	270° 24' 7"	141° 05' 2"	282° 54' 5"	81° 24' 3"
08	280° 00' 6"	285° 24' 3"	156° 08' 0"	297° 56' 4"	96° 26' 9"
09	295° 03' 0"	300° 23' 9"	171° 10' 8"	312° 58' 3"	111° 29' 5"
10	310° 05' 5"	315° 23' 6"	186° 13' 5"	328° 00' 2"	126° 32' 1"
11	325° 08' 0"	330° 23' 2"	201° 16' 3"	343° 02' 1"	141° 34' 7"
12	340° 10' 4"	345° 22' 8"	216° 19' 1"	358° 04' 0"	156° 37' 4"
13	355° 12' 9"	0° 22' 4"	231° 21' 8"	1° 05' 9"	171° 40' 0"
14	1° 15' 3"	15° 22' 0"	246° 24' 6"	26° 07' 8"	186° 42' 6"
15	25° 17' 8"	30° 21' 6"	261° 27' 4"	43° 09' 7"	201° 45' 2"
16	40° 20' 3"	45° 21' 2"	276° 30' 1"	58° 11' 6"	216° 47' 9"
17	55° 22' 7"	60° 20' 8"	291° 32' 9"	73° 13' 5"	231° 50' 5"
18	70° 25' 2"	75° 20' 5"	306° 35' 6"	88° 15' 4"	246° 53' 1"
19	85° 27' 7"	90° 20' 1"	321° 38' 4"	103° 17' 3"	261° 55' 7"
20	100° 30' 1"	105° 19' 7"	336° 41' 1"	118° 19' 2"	276° 58' 4"
21	115° 32' 6"	120° 19' 3"	351° 43' 9"	133° 21' 1"	292° 01' 0"
22	130° 35' 1"	135° 18' 9"	6° 46' 6"	148° 23' 0"	307° 03' 6"
23	145° 37' 5"	150° 18' 5"	21° 49' 4"	163° 24' 9"	322° 06' 2"

2010 February 24, 25, 26 (Wed, Thur, Fri)

Lat	Twilight		Sunrise	Moonrise			Lat	Sunset	Twilight		24	Moonset	
	Nautical	Civil		24	25	26			Civil	Nautical		25	26
N 77°	06:30	06:48	07:59	-	-	11:23	N 77°	18:29	17:40	18:59	-	-	09:11
N 77°	06:33	06:43	07:47	-	-	12:25	N 77°	18:41	17:45	18:55	-	-	09:08
N 67°	06:35	06:29	07:37	-	08:51	12:59	N 67°	18:51	17:49	18:53	-	-	08:58
N 67°	06:37	06:36	07:29	-	11:03	13:24	N 67°	18:59	17:52	18:51	-	-	08:56
N 67°	06:38	06:33	07:22	09:25	11:39	13:43	N 67°	17:06	17:54	18:49	06:43	08:48	08:46
N 67°	06:39	06:31	07:16	10:18	12:05	13:59	N 67°	17:12	17:57	18:48	06:30	08:20	08:29
N 67°	06:40	06:28	07:11	10:47	12:25	14:12	N 67°	17:17	17:59	18:47	06:31	08:59	08:15
N 59°	06:41	06:26	07:06	11:09	12:42	14:23	N 59°	17:21	18:01	18:47	06:29	09:42	08:03
N 59°	06:41	06:24	07:02	11:27	12:56	14:32	N 59°	17:25	18:03	18:46	06:51	09:27	08:03
N 54°	06:42	06:22	06:58	11:42	13:08	14:41	N 54°	17:29	18:05	18:46	06:25	09:15	08:43
N 52°	06:42	06:21	06:55	11:55	13:18	14:48	N 52°	17:32	18:06	18:45	06:22	09:04	08:35
N 50°	06:42	06:19	06:52	12:06	13:28	14:55	N 50°	17:35	18:08	18:45	06:10	08:54	08:28
N 45°	06:42	06:16	06:45	12:20	13:48	15:10	N 45°	17:42	18:11	18:45	06:05	08:52	08:12
N 40°	06:41	06:12	06:40	12:49	14:04	15:21	N 40°	17:47	18:14	18:46	05:26	08:16	08:08
N 35°	06:40	06:09	06:35	13:05	14:17	15:32	N 35°	17:52	18:17	18:47	05:09	08:01	08:47
N 30°	06:38	06:06	06:30	13:19	14:29	15:40	N 30°	17:56	18:20	18:48	04:55	07:49	08:37
N 20°	06:35	06:01	06:23	13:43	14:49	15:55	N 20°	18:03	18:26	18:51	04:31	07:27	08:20
N 10°	06:30	05:55	06:16	14:03	15:06	16:09	N 10°	18:10	18:31	18:56	04:05	07:09	08:05
N 0°	06:24	05:49	06:10	14:22	15:22	16:21	N 0°	18:16	18:37	19:02	03:50	06:50	08:50
S 10°	05:17	05:42	06:03	14:41	15:39	16:33	S 10°	18:23	18:44	19:09	03:30	06:33	08:36
S 20°	05:07	05:34	05:56	15:01	15:56	16:46	S 20°	18:30	18:52	19:18	03:04	06:14	08:21
S 30°	04:55	05:23	05:48	15:24	16:15	17:01	S 30°	18:38	19:02	19:31	02:44	05:52	08:03
S 35°	04:46	05:17	05:43	15:38	16:27	17:09	S 35°	18:42	19:08	19:39	02:30	05:42	08:52
S 40°	04:36	05:10	05:38	15:54	16:40	17:19	S 40°	18:48	19:16	19:49	02:14	05:24	08:40
S 47°	04:24	05:01	05:31	16:13	16:55	17:30	S 47°	18:54	19:24	20:01	-	05:06	08:26
S 50°	04:08	04:50	05:24	16:36	17:14	17:44	S 50°	19:01	19:35	20:17	-	04:43	08:08
S 52°	04:00	04:44	05:20	16:47	17:23	17:50	S 52°	19:05	19:40	20:24	-	04:32	08:00
S 54°	03:51	04:38	05:16	17:03	17:37	18:05	S 54°	19:09	19:46	20:33	-	04:20	08:51
S 56°	03:41	04:32	05:12	17:14	17:44	18:05	S 56°	19:13	19:53	20:43	-	04:06	08:40
S 58°	03:29	04:24	05:07	17:31	17:57	18:14	S 58°	19:18	20:00	20:54	23:50	-	08:28
S 60°	03:15	04:16	05:01	17:51	18:12	18:24	S 60°	19:23	20:08	21:08	23:30	-	08:14
S 62°	02:58	04:06	04:55	18:17	18:30	18:35	S 62°	19:29	20:18	21:25	23:04	-	08:57

