

POVELJNIK JAHTE - 500 BT

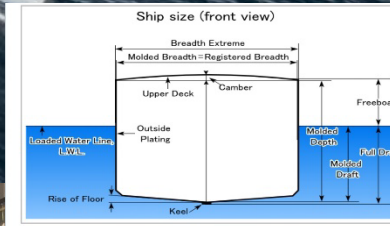
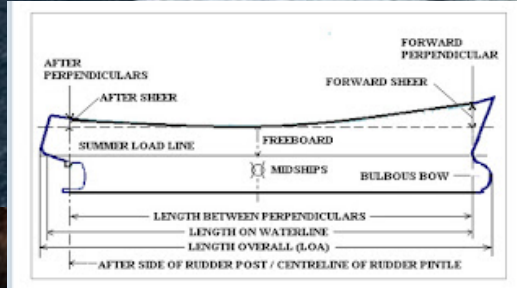
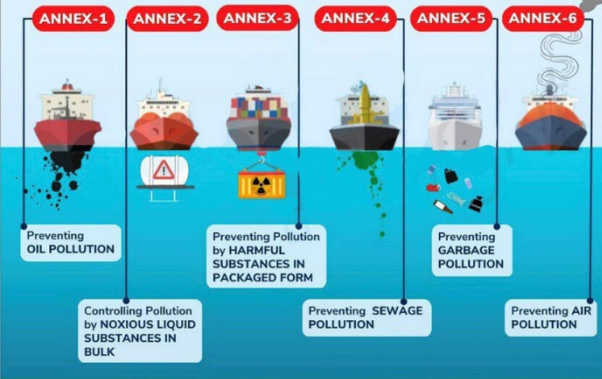
Priročnik za pripravo na izpit za pooblastilo

YM – 500 GT & STCW (BASIC, Advance Fire Fighting, Medical Care & Medic First Aid)

-  **International Maritime Law**
- I** **SOLAS**
International Convention for the Safety of Life at Sea
- II** **STCW**
International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
- III** **MARPOL**
International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
- IV** **MLC**
Maritime Labour Convention



MARPOL 73/78 ANNEXES AT A GLANCE



Ljubljana, 2023
Dr. Sandi Knez, Jana Knez

-NAMENSKO PRAZNA STRAN-

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

Dr. Sandi Knez, Jana Knez

**Priročnik za pripravo na izpit
za pooblastilo**

»POVELJNIK JAHTE - 500 BT«

»YACHT MASTER – 500 GT«

Ljubljana, 2023

IBS, Mednarodna poslovna šola Ljubljana

Avtorja: dr. Sandi Knez, Jana Knez

Naslov: Priročnik za pripravo na izpit za pooblastilo »POVELJNIK JAHE – 500 BT«

Založnik: IBS, Mednarodna poslovna šola Ljubljana

Spletna izdaja

Ljubljana, 2023

Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI](https://nuk.izv.si/COBISS.SI)-ID [178658307](https://nuk.izv.si/COBISS.SI)

ISBN 978-961-96525-0-3 (PDF)

Dragi pomorci,

ko se odpravljate na razburljivo in zahtevno pot priprav na izpit za pooblastilo "Poveljnik jahte do 500 bruto ton", se podajate na pomembno popotovanje v vaši karieri. Ta priročnik za pripravo na izpit in katalog vprašanj je zasnovan tako, da vas podpre in usmeri skozi različne ključne teme, ki so bistvene za uspešno vodenje jahte in je nastajal ob mojih pripravah za to isto pooblastilo.

Predmeti, kot so pomorska plovba, terestrična in oceanska navigacija, so temelji strokovnosti poveljnika jahte. Razumevanje teh konceptov ne samo da zagotavlja varnost posadke in plovila, ampak tudi odraža poveljnikovo sposobnost učinkovitega upravljanja na morju. Meteorologija in načrtovanje potovanja so prav tako ključnega pomena, saj omogočajo, da se poveljnik izogne nevarnostim in optimizira potovanje.

Konstrukcija in stabilnost plovila, manevriranje s plovilom ter varnost na morju so nepogrešljivi deli znanja, ki zagotavljajo, da lahko v vsakem trenutku zagotovite varnost in učinkovitost plovila. Pomorska angleščina in pomorsko pravo pa sta temelja poveljnikove komunikacijske sposobnosti ter razumevanja mednarodnih standardov in pravil, ki so ključni za globalno naravo tega prelepega poklica.

Ta priročnik in katalog vprašanj je vaš zemljevid na poti do izpita. Uporabite ga kot vodnik, ki vam bo pomagal osvetliti poti skozi kompleksne teme in koncepte. Pri tem ne pozabite, da je vsako popotovanje sestavljeno iz korakov in da je vsak korak pomemben na poti do cilja.

Ta priročnik in katalog z vprašanji in možnimi odgovori razumite kot popis svetilnikov na obali. In kot svetilniki niso obala, so pa pomemben orientir na njej, ta vprašanja in odgovori nanje ne predstavljajo obsežne vsebine in gradiv, ki pokrivajo predmetne vsebine. Služijo pa kot dober orientir in vodnik skozi te vsebine. Namen priročnika ni nadomeščanje kompleksnega gradiva in predavanj, ampak kvečjemu dopolnitev tega gradiva z orientacijskimi točkami v smislu pregleda osvojenega razumevanja.

Verjamem pa tudi, da lahko ta priročnik dopolni vašo knjižnico in vam skozi in čez čas služi kot pripomoček pri osvežitvi posameznih znanj.

Na tem mestu bi se rad zahvalil vsem profesorjem Fakultete za pomorstvo, Univerze v Ljubljani, ki so organizirali in izvajali tečaj, ter s svojim podajanjem snovi in komentiranjem odgovorov prispevali k nastanku tega priročnika, predvsem doc. dr. Andreju Androjna, ki sem mu posebej hvaležen, da je organiziral tečaj za poveljnika jahte po nekaj letih premora.

Z vero v vašo predanost in trdo delo vam želim uspešno pripravo na izpit in varen prehod v novo poglavje vaše pomorske kariere.

Mirno morje,
Sandi Knez

-NAMENSKO PRAZNA STRAN-

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

UVOD

v priročnik za pripravo na izpit
za pooblastilo

»POVELJNIK JAHTE - 500 BT«

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRAJVA - SLUŽBU ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

-NAMENSKO PRAZNA STRAN-

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

I. UVOD

1. *Dobrodošli*

Dobrodošli v priročniku za pripravo na izpit za pooblastilo »Poveljnik jahte do 500 Bruto ton«. Ta priročnik je zasnovan tako, da vam ponudi celovit PREGLED vsega, kar morate vedeti za uspešno opravljanje izpita. Namenjen je tako tistim, ki se prvič podajajo na izpit kot tistim, ki se pripravljajo na obnovo pooblastila po določenem obdobju. Namenjen je torej tako »začetnikom« kot tudi bolj izkušenim pomorcem, ki želijo utrditi svoje znanje in spretnosti.

2. *Cilj priročnika*

Cilj tega priročnika je zagotoviti čim bolj jasne, strukturirane in lahko razumljive informacije, ki vam bodo pomagale pri pripravi na izpit. Opremljen je z vprašanji, ki se pojavljajo na izpitu, primeri odgovorov ter raznimi povezavami na spletne strani kjer so različne razlage v besedilu, v slikah in celo v video vsebinskih razlagah, ki so lahko ključnega pomena za razumevanje in uspešno uporabo znanja v praktičnih situacijah.

3. *Kaj lahko pričakujete*

V tem priročniku boste našli naslednje:

- Katalog Vprašanj in Odgovorov: zbirka tipičnih vprašanj in odgovorov, ki vam bodo pomagali pri utrjevanju znanja.
- Veliko povezav na dodatna gradiva, razlage in video vsebine oziroma razne izobraževalne posnetke, spletne seminarje, ki dopolnjujejo učni proces in ki vam bodo pomagali pri razjasnjevanju posameznih tem

Ta priročnik nima namena nadomeščanja osnovne literature in virov oziroma gradiv, ki se uporabljajo pri izvajanju tečaja za pooblastilo »Poveljnik jahte do 500 Bruto ton«. Njegov osnovni namen je služiti kot vodnik pri utrjevanju znanja, ponavljanju snovi in osvežitvi znanja po določenem času, ko znanje »rahlo zbledi«.

4. *Način uporabe*

Ta priročnik je zasnovan na način, da ga lahko uporabljate postopoma, po posameznih vsebinskih sklopih, ali kot referenco za specifične teme. Priporočeno je, da ga pred izpitom preberete v celoti, da dobite celovit pregled nad svojim razumevanjem, nato pa se osredotočite na teme ali celo vprašanja, ki zahtevajo dodatno pozornost.

5. *Pomembnost praktičnega znanja*

Kljub temu, da je teoretično znanje ključno, ne pozabite na praktične veščine. Praktične izkušnje so nepogrešljiv del priprave na izpit in predvsem del poveljnika jahte. Vso poglobljeno teoretično vsebino bo zelo težko osvojiti brez določenih praktičnih izkušenj. Zato priporočamo, da redno vadite praktične veščine in si nabirate izkušnje tako v simuliranih kot v realnih pomorskih situacijah.

II. Nasveti za Učenje in Pripravo na Izpit za pooblastilo »Poveljnik jahte do 500 Bruto ton«

V tem poglavju je nekaj malega koristnih nasvetov in strategij, ki vam bodo pomagale pri učinkoviti pripravi na izpit. Učenje za takšen izpit zahteva sistematičen pristop in dobro organizacijo, saj je vsebina kompleksna in obsežna, zato je ponujenih nekaj nasvetov, kako optimizirati vaš čas in pridobiti kar največ znanja.

1. Razumevanje izpitnih zahtev

Poznavanje strukture izpita in vrst vprašanj na izpitu vam omogoča, da svoje učenje prilagodite specifičnim zahtevam.

Pri osvajanju znanja, kot tudi pri njegovem obnavljanju ali osveževanju, je pomembna osredotočenost na ključna področja. Ta priročnik je zato zasnovan na način, da vam predstavi katalog vprašanj po tematskih sklopih, ki so obravnavani na izpitu, da jim lahko posvetite dovolj pozornosti. Na tem mestu ni odveč ponovno izpostaviti, da ta priročnik ne predstavlja celotnega gradiva in s tem kompleksnega znanja, ki je potrebno za učinkovito in varno izvajanje nalog Poveljnika jahte.

2. Učinkovite metode učenja

- Aktivno učenje: sodelujte pri predavanjih, v praktičnih vajah, diskusijah in študijskih skupinah
- Razdelitev gradiva na manjše dele: gradivo si razdelite na manjše, obvladljive dele za lažje učenje in ponavljanje
- Uporaba MNEMOTEHNIK: tehnike za izboljšanje pomnjenja, kot so akronimi, vizualizacija in povezovanje idej so lahko v veliko pomoč pri razumevanju predvsem kompleksnejših tem

3. Načrtovanje in organizacija

- Ustvarjanje učnega načrta: razvijte si jasen učni načrt, ki vključuje redno učenje in ponavljanje
- Določanje ciljev: postavite si kratkoročne in dolgoročne cilje za spremljanje vašega napredka
- Uravnoteženje učenja in počitka: zagotovite si dovolj časa za počitek, saj je to ključno za ohranjanje koncentracije in motivacije

4. Viri in pomoč

- Iskanje in pregledovanje dodatnih virov: v nobenem primeru, se ne omejite samo na priročnik; preglejte dodatne vire, ki vam jih ponuja ta priročnik in poiščite dodatne vire, kot so video predavanja, spletne strani in strokovni članki, predvsem na vsebinah, kjer potrebujete dodatno razlago za razjasnitev in utrditev svojega znanja
- Pomoč izkušenih poveljnikov: izkoristite znanje in izkušnje že izkušenih pomorščakov, ki vam lahko kakšno vam manj razumljivo temo pojasnijo s svojo razlago v povezavi s kakšno svojo praktično izkušnjo, primerom ali zgodbo

5. **Tehnike obvladovanja treme**

- Relaksacijske tehnike: naučite se in uporabite kakšno od relaksacijskih tehnik, da premagate tremo. Dobri primeri so lahko dihalne vaje, za koga drugega meditacija ali kakšna druga tehnika, ki vam odgovarja, predvsem pa vam pomaga, da se sprostite v trenutkih treme.
- Simulacija izpitnih pogojev: vadite v pogojih kot bodo na izpitu, da se navadite na pritisk in format izpita. Pri pisnem delu izpita, katerega obsega preverjanje Angleškega jezika, vadite prevajanje angleških tekstov v slovenščino in obratno, tako z uporabo slovarja kot brez, pri tem pa bodite pozorni na specifične pomorske izraze oziroma frazeologijo. Ustni del se izvaja pred veččlansko komisijo, zato vadite glasno pripovedovanje in razlago drugim osebam – »naučite« nekaj pomorskih tem svoje prijatelje, družinske člane ali sodelavce, sošolce.

6. **Zadnji pregled in napotki pred izpitom**

- Ponovni pregled ključnih vprašanj: v zadnjih dneh pred izpitom se osredotočite na ponavljanje ključnih točk in konceptov
- Ponovite »ključna« vprašanja: to so tista, ki so temeljna za določeno vsebino in pa tista, kjer ste potrebovali več razlage – so vam najbolj »nagajala« pri osvajanju znanja
- Učinkovito upravljanje s časom: načrtujte svoj izpitni dan. Organizirajte se na način, da si ne povzročite nepotrebne stresa.
- Dobro počutje: poskrbite za dovolj spanca, zdravo prehrano in hidracijo.
- Prihod in priprava: prispite na lokacijo pravočasno. Poizkusite iz urnika odstraniti čim več dejavnosti, ki z vašim izpitom nimajo povezave – dajte temu preverjanju in izpitu ustrezen pomen in s tem prostor v vašem dnevu! S seboj prinesite potrebne identifikacijske dokumente in pripomočke.
- Obvladovanje treme: uporabite prej omenjene tehnike za zmanjšanje treme in ohranjanje mirnosti.
- Vprašanje in navodila: pozorno poslušajte vprašanje in/ali navodila, da se izognete nepotrebni napakam.
- Samorefleksija: po izpitu si vzemite čas za samorefleksijo in analizo svojega dela. Dosegli ste pomemben korak, za katerega ste si vzeli veliko svojega časa. To je bil vaš pomemben cilj in prav je da to primerno tudi proslavite.
- Ponovna ocena: če izpit ne uspe, ne obupajte! Analizirajte, kje so bile težave in načrtujte, kako se boste izboljšali za naslednjič!

III. ZAKLJUČEK

S tem priročnikom je želja, da pridobite ne samo potrebno znanje za uspešno opravljanje izpita, ampak tudi samozavest in kompetence, ki so potrebne za varno in učinkovito vodenje jahte. Verjamemo, da vam bo ta priročnik pomagal doseči vaše cilje in postati uspešen poveljnik jahte.

Ne pozabite, da je ključ do uspeha na izpitu kombinacija predvsem trdega dela, pravilne priprave in lahko tudi mentalne kondicije. Upoštevajte te nasvete, da boste lahko maksimalno izkoristili svoj čas učenja in dosegli uspeh na izpitu.

Zaključek naj bo z vzpodbudnimi besedami: pot do pooblastila poveljnika jahte ni vedno lahka, zato poveljniki niso kar vsi, a z vztrajnostjo, pravilno pripravo in strastjo do pomorstva je cilj dosegljiv! Verjamemo, da vam bo ta priročnik pomagal ne samo pri pripravi na izpit, ampak tudi pri osvežitvi znanja čez čas, kakor tudi pri nadaljnjem razvoju vaše kariere in strasti do morja.

SREČNO NA POTI DO VAŠEGA CILJA IN MIRNO MORJE!

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI POMOČEK

1. DEL

POVELJNIK JAHTE - 500 BT

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

KAZALO – 1.DEL

I.	Pomorska plovba	1
II.	Pomorska meteorologija	15
III.	Izogibanje trčenju na morju.....	21
IV.	Načrtovanje potovanja	24
V.	Konstrukcija in stabilnost ladje.....	30
VI.	Manevriranje z ladjo.....	38
VII.	Varnost na morju.....	43
VIII.	Angleški jezik	55
IX.	Pomorsko pravo.....	56
X.	VIRI.....	60

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

I. Pomorska plovba

7. *Pojem navigacija?*

Navis-ladja; agare-voditi; Navigacija je znanost in veščina vodenja plovila po varni poti. Navigacijo na splošno delimo na *vesoljsko*, *letalsko* in **pomorsko**, ki jo nadalje delimo na:

- **Terestično** ali obalno (do 50 NM od obale) (navigacija z opazovanjem objektov na kopnem)
 - o Navigacijo v pristaniščih
- **Astronomsko** ali oceansko (odprto morje)
- **Polarno** (nad 67,5° N in S)
- **Elektronsko**
- **Sešteto**
- **Taktično.**

8. *Geografske koordinate?*

Položaj na Zemlji – 2 osnovni koordinati in višina: (φ , λ , H)

- **Geografska širina (φ)** je lok meridiana od ekvatorja do opazovane geografske točke – oz. je kot v središču Zemlje, med ravnino ekvatorja in ravnino opazovane točke. Meri se od ekvatorja do 90°N (+) in 90°S (-)
- **Geografska dolžina (λ)** je krajši lok ekvatorja od izhodiščnega meridiana (Greenwich) do meridiana opazovane točke, oz. kot med ravnino izhodiščnega meridiana in ravnino meridiana opazovane točke. Meri se od izhodiščnega ali Greenwich meridiana 180°E (+) in 180°W (-)
- Poleg navedenih geografskih koordinat lahko položaj opazovane točke na Zemeljski površini določimo tudi **z relativnim odnosom do poznane točke** izraženo s podatki poznanih geografskih koordinat in razlik geografskih koordinat po širini in dolžini.

9. *Pojem ortodrome in loksodrome?*

Ortodroma je najkrajša pot od položaja odhoda do položaja prihoda (je krajši del loka velike krožnice, ki poteka po ravnini, ki jo opredeljujeta ti dve točki in središče Zemlje). V praksi je po njej težko pluti, ker seka meridiane pod različnimi koti, kar zahteva stalne in točno določene spremembe kurza plovila.

Loksodroma je krivulja na površini Zemlje, ki jo opisuje gibanje plovila, ki vse meridiane seka pod enakim kotom (krivulja se asimptotično približuje polu, vendar ga nikoli ne doseže). Loksodroma se praktično pokriva z ortodromo na kratkih razdaljah. Povsem pa se pokrivata pri plovbi po enem od velikih krogov (ekvatorju ali meridianu)

10. *Merske enote v navigaciji?*

$$1^\circ = 60'$$

$$1' = 60''$$

1' velikega kroga = 1 NM na površini Zemlje = 1852m = 10 (kbl) Kabel oziroma natančneje:

1NM je dolžina ene minute loka meridiana, merjene na srednji geografski širini ($\varphi = 45^\circ$) Zemlje kot elipsoida

$$1 \text{ voz} \text{el (knot – kts)} = 1 \text{ NM/h}$$

11. **Kaj je morski horizont in kako ga delimo?**

Morski horizont ali obzorje je krožnica, ki omejuje vidik opazovalca na morju in je tista črta, ki loči morje od neba. Horizont delimo na 360° ali na 4 kardinalne (N, S, E, W) in 4 interkardinalne smeri (NE, SE, SW, NW), 16 dodatnih smeri ali 32 smeri vetrov na horizontu – roža vetrov. Za potrebe navigacije uporabljamo stopinjsko porazdelitev, predvsem je to pomembno pri določanju kurza, azimuta in premčnega kota.

12. **Kaj je kurz (K), azimut (ω) in premčni kot (L)?**

Kurz je kot, ki ga zapirata vzdolžnica ladje in severni konec severojužnice - meridiana (poznamo pravi, magnetni, kompasni in žiro kurz).

Azimut je kot, ki ga zapirata smer opazovalčevega očesa proti opazovanemu objektu in severni konec severojužnice - meridiana (poznamo pravi, magnetni in kompasni azimut).

Premčni kot je kot, ki ga zapirata linija kurza in linija azimuta oz. kot med vzdolžnico plovila in smerjo na opazovani objekt.

13. **Kaj so variacija, deviacija in skupni popravek?**

Variacija oz. magnetna deklinacija je kot med pravim (geografskim) meridianom in magnetnim meridianom. (E+ ali W-; tudi do 30°) za različne točke na zemlji in tudi s časom je variacija različna. Variacija niha vsak dan v odvisnosti od sonca, največja je zvečer in je večja pozimi kot poleti. Podatek o variaciji za določeno leto in letne spremembe dobimo na pomorskih kartah v roži vetrov. Natančno vrednost variacije dobimo iz geomagnetnih kart, kjer so vrednosti podane z izogonami (linije, ki povezujejo točke z isto variacijo).

Deviacija je kot med magnetnim in kompasnim meridianom. Je posledica namagnetnih materialov plovila, ki v različne smeri različno odklanjajo kompasno/magnetno iglo. Na plovilih obstajajo tablice deviacije, ki se redno pregledujejo in dopolnjujejo.

Skupni popravek je vsota deviacije in variacije in ga uporabimo pri pretvarjanju kurzov in azimutov iz pravih v kompasne in obratno.

14. **Kako se določa deviacija magnetnega kompasa?**

Princip merjenja deviacije je **kompensacija**, kjer smer, prikazano na magnetnem kompasu, primerjamo s smerjo, prikazano na kompasu, ki za delovanje ne uporablja magnetnega polja (npr. predvsem z žirokompasom in tudi na osnovi zaporedja odčitkov položaja GNSS).

15. **Kako lahko ugotoviš, da kompas daje pravilne rezultate?**

Primerjamo njegove odčitke z odčitki drugega instrumenta, iz katerega podatkov lahko določamo smer, npr. med plovbo: ali iz zaporedja odčitkov položaja z GNSS ali s primerjavo kazanja magnetnega in žiro kompasa, pri čemer za referenco **upoštevamo** instrument, ki mu glede na okoliščine **bolj zaupamo** (čas od kalibracije, 'starost' deviacijske krivulje magnetnega kompasa ipd.), lahko pa tudi s pomočjo danega kompasa - pokritih smeri in karte po Pothenotovem principu (www).

16. **Zakaj je treba pretvarjati azimute in kurze?**

Ker so izmerjene vrednosti azimuta in kurza **pogojene z napakami kompasov** (deviacijo in variacijo), in niso orientirane na pravi geografski sever. Da lahko vrišemo kurze ali azimute na karto, moramo popraviti izmerjene vrednosti na prave.

Če na pomorsko karto vrišemo kurzno linijo (kurz pravi) in bi pluli v tem kurzu s pomočjo magnetnega kompasa, moramo vedeti, kolikšen je kurz kompasni. Kurz kompasni dobimo, če od kurza pravega odštejemo skupni popravek, zato uporabimo formulo: $Kk = Kp - (\pm ps)$ Pri določanju položaja plovila z azimuti s pomočjo magnetnega kompasa izmerimo na opazovani objekt (npr. svetilnik, rt,..) azimut kompasni. Preden azimut vrišemo na karto, ga moramo spremeniti v azimut pravi po formuli: $\omega p = \omega k + (\pm ps)$.

17. *Kakšno karto uporabljamo v navigaciji?*

Pri navigaciji uporabljamo **pomorsko navigacijsko** karto, ki je izdelana po metodi imenovani **Mercatorjeva** projekcija – konformna karta. Na takšni karti koti in smeri ustrezajo kotom in smerem v naravi. Kurzna linija je ravna črta in seka meridiane pod istim kotom. Na desni in levi strani je merilo, na katerem določimo geografsko širino in merimo oddaljenost ($1' = 1 \text{ NM}$). Zgoraj in spodaj je merilo, na katerem določamo geografsko dolžino.

18. *Kako delimo pomorske karte?*

Pomorske karte delimo na: informativne, **navigacijske** in pomožne.

19. *Kako delimo navigacijske karte?*

Navigacijske karte delimo na: **generalne** karte, ki pokrivajo velika področja (celi svet, oceani, morja, veliki zalivi); **kurzne karte**, ki pokrivajo dele posameznih morij in se uporabljajo za risanje kurzov in navigacijo; **obalne karte** se uporabljajo za plovbo ob obali; **plane**, ki predstavljajo manjše površine kot npr. sidrišča, pristanišča, plovne kanale, itd.

20. *Kaj so informativne karte?*

Informativne karte vsebujejo različne podatke, ki jih lahko uporabimo pri navigaciji. To so npr. meteorološki in hidrološki podatki, podatki o morskih tokovih in podobno.

21. *Kakšen pribor uporabljamo za delo na karti pri vodenju navigacije in kakšne naloge rešujemo na navigacijski karti?*

Osnovni pribor za delo na karti vsebuje: dva **navtična trikotnika**, s katerima rišemo ali odčitamo kurze in azimute; **navtično šestilo**, s katerim merimo in prenašamo oddaljenosti ter vrisujemo oziroma odčitamo geografske koordinate; **svinčnik in radirka**. Na navigacijskih kartah **rišemo in odčitamo geografske koordinate (položaje)**, **merimo kurze in azimute**, **rišemo kurze in azimute in merimo razdalje**.

22. *Kako izmerimo hitrost in prevoženo pot plovila na morju?*

- Preprosto Leseno poleno (Približno 17. stoletje): Prvi ladijski brzinomeri so bili sila preprosti. Naprava je bila sestavljena iz lesene deske, ki je bila pritrjena na vrv in spuščena v vodo. Merili so čas, ki ga je deska potrebovala, da je preplavala določeno razdaljo, kar je dalo oceno hitrosti.
- Pitot-Prandtlova cev (podobno kot na letalih), hitrost preko vode preko tlaka v cevi ...
- **Ultrazvočni** (20. stoletje): V 20. stoletju so se pojavili merilniki, ki so uporabljali ultrazvočne valove za merjenje hitrosti plovila preko vode in so omogočili natančnejše in zanesljivejše meritve. Voda potovala skozi kanal v ladijskem trupu, v katerem se je z ultrazvočnimi valovi določala hitrost.
- Elektromagnetni brzinomeri (electromagnetic log): za koliko je magnetno polje v instrumentu odklonilo ione v morski vodi, ki je oblivala ladijski trup med plovbo, je bilo merilo hitrosti ladje preko vode.
- Majhna turbina s propelerjem je poganjala generatorček, katerega napetost je sorazmerna hitrost plovila preko vode.
- **Elektronski Dopplerski** brzinomeri (od 1950 leta): Dopplerski brzinomeri merijo hitrost plovila tako, da uporabljajo Dopplerjev pojav, ki se zgodi ob odboju od dna, ko se frekvenca zvočnih valov spremeni. To omogoča zelo natančne meritve hitrosti. Podoben pojav za elektromagnetne valove izkoriščamo za merjenje hitrosti v radarjih nove generacije.

- Globalni navigacijski satelitski sistem (GNSS) in inercialne merilne naprave (1980. leta in kasneje): S pojavom tehnologije GNSS in miniaturnih inercialnih merilnih naprav (predvsem pospeškometrov in žiroskopov) so se pojavile še bolj natančne metode merjenja hitrosti plovila.
- Sodobni Integrirani Sistemi (21. stoletje): Danes so ladijski brzinomeri del integriranih sistemov, ki s posebno obdelavo podatkov združujejo meritve hitrosti iz več vrst merilnikov in v danih okoliščinah dajejo najbolj pravilen rezultat, omogočajo zelo zanesljive podatke za navigacijo, nadzor porabe goriva, avtopilote, dinamično pozicioniranje itd.

23. *Kako izmerimo oddaljenost?*

Radar uporabljamo za določanje položaja in **merjenje oddaljenosti v priobalni plovbi**. V pogojih zmanjšane vidljivosti (megla, dež, noč,...) je radar nepogrešljivo sredstvo, ki omogoča nadaljevanje plovbe, vendar z zadostno mero previdnosti – objekti so lahko bližje, kot se izrisujejo njihove podobe na ekranu. V pogojih ugodne vidljivosti ne opuščajmo vizualnega pregleda nad situacijo. Pri določanju oddaljenosti moramo vedno izbrati objekt, ki daje zadosti svetlo, jasno in ostro podobo na ekranu (pozrite: od nastavitve *gaina* je odvisno, koliko ostrina podobe kaže dejansko velikost opazovanega objekta). Oddaljenost do objekta, ki oddaja svoj položaj z AIS izmerimo na karti in primerjamo z oddaljenostjo, določeno z RADARJEM. Drug podatek je azimut, ki merjen vizualno, daje zanesljivejše rezultate od podatka, ki ga dobimo zgolj z enkoderjem v radarski anteni – kar se lahko efektivna odsevna površina in zato podoba na ekranu zelo razlikuje od dejanske, medtem ko je oddaljenost preko radarja zadovoljiva.

24. *Kako izmerimo globino morja?*

Najbolj enostaven način izmere globine je s pomočjo vrvi in nanjo privezane uteži. Danes se najbolj pogosto uporablja ultrazvočni **globinomer (echosounder)**, katerega ultrazvočni signali se odbijajo od vseh plasti, na katerih se zadosti spremeni gostota snovi. Podatek o globini potrebujemo zaradi varne plovbe, varnega priveza, sidranja, lahko pa nam pomaga tudi pri oceni položaja plovila, če odčitek globinomera in položaj na karti primerjamo s tam vrisano globino.

25. *Kakšne priročnike za plovbo poznate?*

Pilot, Peljar, Admiralty Sailing Directions, Ocean Passages for the World, popis svetilnikov, ALRS – Admiralty List of Radio Signals; tablice razdalj; Navtični almanah ali Efemeride, tablice plimovanja ali Tide tables, katalog pomorskih kart, Admiralty notice to Mariners

26. *Kaj je izobata?*

Izobata je črta, ki povezuje točke **istih globin**.

27. *Uporaba radarja pri obalni navigaciji?*

Radar uporabljamo za določanje črte obale v priobalni plovbi in za temu ustrezno izogibanje trčenju tudi s plovečimi objekti, katerih podobe se izrišejo na radarskem zaslonu. Upoštevati moramo, da podoba na ekranu večinoma odstopa od vizualne podobe opaženih objektov. V pogojih zmanjšane vidljivosti (megla, dež, noč,...) je radar nepogrešljivo pomožno sredstvo, ki omogoča nadaljevanje plovbe, vendar z zadostno mero previdnosti.

28. *Kaj razumemo za plovbo pod težjimi pogoji?*

Plovba pod težjimi pogoji je plovba mimo raznih mirujočih ali premikajočih se ovir, v megli, v padavinah, v močnem vetru, v kanalih in ožinah, pod mostovi, itd.

29. **Kako plujemo v megli?**

V megli **naj ne bi pluli**, če pa že moramo, to storimo tako, da **zmanjšamo hitrost** in povečamo previdnost. **Poostrimo opazovanje in poslušanje in uporabljamo signale**, ki so predpisani za plovbo v megli. Paziti moramo na položaj plovila, da ne bi prišlo do nasedanja ali trčenja v obalo ali kak drugi objekt. Uporabimo vse sisteme na plovilu, ki so namenjeni opazovanju in nadzoru okolice (radar, AIS, ECDIS itd.)

30. **Dva osnovna razloga za uporabo radarja?**

Preprečevanje trčenj, sledenje okoliškimi objektom v pogojih zmanjšane vidljivosti in **opazovanje črte kopnega**. Določanje razdalje (na osnovi časa potovanja odmeva) in smeri med vzdolžnico ladje in objektom (z enkoderjem v anteni radarja), v polprevodniških radarjih pa tudi določanje hitrosti (na osnovi Dopplerjevega efekta – razlika oddane in sprejete frekvence radarskih valov).

31. **Kaj vpliva na velikost podobe objekta na radarskem zaslonu?**

Na velikost podobe objekta na radarskem zaslonu vpliva t.i. efektivna odmevna površina objekta (**RCS, radar cross section**), kar se odraža v moči povratnega vala (odmeva) v sprejemni anteni. RCS je odvisna od ravnosti, gladkosti, velikosti in pravokotnosti objekta na smer vpadnih valov in električne prevodnosti objekta.

32. **Ali v težjih vremenskih pogojih bolj zanesljivo vidimo podobe objektov na zaslonu z radarjem v področju X ali S, če oba sevata enako močne signale?**

V težjih vremenskih pogojih bolj zanesljivo vidimo podobe objektov na zaslonu z radarjem **v področju S**. Sevanje valov radarja **S; $\lambda=10\text{cm}$.. $f=3\text{ GHz}$** je manj občutljivo na delce in kapljice, saj se valovi radarja **X; $\lambda=3\text{cm}$.. 10 GHz** bolj absorbirajo v ozračju z večjo vlažnostjo, torej v težjih vremenskih/atmosferskih pogojih.

33. **Ali pri delu z radarjem kdaj spreminjate PRF?**

Nastavljanje PRF (Pulse Repetition Frequency – ali **čas proženja**) nam omogoča izbiro, do **koliko navtičnih milj** nas zanima okolica.

34. **Zakaj se na radarskem zaslonu pojavljajo lažne podobe (fantomi)? Kako jih odpravimo?**

Phantoms se pojavljajo:

- objekti **zelo blizu radarja** v snopu radarske antene: ali že na lastni palubi ali za 180° od resničnega objekta (**• večkratni in indirektni odmevi nastajajo zaradi medsebojnih odbojev na lastni in na bližnji ladji, bližnji objekti (dimnik) lahko senčijo odmeve okolice**)
- **bočni odsevi** (**• bližnji objekti z veliko odmevno površino že z bočnimi snopi vračajo zadostno količino energije, da se pojavijo madeži na zaslonu**)
- **objekti izven območja dosega radarja**, posebno v izjemnih okoliščinah (extra-super refraction, ducting) in se pojavijo šele v času naslednje faze radarjevega poslušanja. Nad površino namreč do višine 30 m nastane pas z visokim lomnim količnikom - v odličnih pogojih razširjanja prikazujejo objekte, ki so v resnici izven trenutno nastavljenega območja opazovanja.

35. **Zakaj se na radarskem zaslону pojavljajo moteče podobe (motnje)? Kako zmanjšamo vpliv motenj? (motenj ne moremo zmanjšati, če jih ne povzročamo sami)**

Na radarskem ekranu lahko dušimo učinke motečih pojavov.

Lahko se pojavijo **MOTILNI odmevi (clutter)** nastajajo zaradi:

- padavin (deževje, sneženje, toča)
- morskih valov (vrhovi prevodnih valov odsevajo)
- interferenc z drugimi viri EM valovanj (vplivi drugih radarskih izvorov, ki delujejo na podobni frekvenci)

Za odpravljanje motečih odmevov uporabljamo primerne nastavitve A/C SEA, A/C RAIN, in INT REJ. (dušenje vplivov drugih izvorov)

36. **Kaj pomeni izraz varna razdalja pri delu z radarjem?**

Pomeni razdaljo, kjer telo v času izpostavljenosti (npr. v delovnem času na delovnem mestu) prejme dozo sevanja, ki je manjša od mejne vrednosti. Varna razdalje za radarske valove (*moč 50kW, PRF 600 Hz, $t_{imp}=1\mu s$, dobitek antene 27 dB*) je **več kot 3,5 m od osi** radarske antene.

Pri mirujoči anteni: 0,5 m pod mirujočo anteno pade izpostavljenost za 20%, 1 m pod osjo vrteče se antene pade na 20% vrednostim izpostavljenosti glede na mirujočo anteno.

37. **Kako vplivata morski tok in veter na plovbo?**

Morski tok in veter **dodajata vektorsko komponento** vektorju gibanja plovila, ki ju je potrebno pri plovbi upoštevati zaradi zanosov, ki jih taki vektorji povzročajo. Brez upoštevanja teh zanosov, bi se lahko zgodilo, da bi kljub headingu (smeri, v katero je obrnjen premec ladje), ki bi ustrezal izračunanemu kurzu na karti brez korekcije za zanosove vetra in toka zgrešili cilj.

38. **Kako lahko v nočni plovbi ugotovimo, kateri svetilnik opazujemo?**

Približen položaj plovila nam je znan. Na karti pogledamo karakteristike svetilnikov na tem območju in primerjamo **karakteristiko opazovanega svetilnika** s karakteristiko, ki je napisana na pomorski karti. Karakteristike svetilnikov se medsebojno razlikujejo, da ne bi prišlo do zamenjave. Karakteristiko določenega svetilnika lahko dobimo tudi v spisku svetilnikov.

39. **Kako določimo položaj plovila na morju?**

Položaj plovila na morju določimo s **presečiščem vsaj dveh položajnic** (pri tem se izogibamo zelo ostrih in zelo topih kotov). Ti dve položajnici dobimo na različne načine: lahko sta dva azimuta na dva objekta, pokrita smer in azimut na dodaten objekt, dve oddaljenosti od dveh objektov, azimut in oddaljenost od enega objekta, dva azimuta na isti objekt izmerjena v časovnem zamiku pri plovbi v znano smer, horizontalni kot med dvema objektoma in azimut na tretji objekt, z GNSS

40. **Katere objekte izbiramo pri določanju položaja čolna s pomočjo azimutov?**

Pri določanju položaja plovila z azimuti izbiramo **markantne objekte** kot so svetilniki, rti, zvoniki, cerkve, gradovi, stolpi, tovarniški dimniki, izrazit vrh hriba ipd. Azimute lahko nato vrišemo na pomorsko karto (ωp) le, če je opazovan objekt vrisan na karti (npr. svetilnik, tovarniški dimnik, cerkev ipd.).

41. **Sprejemnik GNSS kaže položaj čolna $\varphi=XX XX.X N$ in $\lambda=XXX XX.X E$, vriši ta položaj na karto! V kako velikem območju okoli tega položaja je verjetno resnični položaj čolna?**

Po vrisanem položaju na pomorski karti vemo, ali gre za področje, ki ga IMO opredeljuje kot področje, kjer je predpisana natančnost položaja znotraj 10 m (vstopi v pristanišča) (odprto morje je ta zahteva znotraj 100m). Velikost območja okoli izpisanega (in na karti izrisanega) položaja je **odvisna od trenutnega DOP** (*dillution of precission*) – t.j. razporeditve satelitov nad obzorjem, katerih signale trenutno sprejemnik uporablja za izračun svojega položaja.

42. **Zakaj je dobro, da sprejemnik satelitske navigacije sprejema hkrati Beidou, GPS, GLONASS in Galileo? Zakaj je bolje, da sprejema signale vsakega satelita na dveh frekvencah?**

Da sprejemnik satelitske navigacije sprejema hkrati več sistemov je dobro, ker lahko tako **zanesljiveje določa svoj položaj**, posebno v pogojih zastrtosti obzorja z okoliškimi objekti in, če na določenem delu sveta katerega od naštetih sistemov ne more sprejemati. Sprejemanje signalov vsakega satelita na dveh frekvencah poveča točnost izračuna položaja, saj lahko tako sistem skalkulira in odstrani napake zaradi nenadnih sprememb ionosfere in zaradi odbojev signalov od objektov v bližnji okolici.

43. **Kako točno morajo biti navigacijski instrumenti sposobni določiti položaj plovila na odprtem morju in kako točno ob vplutju v pristanišče?**

Na odrtem morju mora biti napaka (ki je pri GNSS predvsem odvisna od DOP) pod 100m z verjetnostjo 95%, ob vplutju v pristanišče pa mora biti napaka znotraj 10m z verjetnostjo 95%.

44. **Sprejemnik GNSS sproti preverja območje zaupanja svojih rezultatov položaja. V katerih primerih mu ne moremo neomajno zaupati?**

Sistemu ne gre zaupati, **ko dobimo opozorilo o padcu integritete** ([nima ustreznega RAIM](#)) – če se npr. trenutne izmerjene psevdorazdalje zelo razlikujejo od izmerjenih pri prejšnjem trenutku).

(sistem diferencialnih popravkov, dosegljivih preko satelitov)

Sistem korekcij z geostacionarnih satelitov ([SBAS](#)) na različnih delih sveta so **EGNOS** – Evropa, **WASS** - Severna Amerika, **SDCM** – Rusija, **IRNSS** – Indija.

45. **Odčitajte koordinate danega položaja na karti?**

- - -

46. **Branje pomorske karte.**

- - -

47. **Sistem pomorskih oznak IALA**

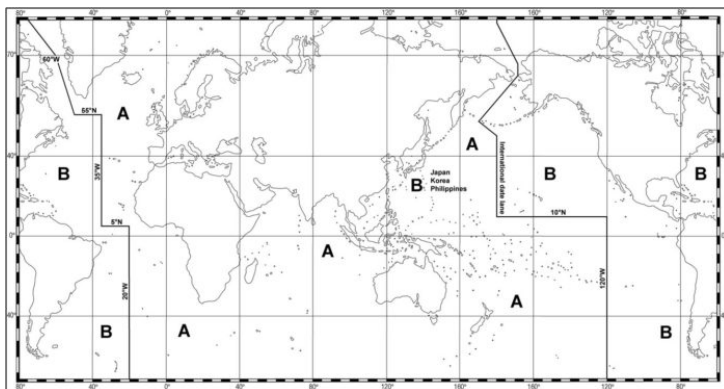
Ta sistem vsebuje pravila, ki se uporabljajo za fiksne in plavajoče oznake (med te ne spadajo svetilniki, sektorske luči in oznake pokrite smeri, ladje in velike navigacijske boje).

Sistem pomorskih oznak predvideva **pet vrst** oznak: in sicer **lateralne** oznake (označujejo levo in desno stran plovne poti), **kardinalne** oznake (označujejo območja plovnih voda), oznake **osamljene nevarnosti**, oznake **varnih voda**, **posebne oznake** (te niso postavljene kot navigacijske oznake, ampak služijo za označevanje kakega posebnega območja ali objekta, npr. pri nas rumene boje pri Belih skalah, ki označujejo zaščiteno območje).

48. Lateralne oznake (IALA)

Laterarne oznake se uporabljajo za označevanje leve in desne strani plovne poti ali plovnega kanala. V coni A (Evropa, Afrika, Avstralija in Azija, razen Japonske, Filipinov in Koreje) se leva stran ponoči in podnevi označuje z rdečo barvo, desna pa z zeleno. V coni B (severna in južna Amerika, Japonska, Koreja, Filipini) je leva zelena, desna rdeča.

Ne glede na cono so leve oznake na poti v pristanišče zaključene ravno in desne konično.



49. Kardinalne oznake (IALA)

Kardinalne oznake kažejo, da je najgloblja voda v kvadrantu, ki je poimenovan z oznako.