2010 February 24, 25, 26 (Wed, Thur, Fri)

Lat	Twilight		Sunrise	Moonrise			Lat	Sunset	Twilight		24	Moonset	
	Nautical	Civil		24	25	26			Civil	Nautical		25	26
N 77°	05:30	06:48	07:59	-	-	11:23	N 77°	18:29	17:40	18:59	-	-	09:11
N 70°	05:33	06:43	07:47	-	-	12:25	N 70°	18:41	17:45	18:55	-	-	08:08
66°	05:35	06:39	07:37	-	06:51	12:59	66°	18:51	17:49	18:53	-	08:36	07:32
66°	05:37	06:36	07:29	-	11:03	13:24	66°	18:59	17:52	18:51	-	07:23	07:06
64°	05:38	06:33	07:22	09:35	11:39	13:43	64°	17:06	17:54	18:49	06:43	08:46	08:46
62°	05:39	06:31	07:16	10:18	12:05	13:59	62°	17:12	17:57	18:48	06:00	06:20	06:29
60°	05:40	06:28	07:11	10:47	12:25	14:12	60°	17:17	17:59	18:47	05:31	05:59	06:15
N 58°	05:41	06:26	07:06	11:09	12:42	14:23	N 58°	17:21	18:01	18:47	05:09	05:42	06:03
56°	05:41	06:24	07:02	11:27	12:56	14:32	56°	17:25	18:03	18:46	04:51	05:27	05:53
54°	05:42	06:22	06:58	11:42	13:08	14:41	54°	17:29	18:05	18:46	04:35	05:15	05:43
52°	05:42	06:21	06:55	11:55	13:18	14:48	52°	17:32	18:06	18:45	04:22	05:04	05:35
50°	05:42	06:19	06:52	12:06	13:28	14:55	50°	17:35	18:08	18:45	04:10	04:54	05:28
45°	05:42	06:16	06:45	12:30	13:48	15:10	45°	17:42	18:11	18:45	03:45	04:33	05:12
N 40°	05:41	06:12	06:40	12:49	14:04	15:21	N 40°	17:47	18:14	18:46	03:26	04:16	04:58
36°	05:40	06:09	06:35	13:05	14:17	15:32	36°	17:52	18:17	18:47	03:09	04:01	04:47
30°	05:38	06:06	06:30	13:19	14:29	15:40	30°	17:56	18:20	18:48	02:55	03:49	04:37
20°	05:35	06:01	06:23	13:43	14:48	15:55	20°	18:03	18:25	18:51	02:31	03:27	04:20
N 10°	05:30	05:55	06:16	14:03	15:06	16:09	N 10°	18:10	18:31	18:56	02:10	03:09	04:05
0°	05:24	05:49	06:10	14:22	15:22	16:21	0°	18:16	18:37	19:02	01:50	02:51	03:50
S 10°	05:17	05:42	06:03	14:41	15:39	16:33	S 10°	18:23	18:44	19:09	01:30	02:33	03:36
20°	05:07	05:34	05:56	15:01	15:56	16:46	20°	18:30	18:52	19:18	01:09	02:14	03:21
30°	04:55	05:23	05:48	15:24	16:15	17:01	30°	18:38	19:02	19:31	00:44	01:52	03:03
36°	04:46	05:17	05:43	15:38	16:27	17:09	36°	18:42	19:08	19:39	00:30	01:39	02:52
40°	04:36	05:10	05:38	15:54	16:40	17:19	40°	18:48	19:16	19:49	00:13	01:24	02:40
45°	04:24	05:01	05:31	16:13	16:55	17:30	45°	18:54	19:24	20:01	-	01:06	02:26
S 50°	04:08	04:50	05:24	16:36	17:14	17:44	S 50°	19:01	19:35	20:17	-	00:43	02:08
52°	04:00	04:44	05:20	16:47	17:23	17:50	52°	19:05	19:40	20:24	-	00:32	02:00
54°	03:51	04:38	05:16	17:00	17:33	17:57	54°	19:09	19:46	20:33	-	00:20	01:51
56°	03:41	04:32	05:12	17:14	17:44	18:05	56°	19:13	19:53	20:43	-	00:06	01:40
58°	03:29	04:24	05:07	17:31	17:57	18:14	58°	19:18	20:00	20:54	-	23:50	01:28
S 60°	03:15	04:16	05:01	17:51	18:12	18:24	S 60°	19:23	20:08	21:06	-	23:30	01:14
S 62°	02:58	04:06	04:55	18:17	18:30	18:35	S 62°	19:29	20:18	21:25	-	23:04	00:57

Day	Sun			Moon		Age
	Eqn.of Time 00 ^h	12 ^h	Mer. Pass	Mer.Pass. Upper	Lower	
24	06:31	06:31	12:06	21:49	09:25	11(90%)
25	06:32	06:32	12:06	22:38	10:13	12(95%)
26	06:32	06:32	12:06	23:26	11:02	13(98%)

۵- قوانین راه دریایی Rules of The Road

متن کامل قوانین دریایی از وبگاه سازمان جهانی دریایی IMO در زیر برای هنجار قرار داده شده است.

International Regulations for Preventing Collisions at Sea

■ فصل اول : عمومی General

Rule 1: Application

(a) These Rules shall apply to all vessels upon the high seas and in all waters connected therewith navigable by seagoing vessels.

(b) Nothing in these Rules shall interfere with the operation of special rules made by an appropriate authority for roadsteads, harbours, rivers, lakes or inland waterways connected with the high seas and navigable by seagoing vessels. Such special rules shall conform as closely as possible to these Rules.

(c) Nothing in these Rules shall interfere with the operation of any special rules made by the Government of any State with respect to additional station or signal lights, shapes or whistle signals for ships of war and vessels proceeding under convoy, or with respect to additional station or signal lights or shapes for fishing vessels engaged in fishing as a fleet. These additional station or signal lights, shapes or whistle signals shall, so far as possible, be such that they cannot be mistaken for any light, shape or signal authorized elsewhere under these Rules.

(d) Traffic separation schemes may be adopted by the Organization for the purpose of these Rules.

(e) Whenever the Government concerned shall have determined that a vessel of special construction or purpose cannot comply fully with the provisions of any of these Rules with respect to the number, position, range or arc of visibility of lights or shapes, as well as to the disposition and characteristics of sound-signalling

appliances, such vessel shall comply with such other provisions in regard to the number, position, range or arc of visibility of lights or shapes, as well as to the disposition and characteristics of sound-signalling appliances, as her Government shall have determined to be the closest possible compliance with these Rules in respect of that vessel.

Rule 2: Responsibility

(a) Nothing in these Rules shall exonerate any vessel, or the owner, master or crew there of, from the consequences of any neglect to comply with these Rules or of the neglect of any precaution which may be required by the ordinary practice of seamen, or by the special circumstances of the case.