(oznake temeljijo na preprostih pravilih:

$N = + = 0$, $E = + = 3$, $S = - = 6$, $W = - = 9$;

$+$ = stožec gor = črna barva;

$-$ = stožec dol = rumena barva;

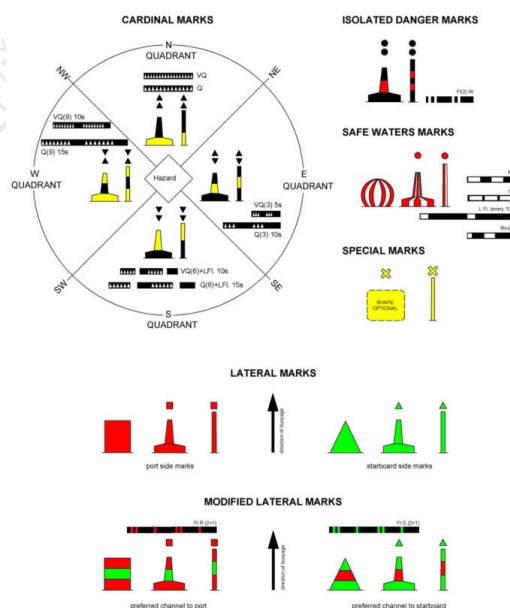
temelj stebra je kontrast od spodnje barve

Stožci si sledijo kot beremo in pišemo od leve proti desni v smeri urinega kazalca in od zgoraj navzdol;

Zato je podpisano $N=++$; $E=+-$; $S=-$; $W=-+$, temu ustrezni stožci in barve)

Vrhnje znamenje v obliki dvojnega stožca je podnevi najpomembnejša karakteristika vsake kardinalne oznake. Oznaka je običajno boja s stebrom ali drogom, rumeno črne barve (kombinacija pasov barve je različna za vsak kvadrant), dvojni stožci se nahajajo na vrhu in so postavljeni glede na kvadrant različno (npr. za N kvadrant oba z vrhovoma navzgor, za S kvadrant oba z vrhovoma navzdol, za E kvadrant z osnovnima ploskvama drug proti drugemu, za W pa z vrhovoma drug proti drugemu). Kardinalne oznake imajo tudi poseben sistem belih utripajočih luči (N kvadrant neprekinjeni zelo kratki ali kratki bliski, E trije zelo kratki ali kratki bliski, katerim sledi premor, S kvadrant šest zelo kratkih ali kratkih, sledi dolgi blisk in nato premor, W kvadrant devet zelo kratkih ali kratkih bliskov, katerim sledi premor).

IALA MARITIME BUOYAGE SYSTEM
Region A



50. **Oznaka osamljene nevarnosti IALA in oznaka varnih voda IALA**

Oznaka **osamljene nevarnosti** označuje nevarnost za navigacijo majhne površine, ki je obkrožena s plovnimi vodami. Vrhnje znamenje je v obliki dveh črnih krogel, označuje jo tudi bela luč po 2 bliska v skupini. Po navadi sta krogli na stebru ali drogu, barva je črna z enim ali več širokimi rdečimi vodoravnimi pasovi.

Oznaka **varnih voda** kaže, da so vode okoli oznake plovne in brez nevarnosti za navigacijo. Oblika oznake je sferična boja, pobarvana z rdečimi in belimi navpičnimi progami, ali pa enako pobarvan steber ali drog. Oznaka z lučjo je bele barve, ritem pa je lahko izofazen, prekinjajoč, dolg blisk vsakih 10 sekund ali Morse črka A (. -).

51. **Pomorske oznake IALA v slovenskem morju**

Kardinalna na Debelem rtiču in specialne/posebne oznake – rumene boje Bele skale, Piranska punta,..

52. **Merkatorjeva projekcija, značilnosti in grafična konstrukcija!**

Mreža je nastala iz mreže prave valjčne projekcije tako, da je Merkator empirijsko (računsko) določil, na kateri oddaljenosti od ekvatorja (ϕ_M) oziroma od sosednjega vzporednika ($\Delta\phi_M$), je potrebno postaviti naslednji vzporednik, da bo karta konformna.

- Oddaljenost vzporednika od ekvatorja je izražena v minutah ekvatorja. Imenuje pa se Merkatorjeva širina ali povečana širina. To vrednost dobimo v Navtičnih tablicah.

- Obrazec za izračun razlike Merkatorjevih (povečanih) širin ($\Delta\phi_M$):

$$\Delta\phi_M = (\pm\phi_{M2}) - (\pm\phi_{M1})$$

Osnovne značilnosti mreže Merkatorjeve karte:

- **Ekvator in vzporedniki so med seboj vzporedne in ravne črte.**
- **Vzporedniki** so med seboj različno oddaljeni za enak $\Delta\phi$ na sferi; med dvema vzporednikoma na karti oddaljenost ($\Delta\phi_M$) raste z večanjem zemljepisne širine za $\sec\phi$ ($\Delta\phi_M = \Delta\phi \sec\phi$). Ker je $\sec 90^\circ = \infty$, se pol na teh kartah ne da prikazati.
- **Meridiani** so med seboj vzporedne in ravne črte ter za enako vrednost ($\Delta\lambda$) enako oddaljeni v vseh zemljepisnih širinah (del vsakega vzporednika R se raztegne za $\sec\phi$; $\Delta\lambda = R \sec\phi$).
- **Karta je konformna**, zato lahko neposredno iz nje odčitavamo kurze K in ω .
- **Razdalje se lahko dovolj natančno odčitajo neposredno iz karte**; vedno se merijo na **lestvici širine** v višini pozicije ladje.
- Površine na karti niso pravilno prikazane.
- Pozicije se vrisujejo v pravokotnem koordinatnem sistemu (ϕ, λ).

53. **Loksodroma ter ortodroma na Merkatorjevi karti!**

Loksodroma je prikazana kot ravna črta, kar poenostavi reševanje navigacijskih problemov.

Ortodroma (razen ekvatorja in meridianov) je prikazana kot krivulja, izbočena proti polu in se na karto ne more včrtati neposredno.

54. **Značilnosti in standardi za elektronske karte!**

Sodobna tehnologija izpodriva klasične pomorske karte. Te karte temeljijo na računalniških sistemih in ostali elektronski tehnologiji. Elektronska karta, ki je povezana z GNSS, nadomešča konstantno snemanje nebesnih teles ali navigacijskih objektov na obali ter vnašanje njihovih položajnic na samo papirno karto. Te karte imajo vse lastnosti klasičnih kart, saj so v večini primerov njihova digitalizirana kopija. Kljub njihovim prednostim pa lahko uradno le sistem ECDIS popolnoma nadomesti in izloči iz uporabe klasične pomorske karte.

55. **Na kakšen način se v pomorstvu uporabljajo hiperbolični navigacijski sistemi?**

LORAN je hiperbolični sistem, ki temelji na časovni razliki med posameznimi valovnimi pulzi (paketi).

Vsi hiperbolični sistemi so sestavljeni iz verige, ki jo tvori več oddajnikov oz. postaj. 'Ukazuje' jim glavni (M, master) ostali pa se odzivajo, ko jih zadene signal glavnega.

LORAN C sistem deluje na principu meritve časovne razlike med prihodom signalov iz para oddajnikov (**Time Difference Of Arrival** - TDOA), npr. iz postaje M in enega od ostalih (X, Y) ali iz dveh ostalih.

Določitev položaja – Fix: S pomočjo izmerjene časovne razlike TDOA enega para določimo na kateri dvojici simetričnih hiperbol (Line Of Position - LOP) se nahaja naš sprejemnik pri posameznem paru, enako storimo še za drug par. Na presečišču določenih hiperbol (LOP1 in LOP2) je položaj našega sprejemnika.

Izbira parov naj poteka tako, da se hiperbole sekajo pod koti 120 - 90 stopinj, kjer je razdalja med parom okoli 2000 km. Takšna veriga ima doseg okoli 1000 Nm z natančnostjo 1-2 NM.

56. **Katere podatke dobimo s satelitskimi navigacijskimi sistemi?**

Z **GNSS** dobimo podatek o lastnem položaju, z zaporednimi meritvami in trendom pa tudi podatek o smeri in hitrosti gibanja, ter čas (**PVT – position, velocity, time**). S spremljanjem AIS pa dobimo tudi podatke o položajih drugih plovil in objektov.

57. **Zakaj je pri določanju položaja s satelitsko podprto navigacijo pomemben geodetski datum karte?**

Samo če sta **geodetski datum karte in datum oz. geoid**, ki ga uporablja sprejemnik GNSS za izračun svojega položaja enaka, lahko položaja neposredno prenašamo sicer moramo upoštevati korekcijo za konkreten geoid.

58. **Na kakšnem principu deluje diferencialna satelitsko podprta navigacija? Ali potrebuje plovilo dodatno komunikacijsko napravo?**

Diferencialna satelitsko podprta navigacija (**DGPS**) je nadgradnja običajnega GPS sistema, ki izboljša natančnost lokacijskih informacij. **DGPS** uporablja zemeljske postaje z znano lokacijo za izračun popravkov GPS signalov zaradi različnih napak. Te popravke nato posreduje uporabnikom, ki lahko s tem izboljšajo natančnost določanja svoje lokacije s standardnih **5-10 metrov na 1-2 metra** ali v nekaterih primerih celo na **centimetrski natančnosti**. Za to plovilo ne potrebuje nobene dodatne komunikacijske naprave.

59. **Kaj je EGNOS?**

EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) je Evropska verzija **SBAS** (satellite-based augmentation system), ki uporablja zemeljske postaje z znano lokacijo za izračun popravkov GPS in GLONAS signalov zaradi različnih napak in tako izboljšuje točnost določanja lokacije. Popravke pošilja geostacionarnim satelitom, ki sprejemnikom v Evropi in severni Afriki pošiljajo izračunane popravke. **EGNOS omogoča storitev SoL** (Safety of Life) kot storitev - brez dodatnega plačila za to storitev. Zagotavlja ključne podatke za določanje integritete rabe EGNOS, od katere so, posebno v časih reševanj ali kritičnih situacij (pristanek letala, vplutje v pristanišče), odvisna življenja.

60. **Kaj omogoča sistem Galileo s področja reševanja na morju?**

GALILEO ponuja **MEOSAR, ta pa ponuja storitev SAR (Search And Rescue)** (EPIRB in PLB sta standardne storitev v okviru sistema komunikacij v stiski - GMDSS)

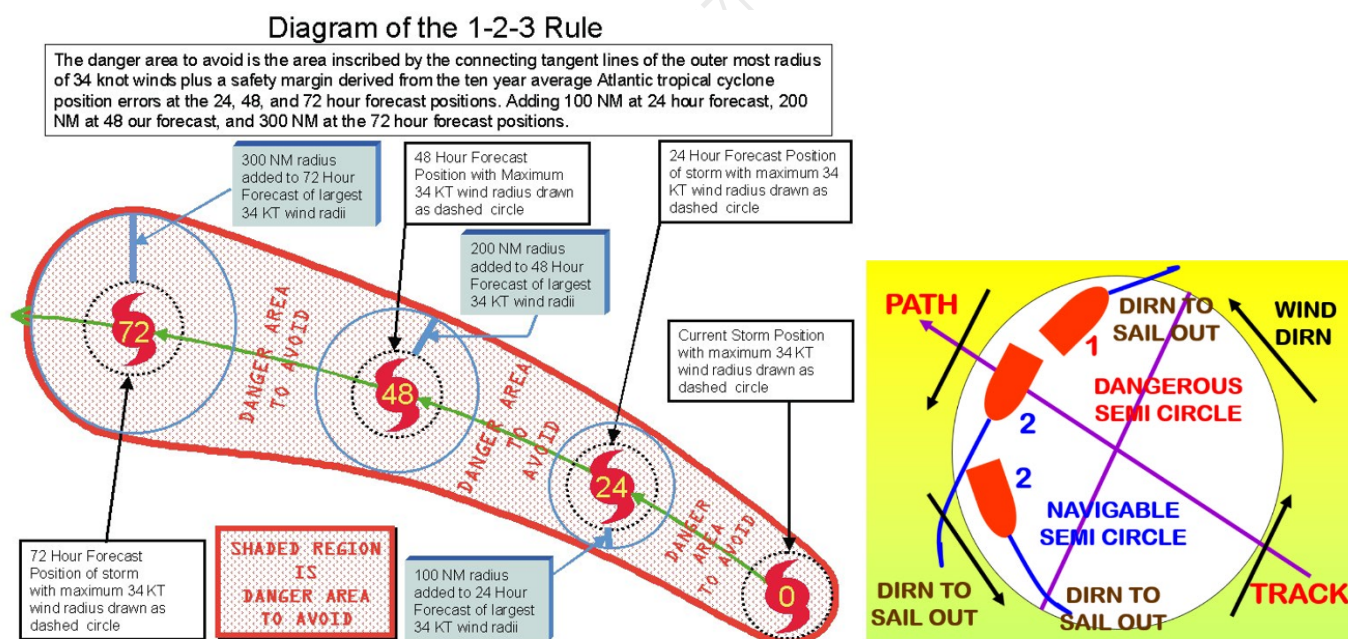
61. *Meteorološka navigacija*

Meteorološka navigacija je **izbira plovne poti glede na meteorološke dejavnike** in nadzor plovila v težkih vremenskih razmerah z namenom varovanja človeških življenj, plovila, tovora in okolja. V največji meri omogoča točen prihod v namembno marino in izpolnitev namena potovanja. Zato se uporabljajo meteorološke napovedi, opazovanje, oprema in metode, izvede se ustrezno planiranje in prilagoditve glede na vremenske pogoje (ciklone, veter, valove, tokove, plimo).

Meteorološka navigacija upošteva bodočo vremensko napoved. Pri planiranju rute se upošteva izogibanje ciklonom (tropskim ciklonom), oz. plutje po varnejši poti skozi ciklon; v kolikor ni možnosti, da se v popolnosti izognemo.

Pri izogibanju tropskim ciklonom upoštevamo pravilo 1-2-3. V kolikor je podana vremenska napoved (Inmarsat-C, Navtex, Weather Facsimile, VHF – DSC, MF-DSC, splet) za hitrost vetra do 34 NM/h in premer ciklona.

- Na podlagi napovedi iz prejšnjega odstavka se predvideva pot ciklona, nakar se na prejšnji premer ciklona doda varnostna cona 100 NM/h (za vetrove do 34 vozle hitrosti).
- Iz točke 1 ciklon nadaljuje svojo pot (napoved za naslednjih 48 ur; za vetrove hitrosti večje od 34 vozlov), se doda varnostni premer 200 NM.
- Iz točke 2 ciklon nadaljuje svojo pot (napoved za naslednjih 72 ur; za vetrove hitrosti večje od 34 vozlov), se doda varnostni premer 300 NM.



Kadar se predvideva, da se v popolnosti ne moremo izogniti tropskemu ciklonu, se določi plovni kvadrant plutja. Spodnja slika velja za tropski ciklon na severni hemisferi. Karakteristike: gibanje tropskega ciklona severo-zahod, obračanje vetra v levo (Coriolisova sila). Po južni polovici tropskega ciklona je možna pogojna plovba; severna polovica je nevarna (pot tropskega ciklona »stisne« izobare v 1 in 2 kvadrantu, kar pomeni močnejše vetrove in posledično višje valove. Pomembno pri plutju skozi tropski ciklon kot tudi ciklon je, da nas veter in valovi potiskajo stran od središča tega sistema. Prikaz plovbe na zgornji sliki.

Sodobna navigacijska oprema ECDIS ponuja možnost OVERLAY-a (meteorological forecast), ki nam poda možnost planiranje rute, in predvidevanje v naprej pri izogibanju ciklonskih formacij.

62. *Krožnice na nebesni sferi*

Osnovne krožnice koordinatnega sistema horizonta so nebesni horizont, nebesni meridian in vertikalne krožnice.

Nebesni horizont je krožnica na nebesni sferi, ki se dobi, če se ravnina horizonta opazovalca podaljša do nebesne sfere.

Nebesni meridian je glavna krožnica, ki se dobi, če se ravnina meridijana opazovalca podaljša do nebesne sfere, na njej pa se nahajajo zenit, nadir in nebesni poli.

Vertikalne krožnice so krogi, ki prehajajo skozi zenit, nadir in središče nebesnega telesa. Vsako nebesno telo ima svojo vertikalno krožnico. Osnovni koordinati sta višina (V) in azimut (ω). Višina nebesnega telesa je lok vertikalne krožnice, od nebesnega horizonta do središča nebesnega telesa, oz. kot v središču sfere, med nebesnim horizontom in središčem nebesnega telesa.

Azimut nebesnega telesa je kot v zenitu, med nebesnim meridianom in vertikalno krožnico, oz. lok nebesnega horizonta med nebesnim meridianom in vertikalno krožnico nebesnega telesa.

Mala krožnica na nebesni sferi, ki povezuje vsa nebesna telesa z isto višino, se imenuje višinski paralel ali almukantar.

Glavne krožnice koordinatnega sistema ekvatorja so nebesni ekvator, nebesni meridian in časovne krožnice.

Nebesni ekvator je velika krožnica na nebesni sferi in se dobi, če potegnemo ravnino Zemeljskega ekvatorja do nebesne sfere.

Nebesni meridian je glavna krožnica, ki se dobi, če se ravnina meridijana opazovalca podaljša do nebesne sfere, na njej pa so zenit in nebesni poli. Nebesni meridian je istočasno tudi vertikalna in časovna krožnica.

Časovne krožnice so glavne krožnice, ki potekajo skozi pole in središča nebesnih teles. Vsako nebesno telo ima svojo časovno krožnico.

Položaji zenitov na položajnici enakih višin (t.j. položajnici s katere se v danem trenutku isto nebesno telo vidi pod istim kotom) tvorijo krožnico na nebesni sferi. Krožnica enakih zenitnih oddaljenosti je pravzaprav projekcija položajne krožnice na nebesni sferi.

63. *Koordinate nebesnih teles*

Osnovne koordinate v tem koordinatnem sistemu so **deklinacija (δ) in mestni časovni kot (LHA – Local Hour Angle)**. Če je mestni časovni kot izražen od Greenwich meridiana se ga označi kot GHA.

Deklinacija je lok časovne krožnice od nebesnega ekvatorja do središča nebesnega telesa oz. kot v središču sfere med nebesnim ekvatorjem in središčem nebesnega telesa. Mestni časovni kot je lok nebesnega ekvatorja med nebesnim meridianom in časovno krožnico nebesnega telesa oz. kot v polu med nebesnim meridianom in časovno krožnico.

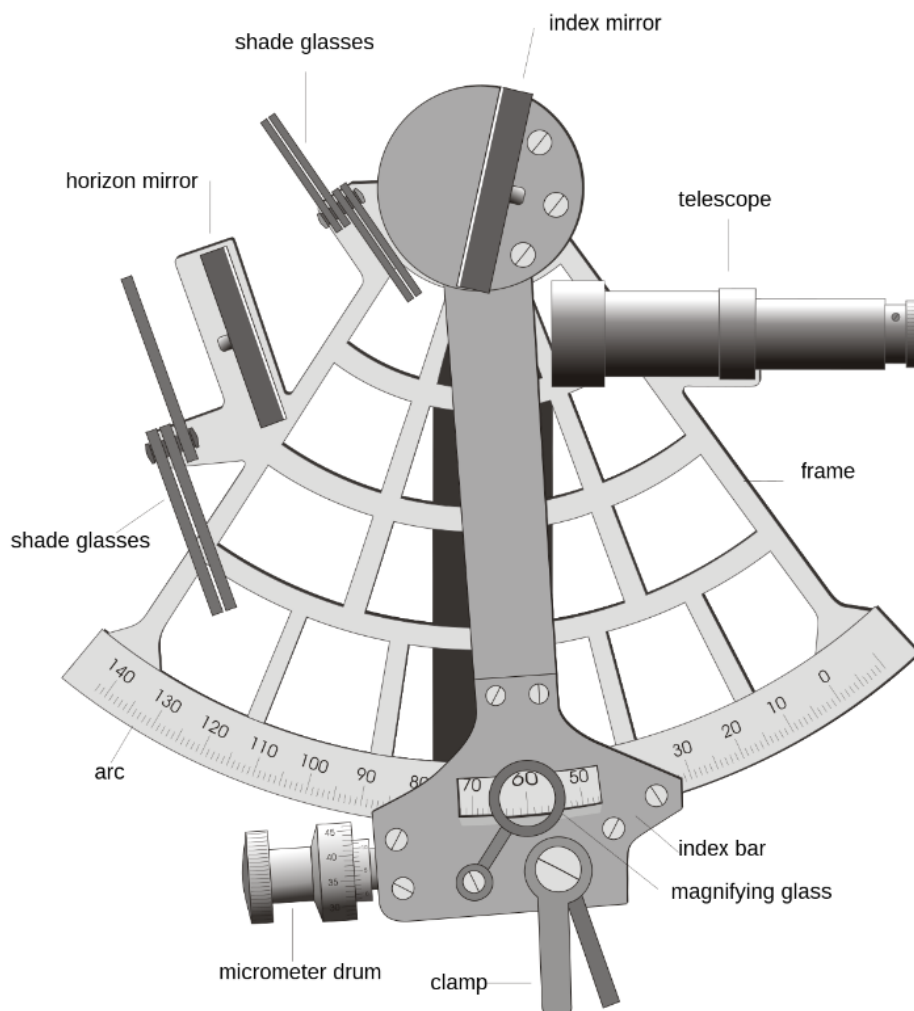
Položaj nebesnega telesa je definiran z deklinacijo (kot od ekvatorja in si ga na zemeljski sferi predstavljamo z ekvivalentno geografsko širino) in mestnim časovnim kotom (LHA) (kot od izhodiščnega poldnevnikarja 360° merjeno W in si ga na zemeljsko sferi predstavljamo z ekvivalentno zemljepisno dolžino).

64. *Vrste somrakov*

Civilni somrak je somrak, ki nastane z zahodom sonca za horizont vse **do 6°** pod horizontom, ko nastopi **navtični** somrak v katerem se najbolje merijo zvezde in planeti, saj so te že vidne, hkrati pa se dovolj vidi tudi horizont. Navtični somrak traja vse do položaja sonca **12° pod** horizontom, ko nastopi **astronomski** somrak, takrat je horizont ponavadi že težko videti.

65. Opis sekstanta in postopka meritve

Sekstant je instrument s katerim se v astronomski navigaciji merijo koti oz. višine nebesnih teles, v obalni navigaciji pa za merjenje horizontalnih in vertikalnih kotov. Sestavljajo ga: ročica, telo, limb, alhidada, mikrometrski vijak - bobnič, veliko in malo zrcalo, zatemnitvena stekla in daljnogled.



Veliko zrcalo premaknemo za 2x manjši kot od kota višine nebesnega telesa (zaradi optičnega načela kotov odboja svetlobe). Na Limbu (ki predstavlja le šestino polnega kroga – od tu ime sekstant) odčitamo vrednost kota, ki ga odštejemo od 90° in kar predstavlja višino merjenega nebesnega telesa. Pri meritvi višine nebesnega telesa veliko zrcalo premikamo tako, da dobimo v daljnogledu, skozi katerega opazujemo, sliko kjer je nebesno telo poravnano na horizont, pri čemer za natančno merjenje poleg grobega premika uporabimo še fino nastavitvev z mikrometrskim bobnom. Pri večjih nebesnih telesih se meri kot do višine spodnjega ali zgornjega roba telesa, pri zvezdah pa se meri središče zvezde. Pri merjenju sonca in lune moramo uporabiti tudi ustrezna zatemnitvena stekla.

66. Napake sekstanta in napake izmerjenih višin

Med napake sekstanta, ki se lahko popravijo štejejo: napake pravokotnosti zrcala glede na ravnino limba, napaka v paralelnosti osi daljnogleda z ravnino sekstanta in napaka paralelnosti med zrcali. Postopek popravljanja teh napak se imenuje rektifikacija. Indeksna napaka vsebuje vse ostale napake, a najpogosteje napako v paralelnosti med ravnino velikega in malega zrcala. Preverja se s pomočjo opazovanja črte horizonta pri

nastavitvi 0° . Če je horizont enoten je napaka 0, sicer pa z bobničem nastavimo enovit horizont in odčitamo kot napake, ki jo potem upoštevamo pri meritvah.

Napake izmerjenih višin nastanejo zaradi: višine opazovanja (oko ni na morski gladini ampak na neki višini od nje) – depresija in refrakcija; lomljenja svetlobe opazovanega telesa skozi atmosfero (paralaksa); merjenja večjih teles (sonce, luna) ne opravljamo na njihovo središče, ampak na enega od robov (spodnji, zgornji)(popravek polmera) → popravljane izmerjene višine pomeni popravek na vrednosti kot bi jih opazovalec meril iz površine Zemlje z meritvijo središča nebesnega telesa in Zemlja ne bi imela atmosfere.

Dodatne vsebine

[Celestial Theory series](#)

[Calculating CPA, TCPA, Course, Speed and Aspect](#) in short [Radar plotting](#)

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

II. Pomorska meteorologija

1. **Temperatura zraka (splošna horizontalna in vertikalna porazdelitev temperature v atmosferi)**

Temperatura je fizikalna lastnost zraka (ki govori o notranji energiji zraka ali kako hitro se molekule v zraku gibljejo – hitreje ko se višja je temperatura – posledično zavzamejo večji volumen pri istem tlaku, ali pa povečajo tlak pri istem volumnu!). Merimo jo s termometri. Temperatura se povečuje zaradi sevanja sonca, kjer se energija delno odbije od površin, deloma pa ga površine vpijejo. V vodo prodre sevanje globoko na kopnem pa se absorbira praktično na površini. Posledično se tudi zrak tam posredno ogreje bolj kot nad morjem. Prav tako je ob ekvatorju Zemlja bolj izpostavljena segrevanju kot na polih. Vse to povzroča razlike v tlakih in posledično veter. Segret zrak ima večji volumen in se zato dviguje pri čemer pa se ohlaja. Temperatura z višino zato pada.

Več: <https://youtu.be/7fd03fBRsuU?si=mmHjJtGBpNGVZaVd>

2. **Zračni pritisk (splošna horizontalna in vertikalna porazdelitev, sprememba zračnega pritiska)**

Zračni tlak je fizikalna lastnost zraka (sila s katero pritiska na površino pod sabo – teža stolpca zračne atmosfere nad tlemi). Z višino tlak pada (vse manj je stolpca nad nami). Tlak je nižji če je bolj vlažen in obratno. Če isti volumen zraka segrejemo se mu poviša tlak, zato v horizontalni smeri prihaja do razlik v področjih z višjim in nižjim tlakom, s tem pa posledično do premika zračnih mas od področja z višjim tlakom proti področjem z nižjim tlakom – veter. Standardna atmosfera = 1013,25 mb (srednje geografske širine).

3. **Instrumenti za merjenje temperature, zračnega pritiska, relativne vlažnosti**

Temperaturo merimo s termometri (plinski, živosrebni, alkoholni,..), zračni pritisk merimo z barometri, in vlago merimo z higrometri.

4. **Nastanek oblakov, oblačnost, višina oblakov**

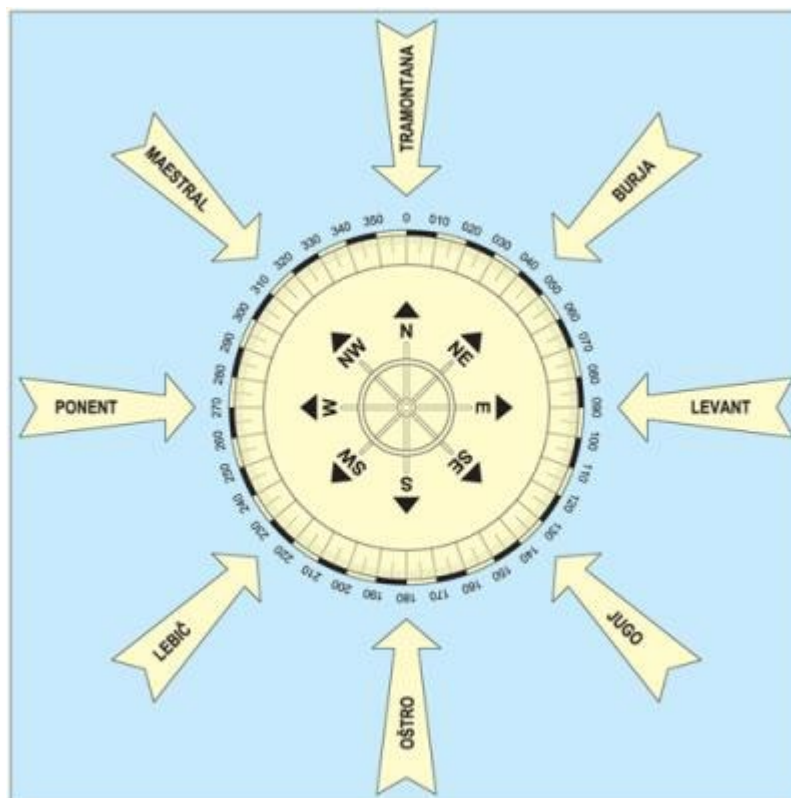
Oblaki so kondenzirana vodna para v obliki kapljic ali ledenih kristalov. Po višini so v treh plasteh atmosfere, nizki, visoki in zelo visoki sloj, v prvih dveh se oblaki po navadi pojavljajo v obliki vodnih kapljic v zelo visoki pa v obliki ledenih kristalov.

5. **Veter, nastanek vetra, elementi vetra, instrumenti za merjenje vetra**

Veter je posledica premikanja zračnih mas najpogosteje zaradi premika zraka od področja z visokim zračnim tlakom k področjem z nižjim zračnim tlakom, kjer na tej poti na zračne mase delujejo različne sile (Coriolisova, centrifugalna, trenja.) ter ovire (oreografske – gorske pregrade, ali druge zračne mase). Veter ima svojo smer in hitrost (kot posledica vrtninjenja tudi sunke). Hitrost izražamo v navtiki po navadi v vozlih (kts) (tudi m/s, km/h). hitrost merimo z anemometri, smer pa mu določimo v smislu od kod – iz katere smeri piha – na roži vetrov.

Na površju piha veter od visokega k nizkemu tlaku, ko pa zrak doseže območje nizkega tlaka, se tam generalno dviguje; v centrih visokega pritiska pa se zrak generalno spušča. Območja nizkega tlaka so po navadi vlažna in oblačna, saj se dvigajoči zrak ohlaja in kondenzira v oblake ter imamo posledično padavine. Območja visokega tlaka pa so po navadi suha in jasna saj segrevanje izhlapi / absorbira vso vlažnost.

[Poleg tega imamo tudi planetarno kroženje vetrov \(pasati, zahodni vetrovi zmernih širin, polarni vzhodnik, monsun\):](#) (tudi: <https://www.youtube.com/watch?v=dbPv98DDgOg>)



- **Tramontana** je veter, ki piha iz severa (N), je veter prehodnega značaja. Je kratkotrajen in piha v vseh letnih obdobjih, je lahko močan in nevaren veter. Običajno preide v burjo.
- **Burin** je priobalni nočni veter, ki nastane, ker se kopno po zahodu sonca hitreje ohlaja kot morje. Piha od sončnega zahoda do sončnega vzhoda iz smeri NNE do ENE.
- **Burja** je suh, mrzel in sunkovit veter. Predvsem je to severovzhodnik, čeprav lahko piha vse od severa do vzhoda. Burja nastane, ko se razvijeta dve področji zračnega pritiska nad srednjo Evropo in Jadranom ali Sredozemljem. Pogosto se pojavi tudi lokalna burja, ki nastane zaradi ohlajevanja zraka nad kraškimi dolinami, ki se potem vali čez obronke hribov ali čez sedla. Taka burja zapiha iznenada, je kratkotrajna, pogosto pa tudi zelo močna. Burja piha čez vse leto, vendar je predvsem zimski veter. Lahko traja nekaj ur (poleti), nekaj dni, pa vse do teden ali dva (pozimi). Včasih doseže orkansko moč, tako močna burja ponavadi traja do dva dni. Burja piha od primorskih hribov navzdol proti morju in ustvari ostre valove, ki se lomijo in penijo. Anticiklonalna burja je, ko prevladuje visok zračni pritisk, vreme je lepo in vedro. Ciklonalno ali mračno burjo ustvarijo cikloni, ki se približujejo vzhodni Jadranski obali, spremlja jo oblačno in deževno vreme.
- **Levante** je prehodni, vlažen veter, ki nastane v zimskem času. Nastane v brezvetrju in preide v burjo ali jugo. Ta veter je značilen za severni Jadran.
- **Jugo** (Široko) je topel in vlažen veter, piha iz smeri ESE do SSE. Največkrat je to ciklonalni veter, ki nastane, ko se nahaja področje visokega zračnega pritiska nad vzhodnim Sredozemljem in nizkega nad Evropo. Piha vzdolž Jadranske obale in povzroča razburkano morje, spremljajo ga oblačno vreme in dolgotrajno deževje. Jugo je močan veter in razvije velike valove, vendar ga smatramo za manj nevarnega kot burjo, ker se počasi razvija. Valovi so bolj pravilne oblike in so pri isti višini daljši, kot valovi, ki jih povzroči burja.

- **Oštro** je prehoden in kratkotrajen veter, piha iz južne (S) smeri.
- **Lebič** (Garbin) je nevihtni jugozahodni (SW) veter z velikimi valovi in spremljajo ga močne padavine. Na Jadranski obali ogroža tista pristanišča, ki niso zaščitena pred SW. Poleti nastopi kot veter lokalne toplotne nevihte. V drugih letnih časih ima lebič izrazite ciklonalne (frontalne) karakteristike. Pihati začne, ko se pojavi južno ali jugo- zahodno od Jadrana anticiklon, obenem se s severa približuje močan ciklon. Takrat na Jadranu začne pihati južni ali jugozahodni veter. Zaradi gibanja ciklona vzdolž Jadrana, veter čez nekaj časa naglo obrne na SW in doseže nevihtno moč, to je lebič. Največjo moč vetra spremlja najnižji zračni pritisk. Takoj po prehodu ciklona se začne moč vetra zmanjševati.
- **Ponente** piha iz zahodne (W) smeri in je nevihtni veter.
- **Maestral** je prijeten, priobalni, termični veter, ki nastane zaradi tega, ker se kopno podnevi hitreje segreva kot morje. Pri nas piha iz smeri WNW, po večjem delu Jadrana iz smeri NW, na skrajno južnem Jadranu pa celo iz smeri W. Pihati začne ob 10 uri, okrog 14 ure doseže največjo moč (okrog 4 BF) in preneha pihati pred sončnim zahodom.

6. **Nastanek padavin**

Padavine so posledica nakopičenja kondenzirane vlage v zraku/oblaku preko 100%. Teža te vlage in kapljic postane dovolj velika da je večja od nasprotne sile vzgona dvigovanja zraka in zato lahko pada proti tlom. Če je zrak pod oblakom dovolj topel in obstaja dovolj vzgona se lahko zgodi, da padavine ne dosežejo tal.

Padavine nastanejo kot posledica termične ali oreografske konvekcije (zrak se dviguje kot posledica pregretosti nad določeno površino; ali pa se zrak dviguje ker je pri gibanju zraka le ta naletel na reliefno oviro/gorski greben. Poznamo pa tudi dviganje tople zračne mase nad hladno (topla fronta) ali pa se hladna zračna masa vriva pod toplo (hladna fronta).

7. **Megla: nastanek, področja pogostih megel**

Megla je podoben vremenski pojav kot oblak – gre za kondenzirano vlogo v zraku v obliko drobnih kapljic, ki zmanjšajo vidljivost (tudi otežijo natančnost delovanja radarja v X!!). Na morju je velika možnost nastanka megle ko obstaja visoka vlažnost (90%+) in nižje temperature (5-10°C). Če moramo pluti v megli moramo zelo pozorno in neprekinjeno opazovati okolico tako s prostim očesom kot preko radarja v primernem načinu, pri tem pa moramo biti pozorni na zvočne signale in jih ustrezno uporabljati. Poznamo:

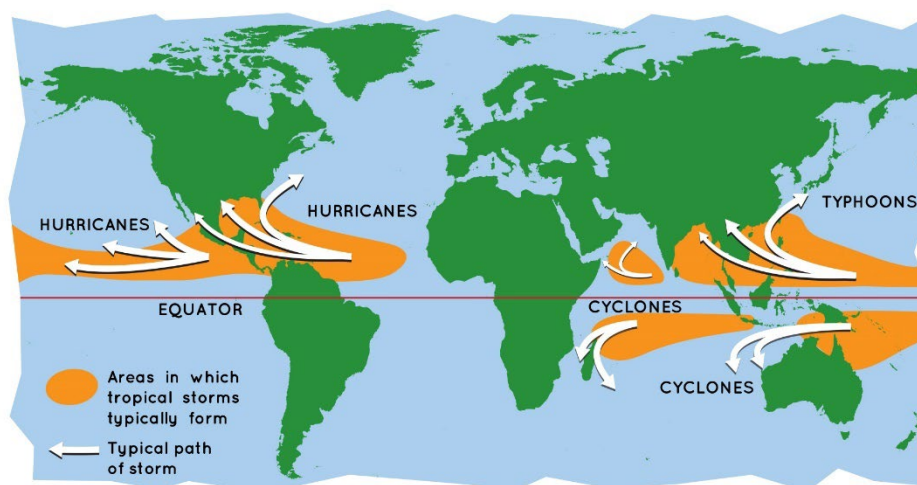
- Radiacijsko meglo (nočno ohlajanje, kotline, doline)
- Adveksijsko meglo (na morju spomladi, poleti pozimi)
- Frontalno meglo (ob padavinah)
- Arktični morski dim (na področju geo. tečaja)

8. **Elementi valov (višina, dolžina, perioda), stanje morja**

Valovi so pojav na morski gladini, ki nastanejo zaradi posledic vetra lahko pa tudi plimovanja, prometa (cunamiji kot posledica potresnih sunkov, premikov tektonskih plošč – prelomi,...). Običajni morski valovi, ki so posledica vetra so na omejenem področju in po umirjanju vetra sledi tudi postopno umirjanje valov. Valovi se na svoji poti različno lomijo zaradi ovir pod gladino morja (čez grebene se dvignejo višji). Pri valovih so definirana smer potovanja vala (generalno spremlja smer vetra), njegova višina, dolžina in perioda. (npr. Burja visoki, kratki lomljeni valovi; Jugo visoki a dolgi valovi)

9. **Karakteristike ciklonov (zmerne širine, tropski pas)**

Cikloni so poznani tudi kot orkani v W Atlantiku in tajfuni v tihem oceanu.



So vremenski pojavi, ki močno otežujejo plovbo ter povzročajo veliko škode tudi na kopnem. Poleg navadnega in tropskega obstajajo tudi manjši cikloni (mesocyclone) pod katere spadajo morska tromba, tornado, ter vsi ciklonski pojavi s premerom manjšim od 10 km vendar večjim od 2 km.

Po navadi (**tropski**) nastanejo v sklopu konvekcijskih neviht, njihova značilnost pa je dvigovanje toplih in vlažnih zračnih mas (pogoj toplota in vlaga, pri čemer ima voda preko 26,5°C). značilnost so močne padavine in njihova silovitost, ki pa tudi hitro izgubijo energijo pri prehodu preko hladnejših mas in preko kopnega.

Izven tropski cikloni nastanejo, ko se zrak iz anticiklonalnih področij giblje-kroži proti in okoli območja z nizkim tlakom kjer se zrak v sredini nabira in dviguje ter kondenzira v oblačne in padavinske mase.

Za vse ciklone je značilno vrtenje zraka v območju nizkega taka, ki je odvisna od tega na kateri polobli se nahajajo (na severni polobli se vrtijo v nasprotni smeri ure), prisoten je veter, zmanjšana vidljivost zaradi oblačnosti, padavine zmanjšujejo vidljivost kot tudi poslabšujejo sliko na radarjih (prestaviti iz X v S), veter zanaša ladje iz kurzov, povzroča visoke valove in tokove, vse to pa otežuje tako plovbo kot tudi sidranje v takih pogojih.

10. **Karakteristike anticiklonov**

Generalno obsežnejša področja (od ciklonov), bolj suh zrak, stabilnejši višji tlak, izobare so bolj narazen in veter je šibek, posledično manj valov.

11. **Plovba v ciklonih in ciklonih zmernih širin tern a področju tropskih ciklonov**

Pri ciklonih je pomembno preventivno ravnanje tako med plovbo kot v pristaniščih!

V pristaniščih:

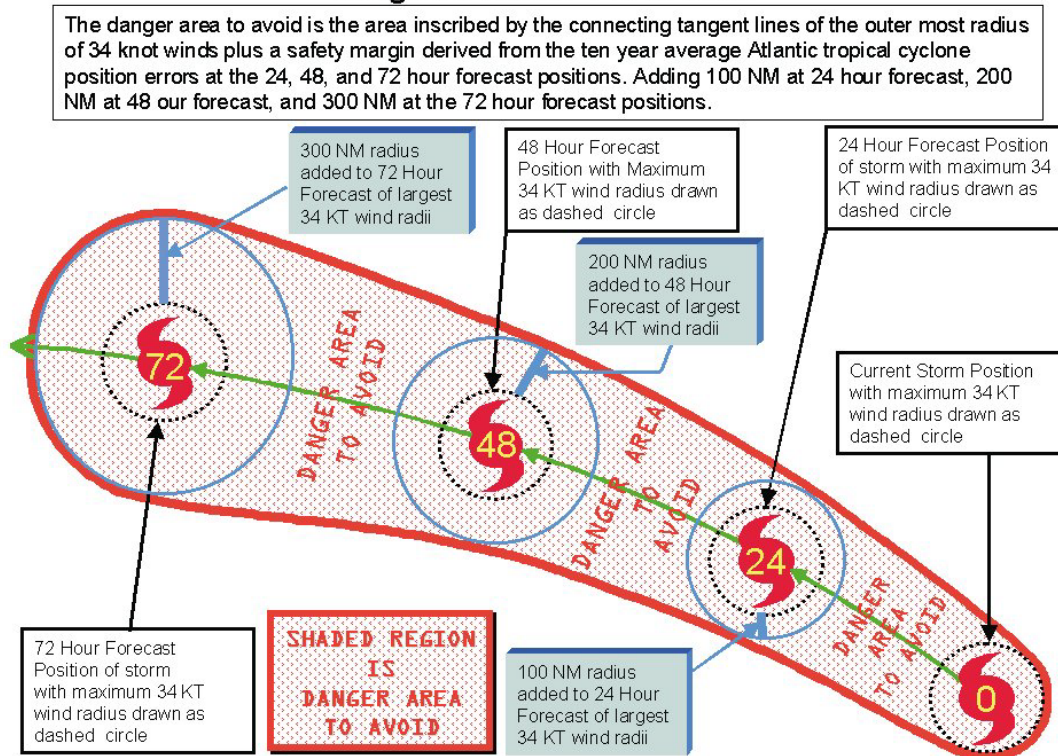
Opraviti je potrebno analizo tveganja sidranja, vezanja, vplutja, izplutja iz sidrišča/pristanišča, če prihaja ciklon (predvsem ko gre za smer pravokotno na obalo ko so napovedi bolj točne kot ko gre za pot ob obali ko so manj predvidljive napovedi). Pri tem je potrebno analizirati varnost samega pristanišča/luke/sidrišča, dodatne vplive valovanj in plimovanj, plovilo privezati da reže valove. Če se sprejema odločitev za izogib z izplutjem, je to potrebno storiti pravočasno.