(b) In construing and complying with these Rules due regard shall be had to all dangers of navigation and collision and to any special circumstances, including the limitations of the vessels involved, which may make a departure from these Rules necessary to avoid immediate danger.

Rule 3: General definitions

For the purpose of these Rules, except where the context otherwise requires:

(a) The word “vessel” includes every description of water craft, including non-displacement craft, WIG craft and seaplanes, used or capable of being used as a means of transportation on water.

(b) The term “power-driven vessel” means any vessel propelled by machinery.

(c) The term “sailing vessel” means any vessel under sail provided that propelling machinery, if fitted, is not being used.

(d) The term “vessel engaged in fishing” means any vessel fishing with nets, lines, trawls or other fishing apparatus which restrict manoeuvrability, but does not include a vessel fishing with trolling lines or other fishing apparatus which do not restrict manoeuvrability.

(e) The word “seaplane” includes any aircraft designed to manoeuvre on the water.

(f) The term “vessel not under command” means a vessel which through some exceptional circumstance is unable to manoeuvre as required by these Rules and is therefore unable to keep out of the way of another vessel.

(g) The term “vessel restricted in her ability to manoeuvre” means a vessel which from the nature of her work is restricted in her ability to manoeuvre as required by these Rules and is therefore unable to keep out of the way of another vessel. The term “vessels restricted in their ability to manoeuvre” shall include but not be limited to:

(i) a vessel engaged in laying, servicing or picking up a navigation mark, submarine cable or pipeline;

- (ii) a vessel engaged in dredging, surveying or underwater operations;
- (iii) a vessel engaged in replenishment or transferring persons, provisions or cargo while underway;
- (iv) a vessel engaged in the launching or recovery of aircraft;
- (v) a vessel engaged in mine clearance operations;
- (vi) a vessel engaged in a towing operation such as severely restricts the towing vessel and her tow in their ability to deviate from their course.
- (h) The term “vessel constrained by her draught” means a power-driven vessel which, because of her draught in relation to the available depth and width of navigable water, is severely restricted in her ability to deviate from the course she is following.
- (i) The word “underway” means that a vessel is not at anchor, or made fast to the shore, or aground.
- (j) The words “length” and “breadth” of a vessel mean her length overall and greatest breadth.
- (k) Vessels shall be deemed to be in sight of one another only when one can be observed visually from the other.
- (l) The term “restricted visibility” means any condition in which visibility is restricted by fog, mist, falling snow, heavy rainstorms, sandstorms or any other similar causes.
- (m) The term “Wing-In-Ground (WIG) craft” means a multimodal craft which, in its main operational mode, flies in close proximity to the surface by utilizing surface-effect action.

■ فصل دوم: قوانین مربوط به راهبری و هدایت شناورها **Steering and Sailing Rules**

Rule 4: Application

Rules in this section apply in any condition of visibility.

Rule 5: Look – out

Every vessel shall at all times maintain a proper look-out by sight and hearing as well as by all available means appropriate in the prevailing circumstances and conditions so as to make a full appraisal of the situation and of the risk of collision.

Rule 6: Safe speed

Every vessel shall at all times proceed at a safe speed so that she can take proper and effective action to avoid collision and be stopped within a distance appropriate to the prevailing circumstances and conditions.

In determining a safe speed the following factors shall be among those taken

into account:

(a) By all vessels:

(i) the state of visibility;

(ii) the traffic density including concentrations of fishing vessels or any other vessels;

(iii) the manoeuvrability of the vessel with special reference to stopping distance and turning ability in the prevailing conditions;

(iv) at night the presence of background light such as from shore lights or from back scatter of her own lights;

(v) the state of wind, sea and current, and the proximity of navigational hazards;

(vi) the draught in relation to the available depth of water.

(b) Additionally, by vessels with operational radar:

(i) the characteristics, efficiency and limitations of the radar equipment;

(ii) any constraints imposed by the radar range scale in use;

(iii) the effect on radar detection of the sea state, weather and other sources of interference;

(iv) the possibility that small vessels, ice and other floating objects may not be detected by radar at an adequate range;

(v) the number, location and movement of vessels detected by radar;

(vi) the more exact assessment of the visibility that may be possible when radar is used to determine the range of vessels or other objects in the vicinity.

Rule 7: Risk of collision

(a) Every vessel shall use all available means appropriate to the prevailing circumstances and conditions to determine if risk of collision exists. If there is any doubt such risk shall be deemed to exist.

(b) Proper use shall be made of radar equipment if fitted and operational, including long-range scanning to obtain early warning of risk of collision and radar plotting or equivalent systematic observation of detected objects.

(c) Assumptions shall not be made on the basis of scanty information, especially scanty radar information.

(d) In determining if risk of collision exists the following considerations shall be among those taken into account:

(i) such risk shall be deemed to exist if the compass bearing of an approaching vessel does not appreciably change;

(ii) such risk may sometimes exist even when an appreciable bearing change is evident, particularly when approaching a very large vessel or a tow or when approaching a vessel at close range.

Rule 8: Action to avoid collision

(a) Any action to avoid collision shall be taken in accordance with the Rules of this Part and shall, if the circumstances of the case admit, be positive, made in ample time and with due regard to the observance of good seamanship.

(b) Any alteration of course and/or speed to avoid collision shall, if the circumstances of the case admit, be large enough to be readily apparent to another vessel observing visually or by radar; a succession of small alterations of course and/or speed should be avoided.

(c) If there is sufficient sea-room, alteration of course alone may be the most effective action to avoid a close-quarters situation provided that it is made in good time, is substantial and does not result in another close-quarters situation.

(d) Action taken to avoid collision with another vessel shall be such as to result in passing at a safe distance. The effectiveness of the action shall be carefully checked until the other vessel is finally past and clear.

(e) If necessary to avoid collision or allow more time to assess the situation, a vessel shall slacken her speed or take all way off by stopping or reversing her means of propulsion.

f(i) A vessel which, by any of these Rules, is required not to impede the passage or safe passage of another vessel shall, when required by the circumstances of the case, take early action to allow sufficient sea-room for the safe passage of the other vessel.

(ii) A vessel required not to impede the passage or safe passage of another vessel is not relieved of this obligation if approaching the other vessel so as to involve risk of collision and shall, when taking action, have full regard to the action which may be required by the Rules of this part.

(iii) A vessel the passage of which is not to be impeded remains fully obliged to comply with the Rules of this part when the two vessels are approaching one another so as to involve risk of collision.

Rule 9: Narrow channels

(a) A vessel proceeding along the course of a narrow channel or fairway shall keep as near to the outer limit of the channel or fairway which lies on her starboard side as is safe and practicable.