Pri plovbi:

Upošteva se [pravilo 1-2-3](#), ali pravilo 34 vozlov, ki nas odmika iz območja z vetrom ki presega 34 vozlov in to za obstoječo pozicijo ciklona ter pozicije 1 (24 ur -100 Nm), 2 (48ur – 200 Nm), 3 (72ur – 300 Nm). Lahko pa se glede na specifičnost ladje, posadke in tovora določi še večje oddaljenosti. Sledenje se praviloma izvaja na 6 ur, ko se prejmejo meteorološke informacije, pri tem pa se glede na prvotno planirano pot planira

izogibanje če se smer in območje vpliva ciklona preveč približa prvotno planiranemu kurzu in s tem položaju plovila. Preveri se vse možne točke prehoda, pri tem pa upošteva tudi druge navigacijske karakteristike, kot so otočja, plovne poti, drugi vplivi,..., da je umikanje v pravo smer in, da z umikanjem ne bi zašli v slabšo situacijo.

Diagram of the 1-2-3 Rule



12. **Osnovni elementi vremenske napovedi**

Osnovni elementi vremenske napovedi so temperatura, tlak, vlaga in opis stanja ter trendov vremenskih pojavov kot so veter (smer, jakost, sunki), oblačnost (intenzivnost, oblika)(tudi padavine), valovi (smer, višina, perioda/frekvenca). Vremenske napovedi se podajo tako v obliki teksta, številčnih podatkov, kot tudi prikazovanje s statičnimi slikami (površinske in višinske sinoptične karte) in animacijami trendov. Za prikaz se poleg številčnih podatkov uporabljajo tudi standardizirani grafični simboli (izobare, področja tlakov, simboli za fronte, veter, padavine,...)

Te napovedi dobimo v pomorstvu preko VHF, NAVTEX-a, preko INMARSAT C, ARSO. DHMZ in drugi viri

13. **Interpretiranje meteorološke situacije (prognostična karta)**

[Sinoptične karte](#), [interpretacija kart](#)

14. **Morski tokovi**

Morski tokovi so horizontalno premikanje morskih vodnih mas. Povzročajo jih dejavniki kot so vrtenje Zemlje, prevladujoči vetrovi, ki pihajo na površju in usmerjajo tok vode, temperature področij, razlike v slanosti in s tem posledično gostoti vode, lunina gravitacija in rečni tokovi. Na smer in jakost morskih tokov vplivajo oblika morskega dna in obrežja, spremembe v gostoti vode in drugi tokovi. Najhitrejši je Agulhaški tok v Indijskem oceanu do 5 kts. Tokovi potujejo več tisoč kilometrov pomembni pa so ker vplivajo tudi na podnebje. Podatke o morskih tokovih najdemo v publikacijah kot so peljar, the ocean passage of the world, posebne informativne karte tokov,...)

15. *Bibavica: plima in oseka*

Bibavica ali plimovanje je izraz, ki opisuje pojav izmeničnega spreminjanja višine vodne gladine v morjih in oceanih. Na morske mene (plima, oseka) vpliva gravitacijska sila predvsem lune in v manjši meri sonca. Je predvidljiv pojav kjer sta dve plimi in dve oseki zamaknjeni za 90° okrog zemlje. Oseki ali upadanju morja sledi plima ali naraščanje morja. En period, ki sestoji iz plime in oseke povprečno traja 12 ur in 24 min, pri čemer je amplituda (razlika med najnižjim in najvišjim nivojem gladine) po zemlji različna in se spreminja tudi glede na medsebojni položaj sonca, lune in zemlje. Največje so amplitude v času ko so vsa tri nebesna telesa poravnana v linijo in je ošibljena ko je luna 90° na linijo sonce zemlja, odvisne pa so tudi od medsebojnih oddaljenosti. Pri tem nizek zračni pritisk dodatno povečuje amplitudo in veter na obalo povečuje nivo visokih voda, ter obratno. Nivoje gladin je potrebno posebej upoštevati v plitvejših vodah, kjer to lahko vpliva na našo plovbo v povezavi z našim ugrezom.

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČNIK

III. Izogibanje trčenju na morju

1. *Indirektno in direktno trčenje*

Trčenje je dogodek v katerem ena ali več ladij z resničnim dotikom ali na drug način naredi škodo drugi ladji, premoženju ali osebam.

Direktno trčenje je trčenje dveh ali več ladij, pri katerem je narejena škoda vsaj na eni ladji, premoženju ali osebah, in ki lahko nastane tudi če se ladje fizično dotaknejo samo z enim svojim delom (dvigalo, ograja, sidro, sidrna veriga,...)

Indirektno trčenje je trčenje ko ena ali več ladij s svojim nepravilnim manevriranjem ali z nespoštovanjem pravil povzroči škodo drugi ladji, premoženju ali ljudem, čeprav direktnega trčenja ni bilo (valovi zaradi prevelike hitrosti, povzročitev nasedanja ali trčenja v obalo ali drugo ladjo)

2. *Ladje z omejeno sposobnostjo manevriranja*

Ladje z **omejeno sposobnostjo manevriranja**, ki:

- So zaposlene s polaganjem, pregledovanjem, dviganjem, kablov, cevi,...
- Bagrajo, opravljajo druga podvodna ali oceanografska/hidrografska dela
- So zaposlene z oskrbovanjem ali prekladanjem oseb, zalog, ali tovora med plovbo
- So zaposlene z vzletanjem ali pristajanjem zrakoplovov
- So zaposlene z odstranjevanjem min
- So zaposlene s tako vleko, da ne more zaviti s svoje smeri

3. *Varna hitrost*

Varna hitrost, je tista hitrost, ki v danih razmerah (vidljivosti, prometa in drugih pogojev) lahko s pravilnim in učinkovitim dejanjem prepreči trčenje in da se glede na prevladujoče okoliščine lahko zaustavi na ustrezni oddaljenosti – pri čemer krmilo še deluje.

4. *Nevarnost trčenja*

Nevarnost trčenja je podana, če obstaja vsaj mala verjetnost za trčenje. Ladja lahko informaciji o možnosti trčenja pridobi s pravilno uporabo brezhibno delujočega radarja (pri čemer moramo upoštevati možne napake radarja). Nevarnost trčenja je podana, če se smer ladje, ki se približuje, znatneje ne spreminja, če se približuje zelo velika ladja ali vlačilec, ali kadar je ladja na zelo majhni oddaljenosti – Azimut na opazovano ladjo se ne spreminja!

5. *Dejanja in načini za izogibanje trčenja*

Vsako dejanje mora biti **odločno in pravočasno**, pri čemer je vsaka sprememba smeri in hitrosti dovolj velika, da jo očitno zazna tudi druga ladja. Dejanje, ki ga stori ladja v izogib trčenju mora omogočiti ladjam srečanje na varni razdalji, pri čemer utegne že sprememba smeri biti najuspešnejše dejanje, če pa je potrebno pa se prilagodi tudi hitrost (po potrebi ustaviti), kar storimo tudi ko želimo pridobiti čas za presojo situacije.

6. *Medsebojne obveznosti ladij*

Ladja na mehanični pogon, jadrnica, ladja zaposlena z ribolovom, ladja z omejeno sposobnostjo manevriranja, ladja nesposobna za manevriranje, ladja z omejenim ugrezom.

Razen če ni s pravili 9,10 in 13 drugače določeno se mora ladja na mehanični pogon, ki plove, umakniti s poti ladji nesposobni za manevriranje, ladji z omejeno sposobnostjo manevriranja, ladji, ki je zaposlena z ribolovom, jadrnici. Jadrnica se mora umakati ladji nesposobni za manevriranje, ladji z omejeno sposobnostjo manevriranja in ladji zaposleni z ribolovom. Ladja zaposlena z ribolovom se mora umakniti ladji nesposobni

za manevriranje in ladji z omejeno sposobnostjo manevriranja.

Nobena ladja, razen ladje, ki ni sposobna manevriranja ali ladja z omejeno sposobnostjo manevriranja, ne sme ovirati varnega prehoda ladji z omejenim ugrezom (tri rdeče luči – Valj)

Ladja, ki ne sme ovirati prehoda druge ladje, mora ustvariti dovolj vodnega prostora za varen prehod druge ladje, pri tem ladja, ki se približuje drugi ladji, tako da je nevarnost trčenja, ni oproščena obveznosti, da ustvari dovolj vodnega prostora za varen prehod druge ladje.

Če se ladji približujeta druga drugi, tako da obstaja nevarnost trčenja, mora ladja, katere prehod ne sme biti oviran, spoštovati pravila za plovbo in manevriranje.

Ladji vidita ena drugo, ko se vidita s prostim očesom, če se vidita samo na radarju sta na vidiku.

Jadrnica na levih uzdah, tista, ki pluje drugi v levi bok ali je privetrna odstopa prednost drugi jadrnici.

Če se plovili srečujeta head-on se obe umikata na svojo desno.

Če se dve ladji na mehanični pogon sekata v smeri plovbe se umika tista, ki drugi vidi njen levi bok (rdečo luč) čez svoj desni bok.

Ladja, ki odstopa pot mora manevrirati pravočasno in odločno (30° ali več), pri tem mora druga ladja obdržati svojo smer in hitrost (razen ko bi bilo trčenje neizogibno in mora storiti vse, da trčenje prepreči)

7. **Prehitevanje**

Ladja, ki prehiteva, se mora umakniti ladji, ki jo je dohitela. Ladja, ki prehiteva, je tista, ki se približuje ladji iz smeri, ki je bolj kot 22,5° za prečnico (ne more videti nobene bočne luči ponoči ampak samo krmno). Nobena poznejša sprememba smeri med dvema ladjama ne more dati prehitevajoči ladji pravice, da bi se štela za ladjo, ki seka drugi smer v smislu tega pravilnika in je ne oprosti dolžnosti umikanja vse dotlej dokler ne dokonča prehitevanja in se varno oddalji.

8. **Shema ločene plovbe in ozke plovne poti oz. ožine**

Ladja ki plove v ozkem kanalu se mora držati zunanjšega roba ali plovne poti, ki je z njene desne strani. Nobena jadrnica ali ladja krajša od 20m, kot tudi nobena ladja zaposlena z ribolovom ne sme ovirati prehoda ladij v mejah znotraj plovne poti oz kanala. Ladja ne sme počez čez ozek kanal ali plovno pot, če bi tak prehod oviral prehod kakšni drugi ladji ki varno pluje po takem kanalu ali poti.

9. **Zvočni signali pri manevriranju**

- (kratak pisk): ● (dolg pisk): —
- ● → zavijam desno
- ●● → zavijam levo
- ●●● → plujem vzvratno
- — — ● → nameravam vas prehiteti po vaši desni
- — — ●● → nameravam vas prehiteti po vaši levi
- — ● — ● → strinjam se z vašo namero prehitevanja
- ●●●● → dvom – ne razumem

10. **Zvočni signali pri slabi vidljivosti**

- Ladja na mehanični pogon, ki se premika po vodi: dolg pisk/2min.
- Ladja na mehanični pogon, ki plove, vendar je ustavila stroj in se ne premika po vodi, mora v presledkih največ dveh minut dajati dva dolga zaporedna piska, ločena s približno dve sekundnim presledkom.

- Ladja, nesposobna za manevriranje, ladja z omejeno sposobnostjo manevriranja, ladja, ki je omejena s svojim ugrezom, jadrnica, ladja, ki je zaposlena z ribolovom in ladja, ki je zaposlena z vlečenjem ali s potiskanjem druge ladje, se morajo namesto signala iz prvega in drugega odstavka tega pravila oglasiti v presledkih največ dveh minut, s tremi zaporednimi piski, in sicer z enim dolgim temu pa sledita dva kratka..

11. **Zvočni signali pri prehitevanju v ožinah**

Kadar je prehitevanje v ozkem kanalu ali plovni poti možno samo pod pogojem, da prehitevana ladja kaj stori, mora ladja, ki ima namen prehitevanja pokazati svoj namen z ustreznim signalom in ladja, ki je prehitevana se mora s tem strinjati.

(kratak pisk): ● (dolga piska): —

— — ● → nameravam vas prehiteti po vaši desni

— — ●● → nameravam vas prehiteti po vaši levi

— ● — ● → strinjam se z vašo namero prehitevanja

●●●●● → dvom – ne razumem

12. **Signali za nevarnost**

Kadar je ladja v nevarnosti in prosi za pomoč, mora uporabiti ali dati signale, ki uporabljeni skupaj ali dani ločeno oziroma skupaj opozarjajo na nevarnost in potrebo po pomoči.

Strel, nepretrgan zvok s kakršnokoli pripravo, rakete, dimni signal, bakle, plamen, kos jadvovine pobarvan oranžno s črnim štirikotnikom ali krogom, radijska zveza, MAYDAY, štirikotne zastave in spodaj krogla, mahanje,...

13. **Identifikacija luči in znamenj sledečih ladij: ladje na mehanski pogon, jadrnice, ladje, ki vlečejo in vlečena plovila, ribiške ladje- mreže vlečnice, ribiške ladje- ostale, ladje z omejeno sposobnostjo manevriranja, minolovci in bagerji, ladje nesposobne za manevriranje, ladje omejene s svojim ugrezom, zasidrane ladje, nasedle ladje, pilotske ladje**



<https://ecolregs.com>

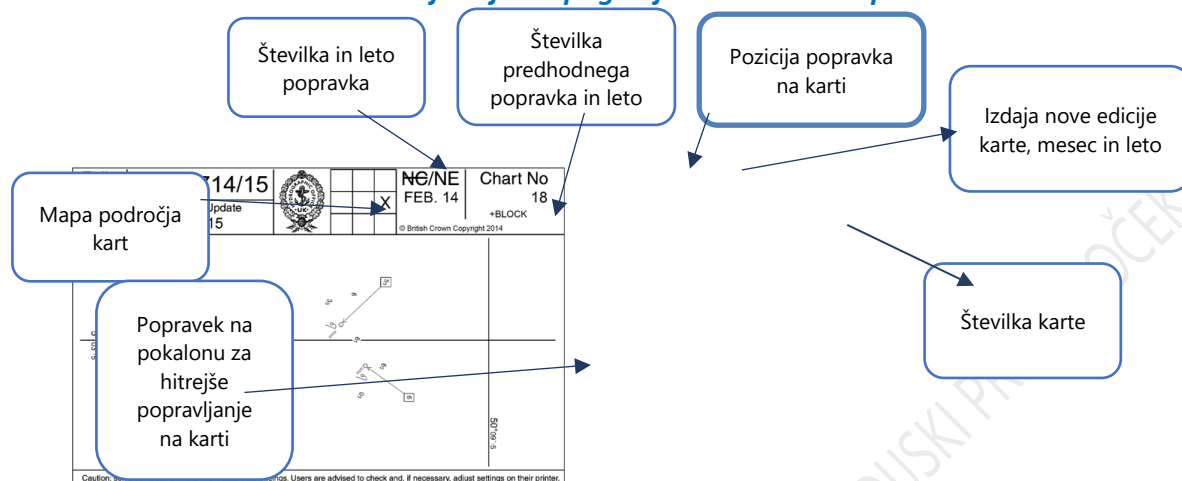
[COLREG struktura](#)

[COLREG - luči](#)

[Intro to COLREG](#)

IV. Načrtovanje potovanja

1. **Kaj prikazuje spodnja slika? Obrazloži in pojasni vsak del spodnjega prikaza. Kaj so Notices to Mariners? Naštej vsaj štiri poglavja in na kratko opiši.**



Na sliki je prikazan konkreten popravek karte izdan v Notice to Mariners.

Napisana je konkretna številka popravka in številka prejšnjega popravka, del karte, ki se popravlja z navedbo njene edicije in številke

Notice to Mariners ima naslednja poglavja:

- I. Explanatory notes (**pojasnila uporabe popravkov**)
 - II. Admiralty Notices to Mariners – updates to Standard nautical charts (**popravki papirnatih navigacijskih kart**)
 - III. Reprint of NAVAREA – Navigational Warnings (**Meteorološka in navigacijska opozorila glede varnosti plovbe pridobljena na Navtex sprejemniku, Inmarsat-C (EGC-Safetynet)**)
 - IV. Updates to Admiralty Sailing directions (**Popravki informacij za pristanišča, sidrišča, vremenske pogoje za določeno področje plovbe.**)
 - V. Updates to Admiralty List of Lights and Fog Signals (**popravki popisa svetilnikov**)
 - VI. Updates to Admiralty List of Radio Signals (**Popravki za frekvence (MF – HF DSC), kanale (VHF-DSC), Navtex, Inmarsat-C, klicne številke obalnih postaj.**)
 - VII. Updates to Miscellaneous Admiralty Nautical Publications (**popravki ostalih navtičnih publikacij: Tide tables, Ocean Passages of the world, Mariners Handbook**)
 - VIII. Updates to Admiralty Digital Services
2. **Naštej vsaj pet priročnikov Nautical publication, ki jih uporabljamo pri planiranju potovanja.**

Catalogue of Admiralty charts

Chart correction log

Admiralty List of Radio Signals (ALRS)

Admiralty list of lights and fog signals

The Mariners Handbook

The Nautical Almanac

Sailing directions

Ocean Passages

3. *Naštet štiri stopnje planiranja poti. Vsako izmed njih tudi pojasni.*

APPRAISAL (zbiranje kart in navtične publikacije)

Faza zbiranja podatkov, ki nam bodo omogočili načrtovanje varne plovbe. Pri tem so parametri priprav osredotočeni tako na ladjo, posadko, tovor, kot tudi na morsko okolje, klimatske/meteorološke pogoje, pa tudi politično in ekonomsko okolje. V tej fazi mora biti pregleda, testirana vsa oprema.

Passage plan appraisal CHKLIST

PLANNING (planiranje poti)

V tej fazi se izvede preverba ustreznega datuma kart (WGS84), izvede potrebne popravke kart, risanje kurzov, označevanje točk, določanje alternativnega kurza za primer krizne situacije (tokovi, odpovedi sistemov, plitvine, vreme,...), izračun magnetne variacije, izračun ETA, označevanje markantnih objektov na poti, označevanje plovne poti, smeri, hitrosti, prehoda na naslednjo karto, določanje lokacije sidranja, načrt sidranja, določanje kroga obračanja,...

EXECUTION (zadnje spremembe)

1. Plan poti, ki je bil narejen, prediskutiran in odobren je sedaj potrjen naslednjemu stadiju. S tem je mišljena uporaba metod za izvrševanje plana. Zadnji detajli bodo morali biti potrjeni, ko bo znan dejanski čas odhoda. Spodaj so navedene naslednje taktike za izvrševanje plana:
 2. Predvideni časi prihoda za izkoriščanje najvišje vode pri vходу v pristanišča
 3. ETA kritične točke, kjer je zaželeno, da se pluje ob dnevni svetlobi oz. s soncem iz krme
 4. Stanje prometa ob določenem času
 5. ETA na prihodu, kjer ne bo nobene prednosti zaradi zgodnjega prihoda ali pa je bil čas vkrcanja pilota že določen
 6. Informacije o tokovih pridobljenih iz kart ali atlasov, so lahko vključeni v načrtovanje poti, ko je znan čas prehoda skozi določeno območje. Kurzi za krmarjenje bi morali biti preračunani pred začetkom poti. Te informacije so lahko zapisane na karti.
 7. Varno izvrševanje plovbe je izvedljivo v primeru sprememb, ki so potrebni pri načrtu v primeru nezanesljivosti navigacijske opreme ali pa spreminjanja časa odhoda
 - a. Za varno izvrševanje načrta je včasih potrebno dodatno osebje.
 - b. Priklic poveljnika na most v rutinskih situacijah, kot so: približevanje obali, plutje skozi ožine, približevanje pilotskim postajam
 - c. Sprememba režima osebja v strojnici
 - d. Vpoklic dodatnega kvalificiranega častnika krovne straže na poveljniški most
 - e. Razporeditev ljudi in njihovih funkcij na komandnem mostu
 - f. Razporeditev in dodelitev nalog posadki na krovu; kot je priprava pilotske lestve, priprava sidrne opreme, ter opreme za privez in priprava za spojitve z vlačilci

So zadnji popravki planiranja poti, ki običajno nastanejo zaradi spremembe meteorološke napovedi, višje sile in zamude pri planiranem odhodu.

MONITORING (spremljanje poti)

Gre za samo izvedbo planirane poti, upoštevanje SOLAR; MARPOL, COLREG in ISPS. Spremljanje vremenske napovedi in samega vremena, pregled opozoril, na

podlagi vsega tega tudi izvajanje potrebnih prilagoditev in posodobitev plana – poveljnik pa bo odločal angažiranost posadke,...

Konstantno nadziranje/spremljanje napredovanja plovila, preverjanje pozicije z več sistemi, da se potrjuje točnost (elektronsko ECDIS, radar, globinomer, kompas, azimuti, Celestial navigacija,kot tudi razvoj vremena, stanje strojev in naprav,...

4. ***Pred vplutjem v luko se moramo seznaniti s položajem priveznih mest, vetrovi, vremenom... V katerih dveh knjigah lahko najdemo te podatke?***

Sailing directions in Guide to Port Entry

5. ***Kaj so Temporary in Priliminary popravki (navedi primer)? Kako se vrisujejo na karto?***

Temporary and preliminary notices to mariners morajo biti nanešene na karto s svinčnikom. Popravek (številka popravka/ leto in oznaka T oz P) mora biti zabeležena prav tako s svinčnikom v spodnjem levem kotu, pod stalnimi popravki. Temporary popravki se morajo izbrisati iz karte, ko je izšla v NM objava, da se ti popravki ukinjajo. Preliminary popravki, pa morajo biti zamenjani (potrjeni) s stalnimi popravki oz. končnimi popravki. Podoben postopek je z Radio Navigational Warnings in Local Notices.

Temporary popravek se uporablja, kjer bo informacija veljavna le kratek čas. Ta popravek ne bo izdan, kadar bo informacija veljavna za manj kot 3 do 6 mesecev. V tem primeru bo popravek izdan/dostopen kot Navigational Warning ali pa kot Local Notice.

Primer:

- Temporary popravek je nedelujoč svetilnik
- Preliminary popravek je širjenje/daljšanje pomola, ko bo ta nared bo prešel v stalni popravek

Temporary popravek lahko v nekaterih primerih preide tudi v Preliminary, če se ta ne umakne v roku 3 mesecev.

Hidrografski zavodi ne izdajajo kart z vključenimi T&P korekcijami, zato je te korekcije potrebno dopolniti. Hkrati pa to dovoljuje tudi izbris teh popravkov v primeru ukinitve le teh.

6. ***Pojasni termine, ki se uporabljajo pri popravljanju kart.***

Termini, ki se uporabljajo pri popravljanju kart so naslednji:

INSERT – vstavljanje novih podatkov na karto

DELETE – kadar je potrebno podatek izbrisati iz karte

MOVE – se uporablja za premikanje na drugo pozicijo, vendar pa pri tem karakteristike ostanejo nespremenjene

AMEND – v primeru da nek navigacijski objekt ostane na istem mestu spremenijo se mu samo karakteristike

SUBSTITUTE – se uporablja ko, navigacijski objekt zamenja drugega, vendar le ta ostane na isti poziciji

7. ***Kaj je ladijski počep?***

Ladijski počep je zmanjšanje globine vode pod kobilico, ki nastane kot posledica negativnega hidrodinamičnega vzgona in je posledica hitrosti gibanja vode med trupom ladje in plitkim dnom – majhen Keel Clearance. Gibanje vode je lahko posledica gibanja ladje skozi vodo ali pa toka vode pod ladjo. (Bernoullijev zakon) Glavni faktorji, ki vplivajo na intenzivnost ladijskega počepa so: Globina vode, Hitrost ladje, Blokovni koeficient (specifika ladje). Edina stvar na katero imamo aktiven takojšen vpliv je hitrost in je zato zmanjšanje hitrosti edni aktivni takojšen aktiven ukrep za zmanjšanje tega efekta – pomembno pa ga je predvideti in se mu izogniti.

8. *Kaj so check liste in njihov namen?*

Check liste so sezname opravil (taskov), ki jih izvajamo ob določeni fazi (planiranja,...plovbi), ki na eni strani služijo kot opomnik za posamezen »task«, po drugi strani pa so narejene lahko na način, da se jo označi, izpolni, podpiše,... in služi tudi kot administrativni dokaz o izvedbi taskov.

9. *Pri spremljanju plovbe na navigacijski karti (papirnati) si pomagamo z različnimi metodami, ki so se določile v fazi načrtovanja poti. Naštej te metode.*

Določanje položaja s pomočjo azimutov, azimuta in razdalje, horizontalnega kota in razdalje, plovba v pokriti smeri in azimut.

1. Obalne karte morajo biti skrbno pregledane; **na njih morajo biti označena NO-GO Areas**, kot tudi področja nedelujočih objektov, ki služijo za varnost plovbe. Za **NO-GO areas** se štejejo območja z globinami; **ugrez ladje + 10 %**. Za ladje, ki so podvržene večji vrednosti valjanja, zibanja in ladijskemu počepu je potrebno predvideti večjo varnostno globino.

V zaprtih območjih, kjer ima velik vpliv plimovanje bodo NO-GO areas varirale glede na čas.

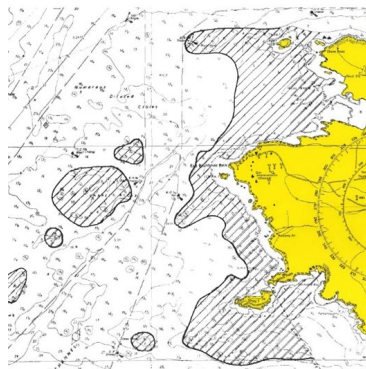


Figure 1 NO-GO AREAS

2. **Linije varnega manevrskega prostora (Margins of Safety)**. Preden se na karto zariše ruta, morajo biti določena varna razdalja od NO-GO področij. Ko se določi položaj ladje je lahko del ladje izven področja NO-GO Area, medtem, ko je drugi že v območju NO-GO. Linija varnega manevrskega prostora se zahteva, da v najslabšem možnem scenariju ladja ko manevrira ne doseže območja NO-GO.

Pri določanju Margins on Safety je potrebno upoštevati še:

- Dolžino ladje
- Zanesljivost navigacijskega sistema, ki je v rabi
- Tokovi plimovanja
- Manevrske karakteristike ladje

Margins of Safety prikazujejo, kako daleč lahko deviiira ladja od svoje rute, da ostane v varnih vodah. Upošteva se pravilo, da bo ladja ostala v področju globine; ugrez ladje +20 %. V nekaterih primerih pa bo potrebno varno mejo 20 % še povečati zaradi naslednjih situacij:

- Karte na katerih so merjene globine nezanesljive
- V primerih kadar je ladja izpostavljena večji vrednosti valjanja
- Kadar je možnost pojava ladijskega počepa
- Kadar ladja prehaja iz območja gostote morske vode v območje gostote sladke vode

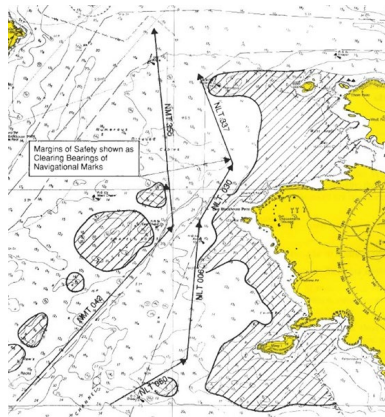


Figure 2 MARGINS OF SAFETY

3. **Parallel Indexing (PI)** je uporabna metoda za nadzorovanje **cross track tendency** v slabi in dobri vidljivosti. Priporočeno je, da se PI označi na karto že v fazi planiranja. Metoda nadziranja napredovanja ladje je izvedena na podlagi opazovanja odboja zvoka radarja na markanten objekt določen na radarju, glede na ruto, ki je bila predhodno planirana z uporabo ARPA index lines. Ta metoda je najbolj uporabna kadar je radar v načinu delovanja North up, relative motion z ladjo v sredini. Fiksna tarča na radarju, kot je svetilnik ali obala bo šla mimo ladje, ki je v centru radarske slike. Z označitvijo markantne točke z EBL in če je ladja v ship ground načinu lahko opazujemo vpliv zunanjih sil (veter, valovi, tokovi) na zanos ladje. Parallel index se lahko uporablja tudi za opazovanje drugih dogodkov. V tem primeru je oddaljenost in azimut tarče med točko obračanja in novo kurzno linijo označena na PI.

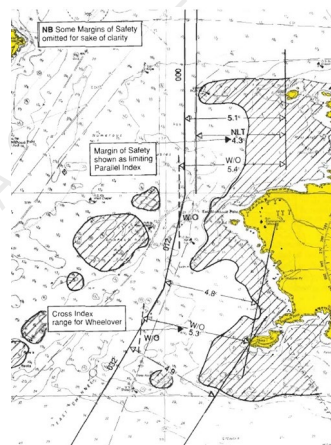


Figure 5 PARALLEL INDEXING

Na karti je potrebno označiti točko, kjer je zadnja možnost **opustitve planirane poti**. Ta točka je odvisna od različnih prevladujočih pogojev kot so: območje plovbe, hitrost, krog obračanja, smer toka. Mora pa biti prikazana ruta, ki vodi do varnih voda.

Razlog opustitve planirane poti in odločitvijo za priklic, lahko varira na podlagi več dejavnikov:

- Odstopanje od kurzne linije
- Okvara motorja
- Okvara navigacijske opreme oziroma ostale opreme relevantne za varnost navigacije
- Nedosegljivost vlačilcev in prostora za privez
- Nevarne situacije v pristanišču oziroma na obali

- Nenadne spremembe vremenskih pogojev kot so slaba vidljivost, znatno povečanje moči vetra in spremembe smeri vetra
- Vsaka situacija, ki onemogoča varno napredovanje

Pri prečkanju točke priklica planirane poti in točke nezmožnosti vrnitve, morajo častniki krovne straže privzeti krizni plan, ki je moral biti izdelan v fazi planiranja poti in je jasno prikazan na karti; tako da OOW ne zapravlja z iskanjem tega plana. Krizni plan bo vključeval:

- Alternativne rute
- Varna sidrišča
- Območja čakanja
- Sidrišča v primeru krize

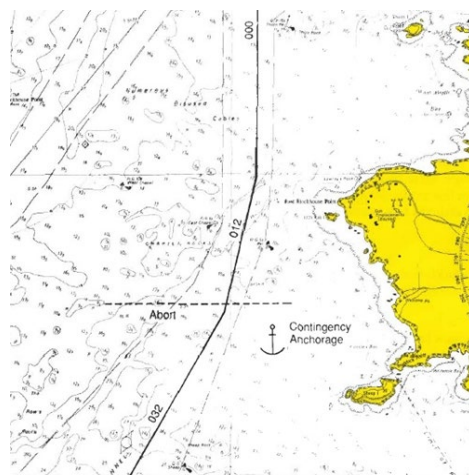


Figure 6 ABORTS AND CONTINGENCIES

V. Konstrukcija in stabilnost ladje

1. **Pojasni kaj je in za kaj je ta podatek pomemben: Loa (Length over all), Lbp (Length between perpendiculars), Lconst (Length constructive), B (breadth), Bmax (breadth), d (ship's depth), h (ship's high), Ad (air draft)!**

Loa – dolžina čez vse je dolžina od premčne do krmne skrajne točke plovila čvrstega ladijskega trupa – pomembna je za manevriranje in privez plovila;

Lbp – dolžina med navpičnicami (na vzdolžno os plovila) od premčne navpičnice (kjer je začetek vodne linije) do krmne navpičnice (kjer je konec vodne linije ali kjer je os krmila, lahko tudi pogon – odvisno kaj je določeno);

Lconst – CWL – konstrukcijska vodna linija - je vodna linija, ki odgovarja konstrukcijskemu ugrezu

B – širina na glavnem rebro (opločje se ne šteje) (Bmax) – maksimalna širina skrajnih zunanjih točk z vsemi izboklinami merjena na najširšem delu plovila – pomembna je za manevriranje in privez ladje

d (depth) – vertikalna razdalja od zgornjega roba kobilice (dno trupa) do glavne palube merjeno na sredini ladje;

T (draught, draft) – ugrez - od vodne linije do najnižje točke plovila (kobilice; oz na kateremkoli delu plovila – imamo različne ugreze)

h – višina plovila je oddaljenost od spodnjega dela kobilice do najvišje točke plovila

Ad (Air draft) – prosta višina je oddaljenost od vodne linije do najvišje točke plovila – podatek je pomemben za prehode pod ovirami (dvigala, mostovi) (od celotne višine odštejemo ugrez)

Fb (freeboard) – nadvodje je oddaljenost od vodne linije do linije glavne palube

2. **Pojasni kaj je ugrez, kje se ga meri, kako se ga označuje ter kako se računa srednji ugrez, srednji sredni ugrez, ter vzdolžni in prečni nagib ladje!**

Ugrez je razdalja med najnižjim delom plovila in vodno linijo na kateremkoli delu plovila.

Ugrez na sredini (Middle draft) je srednji ugrez na sredini plovila (povprečje med levim in desnim – pomembna sta zaradi nagiba plovila – »LIST«)

Srednji ugrez (Mean draft) – je aritmetična sredina premčnega in krmnega ugreza

Srednji sredni ugrez (Mean of means draft) – MoM – računa se po formuli $(T_f + T_a + 6T_{mid})/8$ in se ga računa ko se vršijo preračuni naloženosti plovila, da zmanjšamo vpliv ukrivljenosti plovila na izračun srednjega ugreza

Trim – t – vzdolžni nagib plovila je razlika med premčnim in krmnim ugrezom, ko je krmni večji je trim pozitiven, ko sta enaka je keel level – even keel in ko bi bil premčni večji je negativen trim – pomemben je zaradi izkoristka propelerja in pri manevriranju Kot vzdolžnega nagiba je podatek o vzdolžni nagnjenosti plovila v kotnih/ločnih enotah – podatek je pomemben za stabilnostne preračune

Prečni nagib (LIST) je podatek o prečni nagnjenosti plovila v kotnih/ločnih enotah – podatek je pomemben za stabilnostne preračune

3. **Na praktičnem primeru obrazložite načrt ladje! (zgradba in njeni prostori)**

Kobilica (središčna vzdolžna vezna konstrukcija); **rebra** (načeloma prečni del ogrodja plovila (lahko tudi nekaj vzdolžnih za ojačitev konstrukcije)); **pregrade** (bulkheads – so tisti prečni ali vzdolžni elementi trupa plovila, ki jo delijo na posamezne prostore – najbolj pomembne so nepropustne pregrade); **skladišča** (holds so prostori namenjeni tovoru); **Grotla** (hatches – so palubne odprtine, skozi katera nakladamo tovor v skladišča); **tanki** (so prostori plovila za shranjevanje tekočin (za gorivo, za sladko vodo, balastni, odpadne tekočine, tovorni tanki)); **dvo-dno** (dvojno dno - prostor na dnu

namenjen po navadi za balastne tanke ali tanke goriva, redkeje tanke za fresh water); **kaluže** (zbiralnice odpadnih vod); **strojnica** (prostor v katerem se nahaja glavni pogonski stroj); **poveljniški most** (bridge je prostor od koder se vodi navigacija); **bivalni prostori** (accomodation se navadno nahajajo med strojnico in poveljniškim mostom in obsegajo prostore za posadko, kuhinjo, jedilnico, skupne prostore, razne shrambe,...)

4. **Pojasni kaj je trup ladje, nadgradnja, pritikline, glavno rebro, rebra in njihovo označevanje, nepropustne pregrade, kako je zgrajen premčni del ladje, krmni del ladje ter dno ladje! (glavni deli plovil)**

Trup (hull - je celotna struktura, ki daje plovilu plovnost, je zaprta spodaj in od strani z zunanjim opločjem na vrhu pa z glavno palubo (oz. pro RORO – najvišjo zaprto palubo)); **nadgradnja** (superstructure – je del plovila nad glavno palubo oz. najvišjo zaprto palubo – zaprti prostori, ki se prečno razprostirajo od ene do druge strani plovila (od do 4% od boka) za razliko od **palubnih hišic**, ki se ne razprostirajo od boka do boka); **pritikline** (so nadgradnja, ki ne šteje niti v hišice (jambor, dvigala,...)); **rebra** (FRAME - prečni del konstrukcije označeni od št 1 skrajno krmno rebro proti premcu); **pregrade** (bulkheads so tisti prečni del, ki plovilo deli na posamezne prostore – najpomembnejše so nepropustne pregrade, ki navadno služijo tudi za ločevanje skladiščnih prostorov, označevanje je pomembno tudi za postavitve luške opreme za manipulacijo in ker so ojačane tudi vlačilcem pri manevriranju), **premčni, krmni del in dno** so zgrajeni v skladu s **poplavno strategijo** za to plovilo; plovilo je po navadi deljeno na dva ali vsaj tri poplavne prostore z nepropustnimi pregradami, lahko so to strojnica na krmi in dvojna premčna pregrada, dno pa je lahko dvojno dno, kar glede na poplavno strategijo za to plovilo omogoča, da kljub nasedanju ali trčenju pri poškodovanju trupa, ni poplavljen celotno plovilo, ampak samo del, ki omogoča, da se plovilo ne potopi in ohranja potrebno plovnost.

5. **Pojasni kaj so to palube vključno s pojasnilom o glavni palubi in medpalubu, označevanje prostorov!**

Paluba je horizontalna površina -pri čemer glavna paluba predstavlja zgornje opločje konstrukcije plovila; palube se štejejo od spodaj navzgor, prostori se označujejo od premca proti krmi, tanki pa tudi kot centralni port in starboard)

6. **Pojasni razliko med glavnim strojem in pomožnimi stroji,**

Glavni stroj je naprava, ki poganja vijak plovila vsi ostali stroji, pa poganjajo naprave kot so generator, razne črpalke, separatorji, grelci, kotli, elektromotorji, kompresorji, ventilatorji,... in so **pomožni stroji**.

7. **Hramba in uporaba goriva ter ravnanje z odpadnimi olji in zaoljenimi vodami!**

Gorivo se hrani v tankih za gorivo od koder se ga prečrpa v **taložni tank** kjer se ga pusti toliko, da se usedejo usedline in potem preko separatorja v **dnevni tank** od koder se uporablja za pogon stroja. Tanki odpadnih olj (**sladge tank**) so namenjeni shranjevanju odpadnih olj. Na dnu strojnice se zbirajo odpadne zaoljene vode, ki jih s separatorjem prečistimo in vodo prečrpamo v morje, odpadno olje pa v sladge tank – ravnanje s temi olji pa opredeljuje MARPOL.

8. **Pojasni kaj je to balast!**

Balast je dodatna teža, največkrat voda iz pristanišča, ki izboljša stabilnost plovila, upravlja vzdolžni in prečni nagib, obteži prazno plovila in primerno potopi propeler, da ima optimalen izkoristek.

9. ***Kaj so kaluže in kako ravnamo z tekočino v njih?***

Kaluže (bilge) so zbiralnice odpadnih vod v skladiščih in strojnici. Z merjenjem vod lahko ugotovimo ali je prišlo do vdora vode. V kolikor je voda čista jo prečrpamo v morje sicer pa zaoljene vode separiramo in shranjujemo v sladke tankih. Ravnanje je opredeljeno z MARPOL konvencijo.

10. ***Pojasni kaj je SWL in pripadajoča spričevala!***

SWL (Safe Working Load) je karakteristika opreme (dvigal, ramp, vitlov, verig, vrvi), ki opredeljuje pogoje obremenitve te opreme (v tonah, v kotih °) taka oprema mora biti periodično pregledana, v primeru ugotovljenih pomanjkljivosti pa pregledana s strani strokovnjaka.

Pripadajoča spričevala za SWL in opremo za ladijski transport običajno vključujejo:

- **Certifikat o ustreznosti opreme:** To je dokument, ki potrjuje, da je oprema primerna za določeno maksimalno težo, in da je bila preizkušena ter vzdrževana v skladu z industrijskimi standardi.
- **Poročilo o preizkusu in pregledu:** To je dokumentacija, ki dokazuje, da je bila oprema redno testirana in pregledana, da bi se zagotovilo, da je še vedno varna za uporabo pri njeni navedeni SWL.
- **Usposobljenost osebja:** Delavci, ki upravljajo z dvigalno opremo, morajo imeti ustrezna usposabljanja in certifikate, ki dokazujejo, da znajo varno ravnati z opremo in upoštevati SWL.

Te dokumente običajno izdajajo pristojni organi ali certifikacijske agencije, ki zagotavljajo, da so oprema in postopki v skladu z mednarodnimi in lokalnimi varnostnimi standardi.

11. ***Kaj je klasa ladje, kaj so klasifikacijski zavodi, po katerih kriterijih se določa klasa ladje, njihova povezava z mednarodnimi konvencijami ter povezava med klaso ladje in izdajanjem mednarodnih spričeval?***

Klasa ladje je opredeljena kvaliteta ladje skladno s klasifikacijskim standardom posameznega klasifikacijskega zavoda, ki izda spričevalo o klasi. Klasifikacijski zavodi so specializirane inštitucije, ki po pooblastilu države opravljajo tehnično nadzorstvo z namenom vrednotenja kvalitete ladje. Predpisujejo pravila o pogojih gradnje ladje in njenega spremljanja skozi življenjsko dobo, ki pa morajo ustrezati minimalnim standardom iz mednarodnih konvencij (lahko pa so strožja). Plovilu, ki ustreza pravilom posameznega zavoda le to izda spričevalo o klasi iz katerega je razvidna kvaliteta plovila. Klasifikacijski zavodi imajo lahko specifično drugačne klase. Država registracije (država zastave, ki jo vije plovilo), lahko sklepa, da je z ladjo vse v redu in ji na podlagi spričevala o klasi izda mednarodna spričevala. Slovenija je pooblastila GL(Germanischer Loyd) - pridruženo DNV, BV (Bureau Verias) in RINA (Registrato Italiano Navale).

12. ***Kaj obsega tehnično nadzorstvo nad ladjo, vrste pregledov ter izdajanje mednarodnih spričeval?***

Tehnično nadzorstvo je nadzor nad gradnjo ladje in njenim stanjem skozi celo njeno življenjsko dobo v smislu skladnosti s tehničnimi predpisi mednarodnih konvencij, kot jih podrobneje opredeli klasifikacijski zavod. Država z mednarodnimi spričevali potrdi skladnost izpolnjevanja tehničnih pravil mednarodnih konvencij in predpisov. Za tehnično nadzorstvo lahko država pooblasti posebne inštitucije (klasifikacijske zavode). Tehnično nadzorstvo se vrši preko štirih pregledov: OSNOVNI (ob izgradnji, ko pride do konstrukcijskih posegov in ob izmenjavi zastave), REDNI (ko poteče veljavnost spričeval), IZREDNI (ob kakšni nesreči po vrnitvi ladje v prvotno stanje), KONTROLNI (ko se pred iztekom spričevala preveri če stanje odgovarja tistemu, ki je zapisan v spričevalu)

13. **Kaj je inšpekcijsko nadzorstvo? Obrazložite razliko med »Port state control« in »Flag state control«!**

Inšpekcijsko nadzorstvo je pregled, da se prepriča o ustreznosti ladje s predpisanimi standardi. **Pomorska inšpekcija** deluje na osnovi Pariškega memoranduma in je osredotočen na varnost človeških življenj na morju, zaščito okolja in življenjske ter delovne pogoje na ladjah (SOLAS, MARPOL, STCW, MLC (maritime labor convention)). Pomorsko inšpekcijo izvaja Pomorska Inšpekcija.