(b) A vessel of less than 20 metres in length or a sailing vessel shall not impede the passage of a vessel which can safely navigate only within a narrow channel or fairway.

(c) A vessel engaged in fishing shall not impede the passage of any other vessel navigating within a narrow channel or fairway.

(d) A vessel shall not cross a narrow channel or fairway if such crossing impedes the passage of a vessel which can safely navigate only within such channel or

fairway. The latter vessel may use the sound signal prescribed in Rule 34(d) if in doubt as to the intention of the crossing vessel.

e(i) In a narrow channel or fairway when overtaking can take place only if the vessel to be overtaken has to take action to permit safe passing, the vessel intending to overtake shall indicate her intention by sounding the appropriate signal prescribed in Rule 34(c)(i). The vessel to be overtaken shall, if in agreement, sound the appropriate signal prescribed in Rule 34(c)(ii) and take steps to permit safe passing. If in doubt she may sound the signals prescribed in Rule 34(d).

(ii) This Rule does not relieve the overtaking vessel of her obligation under Rule 13.

(f) A vessel nearing a bend or an area of a narrow channel or fairway where other vessels may be obscured by an intervening obstruction shall navigate with particular alertness and caution and shall sound the appropriate signal prescribed in Rule 34(e).

(g) Any vessel shall, if the circumstances of the case admit, avoid anchoring in a narrow channel.

Rule 10: Traffic separation schemes

(a) This Rule applies to traffic separation schemes adopted by the Organization and does not relieve any vessel of her obligation under any other rule.

(b) A vessel using a traffic separation scheme shall:

(i) proceed in the appropriate traffic lane in the general direction of traffic flow for that lane;

(ii) so far as practicable keep clear of a traffic separation line or separation zone;

(iii) normally join or leave a traffic lane at the termination of the lane, but when joining or leaving from either side shall do so at as small an angle to the general direction of traffic flow as practicable.

(c) A vessel shall, so far as practicable, avoid crossing traffic lanes but if obliged to do so shall cross on a heading as nearly as practicable at right angles to the general direction of traffic flow.

(d) (i) A vessel shall not use an inshore traffic zone when she can safely use the appropriate traffic lane within the adjacent traffic separation scheme. However, vessels of less than 20 metres in length, sailing vessels and vessels engaged in fishing may use the inshore traffic zone.

(ii) Notwithstanding subparagraph (d)(i), a vessel may use an inshore traffic zone when en route to or from a port, offshore installation or structure, pilot station or any other place situated within the inshore traffic zone, or to avoid immediate danger.

(e) A vessel other than a crossing vessel or a vessel joining or leaving a lane

shall not normally enter a separation zone or cross a separation line except:

(i) in cases of emergency to avoid immediate danger;

(ii) to engage in fishing within a separation zone.

(f) A vessel navigating in areas near the terminations of traffic separation schemes shall do so with particular caution.

(g) A vessel shall so far as practicable avoid anchoring in a traffic separation scheme or in areas near its terminations.

(h) A vessel not using a traffic separation scheme shall avoid it by as wide a margin as is practicable.

(i) A vessel engaged in fishing shall not impede the passage of any vessel following a traffic lane.

(j) A vessel of less than 20 metres in length or a sailing vessel shall not impede the safe passage of a power-driven vessel following a traffic lane.

(k) A vessel restricted in her ability to manoeuvre when engaged in an operation for the maintenance of safety of navigation in a traffic separation scheme is exempted from complying with this Rule to the extent necessary to carry out the operation.

(l) A vessel restricted in her ability to manoeuvre when engaged in an operation for the laying, servicing or picking up of a submarine cable, within a traffic separation scheme, is exempted from complying with this Rule to the extent.

Rule 11: Application

Rules in this section apply to vessels in sight of one another.

Rule 12: Sailing vessels

(a) When two sailing vessels are approaching one another, so as to involve risk of collision, one of them shall keep out of the way of the other as follows:

(i) when each has the wind on a different side, the vessel which has the wind on the port side shall keep out of the way of the other;

(ii) when both have the wind on the same side, the vessel which is to windward shall keep out of the way of the vessel which is to leeward;

(iii) if a vessel with the wind on the port side sees a vessel to windward and cannot determine with certainty whether the other vessel has the wind on the port or on the starboard side, she shall keep out of the way of the other.

(b) For the purpose of this Rule the windward side shall be deemed to be the side opposite to that on which the mainsail is carried or, in the case of a square-rigged vessel, the side opposite to that on which the largest fore-and-aft sail is carried.

Rule 13: Overtaking

(a) Notwithstanding anything contained in the Rules of part B, sections I and II, any

vessel overtaking any other shall keep out of the way of the vessel being overtaken.

(b) A vessel shall be deemed to be overtaking when coming up with another vessel from a direction more than 22.5 degrees abaft her beam, that is, in such a position with reference to the vessel she is overtaking, that at night she would be able to see only the sternlight of that vessel but neither of her sidelights.

(c) When a vessel is in any doubt as to whether she is overtaking another, she shall assume that this is the case and act accordingly.

(d) Any subsequent alteration of the bearing between the two vessels shall not make the overtaking vessel a crossing vessel within the meaning of these Rules or relieve her of the duty of keeping clear of the overtaken vessel until she is finally past and clear.

Rule 14: Head-on situation

(a) When two power-driven vessels are meeting on reciprocal or nearly reciprocal courses so as to involve risk of collision each shall alter her course to starboard so that each shall pass on the port side of the other.

(b) Such a situation shall be deemed to exist when a vessel sees the other ahead or nearly ahead and by night she could see the masthead lights of the other in a line or nearly in a line and/or both sidelights and by day she observes the corresponding aspect of the other vessel.

(c) When a vessel is in any doubt as to whether such a situation exists she shall assume that it does exist and act accordingly.

Rule 15: Crossing situation

When two power-driven vessels are crossing so as to involve risk of collision, the vessel which has the other on her own starboard side shall keep out of the way and shall, if the circumstances of the case admit, avoid crossing ahead of the other vessel.

Rule 16: Action by give-way vessel

Every vessel which is directed to keep out of the way of another vessel shall, so far as possible, take early and substantial action to keep well clear.

Rule 17: Action by stand-on vessel

(a) (i) Where one of two vessels is to keep out of the way the other shall keep her course and speed.

(ii) The latter vessel may however take action to avoid collision by her manoeuvre alone, as soon as it becomes apparent to her that the vessel required to keep out of the way is not taking appropriate action in compliance with these Rules.

(b) When, from any cause, the vessel required to keep her course and speed finds

herself so close that collision cannot be avoided by the action of the give-way vessel alone, she shall take such action as will best aid to avoid collision.