Port state control se izvaja na podlagi pariškega MOU, pri čemer se izvaja nadzor v teritorialnih vodah Pomorske inšpekcije nad ladjo katerekoli zastave.

Flag state control se izvaja na ladjah svoje države, v primerih ko želi imeti država večji nadzor nad svojimi ladjami in se ga lahko izvaja tudi v tujih pristaniščih in to po navadi nenapovedano.

14. **Obrazložite pojme nosilnost, koristna nosilnost in posredna nosilnost ter njihovo povezanost z ugrezom, izpodrivom in oznakami tovornih vodnih linij!**

Nosilnost (DWT – deadweight) je razlika v tonah med izpodrivom plovila v slani vodi (gostote 1.025) na tovorni liniji, ki pripada poletnemu nadvodju in teži praznega plovila. Obsega vse ostale teže na plovilu (tovor, posadko, potnike s prtljago, zaloge hrane in pitne vode ter ostalih potrebščin za bivanje posadke in potnikov, potrošni material, gorivo, mazivo, balast ter ostale teže) pri tem je **koristna nosilnost** tista, ki plovilu prinaša prihodek (tovor in potniki), **posredna nosilnost** pa so vse ostale teže, ki ne prinašajo prihodka, vendar so nujno potrebne za potovanje plovila.

Izpodriv (D – Displacement) je masa izpodrinjene tekočine – z drugimi besedami celotna teža ladje. Odvisen je od gostote vode in teže ladje (sladka voda 1 kg/dm³; tipična morska voda 1,025 kg/dm³). Večja teža pri isti gostoti, večja ugrez. Ista teža pri manjši gostoti večja ugrez. S tem so povezani **odčitki ugreza** in oznake nadvodij. Klasifikacijski zavod določi nadvodje na oznakah pa razberemo (Tropical, Summer, Winter in WinterNorthAtlantic; na drugi strani pa Fresh water in Tropical Fresh water.)

15. **Kaj je tonaža ladje? Zakaj se uporablja, kako se deli in kako se jo določa?**

Tonaža je kazatelj prostornine (čeprav beseda spominja na tono, ki je enota za maso). Tonaža se je v preteklosti merila na različne načine – odvisno od države. Po

Moorsomovem postopku se je merila registrska tonaža (RT) ena RT = 100 ft³ oziroma **2,83m³**. Poenoten način predvideva mednarodno spričevalo o International Tonnage Certificate, ki temelji na metričnem sistemu izmere volumna v m³ popravljen z določenimi korekcijskimi faktorji, zato je tonaža le kazatelj prostornine. V pomorskem prometu služi kot obračunski podatek za obračunavanje raznih pristojbin in/ali opredeljevanje plovil v razne kategorije in s tem podvrženost različnim pogojem-predpisom. Največkrat pa se uporabljata BrutoTonaža (**GT – GrossTonnage** – izraža prostornino VSEH zaprtih prostorov na plovilu) in NettoTonaža (**NT – NettTonnage** – izraža prostornino tistih delov plovila, ki služi za namestitvev tovora ali število potnikov)

16. **Kaj je sistemsko težišče ladje (G)? Kako se določa položaj sistema težišča ladje?**

Sistemsko težišče je težišče celotnega plovila (G) je točka v kateri prijema sila teže ladje (je točka v kateri se šteje celotna teža ladje kot skoncentrirana). Sistemsko težišče se določa kot vsota vseh vertikalnih momentov deljena z vsoto vseh mas plovila.

17. **Kako se spreminja položaj sistema težišča ob različnih scenarijih vkrcavanja, izkrcavanja ali premikanja tovora, balasta, goriva, vode ali drugih mas na ladji?**

Položaj sistema težišča se z vkrcavanjem spreminja kot prištevanje momentov in mas na izhodiščno sistemsko težišče z izkrcavanjem pa kot odštevanje momentov in mas na izhodiščno sistemsko težišče. Če se bo na izhodišče dodalo maso višje od

izhodiščnega sistemskega težišča se bo dvignilo tudi novo sistemsko težišče in obratno. Če se bo dodalo maso desno od izhodiščnega težišča, se bo desno premaknilo tudi novo sistemsko težišče. Sistemsko težišče se določa kot izhodiščno sistemsko težišče in njegov premik po tovornih operacijah v novo sistemsko težišče pred izplutjem.

18. ***Kaj je to točka centra vzgona ladje (B) in kako določimo točko prijemališča sile vzgona?***

Točka centra vzgona je točka v kateri prijema sila vzgona, določa težišče podvodnega dela plovila in jo določamo na način da izračunamo vsoto vseh momentov in jo delimo z vsoto vseh mas podvodnega dela oziroma izpodrinjene vode.

19. ***Razloži, zakaj se točka prijemališča sile vzgona spreminja pri nagibu ladje in zakaj se točka sistemskega težišča ne spreminja pri nagibu ladje?***

Točka prijemališča sile vzgona se pri nagibu ladje spreminja ker se spreminja oblika podvodnega dela in s tem masa, predvsem pa ročice ter posledično momenti izpodrinjene vode. Točka sistemskega težišča pa se ne spreminja ker se ne spreminja niti masa niti ročice (plovilo in tovor sta učvrščena in deluje kot celota) in s tem momenti ladje kot sistema.

20. ***Kako sta prijemališče sile vzgona (B) in točka metacentra (M) povezani med seboj?***

Metacenter (M) je točka v kateri se sekata smer sile vzgona, ki je pravokotna na gladino in ki prijema v točki prijemališča sile vzgona (B) in simetrala plovila (pravokotnika).

21. ***Kako določimo položaj točke metacentra v praksi na ladji?***

Metacenter v praksi določimo s pomočjo hidrostatičnih tabel na podlagi srednjega ugreza. Za majhne kote nagiba, lahko uporabimo postopek premikanja mase plovila in meritve spremembe kota prečnega nagiba. Lahko tudi ocenimo s pomočjo meritve periode nihanja plovila okoli vzdolžne osi.

22. ***Kaj je začetna metacentrična višina (razdalja MG), zakaj je pomembna ter kako se v praksi določa?***

Začetna metacentrična višina (MG) je razdalja med sistemskim težiščem G in metacentrom M po simetrali plovila in je pomembna ker opredeljuje osnovno stabilnost. Določa se tako da s pomočjo hidrostatičnih tabel določimo razdaljo metacentra od kobilice (KM) sistemsko težišče izračunamo in dobimo razdaljo med kobilico in sistemskim težiščem (KG) in njuna razlika je metacentrična višina.

23. ***Kaj pomeni pojem proste površine in kako le te vplivajo na stabilnost ladje ter kako le te zmanjšamo oziroma odpravimo?***

Proste površine so pojem, ki se uporablja v povezavi s horizontalnim premikom sistemskega težišča in s tem pojavom horizontalnega prostorninskega momenta, ki se pojavi ko prostor ni popolnoma izpolnjen s tekočino in pride do nagiba ladje.

Prosta površina je tista, ki je na meji med kapljevino in plinom – povezujemo jih z učinkom tekočin na plovilu, ki jih imamo v različnih prostorih. Te tekočine zaradi prelivanja vplivajo na spremembo sistemskega težišča in negativno vplivajo na stabilnost plovila. Ta efekt prostih površin zmanjšamo s pregradami oziroma, jih od zgoraj omejimo (s polno zapolnitvijo volumna) tako, da se zmanjša ali odpravi spreminjanje oblike in s tem pojav negativnih momentov ter posledično negativno spremembo sistemskega težišča.

24. ***Kaj je moment stabilnosti, zakaj je pomemben in kako ga v praksi uporabljamo?***

Moment stabilnosti je produkt izpodriva plovila (deplasman) in izravnalne ročice (GZ), ki je horizontalna razdalja med sistemskim težiščem in smerjo delovanja sile vzgona). V praksi je pomemben ker določa kako odporno je plovilo (kako stabilno je plovilo) na

- zunanje sile - vplive kot so veter in val. V praksi izračunamo osnovni moment stabilnosti, ki je opredeljen po SOLAS predpisih.
25. **Kakšni so osnovnih postopki pri delni izgubi rezervne plovnosti?**
Pri **rezervni plovnosti**, ki jo delno izgubimo (npr. z nasedanjem in prodorom vode) je osnoven postopek zagotovitev potrebne plovnosti s pretovorom ali izkrcajem dela tovora.
26. **Kaj je trim ladje ter kako ga računamo ročno, s pomočjo tablic, diagramov in krivulj?**
Trim je vzdolžen nagib plovila in ga računamo kot razliko med ugrezom na krmi in ugrezom na premcu. Njegovo spremembo lahko izračunamo s pomočjo podatka MTCT in uporabo tega v različnih tablicah, diagramih in krivuljah.
27. **Obrazložite pojme: vzdolžno težišče vodne linije (LCF), vzdolžno težišče potopljenega dela ladje (LCB) in enotni moment trima (MTCT) ter kako se te podatke v praksi dobi?**
Vzdolžno težišče vodne linije (LCF) je oddaljenost težišča vodne linije plovila od krme ali od glavnega rebra. Težišče vodne linije je točka okoli katere se plovilo vrti.
Vzdolžno težišče podvodnega dela (LCB) je razdalja med centrom prijemališča sile vzgona in krme ali pa glavnega rebra.
Enotni moment trima (MTCT) je podatek s pomočjo katerega izračunamo spremembo trima zaradi spremembe momenta na plovilu.
Te podatke se v praksi dobi iz hidrostatičnih tabel plovila v odvisnosti od srednjega ugreza plovila.
28. **Opiši in razloži pojme, kot so: upogibni moment, strižna sila in torzijska sila?**
Upogibni moment je pojem, ki poenostavi sliko razporeditve notranjih napetosti v trupu plovila. Kaže velikost napetosti materiala zaradi upogiba, glede na neupognjeno stanje. Klasifikacijski zavodi in ladjedelnice izdelajo diagram največjih možnih upogibnih momentov, ki se lahko pojavijo na plovilu. Te vrednosti predstavljajo varno napetostno stanje trupa plovila. [S tem sta povezana pojma SAGGING in HOGGING.](#)
Strižna sila je pojem, ki opredeljuje kako dve nasprotni sili delujejo na neki ravnini (npr. med dvema prostoroma) in povzročajo deformacijo te ravnine.
Torzijska sila je sila, ki strukturo rotira/zvija okoli vzdolžne osi v smeri vijačnice.
29. **S katerimi pojavi na ladji so povezani pojmi upogibni momenti, strižne sile in torzijske sile?**
Pojmi upogibnega momenta, strižne sile in torzijske sile so povezane s pojavi zunanjih sil, ki delujejo na plovilo, kot so valovi in veter, lahko tudi tovarno manipulacijo oziroma njihovim delovanjem ter mejnimi vrednostmi trdnosti plovila glede na te zunanje sile oziroma obremenitve. Ti podatki nam povejo ali je plovilo glede na vpliv teh zunanjih sil še znotraj varnih/dopustnih obremenitev, je ladja še varno naložena glede na zunanje sile. [S tem sta povezana pojma SAGGING in HOGGING.](#)
30. **Obrazložite postopke pri različnih ukazih za krmilo!**
Poznamo različne sisteme kot so follow-up – ki se vrne v nevtralno pozicijo in non-follow-up, ki ostane na kotu krmila. Načelno se da komanda za odstotek odklona krmila v smer ali pa Rate of turn. Možne so tudi komande HARD, kar pomeni praktično skrajni odklon (razen čiste skrajnosti, čemur se izogibamo zaradi možnega poškodovanja mehanskih sklopov), oziroma MIDSHP, kar je krmilo v sredino. Ko poveljnik ali pilot izda komando, kormilar komando ponovi, jo izvede in ko se doseže vrednost, kormilar to vrednost še enkrat pove.

31. **Kašni so ukazi za manevriranje s strojem?**

Ukazi za manevriranje s strojem so predvsem odvisni od tega kakšen sistem ali telegraf ima plovilo, kar je v veliki meri odvisno od sistema pogona (FPP ali CPP, Z pogon, azimutalni pogon). Telegrafi imajo komande za moči naprej in nazaj izražene FULL, HALF, SLOW, DEAD SLOW, STOP, pri plovbi tudi SEA speed. Poleg tega ima še pozicijo STOP, STANDBY in Finished Engine.

Finished engine so ugasnjeni stroji, kar imamo samo ko je plovilo varno privezano kar pa pomeni, da je glede na opremno število plovilo na obalo privezano z zadostnim številom primernih vrvi. Za določene situacije (ki jih lahko pogojuje tudi kapetanija) so motorji v Stand by – da so motorji lahko v 1 uri pripravljeni za delo oziroma celo delajo v STOP, da plovilo lahko zapusti privez.



Sodobni telegrafi so lahko vodenji z gumbi in ne več ročicami. Pri CPP so tudi telegrafi drugačni, ker se krmari tako moč motorja kot tudi kot lopatic.

Pri azimutalnih pogonih se telegraf vrti.

32. **Opišite obnašanje ladje z različnimi vrstami vijaka ob vožnji nazaj!**

FPP in CPP imata različne vplive. FPP so praviloma desnoučni in pri vožnji nazaj izbijajo krmo v levo. Pri CPP, ki so praviloma levosučni imamo tudi pri obratu lopatic za kote plovbe nazaj izbijanje krme v levo. Vse je **pogojeno** s tem ali so konstrukcijsko vijačnice propelerja desno ali levo sučne in **v katero smer se posledično vrti pogonska gred v gibanju nazaj** – torej v katero smer posledično deluje [Transverse thrust](#).

33. **Kaj so sidra, zakaj in kako se uporabljajo?**

[Sidro](#) je priprava, da se ladja obdrži na nekem mestu. Obstajajo različne izvedbe, ki različno delujejo in so primerna za različne strukture tal (nekatera bolj primerna za mulj, pesek, kamnito dno). Sidro in število sider, njihova teža ter sidrna veriga in njena moč morajo odgovarjati zahtevam iz opremljenega števila, ki je odvisno predvsem od prečnega prereza in s tem upora plovila na sidru – določi pa ga klasifikacijski zavod. Sidrna veriga je lahko merjena v (Shot=Shackle=90 ft= 27,5m).

34. **Kako manevriramo z ladjo (manevrski diagram)?**

Plovilo manevriramo upoštevaje [manevrski diagram](#), ki pove kakšne so karakteristike ustavljanja, in obračanja ladje.

35. Opišite vzdrževanje ladje in opreme!

Vzdrževanje se vrši skladno s postopki, na način in v določenih časovnih intervalih skladno z navodili, ki jih izdelata proizvajalec plovila in vgrajene opreme.

36. Opišite opremo za privez ladje, s poudarkom na vrveh in nekaj primerov pristajanja!

Opremo za privez sestavljajo vrvi različnih materialov. Plovilo mora biti opremljeno z ustreznim številom vrvi, ustreznih dolžin in moči/nosilnosti kot so za plovilo predvidene v opremnem številu. Pri vrveh so v odvisnosti od materiala, posledično različne teže, togost oziroma elastičnost. Pomembno je, da so vrvi v primernem stanju kar redno preverjamo oziroma, da jih po potrebi zamenjamo.

37. Kakšen je postopek pri vdoru vode in nasedanju ladje?

Pri vdoru vode in nasedanju je potrebno ugotoviti kako lahko zadržimo ali povrnemo potreben vzgon, ali je plovilo plovno ali ne. Potreben vzgon pri nasedanju lahko dosežemo s plimo, premeščanjem tovora, balasta ali raztovarjanjem. Če je pri vdoru vode možno prodiranje vode ustavimo (čepi, zaplate,..) in vodo izčrpavamo, da zadržimo oziroma povrnemo potreben vzgon. Pri tem je pomembna strategija poplavljanja plovila (koliko nepropustnih pregrad in prostorov imamo na plovilu lahko zapolnjenih z vodo) in če glede na stanje trupa in strategijo poplavljanja ne bo mogoče plovilu zagotoviti potrebnega vzgona in plovnosti, da plovilo zapustimo.

38. Preprečevanje onesnaženja morja in postopki, če do njega pride?

Pri plovbi je pomembna tudi primerna skrb za okolje in ravnanje skladno z MARPOL konvencijo. Na plovilu imamo različne tekočine kot so balastne vode, odpadne tekočine iz kaluž, sladge tankih, black water tankih, ki jih ne smemo izčrpati v morje razen določene tekočine v primerni oddaljenosti od obale (4Nm) ali se jih prečrpa na obalo). Poleg tekočin so na plovilu tudi razni odpadki pri čemer je potrebno ločevanje predvsem plastike. Ostanke hrane lahko mečemo v morje samo ko smo primerno oddaljeni od obale (3Nm) pri tem da velike ladje morajo ostanke hrane mleti in jih lahko odvržejo šele 12 Nm od obale med 6 in 12 Nm pa tudi dezinficirati. Če priplujemo iz države, kjer je epidemija, ki se lahko prenaša z določeno vrsto hrane, se lahko te hrane in odpadkov znebimo le na kontroliran način z odvozom na privezu. Poleg navedenega je v MARPOL konvenciji opredeljeno tudi onesnaževanje zraka od koder izhajajo opredelitve kakšne pogonske stroje in kakšna goriva se uporablja.

Dodatne vsebine za razumevanje:

[Port – starboard](#)

[Hidrostatika - serija](#)

[Klasifikacija in klasifikacijski zavodi](#)

[inšpekcije](#)

[mooring equipment ship](#)

VI. Manevriranje z ladjo

1. **Pojasnite izvedbo priveza ladje “mooring pattern” na obalo!**

[Mooring pattern](#) je načrt privezovanja plovila, ki je odvisen od presekov plovila, ki se upirajo zunanjim vplivom kot je veter in drugim karakteristikam plovila. Načrt sestoji iz ustrezne sheme spring lines, breast lines in bow and stern lines. Pogoj za [varen privez](#) je ustrezen privezni načrt in ustrezna delujoča oprema. Dolžine vrvi morajo biti zadostne, da vrv lahko prenaša natezne obremenitve in ne smejo potekati pod velikimi koti na palubo, vsaj 2 - dve dolžini na 1 - eno višino ali bolj položen kot – ne več kot 30°).

2. **Kako se veže ladja v zahtevnejših vremenskih razmerah?**

V zahtevnejših vremenskih razmerah mora ladja uporabiti vse razpoložljive vrvi. Predvsem je pomembno, da so vrvi dovolj dolge (naj bi bile vsaj širino ladje, oziroma niso pod strmim kotom – 2 dolžini proti 1 višini – ne več kot 30°, da imajo dovolj elastičnosti). Če privez ni mogoče izvesti glede na pričakovane razmere moramo pravočasno zapustiti privez.

3. **Pojasnite postopek Mediteranskega načina priveza?**

Mediteranski način je privezovanje s krmo na obalo. Ta način prihrani potrebno dolžino obale, je pa zahteven, ker moramo imeti izvedene mooringe, oziroma sidro na premcu (če sta dve sidri sta v spregi, pri čemer pazimo, da niso čez sidra sosednjega plovila).

4. **Sidranje v normalnih in vremensko zahtevnih pogojih, kje so meje vzdržnosti sidra?**

Sidra so različnih tipov. Pomembno je, da je sidro ustrezne velikosti – teže glede na potrebno silo, ki jo bo moralo zdržati (ta je odvisna predvsem od prečnega prereza plovila, ki se bo upiral vetru). Dolžina verige mora biti ustrezna, da sidra ne bo dvigovalo več kot 20°, kar pomeni dolžino verige več kot 3 X globine – najpogosteje 5 kratnik, prilagodimo pa to seveda tudi v odvisnosti podlage, prostora, ki ga imamo na razpolago in pričakovane vremenske razmere.

5. **Vrste sider, spuščanje in dvigovanje sider, podajte omejitve!**

[Vrsto sidra](#) izberemo glede na vrsto in velikost plovila, ter morskega dna. Admiralsko sidro, klasično sidro s prečko - primerno za skalnata in kamnita dna, Danforth sidro – primerno za peščena dna, Hall sidro podobno kot Danforth samo večje teže, Bruce – tri krako sidro primerno za mehkejša dna, CQR – sidro z gibljivim členom, da se bolje zakoplje v mehko podlago, maček – samo manjša plovila in trše podlage, potem pa še razne kombinacije in izvedbe, Ultra, delta, dežnik, goba,...

[Sidro se spusti](#) prvo do vodne gladine, da ne bi pri direktnemu spuščanju udarilo ob plovilo, nato se ga na mestu spusti do tal in najmanj 3x globine (4x, 5x) – dolžina verige (odvisno od prostora in predvsem pričakovanega vremena). Po spuščanju se zavozni nazaj in počaka ter opazuje ali je sidro prijelo oziroma orje. Pri dvigovanju se pomaknemo nad pozicijo sidra in se ga dvigne, pri tem smo pozorni na zlaganje verige v sidrniku.

6. **Postopek reševanja zakopanega (zataknjenega) sidra!**

Osnovni postopek [reševanja zakopanega](#) sidra je, da z dovolj verige v vodi pozicioniramo plovilo v nasprotni smeri od tiste v katero se je sidro zakopalo in bilo obremenjeno pri sidranju. S premikanjem plovila v tej nasprotni smeri bi sidro lahko zdrsnilo izpod ovire in se sprostilo. Če ta tehnika ni uspešna ga lahko poizkusimo izvleči z vrvo, ki jo spustimo do sidra in potegom v nasprotni smeri to lahko storimo s pomožnim čolnom. V skrajnem primeru odpustimo verigo in sidro rešujemo če je to mogoče kasneje s potapljanjem.

7. ***Nastavitev avtopilota z vidika natančnosti sledenja.***

V track mode gre plovilo po planirani ruti, v heading, ohranjamo usmerjenost, v course control pa plovilo kompenzira zanose zaradi vetra in zaradi toka. Največja natančnost sledenja ruti je v track nastavitvi.
8. ***Pojasnite razlike med Course, Heading and Track mode nastavitvami avtopilota.***

V track mode gre plovilo po planirani ruti, v heading, ohranjamo usmerjenost, v course control pa plovilo kompenzira zanose zaradi vetra in zaradi toka. Največja natančnost sledenja ruti je v track nastavitvi.
9. ***Kakšna je sled plovbe preko dna, ko plujemo skozi ciklonske morske tokove "eddy" z nastavitvijo "course mode" in "heading mode"***

Ko plujemo skozi ciklonske morske tokove »eddy« bo v course mode plovilo kompenziralo zanose, izgubljene bo veliko energije za krmiljenje, plovilo bo bolj sledilo zastavljeni poti, bo pa počasneje prešlo to območje.
V heading control bo plovilo ohranilo usmerjenost, bo pa pot preko tal zanešena glede na komponente toka, ki jih povzroča Eddy.
10. ***Izvedba kalibracije avtopilota!***

[Kalibracija avtopilota](#) je najpogosteje povezana s kalibracijo kompasa, ki ga avtopilot uporablja in je zato po navadi povezana s postopkom, rotacije plovila z neko konstantno ROT za 2 do 3 kroge – odvisno od sistema. Kalibracija lahko zajema še postopke, ki avtopilotu podajo druge karakteristike plovila s pomočjo katerih lahko avtopilot potem izvaja želeno sledenje glede na njegovo nastavitev med plovbo.
11. ***Kateri pogoji morajo biti izpolnjeni za »track mode«.***

Osnovni pogoj je da je turn radius takšen, da ga plovilo glede na svoje manevrirne karakteristike lahko izvede pri določeni hitrosti. Pred tem pa mora biti ruta preverjena, varna – brez ovir in oba MFD (multi function display) delujoča.
12. ***Kako nastavimo avtopilot za obrat s konstantnim ROT, kdaj potrebujemo takšen manever?***

Avtopilot nastavimo v rotacijo v želeno smer v stopinjah/min, kar po navadi potrebujemo pri kompenzaciji kompasa ali kakšnih testih
13. ***Manevrske karakteristike ladje.***

Manevrske karakteristike plovila so lastnosti konkretnega plovila v smislu hitrosti sprememb po različnih oseh. Kako hitro plovilo pospešuje, se ustavlja, obrača – vse pod različnimi režimi v odvisnosti od tipov pogonov, propelerjev, bočnih potisnikov, krmil, azimutalnih pogonov,...
14. ***Kako določimo radij obračanja?***

[Radij obračanja](#) določimo glede na kot krmila, hitrost plovila, druge vplivne vektorje (bočni potisniki, vlačilci, veter in tok). [Dodatno pojasnilo](#)
15. ***Kako ocenimo položaj "pivot pointa" ladje?***

Pivot point je točka okoli katere se plovilo suka okoli navpične osi po horizontalni ravnini. Pri gibanju naprej je točka pomaknjena naprej in obratno pri gibanju nazaj. Določata jo tudi velikosti vektorjev zanosa krme in vektor zanosa premca. Pivot point je točka v kateri se sekata vzdolžnica plovila in linija ki povezuje vektorja zanosa krme in premca.
16. ***Kako vpliva napaka heading senzorja na natančnost trenda gibanja ladje?***

Napaka heading senzorja nas lahko tudi močno zavede (celo več kot 0,5°) pri oceni gibanja (predikcijska linija)

17. **Kako velike so napake položaja in orientacije ladje, ter kako vplivajo na plovbo skozi omejena področja?**
Večje kot je plovilo bolj pomembna je točnost pozicije senzorjev oziroma večja je lahko napaka ocene položaja in orientacije plovila glede na dejansko stanje, kar zelo vpliva na plovbo skozi omejena področja in kar ima lahko zelo negativen vpliv na varnost.
18. **Vrste propulzorjev in krmil.**
Poznamo **več vrst izvedb pogonov**: fiksna gred, z pogon, azimutalni pogoni, ki nadomeščajo tudi klasično izvedbo krmila. Krmilo pa ima lahko različna vpetja in ročice za premik. Klasičen vzvod, ki je se pomika v nasprotni smeri od smeri krmila je lahko nadomeščen s krmilnim sistemom, ki je povezan s krmilnim kolesom, kjer mora biti sistem narejen na način, da smer krmila in smer obračanja plovila sledi smeri vrtenja krmilnega kolesa. Prenosi na krmilo so izvedeni lahko direktno z jeklenicami in vzvodi, hidravliko ali pa s krmilnim motorjem pri večjih plovilih (zobniški prenos, ki prenese velike obremenitve)
19. **Pomen bočnih potisnikov, zmogljivost!**
Bočni potisniki se lahko nahajajo tako na premcu (bow thruster) kot na krmu (stern thruster). Lahko so vgrajeni v trup ali pa so pod trupom. Azimutalni pogoni jih v veliki meri združujejo že v samem pogonu. Namen bočnih potisnikov, pa je da se z ustrezno močjo pomika v željeno stran premec ali krma plovila. Ukazi so v četrтинah moči lahko tudi v procentu moči v določeno smer premčnega ali krmnega potiska.
20. **Pojasni postopek pristajanja ladje z enim vijakom?**
Pri pristajanju je pomembno poznati kakšen pogon imamo, ali je propeler FPP ali CPP in v katero smer se vrti da poznamo osnovni izboj (zanos) krme s katerim moramo računati pri manevru. Ta zanos uporabimo v kombinaciji s pozicijo krmila. Pri pristajanju je v odvisnosti od te karakteristike posameznega plovila odvisna pozicija plovila pred manevrom in kot prihajanja v končno pozicijo. Pri pristajanju na krmo nas bo zanos zaradi levega vrtenja pogonskega vijaka odnašalo krmo v levo, kar bo potrebno ustrezno korigirati s krmilom upoštevajoč zanos vetra in toka. Pri pristajanju na bok bomo po približanju obali pod ustreznim kotom, manever zaključevali s približevanjem krme obali, kar bomo dosegli s krmilom proti obali in zaustavljanjem plovila z vzratnim pogonom – kar bo pri pristajanju na levi bok izboj krme v levo dodatno zapiral krmo, pri pristajanju na desni bok pa bo ta izboj zmanjševal učinek krmila.
21. **Zakaj so fiksni vijaki praviloma desnokretni?**
FPP so praviloma desnosučni, ker se pri gibanju nazaj vrtijo v levo, izbijajo krmo v levo stran in premec v desno, kar je primernejši učinek transverse thrust-a v situacijah izogibanja trčenju.
22. **Izboj ladje s CPP vijakom!**
CPP so praviloma levosučni in ima tudi v položaju lopatic za gibanje AFT ali nazaj, moment izbijanja krme v levo, sej se tudi pri gibanju nazaj vrti levosučni CPP v levo, kar je primernejši učinek transverse thrust-a v situacijah izogibanja trčenju.
23. **Pristajanje in odvez ladje v prečnem vetru, ki nas potiska na obalo!**
Pri pristajanju v prečnem vetru, ki nas potiska na obalo, bomo to izkoristili pri približevanju plovila na obalo, pri izplutju, pa moramo ustvariti dodaten, dovolj velik kot za izplutje od obale (premčni spring line in odbojnik na premcu, ter dovolj potiska naprej s krmilom v obalo da dobimo zeleni kot, potem pa dovolj hitra odpustitev privezne vrvi in vožnja vzvratno s krmilom od obale. Če je možno si pri manevru pomagamo z bočnimi potisniki oziroma asimetrijo pri dveh motorjih).

24. *Pristajanje in odvez ladje v prečnem vetu, ki nas odriva od obale!*

Pri pristajanju na obalo z bočnim vetrom, ki nas potiska od obale, je pomembno, da imamo dovolj hitrosti za izvedbo manevra (veter nas pri manevru ustavlja) imeti moramo dovolj kota na obalo (ne preplitkega), da premec dovolj približamo obali. Načelno prvo vežemo premčni spring line in s potiskom naprej in krmilom od obale približamo krmo na obalo). Pri izplutju nam veter pomaga oddaljevanju od obale in to komponento izkoristimo za odmik od obale.

25. *Vpliv plitvine na manevrske lastnosti ladje!*

Plitvine vplivajo na počep plovila ([SHIP SQUAT](#)) in pri asimetrični poziciji celo bočni zanos, kar je potrebno upoštevati pri manevriranju plovila. Večja hitrost povečuje ta efekt zato je zmanjšanje hitrosti najučinkovitejši način hitrega zmanjšanja tega efekta.

26. *Vpliv brežine in kanala na manevrske lastnosti ladje!*

Brežina ali kanal zaradi venturijevega efekta (Bernulijev zakon) vplivajo na bočni zanos – plovilo ima bočno tendenco gibanja v smer, kjer je brežina ali kanal. Enak efekt je pri head-on srečanju dveh plovil ali prehitevanju, ki plujeta zelo blizu. Brežina oziroma kanal vplivajo na spremembo pivot pointa in takšna plovba zahteva konstantno korekcijo s krmilom večja hitrost povečuje ta efekt zato je zmanjšanje hitrosti najučinkovitejši način hitrega zmanjšanja tega efekta.

27. *Plovba po kanalih!*

Brežina (tudi dno do neke mere Squat effect) kanala vpliva na bočni zanos zato je potrebna stalna korekcija s krmilom, da se nevtralizira ta učinek. Na premcu imamo nadtlak in na krmi podtlak, na boku Venturijev efekt in podtlak. V kanalih imamo hidrodinamične efekte, ki so posledice oblike in dimenzij kanala, oblike plovila in hitrosti plovila. Ker načelno plujemo bližje eni brežini kot drugi imamo asimetričen vpliv premčnega vala in nadtlaka, ki ga moramo kompenzirati s krmilom v brežino sicer nas lahko od te brežine odbije/odlepi (sheer off ali aheer away) v nasprotno brežino. Hitrost pomembno vpliva na moč tega efekta zato je nižja hitrost plovbe v kanalu najboljši način zmanjšanja tega efekta, ko pa smo v sami situaciji pa bo hitro znižanje hitrosti poslabšalo situacijo in rešujemo s krmilom ter povečanjem obtekanja in s tem efekta krmila.

28. *Manever izogibanja v kanalih!*

Pri **izogibanju v kanalu** je pomembno upoštevanje bočnega zanosu pri srečanju z drugim plovilom, zato je potrebno imeti primerno bočno oddaljenost in ustrezno korekcijo s krmilom. Na premcih imamo nadtlak, na boki in predvsem na krmi pa podtlak. Manever se dogaja precej hitro, ker se dogaja pri sešteti hitrosti obeh plovil. Najnevarnejši je zadnji del manevra ko sta vzporedni krmi plovil. Hitrost pomembno vpliva na moč tega efekta zato je zmanjšanje hitrosti najhitrejši način zmanjšanja tega efekta.

29. *Nevarnosti med prehitevanjem (predvsem v omejenih področjih)!*

Pri prehitevanju (predvsem, pri majhni bočni oddaljenosti) zaradi omejenega območja, je pomembno računati z bočnim efektom na drugo plovilo ter na potencialno brežino in to ustrezno korigirati s krmilom. Na premcu imamo nadtlak, zaradi vala in razlike hitrosti imamo bočni odziv plovil in v zadnjem delu imamo podtlak in poteg plovila, ki je prehitevano. Sam manever se dogaja več časa kot srečanje zaradi relativne razlike hitrosti plovil (ki je manjša od hitrosti plovila – je razlika hitrosti plovil). Situacija je nevarnejša kot manever srečanja in izogibanja. Hitrost pomembno vpliva na moč tega efekta zato je zmanjšanje hitrosti najhitrejši način zmanjšanja tega efekta.

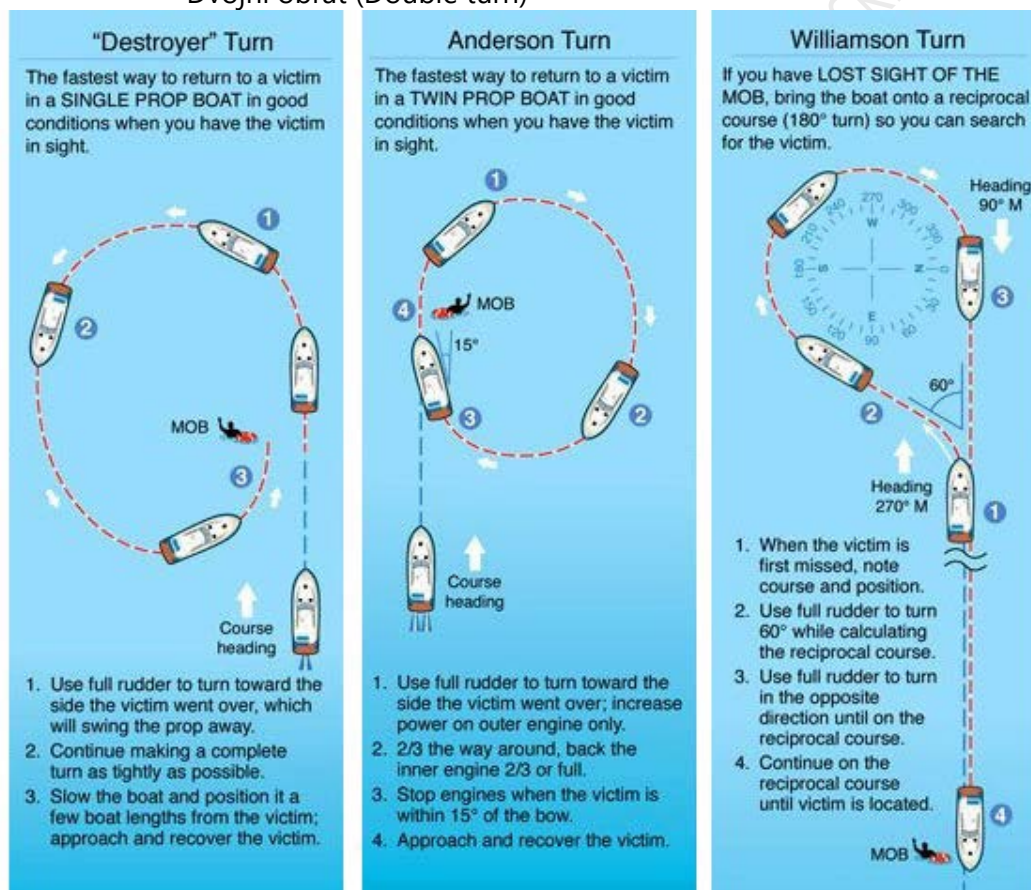
30. **Pojasnite vpliv velikih hitrosti na plovila v okolici in na obalo!**

Velike hitrosti na plovila v okolici in na obalo vplivajo z valom, ki ga povzroča taka plovba in lahko predstavlja vzrok za indirektno trčenje. Poleg tega velika hitrost pomembno zmanjšuje možnost pravočasnega in ustreznega izogibanja direktnemu trčenju.

31. **Naštejte vsaj tri manevre reševanja na morju!**

- Manever polnega obrata oz. krožnica obračanja (Round or Anderson turn or Destroyer turn)
 - Williamsonov manever (Williamson Turn or Butakov pipe)
 - Scharnowov manever (Scharnow Turn)
 - hitri manever za jadrnice (Quick turn or Q-turn or the figure eight turn; Quick stop)
- Ladja poleg osnovnih manevrov lahko izvede tudi naslednje manevre:

- Zaustavitev ladje in vzratna plovba (Stop the vessel and full astern)
- Manever polnega obrata z zamudo (Single delayed turn)
- Dvojni obrat (Double turn)



Dodatne vsebine za razumevanje:

[Radij obračanja](#)

[Pivot point](#)

[Ship mooring method](#)

[Mooring operation](#)

[Mooring part 1, part 2](#)

[Twin engine control](#)

[Twin engine – cross wind](#) - mediteran

[Twin engine – against the wind](#) - side

VII. Varnost na morju

Ladijsko stražarjenje

1. **Opazovanje in razpored straže**

Opazovanje ali **straža** je dodelitev posadke določenim vlogam na ladji, da jo neprekinjeno opravljajo. Te naloge, na morju znane tudi kot straže, so nenehno aktivne, saj veljajo za bistvene za varno delovanje plovila in omogočajo ladji, da se hitro odzove na nujne primere in druge situacije, ter je vzpostavljena skladno z SOLAS, STCW in SMS. Te straže so razdeljene na delovna obdobja, da se zagotovi, da so VSE vloge ves čas zasedene glede na tip plovila in glede na pogoje v katerih se plovilo nahaja, medtem ko so tisti člani posadke, ki so med stražo dodeljeni za delo, znani kot stražarji. Straža mora biti razporejena tudi na način, da skladno z veljavno regulativo omogoča članom posadke dovolj počitka, da bi lahko to funkcijo potem opravljali učinkovito zato je predpisan počitek 10 ur v 24 urah, ki ne sme biti deljen v več kot dva dela, pri čemer mora biti v 7 dneh 77 ur počitka skupaj.

Na tipičnem plovilu, bodisi trgovskem ali katerem drugem, osebje "drži stražo" na različnih lokacijah in opravlja naloge po vsej ladji, kot sta most in strojnica. Tipični stražarji na mostu vključujejo opazovalca in častnika krova, ki je odgovoren za varno plovbo ladje; medtem ko v strojnici častnik strojnice zagotavlja, da delujoči stroji še naprej delujejo v okviru toleranc.

Straža se izvaja skladno s predpisanimi postopki, SMS, Master's standing orders in Master night order (postopki, ki veljajo naslednjih 24 ur od pisne izdaje, ko poveljnika ni na mostu). Z vsemi temi pravili je seznanjen vsak član posadke ob vkrcanju in jih pisno potrdijo.

2. **Preverjanje med navigacijsko stražo**

Med navigacijsko stražo so glavne prioritete **navigacija** (pregled na pozicijo, karte, ECDIS,...), **pregled na radarjem** / ARPA (obalna črta in promet v okolici, COLREG) in **opazovanje** – look-out (promet, ovire)

3. **Obveščanje poveljnika**

Poveljnika se obvešča o vsem, kar je predpisano s politiko organizacije dela na mostu in glede na poveljnikove posebne zahteve o obveščanju, predvsem pa PRAVOČASNO. Poveljnika se obvešča tudi o vseh izrednih situacijah in takrat, ko odgovorni oficir na straži (OOW) ne more odločiti o situaciji oziroma je v dvomu. Pravilo – če razmišljaš ali obvestiti poveljnika – ga obvesti.

4. **Stražarjenje v jasnem vremenu**

Stražarjenje v jasnem vremenu je opredeljeno z osnovnimi funkcijami straže glede na stanje plovila oziroma plovbe. Zahteva manjšo angažiranost posadke, še vedno pa morajo biti izvajane vse rutinske in predpisane naloge. Za navigacijo se organizira ustrezne karte, izvaja se postopke preverjanje delovanja naprav, navigacijskih pripomočkov, spremlja se razvoj meteorološke situacije.

5. **Stražarjenje v omejeni vidljivosti**

V omejeni vidljivosti se izvajajo vse aktivnosti s povečanim poudarkom na opazovanje in poslušanje signalov ter radarja in ARPA.

6. **Stražarjenje v obalnih vodah in vodah, kjer je gost promet**

V obalnih vodah in kjer je gost promet mora straža biti še posebej pozorna na izogibanje trčenju na morju – COLREG. Manevri izogibanja morajo biti pravočasni in odločni. Posebno pozornost se daje tudi plitvinam (squat efekt), sheme ločene plovbe, območja omejitve plovbe – potrebno je vedeti, da je čas odzivnosti krajši.

7. *Stražarjenje na zasidrani ladji*

Straža se izvaja skladno z SMS, Master's standing and Master's night orders. Posebna pozornost je na poziciji plovila (potencialen zdrs sidra), look-out za možnosti trčenja z drugim plovilom ali obalo, opazovanje razvoja vremena, preverjanje delovanja potrebnih naprav (generatorji, črpalke, motorji, ostalo), pozornost nad spoštovanjem MARPOL, spoštovanje ostalih lokalnih zahtev

8. *Stražarjenje pri plovbi s pilotom*

Za varno izvajanje pilotaže je pomembno dobro sodelovanje in komunikacija med poveljnikom, člani posadke in pilotom. Pomembna je priprava ustrezne dokumentacije in CHK list za prihod pilota, ustrezna seznanitev s stanjem plovila in opremo. Prisotnost pilota ne razbremeni poveljnika ali člana posadke njegovih odgovornosti. Pilot je odgovoren za navigacijski del operacije mosta v sodelovanju z ostalimi člani mosta.

9. *Stražarjenje v pristanišču*

Straža se izvaja skladno z SMS, Master's standing and Master's night orders. Posebna pozornost je na poziciji plovila (ustreznost namestitve priveznih vrvi), opazovanje razvoja vremena, preverjanje delovanja potrebnih naprav (generatorji, črpalke, motorji, ostalo), preverjanje vpliva natovora in raztovora (ustrezno balansiranje), pozornost nad spoštovanjem MARPOL, spoštovanje ostalih lokalnih zahtev

10. *Prevzem krovne straže med navigacijo*

Pomemben je pravočasen prihod na most, da se lahko ustrezno pripravimo in prilagodimo. Pomembna je seznanitev z situacijo plovila (navigacijsko, meteorološko, Master's night orders, druge posebnosti). Primopredaja se izvrši če je tisti, ki prevzema jasno sprejel in je sposoben sprejeti funkcijo, v nasprotnem primeru se pokliče poveljnika. Primopredaja se izvrši z jasno izjavo, saj se le ta zabeleži v rekorder.

11. *Prevzem krovne straže na sidrišču*

Straža se izvaja skladno z SMS, Master's standing and Master's night orders. Posebna pozornost se vrši nad krogom vrtenja (swinging circle), opazujemo svoje plovilo, plovil v okolici in obalo, stalno opazovanje pozicije plovila, poslušanje VHF, opozarjanje plovil v bližini, ko je to potrebno, opazovanje in preprečevanje onesnaženja, spremljanje vremenskih napovedi, opozarjanje poveljnika če sidro drsi ali se vidljivost spremeni, ter upoštevanje Master's standing and Master night orders.

12. *Prevzem krovne straže v pristanišču*

Straža se izvaja skladno z SMS, Master's standing and Master's night orders, da se zagotovi varnost ljudi, tovora in plovila, da se spoštuje mednarodna, nacionalna in lokalna pravila ter zakone, da se ohranja red in normalna rutina na plovilu.

Posebna pozornost se izvaja nad dostopom na plovilo v smislu varnega dostopa, ustrezno – varno nameščenega dostopa, nad pristopom na plovilo da ne pride do nepooblaščenih pristopov, nad spremembami vremena in ustreznosti priveznega načrta, pri manipulaciji tovora pa tudi nad spreminjanjem obremenitve in stabilnosti plovila, spreminjanje globine, ter potrebnim prilagajanjem priveznega načrta in balasta. Opazuje se okolico plovila, da se zavaruje pred onesnaženjem. Skladno s COLREG se izvaja pregled na pravilnimi oznakami plovila, kot tudi približevanjem drugih plovil v smislu nevarnosti za trčenje (direktno in indirektno)

[OOW in port](#)

Pomorske nesreče

13. *Požar, vzroki in ukrepi*

Požar na plovilu je **neželjeno gorenje** za kar so po **požarnem trikotniku** potrebni gorivo, kisik in vir toplote. Za samo gašenje je potrebno poznati kaj gori, da se temu primerno uporabi pravilno sredstvo za gašenje (ali odvzemamo kisik, ali odvzemamo gorivo oziroma hladimo). **Vzrokov** za požar na plovilu je lahko veliko predvsem v strojnici kjer se nahaja veliko lahko vnetljivih tekočin, do kuhinje, skladišč barv, pa tudi tovorni prostori ko se prevaža tovor kjer lahko pod določenimi pogoji pride celo do samovžiga. Najpomembnejše je **preprečevanje** nastanka požara, kar predvsem pomeni, da skrbimo da ne pride do izpostavljenosti gorljivih snovi (niso prosto razlite, da s temi snovmi in v teh prostorih ravnamo previdno da ne pride do vžiga (ne omogočamo vira toplote, ki zaneti požar, ne kadimo, čistoča, urejenost v strojnici, skladiščih, kuhinji), pa tudi, da imamo različne sisteme zaznavanja požara (dimni, toplotni senzorji) in sisteme za samo-gašenje (sprinkler, drancher) in da v primeru požara **hitro ter primerno odreagiramo** (skladno z zadolžitvami po muster listi), ko je požar če do njega pride, še obvladljiv in se še ni razširil do mere, ko bi morali celo zapustiti plovilo.

14. *Nasedanje ladij, vzroki in ukrepi*

Nasedanje ladje je **dotik podvodnega dela ladje z morskim dnom**. Nasedanja se dogajajo **predvsem** v kanalih, na poglobljenih plovnihih poteh v bližini obal, v področjih z velikim plimovanjem morja. **Pogosto** se pojavi pri manevriranju v pristaniščih zaradi človeške napake ali izrazitih vplivov vetra in morskih tokov, pri izogibanju v ožinah in kanalih, včasih pa tudi iz malomarnosti. Nasedanje je lahko neposredno med navigacijo ali manevriranjem ali pa posredno. Zgodi se lahko zaradi odpovedi glavnega motorja v bližini obale ali med manevriranjem. Ob nasedanju se ladja z delom dna (lokalno) ali z večjo površino dna nasloni ob morsko dno. Posledice so odvisne predvsem od hitrosti nasedanja, strukture morskega dna in površine nasedanja. Manjša, kot je površina nasedanja in trčenja, kot je morsko dno (kamnito), večja je verjetnost za predor trupa. Nasedanje **preprečujemo** s povečano previdnostjo plovbe v okoliščinah in okoljih kjer do nasedanja lahko pride, s primernim in rednim vzdrževanjem pogona in krmiljenja, da plovilo lahko v vsakem trenutku manevriramo na način in se tako izognemo nasedanju.

15. *Prodor vode, vzroki in ukrepi*

Do prodora vode lahko pride najpogosteje zaradi **preboja trupa** plovila, lahko pa tudi zaradi pokvarjenega ventila v podvodnem delu. Strukturna poškodba in preboj trupa ladje je posledica **nasedanja, trčenja ali upogibanja** ladje zaradi napačnega tovorjenja in balansiranja ladje, ki se ob neugodnih vremenskih pogojih lahko zaradi lastne obremenitve strukturno poškoduje (prekomerne upogibne, strižne ali torzijske napetosti). Najprimernejši ukrep je preventiva, torej **preprečitev nasedanja in preboja** trupa, primerno **vzdrževanje podvodja** (predvsem ventilov na podvodju), ter **ustrezna manipulacija tovora ter varna navigacija**, da ne pride do strukturnih poškodb trupa.

16. *Trčenje ladij, vzroki in ukrepi*

Trčenje ladje z drugo ladjo, obalo, pomolom ali ledeno goro lahko povzroči velike strukturne poškodbe in preboj trupa in posledično vdor vode. Do trčenja lahko pride zaradi različnih zunanjih vremenskih vplivov kot so veter in tok, slaba vidljivost in neprilagojenost tem razmeram. Zato je potrebno v takih razmerah posebej previdno pluti oziroma biti primerno privezan, sidran. Ladje so konstruirane na strukturno ločene predele z nepropustno steno, ki kljub večji poškodbi prepreči, da bi voda zalila preostale predele. Bolj tvegano je bočno trčenje, ker se pri tem lahko poškoduje več neprepustnih pregrad. Vse SOLAS ladje imajo danes dvojno dno, predvsem tankerji pa tudi dvojno stransko opločje, ki dodatno ščiti ladjo, tovor in seveda okolje v primeru trčenja.

17. Vleka plovil

Vleka plovil se generalno ne izvaja saj za to nismo niti primerno usposobljeni in ne opremljeni. Pomembno je, da pomagamo plovilu priti v kontakt s službo, ki vleko lahko izvaja, je za to opremljena in primerno usposobljena, ter zavarovana.

18. Krmarjenje v stiski

Pri tem je zelo odvisno od same situacije v kateri se plovilo in posadka znajde. Obstajajo različni sistemi za ročno krmarjenje, če pride do odpovedi osnovnega sistema, kot so emergency steering system, ročno upravljanje črpalk, je pa na koncu vse precej odvisno od iznajdljivosti posadke in razpoložljivih priprav, ki jih ima na voljo, da zagotovi asimetričen upor na eni strani plovila in s tem usmeri plovilo v tisto smer.

19. Plovba v slabem vremenu

Plovba v slabem vremenu je nevarna situacija zaradi poslabšane vidljivosti in s tem posledično nevarnost trka v drugo plovilo, objekt, obalo ali nasedanje. Slabo vreme lahko zaradi tokov, vetra, valov onemogoča varno manevriranje v želeni smeri lahko pa povzročijo tudi prevračanje. Vse lahko vodi do ogrožanja ljudi-posadke, tovora in tudi plovila kot takega. Posledično lahko pride do poškodovanja ljudi, tovora in plovila zato se plovbi v slabem vremenu izogibamo, oziroma, če to ni mogoče, da v takih razmerah plujemo posebej previdno s povečanjem opazovanja, prilagodimo hitrost in smer plovbe da zmanjšamo učinek slabega vremena, ljudi in tovor pa na slabo vreme pripravimo (uporaba ustreznih zaščitnih sredstev, če je potrebno tablete proti slabosti, uporaba LSA, tovor pa ustrezno pričvrstimo).

20. Zapletena vrvi okoli propelerja, vzroki in ukrepi

Do zapletanja vrvi okoli propelerja lahko pride predvsem pri manevru izplavljanja ali pristajanja zato smo v teh fazah posebej previdni, da vrvi niso v vodi okoli delujočih propelerjev, oziroma, da ustavimo pogon če je vrv v vodi v bližini propelerja. Lahko pa se vrv zaplete okoli propelerja tudi če bi zapeljali čez ribiško opremo v vodi, ki smo jo spregledali. Če do zapletanja pride, je najpomembneje takoj ustaviti pogon čemur sledi odpletanje vrvi, ki je lahko z minimalnim nasprotnim zasukom propelerja oziroma, če to ni uspešno se je potrebno potopiti, da vrv odpletemo.

21. Poškodba ali izguba jamborja, vzroki in ukrepi

Pomembna je odločitev ali se lahko varno vzpostavlja vsaj manjše jadro, ali je bolj varno v dani situaciji, da se celotnega jambora in rigginga znebimo, za kar moramo imeti na voljo primerno orodje (škarje za jeklenice, kotna brusilka, tudi sekira,...) – osnovno je, da se primerno zavaruje viseči del, ki ogroža plovilo, ali s primerno pričvrstitvijo na plovilu ali pa se tega dela znebimo.

22. Plovba po področjih ledu in led na plovilu, ukrepi

Plovba na področjih ledu je nevarna ker lahko povzroči strukturno poškodbo na trupu, ki ima lahko za posledico prodor vode. Nevarno pa je tudi nabiranje ledu na površinah plovila, ker lahko pomembno spremeni – poslabša prevrnitvene lastnosti plovila zaradi premika težišča in s tem resno ogroža stabilnost plovila, ali pa onemogoči delovanje določenih sistemov na plovilu, zaradi česar se moramo takega ledu znebiti.

23. Onesnaževanje morja, vzroki in ukrepi

Onesnaževanje morja je velik predvsem ekološki problem lahko pa določeni odpadki, tudi ogrožajo varno plovbo (predmet, ki bi lahko povzročil strukturno poškodbo kakemu plovilu). To področje naslavlja konvencija MARPOL s svojimi 6 aneksi (preprečevanje onesnaževanja z 1-nafto, 2-tekočimi tovari na tankerjih, 3-nevarnimi snovmi z ladij v pakiranem stanju, 4-fekalijami, 5-odpadki, 6-onesnaževanje zraka). Onesnaženja so lahko nekontrolirana, kontrolirana, namerna, občasna in kontinuirana). Do onesnaženja lahko pride zaradi preboja trupa ali poškodbe kakega od sistemov in

neželeno iztekanje goriva, olj ali drugih tekočin, lahko pa tudi zaradi malomarnega ali zavestnega ravnanja izpuščanja black, or gray waters, hrane ali drugih odpadkov v morje. V morje se potencialno lahko spušča samo macerirano hrano več kot 12 Nm od obale enako kot praznjenje waste tankov - fekalij več kot 12 Nm od obale razen če so fekalije obdelane – potem lahko tudi 3 Nm od obale. Vse te odpadke pa je možno in primerneje oddati na obali v zato namenjene kontejnerje oziroma predati službam za odvoz teh odpadkov, ki predajo tudi beležijo in o tem izdajo potrdilo.

24. **Piratstvo in terorizem, ukrepi**

Nelegalna dejanja na morju so: piratstvo, pomorske prevare, tihotapljenje drog in orožja, slepi potniki, kraje, lokalno tihotapljenje, ostala nedovoljena dejanja. Pomembna je zaščita ljudi, tovora in plovila zato ščitimo dostop na ladjo, gibanje v conah omejenega gibanja, tovor in tovarne operacije, ladijske zaloge, nadzorovane predmete in vršimo splošno zaščito. O ščitenju vodimo evidenco. Za preprečitev neželenih ravnanj izvajamo opazovanje, zaklepamo vrata izvajamo patrole, imamo senzorje gibanja, imamo dodatno osvetlitev. Protipiratsko zaščito izvajamo z bodečo mrežo, curki vode, drsečo peno, mrežami, navideznimi člani posadke, dodatnimi kamerami, psi, oboroženimi stražarji, varno sobo. Proti terorizmu pa se ščitimo s preverjanjem sumljivih oseb (osebe, ki ne spadajo v neko okolje, ki se čudno vedejo) omejujemo gibanje v conah omejenega gibanja, da preprečujemo neželene posege v navigacijo in varnost na plovilu, ter izvajamo nadzor nad tovorom in tovarno operacijo. V splošno zaščito sodi tudi, da ne izdajamo podrobnosti ladijske organizacije, gesel, števil, drugih podrobnosti, drugim osebam

Sredstva za reševanje, zapuščanje ladij in preživetje na morju

25. *Osebna oprema za reševanje*

Rešilni jopič (Life jacket), **rešilni obroč** (Life ring ali Lifebuoys), **termični pripomočki** (Thermal Protective Aid), **Reševalne obleke** (Immersion Suit in Anti-exposure suit)

Vsi člani posadke na ladji morajo biti seznanjeni z uporabo teh pripomočkov in osebnih sredstev za reševanje ter s postopki evakuacije, da se zagotovi njihova varnost v primeru izrednih dogodkov. Poleg tega morajo biti ti pripomočki in oprema redno pregledani in vzdrževani, da ostanejo v delujočem stanju.

26. *Splavi za reševanje*

Rešilni SPLAV je izdelan iz barvane gumirane sintetične tkanine (GUMA ali PVC) in tesno zložen v plastičnem zabojniku. Rešilni splav, ki se spušča v vodo s potniki je izdelan z dodatnimi ojačitvami.

Pri prevrnjenemu splavu: Upoštevaš smer vetra in vala. Stopiš na jeklenko (na spodnji strani splava), potegneš vrv, se nagneš nazaj in prevlečeš splav na pravo stran.

27. *Čolni za reševanje*

Rešilni ČOLNI so lahko leseni, jekleni ali z armiranega poliestra (Glass fibre REinforced Plastic) - PLASTIKA.

Konstrukcija rešilnih čolnov je izredno toga, saj morajo prenesti sunkovite premike predvsem pri spuščanju. V slabem morju lahko čoln udari ob ladjo, vendar mora konstrukcijsko take obremenitev prenesti. Leseni in kovinski rešilni čolni so sicer služili namenu vendar je bilo njihovo vzdrževanje zelo zahtevno. Kovinski čolni rjavijo, leseni se presuši in niso več vodotesni.

Večina novogradenj ima zato že zadnjih 20 let plastične rešilne čolne saj je njihovo vzdrževanje minimalno. Izdelani so v kalupih, običajno v treh delih in sicer zunanja lupina, nadgradnja in notranji elementi. Elementi so med seboj privijačeni in zlepljeni, kar daje čolnu večjo togost.

Konstrukcija čolna mora ustrezati namenu in območju plovbe, v katerem bo plul. Pregled konstrukcije čolna vsebuje oceno:

- kakovosti vgrajenega materiala,
- načina spojitve konstrukcijskih elementov trupa,
- kakovosti izdelave čolna.

28. **Oprema splavov in čolnov za reševanje**

Oprema REŠILNEGA ČOLNA:

- zadostno število vesel (razen za "free-fall lifeboat")
- dva čolnarska kavlja
- dva vedra in posoda za metanje vode
- navodila za preživetje
- kompas z ohišjem in lučjo
- plovno sidro
- dve primerne privezne vrvi
- dve sekirici
- po 3 litre pitne vode po osebi ali en liter po osebi če ima čoln napravo za predelavo morske vode v pitno odgovarjajoče kapacitete.
- nerjaveča posoda z vrvico
- nerjaveča posoda za pitno vodo
- najmanj 10.000 kj hrane po osebi primerno pakirane
- štiri rakete rdeče barve s padalom
- šest ročnih bakelj rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne barve
- vodotesno ročno baterijo z možnostjo oddajanja morsejevih signalov
- signalno zrcalce-heliograf
- ilustrirano tablico signalov za reševanje primerne izdelave
- piščalko ali drugo enakovredno napravo za zvočne signale
- prvo pomoč v vodotesni embalaži
- tablete proti morski bolezni za najmanj 48 ur in vrečko za bruhanje po osebi
- nož z vrvico
- tri odpiralke konzerv
- dva plavajoča rešilna obročka z vrvjo dolžine najmanj 30 metrov
- ročno črpalko, če čoln nima avtomatskega praznjenja vode
- pribor za ribolov
- orodje in rezervne dele za motor
- prenosni aparat za gašenje
- reflektor predpisanih lastnosti
- radarski reflektor, razen če je v opremi čolna SART
- termične pripomočke

Ladje morajo imeti naprave za spuščanje rešilnih čolnov:

- s pomočjo prostega pada ali
- s pomočjo sošic, ki omogočajo varno spuščanje pri polni obremenitvi pri bočnem nagibu 20 stopinj in pri trimu 10 stopinj.

Oprema REŠILNEGA SPLAVA:

Obvezna oprema je odvisna od vrste ladje in področja plovbe; za ladje dolge plovbe je obvezna

sledеča oprema razreda A (CLASS A EMERGENCY PACK):

- plavajoči rešilni obroček z vrvjo dolžine najmanj 30 metrov
- plavajoči nož pričvrščen z vrvjo
- posoda za metanje vode
- dve spužvi
- dva plavajoča sidra
- dve plavajoči vesli
- tri odpiralke konzerv
- prvo pomoč v vodotesni embalaži
- piščalka ali drugo enakovredno napravo za zvočne signale
- štiri rakete s padalom rdeče barve
- šest ročnih bakelj rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne barve
- ročno vodotesno baterijo z možnostjo oddajanja morsejevih signalov
- zanesljiv radarski reflektor
- signalno zrcalce- heliograf
- ilustrirano tablico signalov za reševanje primerne izdelave
- pribor za ribolov
- najmanj 10.000 kj hrane po osebi primerno pakirane
- po 1,5 litra pitne vode po osebi ali en liter po osebi če ima čoln napravo za predelavo morske vode v pitno odgovarjajoče kapacitete.
- nerjaveča posoda za pitno vodo
- tablete proti morski bolezni za najmanj 48 ur
- vrečko za bruhanje po osebi
- navodila za preživetje
- navodila za prvo pomoč
- termične pripomočke
- sistem oz. stopnice za hitro in lahko vkrcavanje
- ročna tlačilka ter pribor za krpanje splava

29. Sistemi za spuščanje splavov in plovil v morje

Sistemi za spuščanje rešilnega čolna:

- S pomočjo SOŠIC (davits method)
- S pomočjo PROSTEGA PADA (free fall method)
- S pomočjo DVIGAL
- METANJE plovil v morje
- SAMOAKTIVIRANJE plovil (free float method)

Sistemi za spuščanje rešilnega splava:

- S pomočjo DVIGAL
- METANJE plovil v morje
- SAMOAKTIVIRANJE plovil (free float method)

30. **Zapuščanje plovila, vzroki in ukrepi**

Abandon Ship alarm - lahko 7 kratki in potem dolg oziroma skladno z ladijskim SMS, muster lista

Ta alarm se sproži, ko je ladja v tako hudi nevarnosti, da je potrebno zapustiti ladjo in se umakniti na rešilne čolne ali splave. Alarm običajno vključuje ponavljajoče se zvoke, ki so jasno razpoznavni in sporočajo nujnost situacije.

Vzroki za zapuščanje so lahko različni od, večjega neobvladljivega požara, nevarnosti potopitve.

- Čim hitreje in čim bolj se obleči in obuti
- Čim prej priti na zborna mesto, opraviti dolžnosti ter aktivno sodelovati pri pripravi sredstev za reševanje
- Če je čas, vzeti pred zapuščanjem ali takoj po njem (v plovilih), predpisano dozo zdravila proti morskimi boleznim.
- Izogibati se stika z morjem in se v plovilo vkrcati suh, če se le da. V plovilo se vkrcati na krovu za vkrcavanje, po lestvi, vrveh, mreži, ladijskih stopnicah ali pa po sistemu za evakuacijo (spuščanje) ljudi v plovila.
- Če se mora v vodo, se najprej preveri oblačila in rešilni jopič (mora biti tesno zavezan ob telo) ter se ne skače v morje. V vodo ne plavati več, kot je nujno potrebno. Če se mora v vodo skočiti, najprej preveriti, da v vodi ni ničesar in nikogar, skoči se vedno na noge in ne skače se z višine nad 5. metrov. Ne skače se na rešilni splav saj se lahko poškoduje ljudi v splavu, sebe in splav.
- V vodi ne plavati, razen v bližini plovila, obale, ostalih ljudi ali plavajočega predmeta, na katerega se da nasloniti ali splezati. Orientirati se in poskusi določiti lego in oddaljenost do ladje, rešilnih čolnov in splavov, ostalih preživelih in drugih plavajočih predmetov.
- Lega telesa v vodi je zelo pomembna za ohranitev toplote. Ostati mirni, poskusiti čim dlje lebdeti na vodi, z nogami skupaj, komolci ob telesu in rokami »vklenjenimi« na prednji del rešilnega jopiča.
- Poskusiti čimprej zlesti na rešilni čoln, splav ali drug plavajoči predmet, da se skrajša čas bivanja v vodi.
- Po plezanju na rešilni čoln, se takoj namestiti čim nižje v zavetrje čolna (odprti rešilni čoln) in se preobleči ali iti v termično vrečo ali se zaviti oz. pokriti s platnom, jadrom ali z neuporabnimi oblačili.
 - Čim prej se oddaljimo od ladje
 - Preštejemo ljudi na plovilu
 - Pobрати brodolomce s pomočjo rešilnega obročka
 - Izvleči brodolomce tak, da reševalci ostanejo v plovilu
 - Če je splav prevrnjen se ga obrne skladno z navodili na njem – vlečenje namenske vrvi med tem ko se upremo v spodnji rob – upoštevamo veter
 - Plovila zberemo skupaj
 - Zaščitimo se pred zunanjimi in vremenskimi elementi – mraz, voda, vročina,...
 - Razdeliti tablete proti bruhanju – po potrebi tudi vrečke
 - Spustiti plovno sidro
 - Privezati EPIRB, namestiti radarski reflector, aktivirati SART
- Potrebno je ohraniti pozitiven odnos do preživetja in reševanja; odločnost, neomajnost oz. volja do življenja.

31. **Komunikacija pri zapuščanju plovila**

S pomočjo predpisanih zvočnih signalov alarmnega zvonca se obvešča člane posadke, potnike in ostale ljudi na ladji, da je prišlo do določene stiske oz. težav. S pomočjo ladijskega razglasa se posreduje dodatne informacije o nastali stiski, ukaze, navodila in sporočila. Alarmni zvonec in ladijski razglas se uporablja tudi pri vajah. Vrsto navodil in nasvetov ljudje dobijo tudi na vajah in demonstracijah. Predpisna pisna in slikovna gradiva (posterji) na stenah v notranjosti ladij.

Za oddajanje klica v stiski drugim ladjam in obalnim postajam uporabljajo ladje komunikacijska sredstva po GMDSS sistemu ter druga predpisana sredstva.

Ladja mora imeti tudi komunikacijska sredstva v stiski, ki so lahko prenosna ali fiksna, ki morajo omogočiti dvostransko komunikacijo med zbornimi mesti, mesti vodenja in drugimi pomembnimi mesti (npr. komunikacija med mestom za vkrcavanje in splavom v morju).

32. **Človek v morju, vzroki in ukrepi**

Človek lahko pade v morje iz različnih razlogov, predvsem, pa je različen čas in način kako to opazimo, lahko neposredno vidimo padec v morje, lahko pa zaznamo, da nekoga ni na določeno mesto ob določenem času in ga na plovilu ne najdemo, ter lahko sklepamo na padec v morje.

MOB alarm (Man Overboard) - skladno z SMS, MUSTER list če obstaja, sicer pa se vrže rešilni obroč, označi mesto z dimnim signalom in obvesti poveljnika in posadko. Ta alarm se sproži, ko je opazovana oseba padla čez krov ali izgubljena iz vida ladje. Alarm običajno sestoji iz serije kratkih piskov ali zvokov, ki se redno ponavljajo, da opozori posadko, da je potrebno takoj ukrepati za reševanje osebe, ki je padla v morje.

V primeru človeka v morju ladja izvede naslednje osnovne manevre:

- Manever polnega obrata oz. krožnica obračanja (Round or Anderson turn or Destroyer turn)
- Williamsonov manever (Williamson Turn or Butakov pipe)
- Scharnowov manever (Scharnow Turn)
- hitri manever za jadrnice (Quick turn or Q-turn or the figure eight turn; Quick stop)
- ladja poleg osnovnih manevrov lahko izvede tudi naslednje manevre:
- Zaustavitev ladje in vzvratna plovba (Stop the vessel and full astern)
- Manever polnega obrata z zamudo (Single delayed turn)
- Dvojni obrat (Double turn)

33. **Iskanje ljudi na morju**

Iskanje se izvaja v določenih vzorcih:

Sektorsko iskanje

Potrebno je dobro poznavanje lokacije. Sektorsko iskanje je dobro za iskanje majhnega območja. Začetno točko se označi z bojo z vlečnim sidrom, obteženim bokobranom ali podobno. Marker se mora premikati s plimo in tokom, ne pa z vetrom. Pri iskanju se najprej pluje severno (0,0°), (nekateri grede raje najprej zavetrno, ampak je to lahko bolj zapleteno). Ko se odmikajo od markerja, štejte na glas in opazujte marker. Ob koncu vsake etape, se obrača za 120° desno, in se nadaljuje isti smeri. Če iskanje ni uspešno se po prvem krogu, preusmeriti iskanje za 30° desno in iskanje ponovi.

Iskanje v obliki kocke

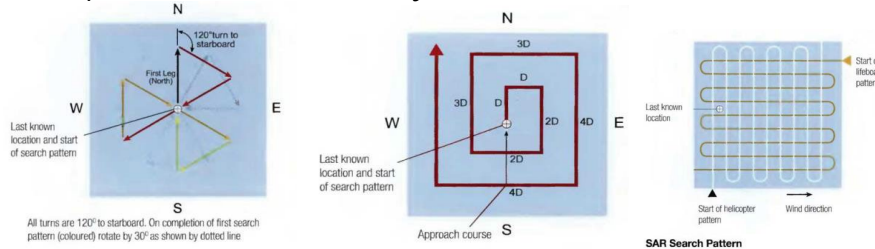
Če je lokacija človeka v morju nekoliko nezanesljiva ali se sektor iskanja ni izkazal za uspešnega, je potrebno širiti polje za iskanje.

Po navadi je dolžina linije 75 % pričakovanega območja opaženja (Expected Detection Range - EDR).

Za lažjo uporabo se predlaga, da so smeri sever, vzhod, jug in zahod. Štejte glasno za merjenje razdalje.

SAR tehnika iskanja

Za iskanje na veliki površini, kjer položaj nesreče ni znan, bo Koordinacijski center (RCC) v iskanje vključil enote za iskanje in reševanja - SAR, ki izvajajo vzporedni vzorec iskanja. Če so v iskanje vključeni rešilni čolni in helikopter, so njihove poti križane za 90o tako, da se poveča učinkovitost iskanja.



34. Nevarnosti brodolomcev

V primeru zapuščanja plovila in čakanja na pomoč v morju, rešilnem splavu, rešilnem čolnu ali drugem plovilu oz. vzgonskem sredstvu so poleg **podhladitve oz. hipotermije** še nevarnosti:

- temperaturni šok
- utopitev
- zadušitev (vodna megla oz. vodni prah zaradi zelo močnega vetra)
- dehidracija
- sončarica in pregretje telesa
- podhranjenost
- poškodbe pri zapuščanju plovila in ostale poškodbe
- zastrupitev z različnimi morskimi živalmi (ribe, meduze)
- napad morskih živali
- različne bolezni
- histerija, šok, norost, ...

35. Preživetje na morju

Osnova je primerna usposobljenost pomorščakov, ki jo je od osnovnega usposabljanja potrebno periodično obnavljati – vaditi, da se ohranja znanje in seznanja z novimi tehnikami, opremo in pristopi, ki povečujejo varnost na morju.

Za varno delo na ladji in preživetje v slučaju nezgode je pomembno predvsem:

- začetna seznanitev z ladjo (na ladji),
- redno izvajanje vaj,
- pripravljenost na vsakršno nujno situacijo,
- poznavanje aktivnosti za ukrepanje,
- ob potrebi priti na zbirno mesto,
- ob potrebi zapustiti ladjo,
- ob potrebi skočiti v vodo,
- kaj narediti, ko si v vodi,
- kaj narediti, ko si v rešilnem čolnu in
- poznavanje glavnih nevarnosti brodolomca.

Poveljnik na ladji se mora prepričati, da je vsak član posadke seznanjen in sposoben opravljati naloge, ki mu jih narekuje raspored dela v primeru nuje. Ob vkrcanju enega novega člana ali večjega števila posadke je potrebno v čim krajšem času izvesti vse vaje zapuščanja ladje, požarno vajo in vajo onesnaženja na ladji.

Nekaj dejavnikov, ki vplivajo na preživetje in možnosti preživetja:

- Že majhne napake in nepazljivosti pri zapuščanju ladje lahko povzročijo velike težave in zmanjšajo možnosti uspešnega reševanja in preživetja.
- Samo zapuščanje je prva faza preživetja, sledijo še čakanje na pomoč ter uspešna rešitev
- Pogosto pride pomoč na mesto nesreče hitro in malo je primerov več dnevnega čakanja na rešitev.
- Zapuščanje ladje zahteva pogosto velike fizične in psihične napore ljudi. Strah je praktično prisoten pri vseh ljudeh.
- Pozitivna morala, zaupanje v lastne sposobnosti, odločnost ter samozavest pogosto pozitivno vplivajo na ostale ter boljši izid zapuščanja, kot tudi preživetja.
- Urjenje in vaje so pogosto temelj uspešnega opravljanja nalog, ki povečajo uspešno rešitev.
- Pričakuje se, da bo odgovorna oseba na podlagi znanja, vaj in urjenj uspešno organizira in uskladila dela ter sprejela pravilne odločitve.
- Najpogosteje so najbolj izkušeni pomorščaki tudi vodje oz. odgovorne osebe in njihovi namestniki, ki s svojo avtoriteto prevzemajo nase tudi zelo veliko odgovornost.
- Ena največjih nevarnosti brodolomcev so pesimizem, brezvoljnost, padanje samozavesti in volje do preživetja, zato je pomembno da odgovorna oseba pozitivna brez histeričnih in paničnih izpadov. Odločala naj bi razumno, odločno in tako, da bi bili ljudje v plovilu čim bolj zaposleni, da sodelujejo in se zavedajo da so ena ekipa, en kolektiv, katerega preživetje je odvisno drug od drugega.
- Malodušje in morala pada z daljšim časom čakanja na pomoč, mrazom in vročino, pomanjkanjem hrane in vode,... vendar, v pomorski zgodovini so ljudje, ki so v rešilnih plovilih preživeli tudi več mesecev, kljub v skoraj nemogočih pogojih. Na take uspešne rešitve je zelo vplivala tudi iznajdljivost, vztrajnost in seveda velika volja do življenja.

36. **Komunikacija na plovilih za reševanje**

Rešilno plovilo lahko opozarja na svoje stanje, lokacijo in potrebo po pomoči s močjo:

- signalnih raket s padalom
- signalnih ročnih bakel
- plavajočih dimnih signalov
- heliografa oz. zrcala- sončni žarek se nameri proti drugim plovilom in zrakoplovom
- piščalke ali drugega akustičnega sredstva
- SART-a
- EPIRBA-a
- klica v stiski preko VHF postaje
- barvanjem morja,...

Povečanje vidljivosti (in opozarjanja) rešilnega čolna se doseže tudi z živimi barvami trupa plovila, svetlobnimi odbojniki in lučjo, ročno baterijo, reflektorjem in radarskim odbojnikom.

VIII. Angleški jezik

PODROBNE VSEBINE SO V PRILOGI TEGA PRIROČNIKA NA TEJ POVEZAVI

1. ***Vessel dimensions.***
[Bulk carrier](#), [LNG ship](#), [Container ship](#), [VTS](#),
2. ***Vessel construction.***
3. ***Aids to navigation.***
[GMDSS areas](#)
4. ***Life-saving appliances.***
[LSA](#)
5. ***Navigation terms.***
text
6. ***Buoyage.***
text
7. ***Collision avoidance.***
text
8. ***Medical assistance.***
text
9. ***Watchkeeping in port.***
text
10. ***Meteorology.***
text
11. ***Distress call and message.***
text
12. ***Routine messages.***
text
13. ***Mooring lines.***
text
14. ***Telegraph and helm orders.***
text

Dodatne vsebine:

[MARITIME ENGLISH](#), [anchoring](#), [Berthing and unberthing wording](#), [handing over the watch](#),

IX. Pomorsko pravo

1. **Opiši morske pasove, kot jih opredeljuje Konvencija Združenih narodov o pomorskem mednarodnem pravu, in sicer način določanja, meje in pravice obalne države v teh pasovih? - UNCLOS**

Notranje morske vode – do ravnih temeljnih črt,

obalna država izvaja vsa pravila kot na kopnem

Teritorialno morje – do 12Nm od temeljnih črt,

obalna država izvaja kazensko in civilno

jurisdikcijo z zakoni in predpisi kot jih določi za

ta del, vendar **zagotavlja neškodljiv prehod**

Zunanji pas – do 24 Nm od temeljnih črt, država

preprečuje kršitve s področja fiskalnih, carinskih,

imigracijskih in zdravstvenih zakonov.

Izključna ekonomska cona – do 200 Nm od temeljnih črt, daje obalni državi, ki jo razglasi, pravice ekonomskega izkoriščanja tega pasu, ne daje pa nobene pravice omejevanja plovbe v tem območju

Arhipelaško morje v arhipelaških državah je podobno kot teritorialno morje obalnih držav.

Odprto morje – tisti deli, ki niso pod suverenostjo držav (notranje morske vode in teritorialno morje), ter niso Izključna ekonomska cona, ali ki niso arhipelaško morje.

2. **Kaj so temeljne črte, katere poznamo in kateri pasovi se merijo od njih?**

Temeljne črte so obala na srednjih vodah (med črto nizke vode in plime) – **normalne**

temeljne črte, ter ravne temeljne črte, ki povezujejo skrajne rte, zunanje otoke, stalne pristaniške objekte, zapirajo ustja rek in pristanišč. Od njih se meri teritorialno morje, zunanji pas in izključna ekonomska cona.

3. **Režim plovila v notranjih morskih vodah, teritorialnem morju in na odprtem morju?**

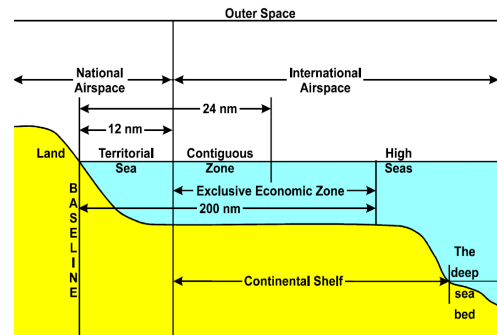
V **notranjih morskih vodah** ladje nimajo nobenih posebnih pravic in se glede

jurisdikcije šteje kot, da so na kopnem. Tuje ladje se lahko nahajajo le z dovoljenjem pri čemer za vojaško ladjo izda dovoljenje minister za obrambo, za javno ladjo (ne gre za komercialno dejavnost – državne ladje) - minister za notranje zadeve in za tujo ribiško ladjo, minister pristojen za ribolov.

V **teritorialnem morju** se lahko pluje skladno z režimom kot ga z zakoni in predpisi uredi obalna država (**izvaja obalna država kazensko in civilno jurisdikcijo**), s tem da se v teritorialnem morju **zagotovi neškodljiv prehod** (plovba brez ustavljanja skozi teritorialno morje je svobodna ker bomo vpluli do ali smo izpluli od obalne države, ob upoštevanju določenih pravil oziroma ne počnemo za obalno državo škodljivih stvari).

S temi predpisi in zakoni obalna država uredi tudi za neškodljiv prehod:

- varnost plovbe in pomorskega prometa,
- zaščito navigacijskih in tehničnih pripomočkov ter drugih pripomočkov in naprav,
- zaščito kablov in cevovodov,
- ohranitev živih bogastev morja,
- preprečevanje kršenja zakonov in predpisov obalne države o ribolovu,
- ohranitev okolja obalne države,
- znanstveno raziskovanje in hidrografske meritve,
- preprečevanje kršenja carinskih in fiskalnih, imigracijskih ali zdravstvenih



zakonov in predpisov obalne države.

Na **odprtem morju** velja režim:

- svobodne plovbe, kjer vsaka država aktivno izvršuje jurisdikcijo nad ladjami
- svoboda ribolova,
- svoboda znanstvenega raziskovanja,
- svoboda polaganja podmorskih kablov in cevovodov,
- svoboda postavljanja umetnih otokov in drugih naprav, ki jih dovoljuje mednarodno pravo
- vojne ladje pa lahko izvršijo pregled ladje, ki ne pripada tej isti državi če obstaja sum za: piratstvo, trgovino s sužnji, nepooblaščen emitiranje, ladja nima državne pripadnosti

4. **Kaj je to IMO številka ladje in razmerje med IMO številko in imenom ter pristaniščem vpisa ladje?**

IMO številka: To je sedemmestna številka, dodeljena vsaki ladji ob njeni izgradnji in ostane nespremenjena skozi celotno življenjsko dobo ladje. Ta številka je edinstvena in se ne spremeni, tudi če se ladja preimenuje ali spremeni zastavo (državo registracije). Sistem IMO številke je bil uveden za izboljšanje varnosti in preprečevanja goljufij v mednarodnem pomorskem prometu.

Ime ladje: Ladje pogosto menjajo imena zaradi različnih razlogov, kot so sprememba lastništva, preoblikovanje ali preusmeritev uporabe. Vendar pa njena IMO številka ostane ista, ne glede na spremembo imena. Tako omogoča stalno identifikacijo ladje skozi njeno življenjsko dobo.

Pristanišče vpisa: To je pristanišče, v katerem je ladja registrirana. Ladijske družbe lahko iz različnih razlogov, vključno z davčnimi olajšavami in regulativnimi zahtevami, spremenijo pristanišče vpisa. Tudi v tem primeru IMO številka ostane nespremenjena, kar zagotavlja kontinuiteto v identifikaciji ladje.

IMO številka tako zagotavlja edinstven in trajen način identifikacije ladje, neodvisno od sprememb njenega imena ali pristanišča vpisa. To je ključnega pomena za varnostno sledenje, regulativno skladnost in lažjo komunikacijo v mednarodnem pomorskem prometu.

5. **Kake posledice ima dejstvo, da ima ladja državno pripadnost in kako jo pridobi?**

Dejstvo, da ima ladja državno pripadnost, ima več pomembnih posledic, tako za ladjo kot tudi za državo, pod katero je registrirana. Ta pripadnost je znana kot "zastava države" in jo ladja pridobi s postopkom registracije v določeni državi. Posledice in proces pridobivanja državne pripadnosti za ladjo so naslednji:

Posledice državne pripadnosti:

- **Regulatorni standardi in zakoni:** Ladja mora upoštevati zakone in predpise države zastave, kar vključuje standarde za varnost, vzdrževanje, posadko in okoljske regulative. Ti standardi se lahko zelo razlikujejo med državami.
- **Mednarodna odgovornost in zaščita:** Država zastave je mednarodno odgovorna za ladjo. To pomeni, da mora zagotoviti, da ladja izpolnjuje mednarodne standarde in da lahko intervenira v primeru incidentov, kot so onesnaževanje, piratstvo ali reševanje na morju.
- **Davčne in finančne posledice:** Registracija pod določeno zastavo lahko prinese davčne olajšave ali druge finančne prednosti, kar je pogosto razlog za izbiro "udobnih zastav", ki ponujajo ugodnejše davčne in regulatorne pogoje.
- **Reputacija:** Država zastave lahko vpliva na percepcijo in ugled ladje v

mednarodni trgovini in pomorski industriji. Nekatere zastave so bolj cenjene zaradi svojih strogih standardov in dobrega nadzora.

- **Pravice in privilegiji:** Ladje pod zastavo države imajo določene pravice in privilegije, kot so zaščita s strani svoje mornarice, dostop do trgovinskih sporazumov in uporaba diplomatskih kanalov pri reševanju sporov.

Proces pridobivanja državne pripadnosti:

- **Registracija:** Lastnik ladje mora vložiti zahtevo za registracijo pri pomorskih oblasteh države, pod katero želi registrirati ladjo. To vključuje predložitev potrebne dokumentacije in izpolnjevanje vseh pogojev, ki jih zahteva ta država.
- **Izpolnjevanje standardov:** Ladja mora izpolnjevati vse varnostne, tehnične in operativne standarde, ki jih zahteva država zastave.
- **Pregledi in potrdila:** Ladja mora opraviti potrebne preglede in prejeti ustrezna potrdila, ki potrjujejo njeno skladnost z veljavnimi standardi in predpisi.
- **Plačilo pristojbin:** Običajno so povezane določene pristojbine z registracijo ladje.
- **Dodelitev IMO številke:** Če ladja še ni bila registrirana, bo prejela IMO številko, ki ostane nespremenjena skozi njeno življenjsko dobo.

Registracija ladje pod določeno zastavo je torej pomemben korak, ki ima trajne posledice na njen operativni status, pravne obveznosti in mednarodno identiteto

6. Vloga kapitana in posadke?

Vloga kapitana in posadke ladje se lahko razlikuje glede na specifične določbe nacionalnega zakonika, kot je Pomorski zakonik Republike Slovenije, in mednarodnega pomorskega prava. Kljub temu obstajajo nekatera splošna načela in odgovornosti, ki so pogosto skupna tako nacionalnim kot mednarodnim pravnim okvirjem.

V obeh pravnih okvirih, tako nacionalnem kot mednarodnem, je osrednja vloga kapitana in posadke:

- zagotavljanje varnosti (SOLAS, MARPOL,..varnost ladje, posadke, ljudi in tovora, ter okolja),
- zagotavljanje pravne skladnosti (tako z mednarodnimi, kot nacionalnimi zakoni in pravili)
- družbena odgovornost (za zdravje in dobrobit posadke, ter za okolje)
- odgovornost za reševanje na morju,
- sodelovanje z obalnimi in pristaniškimi oblastmi,
- učinkovitega upravljanja ladje.