(c) A power-driven vessel which takes action in a crossing situation in accordance with subparagraph (a)(ii) of this Rule to avoid collision with another power-driven vessel shall, if the circumstances of the case admit, not alter course to port for a vessel on her own port side.

(d) This Rule does not relieve the give-way vessel of her obligation to keep out of the way.

Rule 18: Responsibilities between vessels

Except where Rules 9, 10 and 13 otherwise require:

(a) A power-driven vessel underway shall keep out of the way of:

- (i) a vessel not under command;
- (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre;
- (iii) a vessel engaged in fishing;
- (iv) a sailing vessel.

(b) A sailing vessel underway shall keep out of the way of:

- (i) a vessel not under command;
- (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre;
- (iii) a vessel engaged in fishing.

(c) A vessel engaged in fishing when underway shall, so far as possible, keep out of the way of:

- (i) a vessel not under command;
- (ii) a vessel restricted in her ability to manoeuvre.

(d)(i) Any vessel other than a vessel not under command or a vessel restricted in her ability to manoeuvre shall, if the circumstances of the case admit, avoid impeding the safe passage of a vessel constrained by her draught, exhibiting the signals in Rule 28.

(ii) A vessel constrained by her draught shall navigate with particular caution having full regard to her special condition.

(e) A seaplane on the water shall, in general, keep well clear of all vessels and avoid impeding their navigation. In circumstances, however, where risk of collision exists, she shall comply with the Rules of this part.

(f)(i) A WIG craft shall, when taking off, landing and in flight near the surface, keep well clear of all other vessels and avoid impeding their navigation;

(ii) a WIG craft operating on the water surface shall comply with the Rules of this Part as a power-driven vessel.

Rule 19: Conduct of vessels in restricted visibility

(a) This Rule applies to vessels not in sight of one another when navigating in

or near an area of restricted visibility.

(b) Every vessel shall proceed at a safe speed adapted to the prevailing circumstances and conditions of restricted visibility. A power-driven vessel shall have her engines ready for immediate manoeuvre.

(c) Every vessel shall have due regard to the prevailing circumstances and conditions of restricted visibility when complying with the Rules of section I of this part.

(d) A vessel which detects by radar alone the presence of another vessel shall determine if a close-quarters situation is developing and/or risk of collision exists. If so, she shall take avoiding action in ample time, provided that when such action consists of an alteration of course, so far as possible the following shall be avoided:

(i) an alteration of course to port for a vessel forward of the beam, other than for a vessel being overtaken;

(ii) an alteration of course towards a vessel abeam or abaft the beam.

(e) Except where it has been determined that a risk of collision does not exist, every vessel which hears apparently forward of her beam the fog signal of another vessel, or which cannot avoid a close-quarters situation with another vessel forward of her beam, shall reduce her speed to the minimum at which she can be kept on her course. She shall if necessary take all her way off and in any event navigate with extreme caution until danger of collision is over.

■ فصل سوم : چراغ ها و شکل آنها Lights and Shapes

Rule 20: Application

(a) Rules in this part shall be complied with in all weathers.

(b) The Rules concerning lights shall be complied with from sunset to sunrise, and during such times no other lights shall be exhibited, except such lights as cannot be mistaken for the lights specified in these Rules or do not impair their visibility or distinctive character, or interfere with the keeping of a proper look-out.

(c) The lights prescribed by these Rules shall, if carried, also be exhibited from sunrise to sunset in restricted visibility and may be exhibited in all other circumstances when it is deemed necessary.

(d) The Rules concerning shapes shall be complied with by day.

(e) The lights and shapes specified in these Rules shall comply with the provisions of Annex I to these Regulations.

Rule 21: Definitions

(a) "Masthead light" means a white light placed over the fore and aft centreline of the vessel showing an unbroken light over an arc of the horizon of 225 degrees and so fixed as to show the light from right ahead to 22.5 degrees abaft the beam

on either side of the vessel.

(b) “Sidelights” means a green light on the starboard side and a red light on the port side each showing an unbroken light over an arc of the horizon of 112.5 degrees and so fixed as to show the light from right ahead to 22.5 degrees abaft the beam on its respective side. In a vessel of less than 20 metres in length the sidelights may be combined in one lantern carried on the fore and aft centreline of the vessel.

(c) “Sternlight” means a white light placed as nearly as practicable at the stern showing an unbroken light over an arc of the horizon of 135 degrees and so fixed as to show the light 67.5 degrees from right aft on each side of the vessel.

(d) “Towing light” means a yellow light having the same characteristics as the “sternlight” defined in paragraph (c) of this Rule.

(e) “All-round light” means a light showing an unbroken light over an arc of the horizon of 360 degrees.

(f) “Flashing light” means a light flashing at regular intervals at a frequency of 120 flashes or more per minute.

Rule 22: Visibility of lights

The lights prescribed in these Rules shall have an intensity as specified in section 8 of Annex I to these Regulations so as to be visible at the following minimum ranges:

(a) In vessels of 50 metres or more in length:

- a masthead light, 6 miles;
- a sidelight, 3 miles;
- a sternlight, 3 miles;
- a towing light, 3 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 3 miles.

(b) In vessels of 12 metres or more in length but less than 50 metres in length;

- a masthead light, 5 miles; except that where the length of the vessel is less than 20 metres, 3 miles;
- a sidelight, 2 miles;
- a sternlight, 2 miles;
- a towing light, 2 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 2 miles.

(c) In vessels of less than 12 metres in length:

- a masthead light, 2 miles;
- a sidelight, 1 mile;
- a sternlight, 2 miles;
- a towing light, 2 miles;
- a white, red, green or yellow all-round light, 2 miles.

(d) In inconspicuous, partly submerged vessels or objects being towed:

- a white all-round light, 3 miles.

Rule 23: Power-driven vessels underway

(a) A power-driven vessel underway shall exhibit:

(i) a masthead light forward;

(ii) a second masthead light abaft of and higher than the forward one; except that a vessel of less than 50 metres in length shall not be obliged to exhibit such light but may do so;

(iii) sidelights;

(iv) a stern light.

(b) An air-cushion vessel when operating in the non-displacement mode shall, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule, exhibit an all-round flashing yellow light.

(c) A WIG craft only when taking off, landing and in flight near the surface shall, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule, exhibit a high intensity all-round flashing red light.

(i) A power-driven vessel of less than 12 metres in length may in lieu of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule exhibit an all-round white light and sidelights;

(ii) a power-driven vessel of less than 7 metres in length whose maximum speed does not exceed 7 knots may in lieu of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule exhibit an all-round white light and shall, if practicable, also exhibit sidelights;

(iii) the masthead light or all-round white light on a power-driven vessel of less than 12 metres in length may be displaced from the fore and aft centreline of the vessel if centreline fitting is not practicable, provided that the sidelights are combined in one lantern which shall be carried on the fore and aft centreline of the vessel or located as nearly as practicable in the same fore and aft line as the masthead light or the all-round white light.