7. Kako se pridobi lastninska pravica na ladji?

Lastninska pravica na ladji (ki je premičnina – obravnavana pa je zelo sorodno nepremičnini) se pridobi z vpisom v ladijski register na osnovi:

- Pravnega posla,
- Dedovanja,
- Domika po izvedeni sodni javni dražbi,
- Razglasitev ladje za pomorski ali vojni plen,
- Opustitev dviga potopljene ladje,
- Izplačilo zavarovalnine v primeru popolne izgube.

8. **Kaj je to hipoteka na ladji?**

Hipoteka na ladji je (zastavna) pravica, ki *obsega ladjo, pripadne terjatve* (odškodninske terjatve za neporavnane materialne škode in terjatve iz skupne havarije), ter **zavarovalnino za ladjo**, ki pripada lastniku. Vpiše se v ladijski vpisnik. Ne obsega pa voznine, prevoznine, vlečnine, zakupnine, nagrade za reševanje, plačila za izkoriščanje ladje. Hipoteke se polpačujejo po vrstnem redu, ki je odvisen od časa vložitve predloga za vpis. Pri poplačilu ne ugasnejo nepoplačane terjatve, samo preneha zavarovanje za njih. Hipoteka preneha z izbrisom hipoteke, prodajo ladje v izvršilnem postopku, z razglasitvijo ladje za pomorski ali vojaški plen.

9. **Opiši, kako deluje pomorski privilegij in razrede pomorskih privilegijev.**

Pomorski **privilegij** je zakonita zastavna pravica, varuje posebno pomembne terjatve in je neodvisen od vsakokratnega lastnika in vpisa v ladijski register, deluje proporcionalno in ima prednost pred hipoteko.

Pomorski privilegij pozna naslednje razrede:

- Sodni stroški
- Terjatve poveljnika in posadke
- Nagrade za reševanje
- Odškodninske terjatve
- Terjatve iz pogodb in poslov
- Terjatve pomorske agencije iz naslova zastopanja ladjarja, ladje in posadke.

10. **Vrste pomorskega zavarovanja?**

Po objektu zavarovanja poznamo **kasko** zavarovanje (zavarovanje ladje, trupa, strojev,...), **kargo** zavarovanje (blago v prevozu), zavarovanje **odgovornosti** (pogodbena in zakonska odgovornost ladjarja)

11. **Kaj je to zavarovalna premija in kako se oblikuje?**

Zavarovalna **premija** je bistven element zavarovalne pogodbe in je cena zavarovanja. Osnova za izračun je zavarovalna vsota in višina ustrezna teži rizika

12. **Vrste franšiz v pomorskem zavarovanju in njihova funkcija.**

Franšiza je pogodbena omejitev zavarovalnega kritja glede izplačila zavarovalnine do določenega zneska, navedenega na polici in vpliva tudi na višino izračunane zavarovalne premije. Poznamo **integralno** (znesek do katerega nosi škodo zavarovanec sam, če pa škoda preseže ta znesek, krije celotno škodo zavarovalnica) in **odbitno** (znesek, ki ga zavarovalnica v vsakem primeru plačila odbije od škode).

Dodatna gradiva in povezave:

[UNCLOS](#)

X. VIRI

1. Andronja A. (2023). Terestična navigacija-ppt: Predavanja
2. Andronja A. (2023). Terestična navigacija-ppt: Predavanja
3. Brcko T. Osebna varnost in družbena odgovornost: Gimnazija, elektro in pomorska šola, Piran
4. Brcko T. Satler. Predavanja
5. Dimic F. Pedavanja
6. Grm A., (2022/2023). Ocean navigation-ppt: Predavanja
7. Grm S. Pedavanja
8. Jurkovič V. Pedavanja
9. Kostevc D., (2012). Navigacijske naprave in sistemi, Fakulteta za elektrotehniko
10. Perkovič M. Pedavanja
11. Sorta R., (2015). Oprema za reševanje in preživetje: Portorož
12. Srše J., (2023). Konstrukcija in vzdrževanje plovil: Predavanja
13. Srše J. Pedavanja
14. Suban V. Prevozna sredstva v pomorskem prometu: Univerza v Ljubljani, fakulteta za pomorstvo in promet
15. Suban V. Pedavanja
16. Švetak J. Protipožarna varnost: Gimnazija, elektro in pomorska šola, Piran
17. Vidmar P. Pomorski praktikum (2016): Univerza v Ljubljani, fakulteta za pomorstvo in promet
18. Vodenje navigacijske straže (2023): Fakulteta za pomorstvo in promet
19. Vidmar P. Pedavanja
20. Vlačič P. Pomorsko pravo-ppt: Predavanja
21. Vlačič P. Pomorsko pravo IV. Hipoteke in privilegiji-ppt: Predavanja
22. Vlačič P. Pomorsko upravno pravo-ppt: Predavanja
23. Vlačič P. Pomorsko zavarovanje-ppt: Predavanja
24. Žagar D. Pedavanja
25. <https://hidrografija.si/>: Navtični vodnik

2. DEL

STCW

BASIC

ADVANCE FIRE FIGHTING

MEDICAL CARE

NE NADOMEŠČA URADNEGA PRADNJA - SEUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

KAZALO – 2.DEL

I.	SREDSTVA ZA REŠEVANJE (Personal Survival Techniques).....	65
II.	SREDSTVA ZA REŠEVANJE IN REŠILNI ČOLNI.....	69
III.	PRERPEČEVANJE POŽARA IN GAŠENJE (Fire Prevention and Fire Fighting)	87
IV.	PRVA POMOČ (First Aid) & MEDICAL CARE	89
V.	OSEBNA VARNOST IN DRUŽBENA ODGOVORNOST (Personal Safety and Social Responsibility) ..	96
VI.	VIRI.....	98

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

ABBREVIATIONS:

IMO

The **International Maritime Organization (IMO, French: Organisation maritime internationale)**^[1] is a specialised agency of the United Nations responsible for regulating shipping.^[2] The IMO was established following agreement at a UN conference held in Geneva in 1948^[3] and the IMO came into existence ten years later, meeting for the first time in 17 March 1958.^[4] Headquartered in London, United Kingdom, IMO currently has 175 Member States and three Associate Members.^[5]

SOLAS

The **International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS)** is an international maritime treaty that sets minimum safety standards in the construction, equipment and operation of merchant ships. The International Maritime Organization convention requires signatory flag states to ensure that ships flagged by them comply with at least these standards.

The current version of SOLAS is the 1974 version, known as SOLAS 1974, which came into force on 25 May 1980.^[1] As of April 2022, SOLAS 1974 has 167 contracting states,^[1] which flag about 99% of merchant ships around the world in terms of gross tonnage.^[1]

SOLAS in its successive forms is generally regarded as the most important of all international treaties concerning the safety of merchant ships.^{[2][3]}

STCW

International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers (STCW) sets minimum qualification standards for masters, officers and watch personnel on seagoing merchant ships and large yachts.^[2] STCW was adopted in 1978 by the International Maritime Organization (IMO) conference in London, and entered into force in 1984. The Convention was significantly amended in 1995 and 2010 entered into force on 1 January 2012.

The Convention prescribes minimum standards relating to training, certification and watchkeeping for seafarers which countries are obliged to meet or exceed.^[3]

The Convention did not deal with manning levels: IMO provisions in this area are covered by regulation 14 of Chapter V of the International Convention for the Safety of Life at Sea (SOLAS), 1974, whose requirements are backed up by resolution A.890(21) Principles of safe manning,^[4] adopted by the IMO Assembly in 1999, which replaced an earlier resolution A.481(XII)^[5] adopted in 1981 and has since been itself replaced by resolution A.1047(27) Principles of Minimum Safe Manning,^[6] adopted by the IMO Assembly in 2011.

MARPOL

The **International Convention for the Prevention of Pollution from Ships, 1973 as modified by the Protocol of 1978**, or "**MARPOL 73/78**" (short for "marine pollution") is one of the most important international marine environmental conventions.^[2] It was developed by the International Maritime Organization with an objective to minimize pollution of the oceans and seas, including dumping, oil and air pollution.

The original MARPOL was signed on the 17th of February, 1973, but did not come into force at the signing date. The current convention is a combination of 1973 Convention and the 1978 Protocol,^[3] which entered into force on the 2nd of October, 1983. As of January 2018, 156 states are parties to the convention, being flag states of 99.42% of the world's shipping tonnage.^[1]

All ships flagged under countries that are signatories to MARPOL are subject to its requirements, regardless of where they sail, and member nations are responsible for vessels registered on their national ship registry.^[4]

[MLC](#)

The Maritime Labour Convention (MLC) is an International Labour Organization (ILO) convention, number 186, established in 2006 as the fourth pillar of international maritime law and embodies "all up-to-date standards of existing international maritime labour Conventions and Recommendations, as well as the fundamental principles to be found in other international labour Conventions".^[2] The other pillars are the SOLAS, STCW and MARPOL. The treaties applies to all ships entering the harbours of parties to the treaty (port states), as well as to all ships flying the flag of state party (flag states, as of 2021: over 91 per cent).

Maritime Labour Convention (MLC), according to International Labour Organization, provides a broad perspective to the seafarer's rights and fortification at work.^[3]

The convention entered into force on 20 August 2013, one year after registering 30 ratifications of countries representing over 33 per cent of the world gross tonnage of ships.^[1] Already after five ratifications the ratifying countries (Bahamas, Norway, Liberia, Marshall Islands, and Panama) represented over 43 per cent of the gross world tonnage^[4] (which is over 33 per cent; the second requirement for entry into force). As of August 2021, the convention has been ratified by 97^[5] states representing over 91 per cent of global shipping.

Although the Convention has not been ratified worldwide, it has widespread effect because vessels from non-signatory states that attempt to enter ports of signatory states may face arrest and penalties for non-compliance with the MLC.

[LSA KODEKS SREDSTEV ZA REŠEVANJE](#)

[IMO PLAKATI IN IMO SIMBOLI](#)

[ISM CODE](#) in [SMS TEMPLATE & FORMS](#)

I. SREDSTVA ZA REŠEVANJE (Personal Survival Techniques)

1. Vrste izrednih dogodkov na ladji in kakšni so zvočni alarmi za posamezne vrste (general alarm, MOB, Abandon ship)

- Trčenje ladje
- Nasedanje ladje
- Požar ali eksplozija v ladijski strojnici
- Škodljive reakcije nevarnih snovi (tovora ali ladijskih zlog).
- Prevrčanje tovora
- Strukturna poškodba in preboj trupa ladje je posledica nasedanja, trčenja ali upogibanja ladje zaradi napačnega tovorjenja in balastiranja ladje, ki se ob neugodnih vremenskih pogojih lahko zaradi lastne obremenitve strukturni poškoduje (prekomerne upogibne, strižne ali torzijske napetosti).

Generalni alarm (General Alarm) - sedem ali več kratkih signalov

Ta alarm se sproži ob najhujših izrednih dogodkih, kot so požar, trčenje, potopitev ali drugi dogodki, ki ogrožajo varnost ladje in posadke. Zvok generalnega alarma običajno sestoji iz ponavljajočega se zvoka z dolgimi in kratkimi zvoki, na primer dolgih zvokov, ki se prekinjajo s kratkimi piski.

MOB alarm (Man Overboard) - skladno z SMS, MUSTER list če obstaja, sicer pa se vrže rešilni obroč, označi mesto z dimnim signalom in obvesti poveljnika in posadko

Ta alarm se sproži, ko je opazovana oseba padla čez krov ali izgubljena iz vida ladje. Alarm običajno sestoji iz serije kratkih piskov ali zvokov, ki se redno ponavljajo, da opozori posadko, da je potrebno takoj ukrepati za reševanje osebe, ki je padla v morje.

Abandon Ship alarm - lahko 7 kratki in potem dolg oziroma skladno z ladijskim SMS, muster lista

Ta alarm se sproži, ko je ladja v tako hudi nevarnosti, da je potrebno zapustiti ladjo in se umakniti na rešilne čolne ali splave. Alarm običajno vključuje ponavljajoče se zvoke, ki so jasno razpoznavni in sporočajo nujnost situacije.

Pomembno je, da se posadka ladje redno usposablja za prepoznavanje in odzivanje na te zvočne alarma ter za izvajanje ustreznih postopkov v izrednih situacijah. Poleg zvočnih alarmov se lahko uporabljajo tudi svetlobni signali, označeni signalni poti in druge metode za obveščanje in usmerjanje posadke med izrednimi dogodki na ladji. Varnostna usposabljanja in vaje so ključnega pomena za zagotavljanje varnosti na ladjah v primeru izrednih situacij.

2. Pripomočki in osebna sredstva za reševanje na ladji

Rešilni jopič (Life jacket), **rešilni obroč** (Life ring ali Lifebuoys), **termični pripomočki** (Thermal Protective Aid), **Reševalne obleke** (Immersion Suit in Anti-exposure suit)

Vsi člani posadke na ladji morajo biti seznanjeni z uporabo teh pripomočkov in osebnih sredstev za reševanje ter s postopki evakuacije, da se zagotovi njihova varnost v primeru izrednih dogodkov. Poleg tega morajo biti ti pripomočki in oprema redno pregledani in vzdrževani, da ostanejo v delujočem stanju.

3. **Oprema REŠILNEGA čolna ter kako jo uporabljamo**

- zadostno število vesel (razen za "free-fall lifeboat")
- dva čolnarska kavlja
- dva vedra in posoda za metanje vode
- navodila za preživetje
- kompas z ohišjem in lučjo
- plovno sidro
- dve primerne privezne vrvi
- dve sekirici
- po 3 litre pitne vode po osebi ali en liter po osebi če ima čoln napravo za predelavo morske vode v pitno odgovarjajoče kapacitete.
- nerjaveča posoda z vrvico
- nerjaveča posoda za pitno vodo
- najmanj 10.000 KJ hrane po osebi primerno pakirane
- štiri rakete rdeče barve s padalom
- šest ročnih bakelj rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne barve
- vodotesno ročno baterijo z možnostjo oddajanja morsejevih signalov
- signalno zrcalce-heliograf
- ilustrirano tablico signalov za reševanje primerne izdelave
- piščalko ali drugo enakovredno napravo za zvočne signale
- prvo pomoč v vodotesni embalaži
- tablete proti morski bolezni za najmanj 48 ur in vrečko za bruhanje po osebi
- nož z vrvico
- tri odpiralke konzerv
- dva plavajoča rešilna obročka z vrvjo dolžine najmanj 30 metrov
- ročno črpalko, če čoln nima avtomatskega praznenja vode
- pribor za ribolov
- orodje in rezervne dele za motor
- prenosni aparat za gašenje
- reflektor predpisanih lastnosti
- radarski reflektor, razen če je v opremi čolna SART
- termične pripomočke

Opremo uporabljamo skladno s priloženimi navodili za preživetje.

4. **Kje na ladji se nahajajo osebna sredstva za reševanje na ladji (Life jackets, Immersion Suits, Life rings, Pyrotechnic...), kje najdemo informacije o lokaciji PPE**

Lokacije posameznih sredstev se nahajajo na plovilu na mestih, ki so označena s piktogrami IMO symbols in prikazana na Emergency Evacuation Planu (Personal Protective Equipment). Informacije o lokaciji PPE: Informacije o lokaciji osebnih sredstev za reševanje in drugih varnostnih pripomočkov na ladji so običajno navedene oz. jih najdemo v varnostnem načrtu ladje (Emergency Evacuation Planu), ki ga mora imeti vsaka ladja. Varnostni načrt običajno vsebuje tudi načine uporabe in postopke za dostop do PPE (Personal Protective Equipment) v primeru izrednih dogodkov. Člani posadke so dolžni biti seznanjeni s temi informacijami in postopki za uporabo opreme za reševanje.

5. **Kako ukrepamo ob alarmu "Zapuščanje ladje"**

- Ko zaslišiš alarm si oblečeš primerno topla oblačila, nadeni si hidrotermično obleko in rešilni jopič. Težje čevlje zamenjaj z lažjo zaprto obutvijo.
- Vzemi tablete proti slabosti, popij zadostno količino vode – bruhanje, dehidracija in morska bolezen povzročajo večjo podvrženost hipotermiji.
- Pojdi na zbirno mesto (Muster station)
- Pripraviti je potrebno rešilni čoln in rešilne splave
- Zadolženi član posade prinese prenosne komunikacijske postaje, SART, EPIRB, dodatno količino vode in dodatne odeje
- Po nepotrebem se ne skače v vodo, v kolikor je možno na čoln vstopamo iz krova ali v njega splezamo po lestvi. Po potrebi se lahko uporabi tudi vrv ali gasilno cev.
- V rešilne čolne se vkrca le na ukaz poveljnika, enako velja za potnike in posadko.
- V kolikor je potrebno skočiti v vodo to storimo iz najnižje možne točke na ladji ki jo lahko varno dosežemo. Pred skokom v vodo preveri, da je rešilni jopič dobro pripet ter da ni nikogar pod nami v vodi. V kolikor se ladja močno nagiba levo ali desno skušamo iz ladje skočiti po premcu ali krmi, če se vijak več ne vrti.
- Roki sta prekrizani preko prsi in s prsti zapremo nos. Gledamo naravnost naprej in sonožno odskočimo tako da telo ostane v pokončni legi. Noge zadržimo skupaj in naj bodo pri vstopu v vodo iztegnjene s stopali usmerjeni v vodo.
- V vodi se zadržuj čim manj časa. Plavamo do najbližjega rešilnega čolna ali splava. Če v bližini ni rešilnega čolna ali splava ostani miren in se zadržuj v bližini ladje. Za signaliziranje pozicije uporabi piščalko ali svetilko na jopiču ali obleki.
- Po nepotrebem ne plavaj, skušaj doseči ostale člane v vodi in se zadrževati skupaj.

6. **Kako ukrepamo ob zapuščanju ladje**

- Čim hitreje in čim bolj se obleči in obuti
- Čim preje priti na zborna mesto, opraviti dolžnosti ter aktivno sodelovati pri pripravi sredstev za reševanje
- Če je čas, vzeti pred zapuščanjem ali takoj po njem (v plovilih), predpisano dozo zdravila proti morski bolezni.
- Izogibati se stika z morjem in se v plovilo vkrcati suh, če se le da. V plovilo se vkrcati na krovu za vkrcavanje, po lestvi, vrveh, mreži, ladijskih stopnicah ali pa po sistemu za evakuacijo (spuščanje) ljudi v plovila.
- Če se mora v vodo, se najprej preveri oblačila in rešilni jopič (mora biti tesno zavezan ob telo) ter se ne skače v morje. V vodo ne plavati več, kot je nujno potrebno. Če se mora v vodo skočiti, najprej preveriti, da v vodi ni ničesar in nikogar, skoči se vedno na noge in ne skače se z višine nad 5. metrov. Ne skače se na rešilni splav saj se lahko poškoduje ljudi v splavu, sebe in splav.
- V vodi ne plavati, razen v bližini plovila, obale, ostalih ljudi ali plavajočega predmeta, na katerega se da nasloniti ali splezati. Orientirati se in poskusi določiti lego in oddaljenost do ladje, rešilnih čolnov in splavov, ostalih preživelih in drugih plavajočih predmetov.
- Lega telesa v vodi je zelo pomembna za ohranitev toplote. Ostaniti mirni, poskusiti čim dlje lebdeti na vodi, z nogami skupaj, komolci ob telesu in rokami »vklenjenimi« na prednji del rešilnega jopiča.
- Poskusti čimprej zlesti na rešilni čoln, splav ali drug plavajoči predmet, da se skrajša čas bivanja v vodi.

- Po plezanju na rešilni čoln, se takoj namestiti čim nižje v zavetrje čolna (odprti rešilni čoln) in se preobleči ali iti v termično vrečo ali se zaviti oz. pokriti s platnom, jadrom ali z neuporabnimi oblačili.
 - Čim prej se oddaljimo od ladje
 - Preštejemo ljudi na plovilu
 - Pobрати brodolomce s pomočjo rešilnega obročka
 - Izvleči brodolomce tak, da reševalci ostanejo v plovilu
 - Če je splav prevrnjen se ga obrne skladno z navodili na njem – vlečenje namenske vrvi med tem ko se upremo v spodnji rob – upoštevamo veter
 - Plovila zberemo skupaj
 - Zaščitimo se pred zunanjimi in vremenskimi elementi – mraz, voda, vročina,...
 - Razdeliti tablete proti bruhanju – po potrebi tudi vrečke
 - Spustiti plovno sidro
 - Privezati EPIRB, namestiti radarski reflector, aktivirati SART
- Potrebno je ohraniti pozitiven odnos do preživetja in reševanja; odločnost, neomajnost oz. volja do življenja.

7. **Kako varno skočimo v vodo z nadehim rešilnim jopičem**

Preverimo, da je varno skočiti (ni splava, ljudi, drugih predmetov v vodi), skačemo na noge, z eno roko prekrijemo nos in usta drugo priključimo zraven, komolce ob telo in stiskamo rešilni jopič ob telo in navzdol.

8. **Katera je največja nevarnost, ki nam grozi v vodi, kako jo preprečimo oziroma zmanjšamo njene možnosti (Hypotermija)**

Hipotermija – nadenemo immersion suit če imamo, poskrbimo za čimboljše tesnenje, ostajamo mirni, ude ob telo, če je možnost se damo v čim večjo gručo, poizkusimo čim prej zlesti na rešilni čoln ali splav – ko zlezemo na suho se po možnosti čim prej preoblečemo v suho obleko, če jo imamo.

9. **Nadaljnji ukrepi na rešilnem čolnu/splavu po zapustitvi ladje**

- Informirati se o lokaciji opreme na splavu (gasilni aparat, hrana, voda, prva pomoč,...)
- Preverjanje delovanja (plovno sidro, EPIRB, SART)
- Določiti stražo
- Razdelimo tablete proti slabosti, termična sredstva, suhe obleke,...
- Po potrebi dopolniti prazne komore splava,...
- Zračiti po potrebi, zavarovati pred zunanjimi elementi
- Ljudi na plovilu poučiti o uporabi opreme
- Poslušati VHF in občasno oddajati
- HRANO in VODO in OSTALO OPREMO in pod nadzorom VODJA PLOVILA oz. zadolžene osebe
- OHRANJAMO POZITIVNO MORALO!

II. SREDSTVA ZA REŠEVANJE IN REŠILNI ČOLNI

1. *Materiali za gradnjo REŠILNIH čolnov in REŠILNIH (pnevmatskih) splavov, ter njihova konstrukcija*

Rešilni ČOLNI so lahko leseni, jekleni ali z armiranega poliestra (Glass fibre REinforced Plastic) - PLASTIKA.

Konstrukcija rešilnih čolnov je izredno toga, saj morajo prenesti sunkovite premike predvsem pri spuščanju. V slabem morju lahko čoln udari ob ladjo, vendar mora konstrukcijsko take obremenitev prenesti. Leseni in kovinski rešilni čolni so sicer služili namenu vendar je bilo njihovo vzdrževanje zelo zahtevno. Kovinski čolni rjavijo, leseni se presuši in niso več vodotesni.

Večina novogradenj ima zato že zadnjih 20 let plastične rešilne čolne saj je njihovo vzdrževanje minimalno. Izdelani so v kalupih, običajno v treh delih in sicer zunanja lupina, nadgradnja in notranji elementi. Elementi so med seboj privijačeni in zlepljeni, kar daje čolnu večjo togost.

Konstrukcija čolna mora ustrezati namenu in območju plovbe, v katerem bo plul. Pregled konstrukcije čolna vsebuje oceno:

- kakovosti vgrajenega materiala,
- načina spojitve konstrukcijskih elementov trupa,
- kakovosti izdelave čolna.

Rešilni SPLAV je izdelan iz barvane gumirane sintetične tkanine (GUMA ali PVC) in tesno zložen v plastičnem zabojniku. Rešilni splav, ki se spušča v vodo s potniki je izdelan z dodatnimi ojačitvami.

2. *Oprema REŠILNEGA čolna ali splava, ter čemu nam služi*

Oprema REŠILNEGA ČOLNA:

- zadostno število vesel (razen za "free-fall lifeboat")
- dva čolnarska kavlja
- dva vedra in posoda za metanje vode
- navodila za preživetje
- kompas z ohišjem in lučjo
- plovno sidro
- dve primerne privezne vrvi
- dve sekirici
- po 3 litre pitne vode po osebi ali en liter po osebi če ima čoln napravo za predelavo morske vode v pitno odgovarjajoče kapacitete.
- nerjaveča posoda z vrvico
- nerjaveča posoda za pitno vodo
- najmanj 10.000 kj hrane po osebi primerno pakirane
- štiri rakete rdeče barve s padalom
- šest ročnih bakelj rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne barve
- vodotesno ročno baterijo z možnostjo oddajanja morsejevih signalov
- signalno zrcalce-heliograf
- ilustrirano tablico signalov za reševanje primerne izdelave
- piščalko ali drugo enakovredno napravo za zvočne signale
- prvo pomoč v vodotesni embalaži
- tablete proti morski bolezni za najmanj 48 ur in vrečko za bruhanje po osebi
- nož z vrvico
- tri odpiralke konzerv
- dva plavajoča rešilna obročka z vrvjo dolžine najmanj 30 metrov
- ročno črpalko, če čoln nima avtomatskega praznjenja vode
- pribor za ribolov
- orodje in rezervne dele za motor
- prenosni aparat za gašenje
- reflektor predpisanih lastnosti
- radarski reflektor, razen če je v opremi čolna SART
- termične pripomočke

Ladje morajo imeti naprave za spuščanje rešilnih čolnov:

- s pomočjo prostega pada ali
- s pomočjo sošic, ki omogočajo varno spuščanje pri polni obremenitvi pri bočnem nagibu 20 stopinj in pri trimu 10 stopinj.

Oprema REŠILNEGA SPLAVA:

Obvezna oprema je odvisna od vrste ladje in področja plovbe; za ladje dolge plovbe je obvezna

sledeča oprema razreda A (CLASS A EMERGENCY PACK):

- plavajoči rešilni obroček z vrvjo dolžine najmanj 30 metrov
- plavajoči nož pričvrščen z vrvjo
- posoda za metanje vode
- dve spužvi
- dva plavajoča sidra
- dve plavajoči vesli
- tri odpiralke konzerv
- prvo pomoč v vodotesni embalaži
- piščalka ali drugo enakovredno napravo za zvočne signale
- štiri rakete s padalom rdeče barve
- šest ročnih bakelj rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne barve
- ročno vodotesno baterijo z možnostjo oddajanja morsejevih signalov
- zanesljiv radarski reflektor
- signalno zrcalce- heliograf
- ilustrirano tablico signalov za reševanje primerne izdelave
- pribor za ribolov
- najmanj 10.000 kj hrane po osebi primerno pakirane
- po 1,5 litra pitne vode po osebi ali en liter po osebi če ima čoln napravo za predelavo morske vode v pitno odgovarjajoče kapacitete.
- nerjaveča posoda za pitno vodo
- tablete proti morski bolezni za najmanj 48 ur
- vrečko za bruhanje po osebi
- navodila za preživetje
- navodila za prvo pomoč
- termične pripomočke
- sistem oz. stopnice za hitro in lahko vkrcavanje
- ročna tlačilka ter pribor za krpanje splava

3. **Posebne lastnosti REŠILNIH čolnov in splavov (=tehnične zahteve)**

- plovnost (da ostanejo na površini vode tudi v težkih razmerah, kot so močni valovi ali viharji),
- stabilnost (preprečitev prevračanja),
- odpornost na vodo (materiali, uporabljeni pri izdelavi rešilnih čolnov in splavov, so običajno odporni na vodo in korozijo, da ohranjajo svojo učinkovitost tudi v slani vodi ali mokrih pogojih),
- kapaciteta (je odvisna od velikosti in vrste čolna ali splava),
- oprema za preživetje (rešilni jopiči, signalne svetilke, komplet za prvo pomoč, signalne piščalke in druga oprema za pomoč preživelim),
- enostavna uporaba (imajo enostavne sisteme za napihovanje ali spuščanje ter lahko dostopne izhode),
- odpornost na vremenske pogoje (odporni na ekstremne vremenske pogoje, vključno z visokimi valovi, močnimi vetrovi in nizkimi temperaturami),
- nosilnost (lahko prenesejo različne obremenitve, vključno z ljudmi, opremo in morebitnimi rešenimi osebami),
- varnostne značilnosti (so opremljeni z različnimi varnostnimi funkcijami, kot so sidra, vlečne vrvi, reflektorji in radijskimi komunikacijskimi napravami za klic na pomoč),
- pravne zahteve (glede na državo in regijo so lahko določene pravne zahteve za rešilne čolne in splave, vključno s periodičnimi pregledi, certifikati in vzdrževanjem).

Tehnične zahteve – rešilni čoln:

- ne smejo biti krajši od 7,8 m; za posebne manjše ladje pa ne krajše od 4,9 m
- izdelani iz negorljivih kvalitetnih materialov (posebne vrste stekloplastike)
- opremljeni s predpisano opremo
- zgornji del pobarvan v rumeno, rdečo ali oranžno barvo (%)
- opremljeni s svetlobnimi odbojniki
- opremljeni z vrvjo v obliki venca okoli trupa
- morajo ohraniti plovnosti kljub naplavljenosti čolna
- zadostna pozitivna stabilnost tudi v slabih vremenskih razmerah
- zadostna višina nadvodja pri polni obremenitvi
- zadostna trdnost za varno spuščanje pri polni obremenitvi in pri vleki 5 vozlov na mirnem morju
- zadostna trdnost pri padcu v morje z višine treh metrov in manjšega trčenja ob ladjo
- kapaciteta določa število sedečih oseb povprečne mase 75 kg z rešilnimi jopiči
- čas vkrcavanja je omejen na tri minute
- obvezen dieselski motorni pogon
- lestev za vkrcavanje oseb, ki so v morju
- vrvi za obračanje prevrnjenega rešilnega čolna
- belo luč na vrhu čolna z vidljivostjo najmanj 2 Nm
- za odpuščanje jeklenic, ki spuščajo in vzdigujejo čoln, morajo imeti čoln poseben patentni mehanizem (*Lifeboat Release hook*)
- največja kapaciteta je 150 oseb, izjemoma možna večja kapaciteta velikih rešilnih čolnov (*mega lifeboat*) na mega potniških križarkah, če je možno dokazati, da zadovoljujejo predpisane pogoje in raven varnosti

Tehnične zahteve – rešilni splavi:

- Splav mora izdržati 30 dnevno uporabo v vseh možnih pogojih na morju

Vzgonske komore morajo imeti najmanj dve pregradi in vsaka ima svoj poseben ventil

- Vzgonske komore morajo biti razporejene tako, da se polno normalno obremenjen splav, v primeru poškodbe ene komore obrži na vodi
- Izdržati mora padec z najmanj 18 metrov višine brez poškodb
- Popolnoma obremenjen splav se lahko vleče s hitrostjo 3 vozlov
- Šotor (streha) splava mora izdržati skok človeka z najmanj 4,5 metrov
- Šotor ima dva sloja ter ščiti ljudi pred zunanjimi vremenskimi vplivi
- Notranjost šotora mora biti pomirjajoče barve
- Oznaka vkrcavanja mora biti jasno označena
- Splav s kapaciteto nad 8 ljudi mora imeti dva nasprotna vhoda
- Šotor mora imeti odprtine za zračenje ter okno za opazovalca
- Na šotoru je tudi sistem za zbiranje deževnice
- Najmanjša splava kapaciteta je 6 oseb
- Če je splav težji od 185 kg se ga spusti v morjes pomočjo posebne sohe
- Zadostno višino ki omogoča da ljudje v splavu normalno sedijo,...

4. Kako izravnamo prevrnjen rešilni splav

Upoštevaš smer vetra in vala. Stopiš na jeklenko (na spodnji strani splava), potegneš vrv, se nagneš nazaj in prevlečeš splav na pravo stran.

5. Katere označbe so na rešilnem čolnu, ter kaj pomenijo

Rešilni čolni morajo imeti naslednje oznake:

- Ime ladje in pristanišče vpisa ladje na premcu na obeh bokih (velike tiskane črke)
- Številka čolna (če jih ima ladja več)
- Osnovne dimenzije in število odobrene kapacitete ljudi
- Oznaka, ki omogoča iz zraka identifikacijo čolna (kateri ladji pripada čoln)

6. Metode spuščanja rešilnega ČOLNA

- S pomočjo SOŠIC (davits method)
- S pomočjo PROSTEGA PADA (free fall method)
- S pomočjo DVIKAL
- METANJE plovil v morje
- SAMOAKTIVIRANJE plovil (free float method)

7. Metode spuščanja rešilnega SPLAVA

- S pomočjo DVIKAL
- METANJE plovil v morje
- SAMOAKTIVIRANJE plovil (free float method)

8. *Postopek spuščanja rešilnega čolna*

SISTEM SPUŠČANJA PLOVIL S POMOČJO SOŠIC (SOHE)

Sošice so posebna vrsta dveh sinhroniziranih dvigal na katerih visi čoln pritrjen na premcu in krmu. Med plovbo čoln "sedi" na sočicah in je pritrjen za sošice; v primeru uporabe, pa se odпусти morske vezi in nosilni del sošic čoln premakne nad vodno gladino ter kasneje v morje. Sošice z rešilnimi čolni se nahajajo na desnem in levem boku ladje, izjemoma tudi na krmu nekaterih specialnih ladij. Na ladjah se najpogosteje uporabljajo gravitacijske sošice, ki za premikanje in spuščanje plovila uporabljajo silo teže rešilnega čolna. Pri tem ni potrebna nobeno ladijske električno napajanje, hitrost je pod nadzorom človeka pri zavori.

Obstaja več vrst gravitacijskih sošic:

- drsne gravitacijske sošice
- teleskopske gravitacijske sošice
- nagibne gravitacijske sošice (najbolj uporabne)
- direktne gravitacijske sošice (platforme in na nekaj največjih mega potniških križarkah)

Poleg gravitacijskih sošic imajo nekatere ladje hidravlične sošice (neodvisni sistem hidravličnega sistema omogoča premik rešilnega čolna nad vodno gladino), na nekaterih zelo starih ladjah pa lahko tudi mehanične ali vrtljive sošice (potrebna je fizična sila, da se čoln premakne nad vodno gladino).

OSNOVNI POSTOPEK SPUŠČANJA REŠILNEGA ČOLNA S POMOČJO GRAVITACIJSKIH SOŠIC

Glede na vrsto sošic se postopki delno spreminjajo, osnova pa je:

- povelje poveljnika ali namestnika o zapuščanju ladje in spuščanju čolna
- odpuščanje morskih vezi sošic in čolna
- razvlečenje in privezovanje premčne in krmne privezne vrvi na ladjo
- kontrola prostora spuščanja in umik posadke s tega mesta
- premik sošic in spuščanje plovila nad vodno gladino
- pritrjevanje čolna za ladjo ter vkrcavanje ljudi
- priprava pogona
- odpuščanje pritrjevanja in vrvi, ki potegnejo čoln ob ladjo (priteznica)
- spuščanje v morje
- odpuščanje nosilnih jeklenic (ročno ali patentna kljuka)
- odpuščanje krmne in premčne privezne vrvi
- oddaljevanje od ladje

SISTEM SPUŠČANJA S POMOČJO PROSTEGA PADA (free fall method)

Pri tem sistemu je zaprti rešilni čoln nameščen na nagnjenem ležišču (podstavku) s kolesi. Z odpuščanjem morskih vezi čoln zdrsne po ležišču ter pade v morje. Čoln je posebej grajen za takšen sistem in mora zadovoljiti zahteve glede trdnosti, oblike, vodotesnosti, opreme in samoizravnalnosti. Vsi člani posadke sedijo v čolnu (z obrazom proti krmu; razen poveljnika čolna) v posebno oblikovanem sedežu ter so privezani. Pri tem sistemu zapuščanja člani posadke (zaradi večje nevarnosti poškodbe) ne smejo imeti oblečenega rešilnega jopiča.

Sistem ima tudi posebno gravitacijsko dvigalo (je del ležišča), ki omogoča počasnejše in varnejše spuščanje rešilnega čolna v morje ter tudi vzdigovanje čolna nazaj na svoje mesto.

Novejši sistemi imajo tudi sistem samoaktiviranja plovil (free float method); ta temelji na drugačnem sistemu namestitve čolna. V primeru hitre potopitve ladje (in ko ni bil aktiviran) čoln praktično splava iz svojega ležišča ter zaplava po gladini morja.

9. **Priprava čolna za spuščanje / kaj moramo storiti preden začnemo spuščati rešilni čoln**

- ob zaslišanju alarma za zapuščanje ladje vsi člani posadke prispejo na zbirno mesto (svojemu rešilnemu čolnu) z osebno reševalno opremo
- pregleda se ali so vsi prisotni
- priveže se privezno vrv čolna (painter)
- preveri se ali je soha pripravljena za spuščanje (za vsako soho se predhodno preveri navodila proizvajalca)
- odstrani se pritezne vrvi in odstavi varovalne kljuke na sohah
- vključi se glavno stikalo na čolnu
- v prosti prestavi potisne ročico za dodajanje plina naprej
- vključi se stikalo za zagon motorja
- prestavno ročico se vrne v osnovni nevtralni položaj (motor lahko deluje brez hladilne vode iz morja cca 5 minut, spremlja se signalno lučko motorja)
- posadka se vkrca v rešilni čoln po ukazu poveljnika, kdor se vkrca prvi mora na konec čolna, se usede in si pripne varnostni pas
- prešteje se osebe in se prepriča, da so vsi vkrcani, nato se zapre vstopna vrata
- z vrvjo za daljinsko upravljanje počasi popuščamo zavoro vitla in s tem spustimo čoln o ode
- ko je rešilni čoln ploven se sprostijo nosilne kljuke z ročico ob voznikovem sedežu, predhodno se odstrani varovalni zatič
- sprostijo se privezno vrv čolna, ki je privezana na ladjo
- plovilo je sedaj prosto, krmilo se usmeri stran od ladje in ročico da v prestavo naprej, da s čoln čimprej umakne od ladje

10. **Nevarnosti pri rokovanju z napravami za spuščanje rešilnega čolna in napravami za hitro ODPUŠČANJE – fast release hooks**

Nepričakovano sproščanje kljuk, odpoved sistema, slaba komunikacija, slaba usposobljenost, prekoračitev omejitve obremenitve, slabi vremenski pogoji. Pred začetkom teh operacij je treba skrbno načrtovati, zagotoviti usposobljeno osebje in upoštevati vsa varnostna pravila in smernice.

Na vajah zapuščanja ladje, spuščanju čolnov v morje ter vzdigovanju iz morja, se je večina nesreč zgodila zaradi:

- okvar na sistemih za odpuščanje pod obremenitvijo;
- nenamerne aktiviranja sistemov za odpuščanje pod obremenitvijo;
- slabega oz. malomarnega pritrjevanja sistemov za odpuščanje pod obremenitvijo;
- neustreznega vzdrževanje rešilnih čolnov, sošic in ostale opreme;
- neustrezne, nerazumne in slabe komunikacije;
- pomanjkanja poznavanja rešilnih čolnov, sošic in ostale opreme ter principov delovanja;
- nevarnega in neprimernega gibanja ter opravil med vajami, spuščanjem plovil in pregledih;
- Konstrukcijskih in skritih napak v materialih.

Zaradi prevelikega števila nesreč na vajah (tudi drugih primerih spuščanju in vzdigovanju plovil), ki so zahtevale poškodbe in celo smrt članov posadke, zakonodaje nekatere vaje omejuje oz. jih ne zahteva v predpisanem obsegu. Pri tem se upošteva: Ukrepe za preprečevanje nesreč z rešilnimi čolni (Measures to prevent accidents with lifeboats)

11. Dejanja / ukrepi po zapustitvi ladje (kdaj in kako razdelimo vodo/hrano)

Vrsta in vrstni red postopkov ni točno določen in je odvisen od trenutnih pogojev in stanja.

Postopki oz. dela so:

- čimprej je plovilo potrebno oddaljiti od ladje
- prešteti ljudi na plovilu, da se ve, koliko jih manjka
- pobrati brodolomce v bližini s pomočjo rešilnega obročka
- izvleči brodolomce na plovilo tako, da reševalci ostanejo na plovilu
- če se je napihljivi splav aktiviral prekucnjen, se ga poizkuša prevrniti na pravo stran
- (človek stopi na dno splava na jeklenko, prime za spodnjo vrv ter ga s svojim nagibom in težo prekucne v normalni položaj, pri tem je pomembno, da je veter oz. valovi delujejo v smeri prekuca in s tem olajšajo delo)
- če je potrebna pomoč v morju, morajo reševalci obvezno plavati z rešilnim jopičem ter biti privezani za rešilno plovilo
- preveriti se razmere okoli mesta nesreče ter plovila zbrati skupaj
- v primeru mraza naj brodolomci ležejo čim bolj skupaj na dnu plovila
- v primeru razburkanega morja naj se brodolomci v čolnu privežejo ali namestijo čim nižje tako, da jih ne bo premetavalo po plovilu (boljša stabilnost čolna)
- vsem ljudem na plovilu se razdeli tablete proti morski bolezni
- po potrebi se razdelijo tudi vrečke za bruhanje
- potrebno je nuditi prvo pomoč poškodovanim
- v primeru mraza se zapre vhode na splavu ali čolnu
- zbrati splave in jih odvreči od ladje (prej vzdigniti njihova plovna sidra)
- če je v plovilih voda, jo iprazniti z ročno črpalko, posodami in spužvo
- druga spužva naj ostane za zbiranje sladke vode (deževnice in kondenza)
- potrebno je povezati vsa plovila z vrvjo skupaj (na cca 10-15 metrov) ne glede ali na njih ljudje ali ne (rezerva hrane, vode, ...)
- spustiti plovno sidro v morje, da se zmanjša zanos in obrne želeni del plovila proti vetru/toku
- zaradi manjše možnost prevrnitve v razburkanem morju se premakne ljudi na splavu bliže mestu kjer je privezано plovno sidro
- privezati EPIRB za plovilo, ga aktivirati EPIRB pustit da plava ob plovilu
- namestiti radarski reflektor čim višje, prav tako tudi SART in ga aktivirati
- mokri brodolomci naj obleko slečejo, odcedijo in ponovno oblečejo (ali zamenjajo s suho, če jo imajo)
- zaradi zdravstvenih razlogov se prepove uriniranje v oblačila
- osebne predmete, ki bi lahko poškodovali splav se odstrani ali zaščiti
- postavi se stražo oz. opazovalce

12. Vzdrževanje rešilnih čolnov in pnevmatskih splavov, ter opreme za spuščanje le teh

- Redni pregledi: Redni pregledi so ključni za odkrivanje morebitnih težav ali poškodb. To vključuje pregled trupa, premca, krmila, motorja (če obstaja), pnevmatike in vse opreme na krovu.
- Čiščenje in vzdrževanje trupa: Trup rešilnih čolnov in pnevmatskih splavov je treba redno čistiti in vzdrževati. Očistiti je treba morskó sol, alge in druge nečistoče, saj lahko te poškodujejo material in zmanjšajo plovnost.
- Vzdrževanje motorja: Če je rešilni čoln opremljen z motorjem, je treba motor redno pregledovati in vzdrževati. To vključuje zamenjavo olja, filtra zraka, svečk in drugih potrebnih komponent.
- Preverjanje in vzdrževanje opreme: Vsa oprema na krovu rešilnega čolna, vključno s črpalniki, vesli, bakrenimi in ostalo reševalno opremo, mora biti v delujočem stanju. Preverite, ali je vsa oprema na svojem mestu in pripravljena za uporabo.
- Preverjanje tlačnih plinov (v primeru pnevmatskih splavov): Pnevmatiki splavi uporabljajo plinske cilindre za napihovanje. Plinske cilindre je treba redno pregledovati in vzdrževati, da se zagotovi, da so v dobrem stanju.
- Redna zamenjava poteklih elementov: Vsak element, ki ima omejen rok trajanja, kot so signalne rakete, svetleče boje, hrana in voda, mora biti redno zamenjan, da se zagotovi, da bo oprema vedno pripravljena za uporabo.
- Usposabljanje osebja: Osebje, odgovorno za rokovanje z rešilnimi čolni in pnevmatskimi splavi, mora biti ustrezno usposobljeno za vzdrževanje in uporabo te opreme.
- Prenos informacij: Informacije o vzdrževanju in pregledih morajo biti dokumentirane in prenesene naslednjim uporabnikom ali tehničnim ekipam, ki so odgovorne za vzdrževanje.
- Zakonodaja in predpisi: Upoštevajte lokalne in mednarodne predpise o vzdrževanju rešilnih čolnov, pnevmatskih splavov in pripadajoče opreme.

13. Postopek zagona motorja na rešilnem čolnu

- vključi se glavno stikalo na čolnu
- v prosti prestavi potisne ročico za dodajanje plina naprej
- vključi se stikalo za zagon motorja
- prestavno ročico se vrne v osnovni nevtralni položaj (motor lahko deluje brez hladilne vode iz morja cca 5 minut, spremlja se signalno lučko motorja)

14. Upravljanje z rešilnim čolnom v razburkanem morju

Manever MOB z motornim čolnom - Z Williamsonovim obratom se obrne motorni čoln v nasprotni smeri plovbe.

- Na kompasu se preveri kurz in doda 60° ter zavije desno v novo smer.
- Ko dosežete želeno smer se zavije v nasprotno smer z enako ROT (rate of turn) kot prej.
- Ko se doseže nasprotno smer od prvotne ali se vidi sled plovila na vodi se poravna krmilo in upočasni ter opazuje človeka v vodi.
- V razburkanem morju se je najbolje približati zavetrno s premcem v veter in paziti, da se ne povozi človeka v vodi.
- Človeka se bo iz vode dvigovalo na zavetrni strani zato se izbere ustrezno smer približevanja.

- Ustavi se motor (nevtralni položaj) ko je premec vzdolž človeka. Premik do krme se izvede z inercijo plovila, zato je potrebno imeti ustrezno hitrost, da se ne bo plovilo prehitro ustavilo ali preplulo človeka v vodi.
- Če ni mogoče priti dovolj blizu človeka se uporabi privezani rešilni obroč in povleče človeka do čolna.

V primernih pogojih se lahko postavi čoln pravokotno na veter na prijetni strani.

- Čoln se obdrži prečno na veter tako, da ga veter pomika proti človeku v vodi.
- Človeka se dvigne na zavetrni strani.
- Ustavi se motor (nevtralni položaj) ko je čoln vzdolž človeka v vodi

15. ***Kje se nahajajo informacije (oziroma kako se imenuje priročnik), kjer so opisani postopki za ravnanje z rešilnim čolnom ali splavom***

ISM code posters (ISM Code – International Safety Management Code):

- V bližini plovil SAR
- V bližini naprav za spuščanje plovil in ljudi
- Vsebujejo info o: namen uporabe, postopek uporabe, navodila, opozorila in IMO oznake.

Na vseh ladjah morajo biti predpisani plakati (IMO plakati) in napisi z navodili za rokovanje z opremo za reševanje. Izobešeni morajo biti v bližini plovil za reševanje in preživetje, ter v bližini naprav za spuščanje plovil in ljudi. Vsebovati morajo namen uporabe naprave, postopke uporabe, navodila, opozorila ter IMO oznake.

16. ***Kakšna sredstva imamo na voljo v opremi čolna, da povečamo našo opaznost na morju***

- signalne rakete s padalom
- signalne ročne bakle
- plavajoči dimni signali
- signalne rakete z rdečimi zvezdicami
- svetlobni in dimni signal (MOB signal na pov. mostu P&S)
- heliografa oz. zrcala- sončni žarek se nameri proti drugim plovilom in zrakoplovom
- piščalke ali drugega akustičnega sredstva
- SARTa
- EPIRBa
- klica v stiski preko VHF postaje
- barvanjem morja,

17. ***Kaj je to hipotermija, kdaj lahko nastopi***

HIPOTERMIJA (hypothermia) je podhladitev. Gre za stanje, pri katerem telo izgubi več toplote, kot jo proizvaja, kar vodi v padec telesne temperature pod normalno raven, ki je običajno približno 37 °C.

Nastopi prej ali slej kjerkoli je človek v vodi. Vsa svetovna morja so hladnejša od povprečne človeške temperature. V vodi se človek približno 25 do 30 x hitreje ohlaja kot pa na zraku pri enaki temperaturi tudi pri brezveterju, veter pa pospešuje podhladitev.

18. *Kako lahko zmanjšamo nevarnost za hipotermijo, oziroma podaljšamo čas preživetja v vodi*

S termičnimi pripomočki kot so:

- **hidrotermična obleka– immersion suit**, (hidrotermo obleka, reševalna obleka za mrzlo vodo). To je vodotesno oblačilo, ki preprečuje oz. zmanjšuje oddajanje telesne temperature v mrzli vodi ter ščiti pred vetrom in mrazom na zraku.
- **vremensko zaščitna obleka –anti-exposure suit** (termo obleka, obleka za zaščito pred vremenskimi vplivi).

Termični pripomočki so narejeni:

- iz vodotesnega materiala
- toplotno prevodnost ne biti večja kot $7.800 \text{ W}/(\text{m}^2\text{K})$ -(majhna toplotna prevodnost)
- zmanjšuje oddajanje telesne toplote
- pokrivati morajo celo telo razen obraza
- mora biti dovolj velika, da jo obleče vsaka oseba z rešilnim jopičem ne glede na višino in težo človeka
- enostavna za uporabo v rešilnih plovilih brez pomoči ostalih
- obdrži predpisane lastnosti na zraku od -30° do $+20^\circ \text{ C}$
- dovoljuje uporabniku, da jo sleče v vodo v manj kot 2. minutah, če zmanjša sposobnost plavanja oz. držanja na površini
- po obliki so lahko termični pripomočki vreče ali obleke.

Čas preživetja v vodi je odvisen od:

- TEMPERATURE MORJA; nižja kot je temperatura morja, krajši je čas preživetja v morju; človek se morju cca 25 x hitreje podhladi kot na zraku v brezveterju; veter pospešuje podhladitev
- OBLAČIL OSEBE V MORJU; bolj kot je človek oblečen, počasneje se podhlaja; vendar vrsta obleke, pokritost kože in materiali zelo vplivajo na čas preživetja
- STAROSTI; dojenčki in starejši ljudje se hitreje podhladijo
- TELESNE KONSTRUKCIJE IN KONDICIJE; debelejši ljudje in ljudje z dobro fizično kondicijo lahko preživijo dalj časa
- PLAVANJA IN POLOŽAJA TELESA; če človek plava zgublja energijo, pospešuje kroženje vode med telesom in oblačili ter se hitreje podhlaja; če človek nima rešilnega jopiča naj le plava toliko, da se obdrži na površini. Najboljša možnost je rešilni jopič ali drugo vzgonsko sredstvo, ki drži človeka na površini vode brez plavanja; človek pa naj bo stisnjen v "klopčič" ("HELP" pozicija) ali z ostalimi osebami v morju).

19. Kaj je to "Immersion Suit" in "Thermo Protective Aids", ter čemu služijo

HIDROTERMIČNA OBLEKA–(immersion suit)

To je vodotesna obleka z dobro izolacijo, ki preprečuje oz. zmanjšuje oddajanje telesne temperature v mrzli vodi ter ščiti pred vetrom in mrazom na zraku. Po konstrukciji so hidrotermične obleke z lastnim vzgonom ter hidrotermične obleke brez lastnega vzgona (obleči je potrebno tudi rešilni jopič).

Nekaj zahtev:

- narejena je iz vodotesnega materiala
- uporabnik jo mora sam pripraviti in obleči v manj kot 2 minutah
- izdelana iz negorljivega materiala; izdraži mora najmanj 2 sekundi v plamenih
- pokrivati mora celotno telo razen glave
- lahko ima posebne rokavice, ki so privezane za obleko
- omogočiti varen skok v morje (na noge) z višine vsaj 4,5 metrov s tem, da oseba ostane
- suha
- če nima dovolj lastnega vzgona mora omogočiti oblačenje tudi rešilnega jopiča
- Če ima lastnosti (vzgon) tudi rešilnega jopiča, mora zadovoljiti tudi pogoje le teh
- vzgon obleke ne sme zmanjšati za več kot 5 % če je oseba 24 ur v sladki vodi
- omogočiti mora plezanje po navpični lestvi najmanj 5 metrov
- omogočiti mora opravljanje potrebnih del v zvezi z zapuščanjem ladje
- imeti mora plavajočo vrv, da se lahko pritrdi za drugo osebo v hidrotermični obleki
- imeti mora oznako da se jo nosi skupaj s toplimi oblačili, če nima termo izolacijskega
- materiala
- če ima tudi termoizolacijo mora omogočiti da se osebi ne zmanjša telesna temperatura za več kot 2°C, če je bila v mirni vodi 6 ur na temperaturi med 0°C in 2°C

VREMENSKO ZAŠČITNA OBLEKA (anti-exposure suit)

Služi proti izpostavljanju oz. za zaščito človeka pred različnimi vremenskimi vplivi (dež, mraz, veter,...). Ta obleka je namenjena za člane posadke čolna za pomoč ter za posadko v ekipi za zapuščanje ladje ("MES" posadko).

Nekaj zahtev:

- narejena je iz vodotesnega materiala
- imeti vzgon najmanj 70 N
- material mora zmanjšati nevarnost toplotnega stresa med uporabo pri reševanju
- pokrivati mora celotno telo razen glave in rok, pod določenimi pogoji je lahko obleka tudi brez obutve
- rokavice in kapuca morata biti narejena za skupno uporabo z obleko
- uporabnik jo mora sam obleči v manj kot 2 minutah
- imeti mora žep za prenosno VHF postajo
- Če ima lastnosti tudi rešilnega jopiča, mora zadovoljiti tudi pogoje le teh
- omogočiti mora plezanje po navpični lestvi najmanj 5 metrov
- omogočiti varen skok v morje (na noge) z višine vsaj 4,5 metrov, tudi brez poškodbe obleke
- omogočiti plavanje vsaj 25 metrov in vkrcavanje na rešilna plovila
- omogočiti oblačenje rešilnih jopičev brez pomoči

- omogočiti vsa dela v čolnu za pomoč
- imeti mora tudi svetlobni signal in piščalko
- če nima učinkovite toplotne izolacije, mora imeti navodilo da se jo obleče s toplimi oblačili in ima takšno toplotno izolacijo, da pri uporabi v mirni vodi pri temperaturi 5°C po pol ure ne sme pasti temperatura osebe za več kot 1.5°C

20. *Kako upravljamo čoln za reševanje pri reševanju človeka iz vode, ter na kaj je potrebno paziti*

V primeru človeka v morju lahko ladja izvede naslednje osnovne manevre:

- Manever polnega obrata oz. krožnica obračanja (Round or Anderson turn or Destroyer turn)
- Williamsonov manever (Williamson Turn or Butakov pipe)
- Scharnowov manever (Scharnow Turn)
- hitri manever za jadrnice (Quick turn or Q-turn or the figure eight turn; Quick stop)
- ladja poleg osnovnih manevrov lahko izvede tudi naslednje manevre:
- Zaustavitev ladje in vzratna plovba (Stop the vessel and full astern)
- Manever polnega obrata z zamudo (Single delayed turn)
- Dvojni obrat (Double turn)

Manever MOB z motornim čolnom

Z Williamsonovim obratom se obrne motorni čoln v nasprotni smeri plovbe.

- Na kompasu se preveri kurz in doda 60o ter zavije desno v novo smer.
- Ko dosežete želeno smer se zavije v nasprotno smer z enako ROT (rate of turn) kot prej.
- Ko se doseže nasprotno smer od prvotne ali se vidi sled plovila na vodi se poravna krmilo in upočasni ter opazuje človeka v vodi.
- V razburkanem morju se je najbolje približati zavetrno s premcem v veter in paziti, da se ne povozi človeka v vodi.
- Človeka se bo iz vode dvigovalo na zavetrni strani zato se izbeje ustrezno smer približevanja.
- Ustavi se motor (nevtralni položaj) ko je premec vzdolž človeka. Premik do krme se izvede z inercijo plovila, zato je potrebno imeti ustrezno hitrost, da se ne bo plovilo prehitro ustavilo ali preplulo človeka v vodi.
- Če ni mogoče priti dovolj blizu človeka se uporabi privezani rešilni obroč in povleče človeka do čolna.

V primernih pogojih se lahko postavi čoln pravokotno na veter na privetrni strani.

- Čoln se obdrži prečno na veter tako, da ga veter pomika proti proti človeku v vodi.
- Človeka se dvigne na zavetrni strani.
- Ustavi se motor (nevtralni položaj) ko je čoln vzdolž človeka v vodi.

21. Kaj je to SART in EPIRB, čemu nam služijo ter kako jih uporabljamo

RADARSKI ODBOJNIK V STISKI - SART (search and rescue radar transponder)

SART je naprava, ki jo v slučaju zapuščanja ladje odnesemo na rešilna plovila (lahko je že nameščena v teh plovilih). Glede na področje plovbe imajo ladje enega ali dva SARTa.

Na večini ladij se dva SARTa nahajata na poveljniškem mostu in dolžnost zadolženega častnika, da jih v slučaju zapuščanja prinese na rešilno plovilo. Na nekaterih ladjah se SARTi nahajajo že v rešilnih plovilih.

Potrebno jo je namestiti čim višje (najmanj 1 meter) ter jo vključiti. Naprava bo v mirujočem delovanju vse do trenutka, ko jo zadene radarski snop 3 cm radarja (9 GHz) ladje, letala ali helikopterja v bližini. S tem se aktivira avtomatični radarski reflektor, ki bo oddal na radarskem ekranu signal sestavljen iz 20. enako oddaljenih točk v azimutu, kjer se nahaja SART; v najbližji točki na radarju se nahaja oddajnik. Istočasno bo signal na SARTu opozoril ponesrečence, da so reševalci v bližini. S približevanjem k oddajniku se bodo točke začele spreminjati v loke in zatem v kroge.

Vsak SART mora izpolnjevati naslednje tehnične lastnosti:

- površina naprave mora biti gladka, tako da ne poškoduje splava
- morska voda ne sme poškodovati naprave
- naprava mora biti vodotesna na globini 10. metrov najmanj 5 minut
- naprava mora plavati
- omora biti s plavajočo vrvico
- ne sme se poškodovati pri padcu v morje z višine 20. metrov
- na zunanji strani mora imeti navodila in datum zamenjave baterije
- narejena mora biti tako, da jo lahko aktivira tudi neveščča oseba
- delovati mora na temperaturi med -20 in $+ 55$ stopinj C
- delovati mora tudi pri visokih valovih in slabi vidljivosti
- narejen mora biti tako, da se zaradi nepazljivosti ne aktivira
- zaradi testiranja mora imeti ročni sistem vključitve in izključitve
- imeti mora signal (zvočni ali svetlobni ali oba), ki opozarja brodolomce, da je naprava zaznala radar v bližini ter pričela z oddajanjem signalov
- baterije morajo omogočati delovanje v stanju pripravljenosti 96 ur (4 dni), poleg tega pa še 8 urno delovanje.

Ladje imajo lahko namesto SARTa, AIS SART, ki v primerih delovanja odda položaj in ostale informacije AISu (Automatic Identification System).

PLAVAJOČI SATELITSKI RADIJSKI ODDAJNIK POLOŽAJA V SILI - EPIRB

(emergency position indicating radio beacon)

EPIRB ima dve osnovni funkciji:

- S pomočjo satelitov omogoča določanje položaja ponesrečencev na morju, kar zelo olajša njihovo iskanje in reševanje.
- Je ena od metod alarmiranja ladje v stiski.

Ladja mora imeti EPIRB, ki je nameščen na zunanem delu poveljniškega mosta ali v njegovi bližini.

Nahaja se v ohišju, ki ga ščiti pred zunanjimi vremenskimi vplivi. EPIRB je neodvisen od ladijskega električnega napajanja saj ima lastno baterijo, ki se jo redno kontrolira z gumbom TEST.

Lahko se aktivira avtomatično ali ročno. Avtomatično se aktivira v primeru potopitve ladje, ko pritisk vode aktivira hidrostatično napravo, ta odpusti morskovo vez, EPIRB splava na površje in se aktivira. V navodilih in razporedu posadke zadolženi častnik krova odnese EPIRB na rešilno plovilo, ter ga ročno aktivira.

EPIRB odda klic v stiski na frekvenci 406 MHz, ki je vse obsegajoča (vsakih 50 sekund odda 0,5 sekund dolg radijski signal s kodiranimi podatki), Druga frekvenca 121,5 MHz služi SAR enotam do mesta oddajanja (t.i. homing frekvenca).

Vsak EPIRB mora izpolnjevati naslednje tehnične lastnosti:

- najmanj 5 minut mora biti vodotesen na globini 10. metrov
- vedno mora plavati
- hidrostatična naprava ga mora odpustiti na globini pod 4. metri
- mora imeti možnost ročne vključitve
- ne sme se poškodovati pri padcu v morje z višine 20. metrov
- v trenutku, ko zaplava se mora samodejno vključiti
- zunanost mora biti oranžne barve
- imeti mora luč z močju 0,75 kandelega
- baterije morajo zagotavljati delovanje najmanj 48 ur
- na zunanji strani mora imeti navodila in datum zamenjave baterije
- delovati mora na temperaturi med -20 in + 55 stopinj C
- delovati mora pri vetru s hitrostjo do 100 vozlov
- opremljen mora biti s plavajočo vrvico
- narejen mora biti tako, da se zaradi nepazljivosti ne aktivira

22. Uporaba VHF GMDSS prenosne radijske postaje

Za komunikacijo med reševalnimi plovili in reševalci. Zadolženi časniki jih odnesejo in uporabljajo pri zapuščanju ladje ter na rešilnih plovilih. Nima nadgradnje digitalnega selektivnega klica.

Tovorne in potniške ladje nad 500 BT morajo imeti tri prenosne VHF postaje, ki se nahajajo na poveljniškem mostu, so vedno pripravljene za uporabo in s polnimi baterijami.

Vsak prenosna VHF (GMDSS) postaja mora izpolnjevati naslednje tehnične lastnosti:

- delovanje na kanalu 16 in še enem kanalu
- enostavna za uporabo tudi za nepoznavalce
- uporabna za osebe, ki nosijo rokavice
- uporabna za delo z eno roko razen menjave kanala
- odporna na udarce oz. padce z enega metra na trdo podlago

- vodotesna do globine 1 metra za vsaj 5 minut,
- nima ostrih delov, ki bi lahko poškodovali reševalno plovilo
- majhna velikost in masa
- uporabna tudi v hrupnem okolju
- možnost pritrditve na oblačila uporabnika
- pobarvana v živo rumeno ali oranžno barvo ali označen z rumenim ali oranžnim trakom
- odporna na dolgotrajno izpostavljenost soncu

23. ***Naštejte pirotehnična sredstva, ki so po SOLAS-u obvezni del opreme rešilnega čolna ali splava, ter kako jih pravilno uporabljamo***

Pirotehnika oz. pirotehnična signalna sredstva, ki se uporablja na ladjah so:

- signalne rakete s padalom
- signalne ročne bakle
- plavajoči dimni signali
- signalne rakete z rdečimi zvezdicami
- svetlobni in dimni signal (MOB signal na pov. mostu P&S)
- raketni metalci vrvi, puške za metanje vrvi

Pirotehniko se uporablja samo v primerih opozarjanja na svojo nesrečo in položaj in to takrat, ko so v bližini ladje, helikopterji, letala ali obala in smo prepričani, da naj bi nas opazili.

SIGNALNA RAKETA S PADALOM (Rocket parachute flare, Handheld Rocket-propelled Parachute)

- Je nameščena v vodotesnem ohišju
- Ima jasna in kratka navodila ali slike na ohišju
- Ima poseben varen sistem za aktiviranje, ki je del rakete
- Če se aktivira navpično mora leteti najmanj 300 metrov
- Na koncu leta se aktivira močan rdeč svetlobni signal s padalom
- Signal mora goreti s povprečno močjo najmanj 30.000 cd in ne manj kot 40 sekund
- Padalo mora upočasniti spuščanje signala na največ 5 m/sekundo
- Med padanjem signal ne sme poškodovati padalo

ROČNA BAKLA (hand flare, handheld flare distress signals)

- Je nameščena v vodotesnem ohišju
- Ima jasna in kratka navodila ali slike na ohišju
- Ima poseben varen sistem za aktiviranje
- Ne povzroča nevarnosti plovilu z ostanki gorenja ali žarenja
- Gori z enakomerno rdečo svetlobo moči najmanj 15.000 cd;
- Goreti mora najmanj 1 minuto.
- Če se potopi 10 cm v vodo, mora goreti še najmanj 10 sekund

PLAVAJOČI DIMNI SIGNALI (buoyant smoke signals, floating smoke distress signals)

- Je nameščena v vodotesnem ohišju
- Ima jasna in kratka navodila ali slike na ohišju
- Mora plavati in se ne sme pogasiti v razburkanem morju
- Po aktiviranju enakomerno spušča dim opazne barve (rdeč, oranžen)
- Dim mora enakomerno oddajati najmanj 3 minute
- Ne sme oddajati plamena v času spuščanja dima
- Če se potopi 10 cm v vodo, mora goreti še najmanj 10 sekund

Ladje v mednarodni plovidbi morajo imeti 12 signalnih raket s padalom (rdeč signal). Vsak rešilni čoln in splav pa mora imeti:

- štiri rakete rdeče barve s padalom
- šest ročnih bakel rdeče barve
- dva plavajoča dimna signala oranžne oz. rdeče barve

24. *Prva pomoč na čolnu – kakšne so najpogostejše poškodbe, ter kako jih oskrbimo*

Prva pomoč se nanaša na medicinsko oskrbo, ki jo običajno dajemo takoj po tem, ko je prišlo do poškodbe in na mestu, kjer se je zgodila. Pogosto sestavljajo enkratno, kratkotrajno zdravljenje z in zahteva malo opreme ali usposabljanje za ukrepanje. Prva pomoč lahko vključuje čiščenje manjših ureznin, odrgnin ali prask, zdravljenje manjših opeklin; uporabi povojev in obvez, uporabi zdravil brez recepta, odstranjevanju tujkov iz oči, masaža, pitje tekočine za lajšanje vročinski stresov, ipd.

Prva pomoč za rešilni čoln je shranjena v vodotesni posodi in vsebuje opremo, ki je predpisana. V komplet prve pomoči spada:

- Analgetiki v obliki tablet
- Tablete proti bruhanju
- Vrečke za bruhanje
- Eucerinska krema za nego izsušene ali odrgnjene kože
- Vodoodporni lepilni trak
- Samolepljive obliže
- Trikotni povoj
- Manjše, srednje in velike povoje
- Medicinske škarje
- Komplet sponk
- Elastični povoj
- Usnjeni naprstniki za uporabo preko povojev
- Zdravila (isosorbidinitrat tablete) za zdravljenje pljučnice v obliki peroralnih kapsul

Predvsem pri uporabi zdravil se je potrebno striktno držati navodil za uporabo, ki so natisnjena na embalaži in navodilih priloženih prvi pomoči.

25. *Kako zaustavimo krvavitve*

Kapilarna krvavitev: kri kaplja iz poškodovane površine kože ali sluznice. Ta krvavitev ni življenjsko nevarna in je prisotna pri vsaki rani. Dovolj je, da jo sterilno povežemo.

Venska krvavitev: kri teče iz prerezane vene in je temnejša. Na rano damo kompresijski povoj. Kri ima pri venski krvavitvi manj kisika, zato je temno rdeče barve.

Kompresija: Naredimo jo tako: najprej zaustavimo krvavitev s pritiskom na arterijo in dvignemo ud, nato krvavečo rano pokrijemo z blazinico prvega povoja ali z več sloji sterilne gaze. Nato položimo na blazinico prvega povoja ali na gazo nad rano trdno stisnjen zavitek vate ali gaze, lahko pa tudi trdo zvit žepni robec ali rutico. Če je rana večja, je primeren tudi zvit povoj. Za valjasti predmet z nekaj zavoji tako tesno privežemo na krvaveče mesto, da krvavitev preneha. Nikdar ne smemo obvezovati tako močno, da bi v obveznem udu prekinili krvni obtok. Po namestitvi te obveze moramo barvo kože in utrip žile na udih vedno kontrolirati. Nato ud še imobiliziramo.

Arterijska krvavitev: kri brizga v sunkih in v loku - ta krvavitev je lahko smrtno nevarna. Ker ima kri veliko kisika, je svetlo rdeče barve. Zato jo moramo ustaviti čim prej z Esmarchovo obvezo, s tamponado ali vsaj z digitalno presijo (s pritiskom s prstom). Obvezen je takojšen prevoz v bolnišnico, kjer bodo arterijo kirurško oskrbeli.

t.i. Esmarchova Preveza: Uporabljamo jo le pri odtrganinah ali zmečkaninah, pri uporabi pa moramo nujno označiti dan in uro namestitve. Obveza je lahko nameščena največ 2 uri! Izjemoma smemo prevezati le odtrgani ali odrezani ud nad rano.

26. *Imobilizacija poškodovanega dela telesa (roke, noge,...) s čim, kako*

Za imobilizacijo poškodovanih delov telesa lahko uporabimo različen material: deščice, letve, drevesno skorjo, časopisni papir, lepenko, pasove, šotorska krila, odeje in drugo. Zelo pomembno je, da uporabimo najbolj primerno sredstvo, ki ga imamo pri roki. Pomožna pripomočka sta tudi nož in škarje za rezanje obleke, povoja in obliža. Novejša sredstva pa so Dura deska za hrbtenične poškodbe in vakuumske opornice, ki so zelo enostavne za uporabo.

27. *Naštejte kaj se nahaja v opremi za prvo pomoč*

V komplet prve pomoči spada:

- Analgetiki v obliki tablet
- Tablete proti bruhanju
- Vrečke za bruhanje
- Eucerinska krema za nego izsušene ali odrgnjene kože
- Vodoodporni lepilni trak
- Samolepljive obliže
- Trikotni povoj
- Manjše, srednje in velike povoje
- Medicinske škarje
- Komplet sponk
- Elastični povoj
- Usnjeni naprstniki za uporabo preko povojev
- Zdravila (isosorbidinitrat tablete) za zdravljenje pljučnice v obliki peroralnih kapsul

III. PRERPEČEVANJE POŽARA IN GAŠENJE (Fire Prevention and Fire Fighting)

1. *Kako je organizirana služba za gašenje požara na ladji*

- Nove člane dobro seznanimo z protipožarnim sistemom na ladji, seznanimo se ga z opremo, signali in z njegovo konkretno zadolžitvijo v primeru požara.
- V času plovbe se uvede dva člana na mostu (častnik in krmar) in v strojnici (častnik in motorist)
- Vzpostavimo nočne obhode v določenih intervalih po določenih check pointih – včasih žig, danes čipi. Opremljen je s kounikacijsko zvezo , da lahko javi v primeru požara
- Opravlja se redno urjenje in pregled delovanja ter popolnjenosti opreme.

2. *Kje na ladji se nahajajo sredstva za gašenje požara, ter kje najdemo informacije o lokaciji FF opreme*

Sredstva se nahajajo skladno s planom, najdemo jih na protipožarnem planu, mesta pa so označena z IMO simboli.

3. *Kaj je to požarni trikotnik in iz česa je sestavljen*

Kisik, Gorivo, Toplota

4. *Viri požara na ladji oziroma, kateri deli ladje so požarno najbolj občutljivi*

- Engine Room – gorivo, olja, maziva, električne napeljave,...
- Galley – olja, odprt plamen, elektrika,...
- Paint room – barve, razredčila, veliko vnetljivih hlapov – elektrika mora biti v EXE izvedbi...
- Samovžigi tovora, ki ga prevažamo (premog,...)

5. *S katerimi napravami zaznavamo požar na ladji*

Detector dima, svetlobe, toplote, infrardeči detektor

6. *Vrste požarov in s čim jih gasimo (olja, elektrika, ostali gorljivi materiali)*

- A – trda snovi – voda, pena, prah (odvzemanje kisika, hlajenje,)
- B – tekočine – pena (odvzemanje kisika)
- C – plini – prah – oz odvzemanje goriva
- D – kovine – odvzemanje kisika, hlajenje
- F – olja in masti – pokrivanje, pena, prah, odvzemanje kisika, odvzemanje goriva
- Včasih je bil E – za elektriko, ki pa ga ni več in je največkrat gašen s prahom ali plinom včasih halon zdaj nadomestki

7. *Sredstva za gašenje*

- **Voda** – dobro hladi, veliko, poceni
- **Pena** – mobilni in stacionirani sistemi - težka za večjo oddaljenost do 45m, srednja 2-10m, lahka s posebnimi ventilatorji
- **Prah**, v manjših prenosnih aparatih, učinkovito odvzema kisik
- **CO2** – uporaba v zaprtih skladiščnih prostorih – paziti moramo, da so se vsi ljudje umaknili iz prostora -odvzemanje kisika

8. *S čim boste pogasili požar na električni omarici, kakašna nevarnost nam še grozi poleg ognja in dima*

Prvo če je le mogoče je odklop elektrike, Najpogosteje s plinom CO2, halon se ne uporablja več razen če je na voljo substitute – pri uporabi prevodnih sredstev nam lahko grozi električni tok sam.

9. *S čim boste pogasili goreče olje/nafto*

Praviloma s težko peno z metodo prekrivanja iz razdalje da ne razširim goriva.

10. *Fiksni in prenosni sistemi za gašenje požara na ladji, naštejte*

Fiksni sistemi so system za gašenje s CO2 (praviloma za strojnice, skladiščne prostore, tanki tankerja, skladišča lahko vnetljivih materialov), sprinkler system; prenosni pa so prenosni aparati, aparati na kolesih, cevi in ročniki, fire blanketi.

11. *S čim gasimo manjše požare*

S prenosnimi gasilnimi aparati, ali s prekrivanjem z fireblanket.

12. *Kako pogasimo večje požare v tovornih skladiščih ali ladijski strojnici*

S CO2, pred tem preverimo da so vsi ljudje zapustili prostor.

13. *Kako je sestavljen "Fireman Outfit"*

ognjevarna obleka s čelado, rokavice, čevlji, dihalni aparat, svetilka, sekirica, ognjevarna vrvica,...

14. *Kaj je to EEED (Emergency Escape Breathing Device) in zakaj se uporablja*

Je system, ki omogoča dihanje čistega zraka in je namenjen zaluščanju zadimljenega območja in ne gašenju.

15. *Kako vstopamo v zadimljene prostore, kakšno opremo uporabljamo*

Vstopamo sam oopremljeni s pravilno namečenim in delujočim dihalnim aparatom, ki ima dovolj tlaka zraka za opravljanje naloge.

16. *Hlajenje okolice, zakaj je to potrebno, ter s čim in kako to storimo*

Okolico se hladi, da se prepreči širjenje požara zaradi pregrevanja materialov – odvzemamo toploto po požarnem trikotniku.

IV. PRVA POMOČ (First Aid) & MEDICAL CARE

1. *Kako zaustavimo krvavitve*

Kompresije in preveze

2. *V kakšen položaj postavimo nezavestno osebo*

Položaj za nezavestnega

3. *Kaj je to triaža*

Razvrščanje poškodovancev glede na resnost in obsežnost poškodb po prioritetah (krvavitve, življenjski znaki, zlomi, dislokacije,...do manj resnih situacij)

4. *Postopek oživljanja*

Preverimo za življenske znake, sprostimo dihalne poti 30 x masaža 2 x vpih (opsijsko oz z balonom)

5. *Kako ukrepamo v primeru opeklin*

Hladimo, burnshield gel, rahlo pokrijemo-povijemo, ne prediramo mehurjev

6. *Kako ukrepamo v primeru poškodb, ki so nastale zaradi električnega toka, na kaj moramo biti posebej previdni*

Previdni moramo biti da oseba ni več v stiku z elektriko, načelno gre za globoke opekline, lahko zastoj srca – oživljamo

7. *Imobilizacija, kaj je to, s čim jo izvedemo in kako*

Omejitev gibanja uda en sklep nad in en sklep pod poškodbo se onemogočita za gibanje

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - TUJKOVIŠTUDIJSKIPRIPOMOČEK

8. **Kako ločimo lažjo od težje zapore dihalne poti**

- A. Pri lažji oseba opiše dogodek, pri težji ne
- B. Lažja je pri lažjih pacientih, težja pri težjih
- C. Lažja zapora je delna, zrak še prehaja glasilke, slišati bo zvoke, kašelj, morda glas. Pri težji oseba ne govori, prehoda zraka ni.**
- D. Pri težji zapori bomo zelo težko pomagali in je treba takoj oživljati, pri lažji pa se vedno lahko spravi ven tujek.

9. **Kakšen je pravilen postopek odstranitve tujka iz dihalnih poti rpi težji zapori**

- A. Tako, da osebi, ki se duši sežemo v grlo po tem, ko smo prste zavili v čist robec in odstranimo tujek
- B. Osebo zavarujemo pred padcem in jo enkrat udarimo močno po hrbtu med lopaticama in preverimo ali smo bili uspešni, v kolikor ne, ponovimo še 4 krat. Če ni uspeha, preidemo na pritiske na prepono.**
- C. Tako, da močno 5 krat zaporedoma udarimo med lopaticama in potem še 5 krat pritisnemo pod žličko.
- D. Da čimprej izzovemo bruhanje, najbolje s tem, da oseba zaužije veliko vode

10. **Če imamo AED (avtomatski defibrilator), kadaj ga uporabimo**

- A. Pri vsakem nezavestnem, ki ga oživljamo**
- B. Le v primeru, ko zanesljivo vemo, da je vzrok nezavesti in odsotnosti življenjskih znakov srčno obolenje
- C. Vsakič, ko gre oživljamo osebo starejšo od 60 let saj je velika verjetnost, da je to srčni bolnik
- D. Le v primerih, ko je prostor okoli oživljenega snažen in suh saj v slabem in vlažnem okolju aparat ne deluje.

11. **Poškodovanec je utrpel udarec v glavo in je pri polni zavesti**

- A. Smo pomirjeni, saj je pri znotraj lobanjski poškodbi nezavest takojšnja
- B. Poškodovanca nadzorujemo le, če krvavi iz glave
- C. Poškodovanca nadzorujemo v vsakem primeru, saj lahko pride do znotraj lobanjske krvavitve, pri kateri motnje zavesti nastopijo šele čez nekaj časa**
- D. Poškodovancu damo aspirin

12. **Bolnik je nezavesten, ne diha, vendar IMA pulz. Zenici sta zoženi.**

- A. Zastrupitev z alkoholom
- B. Zastrupitev z opijati, verjetno heroin**
- C. Zastrupitev s kokainom
- D. Srčni zastoj

13. *Poškodovanec ima opečeno – zamehurjeno kožo cele desne spodnje in cele desne zgornje okončine. Kaj drži*
- A. Opečene je 10% kože, lahko zdravimo sami na krovu
 - B. Opekline takoj hladimo pod tekočo vodo vsaj 10 minut in sterilno pokrijemo. Opečene je 27% kože, opekline poteka krožno preko sklepov, zato moramo nujno vzpostaviti stik z RMA, poškodovanec sodi v bolnišnico**
 - C. Na opečeno kožo namažemo maslo
 - D. Mehurje predremo
14. *Pri poškodovancu ugotovimo zaprt zlom goleni približno na polovici višine. Kaj drži*
- A. Imobilizacija mora segati od gležnja do kolena
 - B. Imobilizacija sega od stopala, ki je imobilizirano, do sredino stegna, imobilizirano je tudi koleno**
 - C. Ud naj prosto visi čim nižje
 - D. Zaprtega zloma ni potrebno imobilizirati
15. *Iz rane brizga svetlo rdeča kri*
- A. Takoj naredimo Esmarchovo prevezo na nadlakti, je ne puščamo do prihoda v naslednje pristanišče
 - B. Naredimo kompresijsko obvezo tako, da na rano položimo nerazvit sterilni povoj in okoli tesno povijemo, Pulz proč od rane moramo še tipati. Poškodovani predel mora biti višje od nivoja srca**
 - C. Na rano damo samolepilni obliž, krvavitev se bo ustavila sama
 - D. Ne naredimo nič, oskrba ni potrebna
16. *Poškodovancu je povsem odrezalo zgornji ud v nivoju sredine nadlakti. Obilno krvavi*
- A. Krn sterilno pokrijemo, krvavitev se bo ustavila sama
 - B. Odrezan ud je neuporaben in ga zavržemo
 - C. Nad krn nastavimo in zatisnemo Esmarchovo prevezo toliko, da krvavitev preneha, krn sterilno pokrijemo, odrezan ud sterilno pokrijemo in shranimo v vrečki, ki jo damo v mešanico vode in ledu. Kličemo RMA, potrebna je takojšnja evakuacija. Esmarch popuščamo na 2 uri, da krn ponovno prekrvavi**
 - D. Ne naredimo nič, da ne bomo naredili škode
17. *Osebo smo rešili iz morja. Sprva je drgetala, sedaj ne drgeta se slači in tava po palubi*
- A. Poškodovanec se je očitno ogrel, nadaljnje spremljanje ni več potrebno
 - B. Pri poškodovancu se podhladitev pogloblja, izgubil je občutek za mraz, postaja zmeden, stanje je resno**
 - C. Damo mu piti žganje
 - D. Situacija je nerodna za ostale člane posadke, zapremo ga v kabino, kjer ga pustimo samega

18. *Bolniku je predpisano zdravilo, ki ga mora jemati eno tableto vsakih 12 ur. Predene mu ga prvič damo, nas opozori, da je nanj alergičen.*
- A. Damo mu polovičen odmerek
 - B. Zdravila ne damo, opozorimo oficirja, zadolženega za zdravstvo, ki se nato posvetuje z RMA o nadomestnem zdravilu**
 - C. Zdravila ne damo in ne storimo nič drugega
 - D. Zdravilo damo ne glede na alergijo
19. *Poškodovanec ima nož zapičen v trebuh*
- A. Nož izvlečemo iz rane in sterilno pokrijemo, poškodovanec mora ležati in piti tekočine
 - B. Noža ne smemo izvleči, sterilno pokrijemo, nastavimo i.v. kanal in se povežemo z RMA, nujna je takojšnja evakuacija, medtem merimo tlak in pulz, infuzije po potrebi**
 - C. Nož izvlečemo, rano pregledamo, če krvavi in zašijemo
 - D. Nož izvlečemo in rano zatamponiramo
20. *Opečenec ima osmojene brke in hripav glas*
- A. Verjetno je prehlajen, piti mora napitke z vitaminom C
 - B. V naslednjem pristanišču ga mora pregledati otorinolaringolog
 - C. Odsvetujemo glasno govorjenje
 - D. Poškodovanec ima ogroženo dihalno pot, prišlo je do opekline zgornjih dihal, otekajo glasilke. Vrat je potrebno nujno hladiti, cuzati mora led, povežemo se z RMA, nujna takojšnja evakuacija**
21. *Poškodovanec je padel 5m v globino. Ima buško na glavi, je pri polni zavesti, ima arterijski pritisk 85/50 mmHg. Pulza 130/min. pritisk je verjetno nizek zaradi*
- A. bolečine
 - B. okužbe
 - C. krvavitve, verjetno je razlog krvavitvev v lobanjo
 - D. krvavitve, verjetno v eno velikih votlin: prsni koš, trebuh, medenico ali ob dolge kosti, ali iz zunanje rane; najverjetneje gre za poškodbo trebuha**
22. *Poškodovanec je padel z višine 4m na stopala*
- A. Poskusimo, le lahko vstane, če lahko hodi, smo izključili poškodbo hrbtenice
 - B. Pri padcu s take višine je poškodba visokoenergetska, poškodbe so lahko oddaljene. Išči predvsem: poškodbe hrbtenice, kolkov, kolen, medenice, lobanjske baze in notranjih organov (trebuh, prsni koš)**
 - C. Glede na mesto pristanka pričakujemo le poškodbe stopal, drugam se ni udaril
 - D. Glede na višino se je pri padcu udaril še kam drugam – išči tudi druge odrgnine

23. *Poškodovanec težko diha, na desni strani prsnega koša ne slišimo dihanja, na pritrkavanje na tej strani slišimo bobneč odmev, krvni pritisk je 85/40 mmHg, pulz 130/min, vratne vene so nabrekle. Najverjetneje gre za:*
- A. **Tenzijski pnevmotoraks: med prsno steno in pljuči se pod pritiskom nabira zrak, kar ovira dotok krvi v srce. Potrebna je takojšnja dekompresija z votlo iglo.**
 - B. Izliv krvi med pljuča in prsno steno na desni
 - C. Pljučnico
 - D. Normalno stanje
24. *Poškodovanec ima takoj po poškodbi noge deformiran nart, peta je pomaknjena naprej, stopalo je belo, hladno, brez pulzov. Poškodovanec navaja mravljinčenje in hude bolečine. Problem je:*
- A. Najverjetneje možganska kap
 - B. Podhladitev uda, takoj ogrevamo
 - C. Okužba
 - D. **Izpah gležnja z zaporo prekrvavitve stopala – nujna je takojšnja naravnava, če ne grozi izguba stopala.**
25. *Poškodovanec je padel z višine 4 stopnic na glavo, v nezavesti ni bil, leži na tleh, z okončinami giblje. Celotna hrbtenica je na otip neboleča. Glede njegove vratne hrbtenice velja:*
- A. Prepričani smo, da ni poškodovana
 - B. **Takoj pričnemo z varovanjem vratne hrbtenice, bolnik se ne sme premikati, pokličemo na pomoč vsaj še dva sodelavca, obvestimo oficirja, zadolženega za varstvo. Poškodbe vratne hrbtenice ne moremo izključiti zaradi nevarnega mehanizma in vpliva alkohola**
 - C. Če lahko vstane, smo poškodbo hrbtenice izključili
 - D. Preverimo gibljivost vratu
26. *Poškodovanec leži nezavesten v strojnici, z roko se dotika prekinjenega električnega vodnika:*
- A. Takoj pričnemo z oživljanjem v razmerju 30:2
 - B. Takoj pričnemo oživljanje v razmerju 15:2
 - C. **Najprej moramo zagotoviti, da je električni tok prekinjen, če imamo primeren neprevodni pripomoček, odstranimo električni vodnik. Šele nato se lahko začnemo varno ukvarjati s poškodovancem.**
 - D. Najprej preverimo pulz in dihanje, po potrebi sprostimo dihalno pot.
27. *Ali je potrebno roke umiti in razkužiti pred dajanjem injekcije*
- A. **Da**
 - B. Ne
 - C. Da, če so roke umazane

28. *Injekcijo v mišico damo:*

- A. V zadnjično mišico in vbodemo pod kotom 45 stopinj (velikost igla je do 2,5 cm)
- B. V zadnjično mišico, napnemo kožo in vbodemo pod kotom 90 stopinj (velikost igle je 5 cm).**
- C. V zadnjično mišico tako, da naredimo gubo in vbodemo pod kotom 45 stopinj (velikost igle je 5 cm)

29. *Injekcijo v podkožje damo:*

- A. V nadlaket, naredimo gubo in vbodemo pod kotom 45 stopinj (velikost igle je do 2,5 cm)**
- B. V zadnjično mišico, napnemo kožo in vbodemo pod kotom 90 stopinj (velikost igle je 5 cm).
- C. V stegensko mišico in vbodemo pod kotom 90 stopinj (velikost igle je 5 cm)

30. *Možni zapleti pri dajanju injekcije*

- A. Alergična reakcija, nabodemo žilo, pacient lahko izkrvavi
- B. Nabodemo žilo, izkrvavitev, smrt
- C. Nabodemo žilo, nabodemo živec, anafilaktični šok**
- D. Alergična reakcija, anafilaktični šok, izkrvavitev

31. *Znaki anafilaktičnega šoka*

- A. Visoka krvni pritisk, počasen pulz, ena zenica široka, bruhanje
- B. Nizek krvni pritisk, pospešen pulz, široki zenici, pacient je bled in prestrašen**
- C. Zenici ne reagirata na svetlobo, bruhanje, visok krvni pritisk

32. *Normalne vrednosti pulza, krvnega pritiska, dihanja*

- A. Pulz 60-75 na minuto, krvni pritisk 140-110/90-60, dihanje 16-18 na minuto**
- B. Pulz 100-120, krvni pritisk 75/60, dihanje 10-14 na minuto
- C. Pulz 16-18, krvni pritisk 140-110/90-60, dihanje 60-75 na minuto

33. *Pri poškodbi glave (ob sumu na poškodbo možganov) so vitalni znaki*

- A. Pulz pospešen nad 100 udarcev na minuto, krvni pritisk nižji od 120/60
- B. Pulz nizek pod 60 udarcev na minuto, krvni pritisk višji od 140/90**
- C. Vitalni znaki niso pomembni

34. *Vitalni znaki pri pacientu, ki krvavi:*

- A. Pulz nizek pod 60 udarcev na minuto, krvni pritisk višji od 140/90
- B. Pulz pospešen nad 100 udarcev na minuto, krvni pritisk pod 110/60**
- C. Pulz pospešen nad 100 udarcev na minut, krvni pritisk višji 140/90

35. *Za kakšno krvavitev gre, če kri brizga v loku, kri je svetlo rdeča*

- A. **Gre za arterijsko krvavitev**
- B. Gre za venozno krvavitev
- C. Gre za kapilarno krvavitev

36. *Prva pomoč pri arterijski krvavitvi*

- A. Naredimo Esmarchovo obvezo nad rano, da zaustavimo krvavitev
- B. **Stisnemo arterijo nad krvavečo rano, druga oseba kompresijsko obveže rano, čez nekaj minut spustimo arterijo**
- C. Naredimo kompresijsko obvezo, tipamo pulz, da obveza ni pretesna

37. *Kakšen je videz pacienta, ki krvavi*

- A. **Bled, znojen, prestrašen, v glavi se mu vrti, šumi mu v ušesih, lahko izgubi zavest**
- B. Prestrašen, tava na okoli, rdeč v obraz
- C. Otečen v obraz, rdeč, znojen, prestrašen

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

V. OSEBNA VARNOST IN DRUŽBENA ODGOVORNOST (Personal Safety and Social Responsibility)

1. Naštev vrste nevarnosti (distress situacije)

General Emergency – sedem ali več kratkih signalov

Fire – dolg-neprekinjen

MOB – skladno z SMS, MUSTER list če obstaja, sicer pa se vrže rešilni obroč, označi mesto z dimnim signalom in obvesti poveljnika in posadko

Abandon Ship – lahko 7 kratki in potem dolg oziroma skladno z ladijskim SMS, muster lista

2. Pomen poznavanja "Emergency Plana" na ladji

Poznavanje je pomembno ker se naloge odvijajo hitreje in s tem učinkoviteje, ni nepotrebne panike in iskanja opreme ter nalog, s tem pa je reševanje nevarne situacije hitrejše – bolj učinkovito

3. Kaj je to "MUSTER list" kakšne informacije nam ponuja

V pomorstvu je "Muster List" (znano tudi kot "zborovna lista" ali "seznam za zbor" v nekaterih jezikih) ključni varnostni dokument, ki se nahaja na vsaki potniški in tovorni ladji. Ta dokument opisuje posebna dejanja, ki jih morajo člani posadke izvesti v primeru nesreče ali nevarne situacije na ladji.