Rule 24: Towing and pushing

(a) A power-driven vessel when towing shall exhibit:

(i) instead of the light prescribed in Rule 23(a)(i) or (a)(ii), two masthead lights in a vertical line. When the length of the tow, measuring from the stern of the towing vessel to the after end of the tow exceeds 200 metres, three such lights in a vertical line;

(ii) sidelights;

(iii) a sternlight;

(iv) a towing light in a vertical line above the sternlight;

- (v) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.
- (b) When a pushing vessel and a vessel being pushed ahead are rigidly connected in a composite unit they shall be regarded as a power-driven vessel and exhibit the lights prescribed in Rule 23.
- (c) A power-driven vessel when pushing ahead or towing alongside, except in the case of a composite unit, shall exhibit:
- (i) instead of the light prescribed in Rule 23(a)(i) or (a)(ii), two masthead lights in a vertical line;
 - (ii) sidelights;
 - (iii) a sternlight.
- (d) A power-driven vessel to which paragraph (a) or (c) of this Rule applies shall also comply with Rule 23(a)(ii)
- (e) A vessel or object being towed, other than those mentioned in paragraph (g) of this Rule, shall exhibit:
- (i) sidelights;
 - (ii) a sternlight;
 - (iii) when the length of the tow exceeds 200 metres, a diamond shape where it can best be seen.
- (f) Provided that any number of vessels being towed alongside or pushed in a group shall be lighted as one vessel,
- (i) a vessel being pushed ahead, not being part of a composite unit, shall exhibit at the forward end, sidelights;
 - (ii) a vessel being towed alongside shall exhibit a sternlight and at the forward end, sidelights.
- (g) An inconspicuous, partly submerged vessel or object, or combination of such vessels or objects being towed, shall exhibit:
- (i) if it is less than 25 metres in breadth, one all-round white light at or near the forward end and one at or near the after end except that dracones need not exhibit a light at or near the forward end;
 - (ii) if it is 25 metres or more in breadth, two additional all-round white lights at or near the extremities of its breadth;
 - (iii) if it exceeds 100 metres in length, additional all-round white lights between the lights prescribed in subparagraphs (i) and (ii) so that the distance between the lights shall not exceed 100 metres;
 - (iv) a diamond shape at or near the aftermost extremity of the last vessel or object being towed and if the length of the tow exceeds 200 metres an additional diamond shape where it can best be seen and located as far forward as is practicable.
- (h) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel or object

being towed to exhibit the lights or shapes prescribed in paragraph (e) or (g) of this Rule, all possible measures shall be taken to light the vessel or object towed or at least to indicate the presence of such vessel or object.

(i) Where from any sufficient cause it is impracticable for a vessel not normally engaged in towing operations to display the lights prescribed in paragraph (a) or (c) of this Rule, such vessel shall not be required to exhibit those lights when engaged in towing another vessel in distress or otherwise in need of assistance. All possible measures shall be taken to indicate the nature of the relationship between the towing vessel and the vessel being towed as authorized by Rule 36, in particular by illuminating the towline.

Rule 25 : Sailing vessels underway and vessels under oars

(a) A sailing vessel underway shall exhibit:

(i) sidelights;

(ii) a sternlight.

(b) In a sailing vessel of less than 20 metres in length the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule may be combined in one lantern carried at or near the top of the mast where it can best be seen.

(c) A sailing vessel underway may, in addition to the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule, exhibit at or near the top of the mast, where they can best be seen, two all-round lights in a vertical line, the upper being red and the lower green, but these lights shall not be exhibited in conjunction with the combined lantern permitted by paragraph (b) of this Rule.

(d):

(i) A sailing vessel of less than 7 metres in length shall, if practicable, exhibit the lights prescribed in paragraph (a) or (b) of this Rule, but if she does not, she shall have ready at hand an electric torch or lighted lantern showing a white light which shall be exhibited in sufficient time to prevent collision.

(ii) A vessel under oars may exhibit the lights prescribed in this Rule for sailing vessels, but if she does not, she shall have ready at hand an electric torch or lighted lantern showing a white light which shall be exhibited in sufficient time to prevent collision.

(e) A vessel proceeding under sail when also being propelled by machinery shall exhibit forward where it can best be seen a conical shape, apex downwards.

Rule 26: Fishing vessels

(a) A vessel engaged in fishing, whether underway or at anchor, shall exhibit only the lights and shapes prescribed in this Rule.

(b) A vessel when engaged in trawling, by which is meant the dragging through the water of a dredge net or other apparatus used as a fishing appliance, shall exhibit:

- (i) two all-round lights in a vertical line, the upper being green and the lower white, or a shape consisting of two cones with their apexes together in a vertical line one above the other;
 - (ii) a masthead light abaft of and higher than the all-round green light; a vessel of less than 50 metres in length shall not be obliged to exhibit such a light but may do so;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (c) A vessel engaged in fishing, other than trawling shall exhibit:
- (i) two all-round lights in a vertical line, the upper being red and the lower white, or a shape consisting of two cones with apexes together in a vertical line one above the other;
 - (ii) when there is outlying gear extending more than 150 metres horizontally from the vessel, an all-round white light or a cone apex upwards in the direction of the gear;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (d) The additional signals described in Annex II to these regulations apply to a vessel engaged in fishing in close proximity to other vessels engaged in fishing.
- (e) A vessel when not engaged in fishing shall not exhibit the lights or shapes prescribed in this Rule, but only those prescribed for a vessel of her length.

Rule 27: Vessels not under command or restricted in their ability to manoeuvre

- (a) A vessel not under command shall exhibit:
- (i) two all-round red lights in a vertical line where they can best be seen;
 - (ii) two balls or similar shapes in a vertical line where they can best be seen;
 - (iii) when making way through the water, in addition to the lights prescribed in this paragraph, sidelights and a sternlight.
- (b) A vessel restricted in her ability to manoeuvre, except a vessel engaged in mine clearance operations, shall exhibit:
- (i) three all-round lights in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these lights shall be red and the middle light shall be white;
 - (ii) three shapes in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these shapes shall be balls and the middle one a diamond;
 - (iii) when making way through the water, a masthead light or lights, sidelights and a sternlight, in addition to the lights prescribed in sub-paragraph (i);
 - (iv) when at anchor, in addition to the lights or shapes prescribed in sub-paragraphs (i) and (ii), the light, lights or shape prescribed in Rule 30.

(c) A power-driven vessel engaged in a towing operation such as severely restricts the towing vessel and her tow in their ability to deviate from their course shall, in addition to the lights or shapes prescribed in Rule 24(a), exhibit the lights or shapes prescribed in subparagraphs (b)(i) and (ii) of this Rule.

(d) A vessel engaged in dredging or underwater operations, when restricted in her ability to manoeuvre, shall exhibit the lights and shapes prescribed in subparagraphs (b)(i), (ii) and (iii) of this Rule and shall in addition, when an obstruction exists, exhibit:

(i) two all-round red lights or two balls in a vertical line to indicate the side on which the obstruction exists;

(ii) two all-round green lights or two diamonds in a vertical line to indicate the side on which another vessel may pass;

(iii) when at anchor, the lights or shapes prescribed in this paragraph instead of the lights or shape prescribed in Rule 30.

(e) Whenever the size of a vessel engaged in diving operations makes it impracticable to exhibit all lights and shapes prescribed in paragraph (d) of this Rule, the following shall be exhibited:

(i) three all-round lights in a vertical line where they can best be seen. The highest and lowest of these lights shall be red and the middle light shall be white;

(ii) a rigid replica of the International Code flag “A” not less than 1 metre in height. Measures shall be taken to ensure its all-round visibility.

(f) A vessel engaged in mine clearance operations shall in addition to the lights prescribed for a power-driven vessel in Rule 23 or to the lights or shape prescribed for a vessel at anchor in Rule 30 as appropriate, exhibit three all-round green lights or three balls. One of these lights or shapes shall be exhibited near the foremast head and one at each end of the fore yard. These lights or shapes indicate that it is dangerous for another vessel to approach within 1000 metres of the mine clearance vessel.

(g) Vessels of less than 12 metres in length, except those engaged in diving operations, shall not be required to exhibit the lights and shapes prescribed in this Rule.

(h) The signals prescribed in this Rule are not signals of vessels in distress and requiring assistance. Such signals are contained in Annex IV to these Regulations.

Rule 28: Vessels constrained by their draught

A vessel constrained by her draught may, in addition to the lights prescribed for power-driven vessels in Rule 23, exhibit where they can best be seen three all-round red lights in a vertical line, or a cylinder.

Rule 29: Pilot vessels

(a) A vessel engaged on pilotage duty shall exhibit:

(i) at or near the masthead, two all-round lights in a vertical line, the upper being white and the lower red;

(ii) when underway, in addition, sidelights and a sternlight;

(iii) when at anchor, in addition to the lights prescribed in subparagraph (i), the light, lights or shape prescribed in Rule 30 for vessels at anchor.

(b) A pilot vessel when not engaged on pilotage duty shall exhibit the lights or shapes prescribed for a similar vessel of her length.

Rule 30: Anchored vessels and vessels aground

(a) A vessel at anchor shall exhibit where it can best be seen:

(i) in the fore part, an all-round white light or one ball;

(ii) at or near the stern and at a lower level than the light prescribed in subparagraph (i), an all-round white light.

(b) A vessel of less than 50 metres in length may exhibit an all-round white light where it can best be seen instead of the lights prescribed in paragraph (a) of this Rule.

(c) A vessel at anchor may, and a vessel of 100 metres and more in length, shall also use the available working or equivalent lights to illuminate her decks.

(d) A vessel aground shall exhibit the lights prescribed in paragraph (a) or (b) of this Rule and in addition, where they can best be seen:

(i) two all-round red lights in a vertical line;

(ii) three balls in a vertical line.

(e) A vessel of less than 7 metres in length, when at anchor, not in or near a narrow channel, fairway or anchorage, or where other vessels normally navigate, shall not be required to exhibit the lights or shape prescribed in paragraphs (a) and (b) of this Rule.

(f) A vessel of less than 12 metres in length, when aground, shall not be required to exhibit the lights or shapes prescribed in subparagraphs (d)(i) and (ii) of this Rule.

Rule 31: Seaplanes

Where it is impracticable for a seaplane or a WIG craft to exhibit lights and shapes of the characteristics or in the positions prescribed in the Rules of this Part she shall exhibit lights and shapes as closely similar in characteristics and position as is possible.

Rule 32: Definitions

(a) The word “whistle” means any sound signalling appliance capable of producing the prescribed blasts and which complies with the specifications in Annex III to these Regulations.

(b) The term “short blast” means a blast of about one second’s duration.

(c) The term “prolonged blast” means a blast of from four to six seconds’ duration.

Rule 33: Equipment for sound signals

(a) A vessel of 12 metres or more in length shall be provided with a whistle, a vessel of 20 metres or more in length shall be provided with a bell in addition to a whistle, and a vessel of 100 metres or more in length shall, in addition, be provided with a gong, the tone and sound of which cannot be confused with that of the bell. The whistle, bell and gong shall comply with the specification in Annex III to these regulations. The bell or gong or both may be replaced by other equipment having the same respective sound characteristics, provided that manual sounding of the required signals shall always be possible.

(b) A vessel of less than 12 metres in length shall not be obliged to carry the sound signalling appliances prescribed in paragraph (a) of this Rule but if she does not, she shall be provided with some other means of making an efficient sound signal.

Rule 34: Manoeuvring and warning signals

(a) When vessels are in sight of one another, a power-driven vessel underway, when manoeuvring as authorized or required by these Rules, shall indicate that manoeuvre by the following signals on her whistle:

- one short blast to mean “I am altering my course to starboard”;
- two short blasts to mean “I am altering my course to port”;
- three short blasts to mean “I am operating astern propulsion”.

(b) Any vessel may supplement the whistle signals prescribed in paragraph (a) of this Rule by light signals, repeated as appropriate, whilst the manoeuvre is being carried out:

(i) these light signals shall have the following significance:

- one flash to mean “I am altering my course to starboard”;
- two flashes to mean “I am altering my course to port”;
- three flashes to mean “I am operating astern propulsion”;

(ii) the duration of each flash shall be about one second, the interval between flashes shall be about one second, and the interval between successive signals

shall be not less than ten seconds;

(iii) the light used for this signal shall, if fitted, be an all-round white light, visible at a minimum range of 5 miles, and shall comply with the provisions of Annex I to these Regulations.

(c) When in sight of one another in a narrow channel or fairway:

(i) a vessel intending to overtake another shall in compliance with Rule 9(e)(i) indicate her intention by the following signals on her whistle:

- two prolonged blasts followed by one short blast to mean “I intend to overtake you on your starboard side”;
- two prolonged blasts followed by two short blasts to mean “I intend to overtake you on your port side”.

(ii) the vessel about to be overtaken when acting in accordance with Rule 9(e)

(i) shall indicate her agreement by the following signal on her whistle:

- one prolonged, one short, one prolonged and one short blast, in that order.

(d) When vessels in sight of one another are approaching each other and from any cause either vessel fails to understand the intentions or actions of the other, or is in doubt whether sufficient action is being taken by the other to avoid collision, the vessel in doubt shall immediately indicate such doubt by giving at least five short and rapid blasts on the whistle. Such signal may be supplemented by a light signal of at least five short and rapid flashes.

(e) A vessel nearing a bend or an area of a channel or fairway where other vessels may be obscured by an intervening obstruction shall sound one prolonged blast. Such signal shall be answered with a prolonged blast by any approaching vessel that may be within hearing around the bend or behind the intervening obstruction.

(f) If whistles are fitted on a vessel at a distance apart of more than 100 metres, one whistle only shall be used for giving manoeuvring and warning signals.

Rule 35 Sound signals in restricted visibility

In or near an area of restricted visibility, whether by day or night, the signals prescribed in this Rule shall be used as follows:

(a) A power-driven vessel making way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes one prolonged blast.

(b) A power-driven vessel underway but stopped and making no way through the water shall sound at intervals of not more than 2 minutes two prolonged blasts in succession with an interval of about 2 seconds between them.

(c) A vessel not under command, a vessel restricted in her ability to manoeuvre, a vessel constrained by her draught, a sailing vessel, a vessel engaged in fishing and a vessel engaged in towing or pushing another vessel shall, instead of the signals prescribed in paragraphs (a) or (b) of this Rule, sound at intervals of not

more than 2 minutes three blasts in succession, namely one prolonged followed by two short blasts.

(d) A vessel engaged in fishing, when at anchor, and a vessel restricted in her ability to manoeuvre when carrying out her work at anchor, shall instead of the signals prescribed in paragraph (g) of this Rule sound the signal prescribed in paragraph (c) of this Rule.

(e) A vessel towed or if more than one vessel is towed the last vessel of the tow, if manned, shall at intervals of not more than 2 minutes' sound four blasts in succession, namely one prolonged followed by three short blasts. When practicable, this signal shall be made immediately after the signal made by the towing vessel.

(f) When a pushing vessel and a vessel being pushed ahead are rigidly connected in a composite unit they shall be regarded as a power-driven vessel and shall give the signals prescribed in paragraphs (a) or (b) of this Rule.

(g) A vessel at anchor shall at intervals of not more than one-minute ring the bell rapidly for about 5 seconds. In a vessel of 100 metres or more in length the bell shall be sounded in the forepart of the vessel and immediately after the ringing of the bell the gong shall be sounded rapidly for about 5 seconds in the after part of the vessel. A vessel at anchor may in addition sound three blasts in succession, namely one short, one prolonged and one short blast, to give warning of her position and of the possibility of collision to an approaching vessel.

(h) A vessel aground shall give the bell signal and if required the gong signal prescribed in paragraph (g) of this Rule and shall, in addition, give three separate and distinct strokes on the bell immediately before and after the rapid ringing of the bell. A vessel aground may in addition sound an appropriate whistle signal.

(i) A vessel of 12 metres or more but less than 20 metres in length shall not be obliged to give the bell signals prescribed in paragraphs (g) and (h) of this Rule. However, if she does not, she shall make some other efficient sound signal at intervals of not more than 2 minutes.

(j) A vessel of less than 12 metres in length shall not be obliged to give the above-mentioned signals but, if she does not, shall make some other efficient sound signal at intervals of not more than 2 minutes.

(k) A pilot vessel when engaged on pilotage duty may in addition to the signals prescribed in paragraphs (a), (b) or (g) of this Rule sound an identity signal consisting of four short blasts.

Rule 36 : Signals to attract attention

If necessary to attract the attention of another vessel any vessel may make light or sound signals that cannot be mistaken for any signal authorized elsewhere

in these Rules, or may direct the beam of her searchlight in the direction of the danger, in such a way as not to embarrass any vessel. Any light to attract the attention of another vessel shall be such that it cannot be mistaken for any aid to navigation. For the purpose of this Rule the use of high intensity intermittent or revolving lights, such as strobe lights, shall be avoided.

Rule 37: Distress signals

When a vessel is in distress and requires assistance she shall use or exhibit the signals described in Annex IV to these Regulations.

Exceptions ■ فصل پنجم: استثناءها

Rule 38: Exemptions

Any vessel (or class of vessels) provided that she complies with the requirements of the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, 1960, the keel of which is laid or which is at a corresponding stage of construction before the entry into force of these Regulations may be exempted from compliance therewith as follows:

- (a) The installation of lights with ranges prescribed in Rule 22, until four years after the date of entry into force of these Regulations.
- (b) The installation of lights with colour specifications as prescribed in section 7 of Annex I to these Regulations, until four years after the date of entry into force of these Regulations.
- (c) The repositioning of lights as a result of conversion from Imperial to metric units and rounding off measurement figures, permanent exemption.
- (d):
 - (i) The repositioning of masthead lights on vessels of less than 150 metres in length, resulting from the prescriptions of section 3(a) of Annex I to these Regulations, permanent exemption.
 - (ii) The repositioning of masthead lights on vessels of 150 metres or more in length, resulting from the prescriptions of section 3(a) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (e) The repositioning of masthead lights resulting from the prescriptions of Section 2(b) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.
- (f) The repositioning of sidelights resulting from the prescriptions of sections 2(g) and 3(b) of Annex I to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.

(g) The requirements for sound signal appliances prescribed in Annex III to these Regulations, until nine years after the date of entry into force of these Regulations.

(h) The repositioning of all-round lights resulting from the prescription of section 9(b) of Annex I to these Regulations, permanent exemption.

■ فصل ششم: تأییدیه Verification

Rule 39: Definitions

(a) Audit means a systematic, independent and documented process for obtaining audit evidence and evaluating it objectively to determine the extent to which audit criteria are fulfilled.

(b) Audit Scheme means the IMO Member State Audit Scheme established by the Organization and taking into account the guidelines developed by the Organization.

(c) Code for Implementation means the IMO Instruments Implementation Code (III Code) adopted by the Organization by resolution A.1070(28)

(d) Audit Standard means the Code for Implementation.

Rule 40: Application

Contracting Parties shall use the provisions of the Code for Implementation in the execution of their obligations and responsibilities contained in the present Convention.

Rule 41: Verification of compliance

(a) Every Contracting Party shall be subject to periodic audits by the Organization in accordance with the audit standard to verify compliance with and implementation of the present Convention.

(b) The Secretary-General of the Organization shall have responsibility for administering the Audit Scheme, based on the guidelines developed by the Organization.

(c) Every Contracting Party shall have responsibility for facilitating the conduct of the audit and implementation of a programme of actions to address the findings, based on the guidelines developed by the Organization.

(d) Audit of all Contracting Parties shall be:

(i) based on an overall schedule developed by the Secretary-General of the Organization, taking into account the guidelines developed by the Organization; and (ii) conducted at periodic intervals, taking into account the guidelines developed by the Organization.