Muster List navaja naslednje podatke:

Imena vseh članov posadke: Vsak član posadke je dodeljen določeni nalogi v primeru nesreče.

Zbirno mesto: Ko je nesreča napovedana, se morajo člani posadke in potniki zbrati na določenem mestu, kjer se preverja njihova prisotnost.

Naloga v primeru nesreče: Vsakemu članu posadke so dodeljene posebne naloge, kot so pomoč pri zalučanju ladje, upravljanje z rešilnimi čolni, prva pomoč in drugo.

Navodila za zalučanje ladje: Vključuje informacije o tem, kako uporabljati rešilne čolne, rešilne jopiče in druge reševalne naprave.

Naloga v primeru drugih nesreč: Muster List vključuje tudi navodila za druge možne nesreče, kot so požar, izlitje nafte ali nevarnih snovi in možnost prevračanja ladje.

4. Kako ukrepate ob posameznih alarmih kot so generalni alarm, MOB, Fire, itd.

Če smo tisti, ki zaznamo situacijo obvestimo poveljstvo in posadko, nadaljujemo odvisno od situacije - Skladno z zadolžitvami na muster listi; pri generalnem alarmu sledimo načelno sledimo navodilom po razglasu; pri MOB če smo opazili MOB vržemo rešilni obroč in dimni signal – obvestimo poveljstvo, opazujemo pozicijo; pri požaru v odvisnosti od obsega in vrste požara obvestimo poveljstvo in začnemo aktivnosti gašenja požara skladno z zadolžitvami na muster listi

5. Kako ukrepate, če ste na ladji zaznali potencialno nevarnost kot so požar, prodor vode, možnost trčenja ali nasedanja

Prvo obvestimo poveljstvo in nadalje ravnamo skladno z zadolžitvami po muster listi

6. Pomen dobre komunikacije med člani posadke

Dobra komunikacija pomeni temelj za hitre in pravilne odločitve in nadaljnja dejanja – ukrepanja in s tem temelj za učinkovito razrešitev situacij

7. Pomen poznavanja poti za evakuacijo "Escape Routs", interne komunikacije in alarmnih sistemov

Učinkovito in varnejše izvajanje reševanja in s tem povečanje možnosti za boljši izid, saj rešujemo manjši problem, kot če se priprava in izvanje odvija počasneje, ko lahko med tem nastopajo težje okoliščine – večji požar, bolj oddaljen MOB,...

8. Kako na ladji preprečimo morebitna onesnaženja okolja

Primerno ločevanje in shranjevanje odpadkov ter raztovor na predpisan način in mestih z izvajalci za prevzem odpadkov

9. Varnost pri delu, naštejite zaščitna sredstva na ladji, ki se uporabljajo pri posameznih delih

Obleka, čelada, rokavice, zaščita oči, primerna obuvala; v primeru požara osebna gasilska oprema, v primeru dima in plinov – maske in dihalniki, v primeru reševanja iz vode – protective suit

10. Na kaj je treba biti pozoren pred vstopom v zaprte prostore

Na zadostno koncentracijo kisika in primerno osebno zaščito – dihalni aparat; če je to v globoke prostore – primerna pričvrstitev lestve; navezan na vrv

VI. VIRI

1. Crnić I. Predavanja
2. Gorjup I. Predavanja
3. Konec. Predavanja
4. Sorta R., (2015). Oprema za reševanje in preživetje: Portorož
5. Spacal M. Predavanja
6. Švetak J. Protipožarna varnost: Gimnazija, elektro in pomorska šola, Piran
7. Vidmar P. Pomorski praktikum (2016): Univerza v Ljubljani, fakulteta za pomorstvo in promet

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

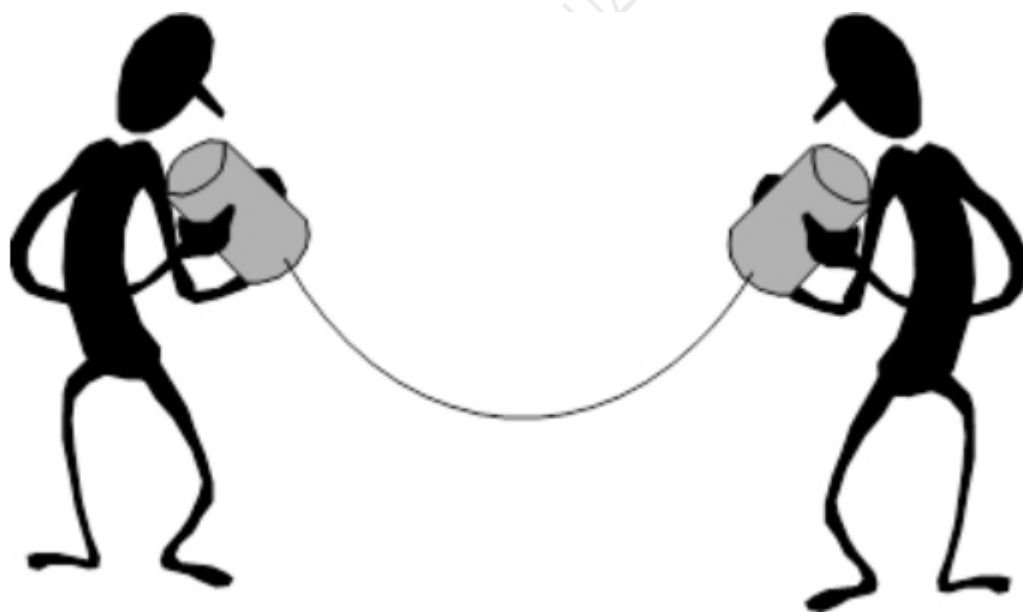
Appendix 1 – Maritime English

Univerza v Ljubljani
Fakulteta *za pomorstvo in promet*



Program usposabljanja Yacht Master 500

Angleški jezik – ustno in pisno



Izr. prof. dr. Violeta Jurkovič
Portorož, 2023

1. Ship construction	1
1.1. Ship particulars	1
1.2. Ship vocabulary	2
2. Ship propulsion	5
3. Ship systems	7
3.1. Ballasting	7
3.2. Fire extinguishing	8
3.3. Navigational aids	9
3.4. Lifesaving appliances	10
3.5. Navigation	11
3.6. Medical assistance	15
3.7. Watchkeeping in port	17
4. Meteorology	18
4.1. Weather systems	18
4.2. Weather forecasts and reports (Navtex)	19
5. Maritime communication	21
5.1. Distress messages	21
5.2. Routine messages	23
5.3. Berthing and unberthing	25
5.4. Telegraph and helm orders	25
6. References	27

7	ANGLEŠKI JEZIK (USTNO IN PISNO)		
7.1	Poznavanje ladijske in splošne pomorske terminologije; konstrukcija ladje, trupa, pogonskih strojev, ladijski sistemi (balastni sistem, sistem za gašenje požara, sidranje, privezovanje, navigacijska oprema, komunikacijski sistemi, oprema za reševanje), pojmi o plovbi, medicinska pomoč, stražarjenje v pristanišču, na sidru.	2,0	1,0
7.2	Razumevanje in tolmačenje pomorskih meteoroloških informacij v angleškem jeziku (vremenski sistemi, vremenska obvestila in prognoze), razna sporočila sprejeta preko NAVTEX-a.	2,0	1,0
7.3	Komuniciranje v angleškem jeziku z drugimi ladjami in obalnimi radio postajami glede varnosti in plovbe; komuniciranje v primeru nesreče, nujna stanja in varnosti, komuniciranje ob prihodu in odhodu iz pristanišča, plovnih kanalov, ožin.	2,0	2,0
7.4	Razumevanje in odgovor na navodila in zapovedi pilota in drugih pooblaščenih oseb pomorskih oblasti ob manevriranju z ladjo, sidranju, privezovanju ali odvezovanju.	1,0	3,0
	SKUPNO	7	7

1. Ship construction

1.1. Ship particulars

1. After defining the meaning of ship particulars, describe [MV Braveheart](#) by answering a partner's questions on vessel information, her latest position, and voyage information.

Vessel information

Q: What is her IMO number?

- IMO: 8515491 - IMO number - assigned to each vessel upon its construction

A: Her IMO number is

- Name: BRAVEHEART

Q: What is her name?

A: Her name is Braveheart.

- Vessel type - generic (more general): Pleasure craft

Q: What is the generic type of this vessel?

- Vessel type - detailed: Yacht

Q: What is the vessel type in detail?

- Navigational Status: Active (underway, moored, berthed, at anchor)

Q: What is the navigational status of the vessel?

- MMSI: 319349001 - Maritime Mobile Service Identity number (the number of the GMDSS station)

Q: What is the vessel's MMSI number?

- Call Sign: ZCSE - klicni znak - for external communication (more ships can have the same name, but the call sign is unique; name of ships are difficult to pronounce): zulu, charlie, sierra, echo

What is her Call Sign?

- Flag: Cayman Islands [KY] - the flag that this vessel is flying

Q: Which flag is she flying?

- Gross tonnage: 495 - bruto tonaža - the volume of all enclosed spaces

Q: What is the Gross tonnage of this ship?

- Summer DWT: 100 t - deadweight tonnage - mrtva teža oz. nosilnost - the weight of everything that the vessel can carry (including fuel, water, oil, luggage, provisions, persons ...); when floating on her summer loadline (tovorna linija)

Q: what is the vessel's length overall?

- Length overall: 48.1 m - dolžina preko vsega - the maximum distance between the foremost fixed point at the bow (premec) and the aftermost fixed point at the stern (krma)

How broad is the yacht from STBD to PORT side?

- Breadth (broad) extreme: 8.6 m - največja širina - the maximum distance between the port and starboard sides (= beam)
- Year built: 1989

Q: Which year was the ship built?

Latest position

- Position received: 2022-08-17 (day) 07:48 (time) LT (local time) UTC (universal time coordinated)

Q: When was the vessel's position received?

- Navigational status: Underway using engine(moored, berthed, at anchor)

Q: What is the current ship's status?

- Speed: 12.3 kn (one two decimal three knots)

Q: What is the ship's speed?

- Course: 269° (kurz) - two six nine degrees

Q: What is the course of the vessel?

Voyage information

- Reported ETA (estimated time of arrival - predvideni čas prihoda): 2021-07-21 (date) 17:30 (time) LT

Q: What is the vessel's Reported ETA?

- Reported destination: HONG KONG

Q: What is the reported destination?

- Draught (Reported): 2.9 m - draft - ugrez - the distance between waterline and keel (bottom of the ship)

Q: What was the reported draft of this ship?

- Speed recorded - max: 13.8 kn

Q: What is the maximum recorded speed of this vessel?

Q: What is the average speed of the vessel?

- Speed recorded - average (povprečna): 11.6 kn

1.2. Ship vocabulary

2. Match the listed terms with their definitions. Provide the two missing definitions.

Hull (trup - main body of the ship)

Superstructure (nadgradnja - anything extending above the main deck; provides the accommodation, house the navigation bridge)

Rigging (pritikline - anything above the main deck that provides equipment to the main mast; ropes, lines ...)

Frame (ladijsko rebro - construction element onto which plating - opločje is attached)

Keel (kobilica - the bottom of the ship)

Deck beam (gred - horizontal construction element that connects the ends of frames)

Deck plate (podnica - plate that is supported by the beams and creates the main deck)

Plating (opločje - the plates that together make up the hull of the ship)

Compartment (prostor = ship space)

Collision bulkhead (kolizijska pregrada - vertical separation between compartments that protects the middle section of the vessel in case of collision (trčenje))

Bow (premec - the fore part of the vessel)

Stern (krma - the aft part of the vessel)

Midships (sredina ladje - the central part of the vessel between the bow and the stern)

FRAMES Ribs that are attached to the keel.

MIDSHIPS Middle of a ship.

HULL Watertight body of a vessel.

BOW Forward part of the hull of a vessel.

DECK BEAM Elements that join the frame ends.

RIGGING Parts of the vessel that are above her main deck.

/SUPERS

TRUCTU

RE

DECK PLATES Used to cover and access otherwise inaccessible spaces, such as a tank for water, fuel, or waste.

RIGGING Ropes, chains, and tackle used to support and work masts, sails, etc

COLLISION BULKHEAD First watertight bulkhead in the forward part of a ship designed to keep out water in the event of a collision.

PLATING Provides the watertight skin of the ship.

3. Choose five among the listed terms and use them in sentences.

port, **starboard**, **fore**, **aft**, **ahead** (naprej), **astern** (nazaj), **abeam** (gibanje bočno), **starboard quarter** (desni krmni krov), **port quarter** (levi krmni krov), **starboard bow** (desni premčni krov), **port bow** (levi premčni krov)

Example: Koper Harbour Master - called a vessel - received information about a spill around their ship - asked the ship to check - where is the spillage - check your starboard bow (no spillage)

Ro	5 sentences per group
1	A ship is approaching on our starboard side. The ship manoeuvred ahead, adjusting its course astern while carefully navigating past the starboard quarter, eventually berthing/mooring (docking) on the port side.
2	The ship is moving astern. There is something on the starboard side. We have to prepare mooring equipment on the port bow. The signal light on the starboard side has to be replaced. There is a fishing vessel on the port side.
3	Lower the fenders (bokobran) on the port side to the water level. We have an oil spill on the port bow. Kick astern, please! ? We will come alongside on STBD side. Slow ahead. Traffic on the port bow.
4	Does the vessel Jana have the engine astern? I didn't hear 3 blasts. On your port side you have the light house.

4. Explain the vessel dimensions in terms of length, breadth, and height.

- Length: **LOA** - dolžina preko vsega - the maximum length of the ship (port dues, berth - privez)
- Breadth: **beam** - največja širina - the maximum distance between the port and starboard sides (berth)
- Height:

Draft - ugrez - the distance between the waterline and the keel (if the draft is too deep, the vessel may run aground)

Freeboard - nadvodje - the distance between the waterline and main deck (fenders, gangway)

Air draft - prosta višina - the distance between the waterline and highest fixed point on the vessel (to have clearance under bridges, lifting equipment ...)

Underkeel clearance - globina pod kobilico - the distance between the keel and bottom of the sea or river (seabed or riverbed) (to avoid running aground and because of the squat effect - počepni učinek)

Q: Why is it relevant for ports or tourist harbours to know this vessel's dimension?

Standard Marine Communication Phrases

- Standardne fraze v pomorski komunikaciji: <https://www.segeln.co.at/media/pdf/smcp.pdf>
- Published by the IMO (International Maritime Organization) in 2001
- Based on phrases used in aviation (ICAO)
- IMO: safety of navigation needs to be improved, poor English language, intercultural differences

5. Work in pairs. Ask and answer the following questions.

A1/6.1 Phrases for acquiring and providing data for a traffic image

.1 Acquiring and providing routine traffic data

.1 What is the name of your vessel and call sign?

.1.1 The name of my vessel is ..., call sign

.1.2 Spell the name of your vessel.

.1.3. I spell ...

.2 What is your flag state?

.2.1 My flag state is

.3 What is your position?

.3.1 My position is

.4 What is your present course and speed?

.4.1 My present course is ... degrees, my speed is ... knots.

.6 What is your port of destination?

.6.1 My port of destination is

.7 What was your last port of call?

.7.1 My last port of call was

.8 What is your ETA in...?

.8.1 My ETA in ... is ... hours UTC.

.9 What is your ETD from ...?

.9.1 My ETD from ... is ... hours UTC.

.10 What is your draft forward?

.10.1 My draft forward is ... metres.

.10.2 What is your draft aft?

.10.3 My draft aft is ...

.11 What is your present maximum draft?

.11.1 My present maximum draft is ... metres.

.12 What is your freeboard?

.12.1 My freeboard is ... metres.

.13 What is your air draft?

.13.1 My air draft is ... metres.

- .14 Are you underway?
.14.1 Yes, I am underway.
.14.2 No, I am not underway.
.14.3 I am ready to get underway.
- .15 What is your full speed?
.15.1 My full speed is ... knots.
- .18 Do you have any **deficiencies**? - pomanjkljivosti
.18.1 No, I have no deficiencies.
.18.2 Yes, I have the following deficiencies: ...
- .21 Do you **have any list**? - ali je ladja nagnjena?
.21.1 Yes, I have a list to port/starboard of ... degrees.
.21.2 No, I have no list.
- .22 Are you **on even keel**? - ali ste na ravni kobilici?
.22.1 Yes, I am on even keel.
.22.2 No, I am **trimmed by the head (pretežena) stern (zatežena)**.

2. Ship propulsion

6. Explain the differences, advantages, and disadvantages of using diesel engines, electric motors, or diesel electric propulsion.

Use 'yes' if something is an advantages of each form. // Use 'no' if something is a disadvantage of each form.

Group 1	Reliability	Maintenance	Fuel efficiency	Emissions	Noise	Vibration	Flexibility	Weight	Range	Size	Other
	reliable	easy to maintain	fuel efficient	produces low emission levels	produces low noise levels	produces low vibration levels	flexible	light	allows travelling across long distances without the need to refuel or recharge	small	?
Diesel engine	yes	yes	yes	yes-no	no	no	yes	no	no	no	
Electric motor	Yes	yes	Yes-no	yes-no	yes	yes	yes	yes	no	yes	
Diesel-electric propulsion	yes	yes	no	no	no	no	yes	no	no	no	
Nuclear	yes	no	yes	Yes-no	yes	no	no	no	yes	no	

Group 2	Reliability	Maintenance	Fuel efficiency	Emissions	Noise	Vibration	Flexibility	Weight	Range	Size	Other
	reliable	easy to maintain	fuel efficient	produces low emission levels	produces low noise levels	produces low vibration levels	flexible	light	allows travelling across long distances without the need to refuel or recharge	small	
Diesel engine A	yes	yes	no	no	no	no	yes	no	yes	no	
Electric motor NAN	yes	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no	no	no	
Diesel-electric propulsion NV	yes	no	yes	no	yes/no	yes/no	yes	no	yes	no	
Nuclear	yes	no	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	no	

Group 3	Reliability	Maintenance	Fuel efficiency	Emissions	Noise	Vibration	Flexibility	Weight	Range	Size	Other
	reliable	easy to maintain	fuel efficient	produces low emission levels	produces low noise levels	produces low vibration levels	flexible	light	allows travelling across long distances without the need to refuel or recharge	small	
Diesel engine J	yes	yes	yes	no	no	no	yes	no	no	no	
Electric motor JU	yes	yes	yes	yes	yes	yes	no	no	no	no	
Diesel-electric propulsion V	yes	no	yes	yes	yes	yes	no	no	yes	no	
Other											

Group 4	Reliability	Maintenance	Fuel efficiency	Emissions	Noise	Vibration	Flexibility	Weight	Range	Size	Other
	reliable	easy to maintain	fuel efficient	produces low emission levels	produces low noise levels	produces low vibration levels	flexible	light	allows travelling across long distances without the need to refuel or recharge	small	
Diesel engine M	yes	yes	yes	no	no	yes	yes	heavy	yes	no	
Electric motor N	yes	no	It depends	yes	yes	yes	yes	heavy	no	yes	
Diesel-electric propulsion S	yes	no	yes	yes	It depends	It depends	yes	heavy	yes	no	
Sail											

7. Work in pairs. Ask and answer the following questions.

A2/3.1 Propulsion system

- . 1 Is the engine a diesel or a turbine? **dizelski/turbinski**
- . 1.1 The engine is a diesel/turbine.
- . 2 Is the engine-room manned or is the engine on bridge control?
- . 2.1 The engine-room is manned. **Strojnica z osebjem**
- . 2.2 The engine is on bridge control. **Vodena z mostu**
- . 3 How long does it take to change the engines from ahead to astern? **Prekrmljenje strojev od naprej v nazaj**
- . 3.1 It takes ... seconds to change the engines (from ahead to astern).
- . 4 How long does it take to start the engines from stopped?
- . 4.1. It takes ... seconds to start the engines from stopped.
- . 6 Do you have a controllable or fixed pitch propeller?
- . 6.1 We have a controllable pitch propeller. **Propeller z nastavljivimi krili**
- . 6.2 We have a fixed pitch propeller. **Neprekretnimi krili**
- . 6.3 We have ...
- . 9 Do you have a bow thruster (**premčni potisnik**)/stern thruster (**krmni potisnik**)?
- . 9.1 We have one/two ... bow thruster(s)/stern thruster(s).
- .11 What are the maximum revolutions ahead/astern?
- .11.1 The maximum revolutions ahead/astern are **maksimalni obrati motorja naprej/nazaj**

? add another question concerning the propulsion system and provide possible answers.

PAIR 1

How much is the specific consumption?

Specific consumption is 230g/kWh.

PAIR 2

Q: How does a variable-pitch propeller system contribute to the efficiency of a ship's propulsion?

A: It allows the ship to optimise the blade angle based on different operating conditions, thus improving efficiency.

PAIR 3

Q: How many engines and propellers do you have?

A: The ship has 3 engines with 3 propellers.

Are the propellers left-handed or right-handed?

2 are right-handed, one is left-handed.

PAIR 4

Q: Does the vessel have a double propeller drive?

A: Yes, the vessel has a double propeller drive.

PAIR 5

Q: Which side does your propeller turn?

A: My propeller is right/left turning.

3. Ship systems

3.1. Ballasting

8. Answer the following questions about ballast water tanks.

- **What is the purpose of ballast water tanks?**

The purpose of a ballast tank is to balance the ship's stability when cargo operations take place. In yachting, usually balance is improved in a different way, like balancing with fuel ... The purpose of a ballast tank is to provide stability for a vessel, to reduce or control buoyancy (plovnost).

- **Where are water ballast tanks usually located?**

The water ballast are usually located in the double bottom or in the lower ballast tank, bow and aft ballast tank and wing ballast tank.

Water ballast tanks are usually located in the lower part of the ship's hull to provide stability and control buoyancy.

- **What can water ballast tanks vary in?**

Water ballast tanks can vary in size, number and position. That means that water ballast tank's size depends on where the tank is placed. It is the same regarding the number of the tanks; the longer and bigger the ship, the larger number of the tanks.

They can vary in size and number. Both depend on the size of the vessel.

- **What happens when water is added/loaded into/to the tanks?**

It provides a more even load distribution. And with more water added, the stability increases. The draft increases. Stability of the ship also increases if you separate them correctly. Adding the liquid, the mass increases and this lowers the centre of gravity.

- **What happens when water ballast tanks are emptied/ballast water is discharged?**

The stability of the ship is reduced. The centre of gravity is higher. When the ship is unloaded.

The ship would pop out of the water like a cork and could become unstable.

- **How can water ballast tanks be controlled?**

With the sensors (check the water level) and pumps.

With pumps and different sensors which detects a level of ballast water in those tanks. This provides the information based on which we control pumps and load or discharge water in tanks.

9. Highlight those terms on ballast handling that you are unfamiliar with.

4 Ballast handling

Rate the usefulness of these phrases: 1 - not very useful, 5 - very useful.

.1 Plug the scuppers and report. Zamašite odtočne odprtine in poročajte.

Usefulness: 1333 235322 (? relevant for ballasting)

.1.1 All scuppers are plugged.

.2 Open/close the sea suction valve/ballast tank valve no. ... and report. Odpri/zapri sesalni ventil za morsko vodo/ventil balastnega tanka in poročaj.

Usefulness: 5 533 344534

.2.1 Sea suction valve/ballast tank valve no. ... is open/closed.

.3 Start the ballast pump and report. Zaženite balastno črpalko in poročajte.

Usefulness: 5 5 353344544

.3.1 Ballast pump started.

.4 Stop the ballast pump (ballast overflow) and report. Zaustavite balastno črpalko (prelivanje balasta) in poročajte.

Usefulness: 55 54 3334444

.4.1 Ballast pump stopped.

.5 Pump out ballast tank no. ... and report. Izčrpajte balastni tank št. ... in poročajte.

.5.1 Ballast tank no. ... is pumped out. Balastni tank št. ... izčrpan.

.5.2 Stop the ballast pump - ballast dirty! Zaustavite balastno črpalko - balast je umazan.

Usefulness: 5 55 3 34 3555

3.2. Fire extinguishing

Safety risks:

- Vnetljive snovi: flammable substances

Kitchen fire, MOB of a drunk passenger, passenger fight

Engine room injury or fire

Fire in the cabin

Weather related risks, sea sickness

Child drowning

Piracy attacks - security

High waves/high seas

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

11. What is a possible question for these answers (B2/3.2 Firefighting and drills)?

- Ask the question and provide the answer

Q: Where is the fire?

Q: Where is the smoke?

- Smoke is in the engine room.
- Fire is in the accommodation.
- Fire is on deck.

12. Report the required information.

To close the communication loop - Zaključiti komunikacijsko zanko in tako preprečiti nesporazum.

- Person 1: Report injured persons. Person 2: Number of injured persons 0.
- Report casualties (smrtne žrtve). - Number of fatalities ... Person 2: Number of casualties ..
- Run out fire hoses and report. Napeljite gasilne cevi in poročajte. - Fire hoses run out.
- Shut down main engines and report. ... Main engines shut down.
- Stop fuel and report. ...
- Close all openings in all rooms and report. ...

13. Answer the following questions in full form.

- **Close the communication loop.**

- Is fire under control? Yes/no - Yes, fire is under control. // No, fire is not under control.
- What is on fire? ... is on fire.
- Is smoke toxic? yes/no -
- Where is the fire spreading? Fire is spreading to ... (ogenj se širi ...)

14. Explain the meaning of these phrases. - Translate them into Slovenian (but not in this document).

- Turn bow/stern to windward. - Obrni premec/krmo v veter.
- Turn port side/starboard side to windward. - Obrni levi bok v veter. (desni bok)
- Alter course to port. - Spremeni kurz v levo.
- Have lifeline between each other. - Povežite se med seboj z rešilno vrvjo (poor visibility due to smoke).
- Firefighting team must have protective clothing/smoke helmets/breathing apparatus ... - protipožarna ekipa mora imeti zaščitno obleko/dimna čelada/dihalni aparat
- Use water/foam/powder/CO2/sand in room no... - voda, pena, prah, co2, pesek

Lifeline - firefighters

Lifeline - on deck in rough weather

Lifebuoy with lifeline - rešilni obroč z rešilno vrvjo

3.3. Navigational aids

15. Briefly describe the purpose of the following aids (pripomoček) to navigation. In addition, write down examples of data that each of these would provide.

Navigational aid	Purpose	Examples of data provided
AIS (Automatic Identification System)	<p>To provide additional (more detailed than just reflect on the radar screen) information to identify AIS holders (ship, buoy, lighthouse, PLB ...)</p> <p>To provide real-time information that enhances safety. To track vessels.</p>	<p>IMO, name, position, speed, heading, type of ship, capacity</p> <p>Identity, position, course, speed, next port of call, vessel status, type of vessel, ETA.</p>
ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)	<p>To view your position on the electronic chart that present the surrounding environment in real time.</p> <p>To electronically and automatically inform us about nautical navigation information. It's a comprehensive program that combines and provides nautical data.</p>	<p>Position on chart and environment, waypoints, risks and dangers.</p> <p>Position, course, status, alarms, and on and on ...</p>
GPS (Global Positioning System) GNSS	<p>To provide us with positioning and navigation.</p> <p>US owned provider with positioning and navigation.</p>	<p>Coordinates of our location, current speed (longitude, latitude, altitude).</p> <p>Position, speed.</p>
ARPA (Automatic Radar Plotting Aid)	<p>to give a presentation of the current/present situation and predict future situations by creating tracks using radar contacts</p>	<p>targets with their course, speed, bearing, closest point of approach (CPA)</p>

Echo sounder globinomer	<p>Used to determine the depth of water along with the speed of sound. We can also detect fish.</p> <p>To measure the depth under the boat. It is measured by emitting sound waves. Important is the time of the sound from the boat to the bottom and back.</p>	Bottom depth, usually in metres.
Speed log brzinomer	<p>To provide information about the boat speed.</p> <p>To give a present speed</p> <p>We can have also the speed instrument on the bottom of the ship, and on GPS. (propeller speed log)</p>	<p>Speed in knots</p> <p>Speed is expressed in the knots Nm/h</p>
Gyrocompass žirokompas	<p>A gyro compass is a form of gyroscope, used widely on ships employing an electrically powered, fast-spinning gyroscope wheel and frictional forces among other factors utilizing the basic physical laws, influences of gravity and the Earth's rotation to find the true north.</p>	<p>True North</p> <p>Glavne strani neba - cardinal points)</p> <p>NW, SW, NE, SE - Stranske smeri neba - semi-cardinal points (half cardinal points)</p> <p>(interkardinalne smeri)</p>

3.4. Lifesaving appliances

16. Describe the following life-saving appliances.

- anti-exposure suit - termična obleka
- immersion suit - hidrotermična obleka
- Life-buoy - rešilni obroč (life ring)
- inflatable appliance - napihljiva naprava
- thermal protective aid - termični pripomoček
- marine evacuation system - sistem za evakuacijo z ladij
- embarkation ladder - lestev za vkrcanje
- survival craft - plovilo za reševanje ali preživetje
- Lifeboat - rešilni čoln
- Liferaft - rešilni splav
- rescue boat - reševalni čoln

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

Group 1

- anti-exposure suit - it's a suit that protects the wearer from an extreme environment.
- immersion suit - it's a suit that protects the wearer from **hypothermia (excessive loss of body heat)** in cold water.
- Life-buoy - is an item that provides buoyancy and prevents drowning.
- inflatable appliance - it's an appliance which depends upon non-rigid, gas-filled chambers for buoyancy and which is normally kept uninflated until ready for use.
- thermal protective aid - to prevent hypothermia.
- marine evacuation system - lifesaving device (inflatable slide) which passenger can use to evacuate straight into life rafts.
- embarkation ladder - ladder used for disembarking from a ship.
- survival craft - craft used for safe abandonment (or rescue in MOB situations).
- Lifeboat - to save the crew and passengers (rigid, fully enclosed or semi-closed).
- Liferaft - inflatable device for saving crew and passengers.
- Rescue boat - for rescue MOB etc.(recovered back on the ship).

Personal LSA: anti-exposure suit, immersion suit, inflatable appliance, thermal protective aid, Life-buoy

Survival Craft and Rescue Boats: survival craft, lifeboat, liferaft, rescue boat, inflatable appliance

Evacuation Systems: marine evacuation system, embarkation ladder, inflatable appliance

Group 2

- anti-exposure suit - to protect us from extreme environment.
- 2 immersion suit - the suit to be used in in-water situations.
- 3 Life-buoy - floating buoy to rescue someone.
- 4 inflatable appliance - an appliance that depends upon non-rigid, gas-filled chambers.
- 5 thermal protective aid - something to protect in the body in low temperature (against the loss of body heat).
- 6 marine evacuation system - a life saving device, where in case of an emergency, it can provide an escape.
- 7 embarkation ladder - the ladder provided at survival craft embarkation stations to permit access to survival craft after launching.
- 8 survival craft - craft used for the survival or rescue of passengers ?
- 9 Lifeboat - is a boat for use in an emergency and especially saving lives at sea (abandon ship procedure)
- 10 Liferaft - to rescue the pesons
- 11 rescue boat - vessel to attend another vessel or a person (MOB) in distress.

Personal LSA: 1, 2, 3, 4, 5

Survival Craft and Rescue Boats: 4, 8, 9, 10, 11

Evacuation Systems: 6, 7, 4

Group 3

- anti-exposure suit - protects the temperature from external influences (wind)
- immersion suit - protects the temperature when we are in water
- Life-buoy - to keep the casualty afloat
- inflatable appliance - provides buoyancy
- thermal protective aid - protects the temperature from external influences
- marine evacuation system - used for emergency/fast evacuation. Emergency disembarkation.
- embarkation ladder - for boarding the liferaft/lifeboat.
- survival craft- small boat in survival situations.
- Lifeboat - for the evacuation from the damaged vessels.
- Liferaft - an inflatable device for rescue operations in emergency situations.
- rescue boat - small vessel for rescue operations in emergency situations (MOB).

Personal LSA: anti-exposure suit, immersion suit, inflatable appliance, thermal protective aid, life buoy

Survival Craft and Rescue Boats: survival craft, lifeboat, liferaft, rescue boat, inflatable appliance

Evacuation Systems: marine evacuation system, embarkation ladder, inflatable appliances

Group 4

- anti-exposure suit - a suit worn by individuals in cold or harsh environments.
- immersion suit - a suit which protect us from cold water, after abandoning a vessel.
- Life-buoy - an appliance to provide buoyancy to MOB.
- inflatable appliance - a device that can be filled with air usually life raft, life jackets.
- thermal protective aid - a suit which protects against hypothermia.
- marine evacuation system - a system to transfer persons from deck to a liferaft.
- embarkation ladder - a device to help disembark in case of abandoning ship.
- survival craft - any kind of craft (except rescue boat) that servs in abandon ship situation.
- Lifeboat - a specially designed boat used for evacuating people from vessels in distress.
- Liferaft - inflatable raft designed for use as an emergency evacuation device.
- rescue boat - specialised boat used to perform search and rescue operations. Designed for swift and efficient response (fast rescue boats).

Personal LSA: anti-exposure suit, immersion suit, life-buoy, inflatable appliance - life jacket, thermal protective aid

Survival Craft and Rescue Boats: inflatable appliance - life raft, survival craft, lifeboat, liferaft; rescue boat

Evacuation Systems: inflatable appliance, marine evacuation system, embarkation ladder.

3.5. Navigation

Passage planning - voyage planning (načrtovanje poti) - a berth (in the port of departure; privez) to berth (in the port of arrival; privez) comprehensive (detailed, all-inclusive) guide for a safe passage of the ship.

17. The four phases of passage planning are appraisal, planning, execution, and monitoring. What are the tasks of the bridge team under each of these?

- Appraisal - to collect all necessary information for our voyage (e.g., checking the tide tables)
- Planning + Execution + Monitoring = may be intertwining phases

How has ECDIS changed each phase of passage planning compared to passage planning using conventional nautical charts?

- Appraisal is faster, easier (more details can be included and publications need to be checked anyway)
- Planning - easier (done on the computer and not on paper, chart corrections downloaded)
- Execution - content of the briefing may be less
- Monitoring - avoid manual position plotting (! in coastal navigation)

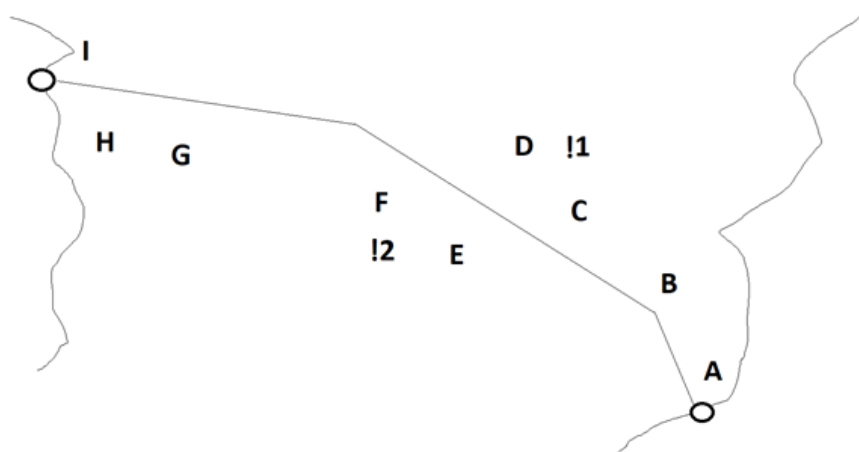
17. Fill in the gaps in the following sentences with one of the listed terms.

Bearing (azimut), heading (smer), course (kurz), waypoint (referenčna točka), course alteration point (točka spremembe kurza), leg (pot med dvema referenčnima točkama), reporting point (točka javljanja), fairway (plovbna pot), contingency plan (kontingenčni načrt), no-go area (prepovedano območje)

- a. A CONTINGENCY PLAN includes several alternative routes if, for any reason, the vessel's designated route cannot be followed.
- b. A LEG refers to a particular portion of the journey that exists between two waypoints.
- c. A NO-GO AREA is an area in which navigation is prohibited.
- d. A WAYPOINT is a reference point that helps us know where we are and where we are going.
- e. A BEARING is the horizontal angle between the direction of an object and north or another object.
- f. A COURSE ALTERATION POINT is the location where the vessel's course need to be altered.
- g. The HEADING of a vessel or aircraft is the compass direction in which the craft's bow or nose is pointed.
- h. The COURSE is the intended direction of travel.
- i. The REPORTING POINT is the location where the vessel needs to report to a coastal station.
- j. The term FAIRWAY usually means all the navigable waters between the fairway buoys.

18. Describe the function of the following buoys.

- **Lateral** (A lateral buoy is a sea mark used in navigation **to indicate the edge of a channel** - indicates the edge of the safe water channel in terms of port (left-hand) or starboard (right-hand). IALA A - port side (red), IALA B - starboard (green).
- port marks are red and may have a red flashing light of any rhythm except 2+1 - square.
- starboard marks are green and may have a green flashing light of any rhythm except 2+1 - cone.
- **Cardinal** (they indicate the direction of safe water and the location of potential dangers-shallow waters or shoals, hazards (e.g., a N cardinal buoy indicates that the safe water is to the North of this buoy); pillars with black and yellow horizontal stripes and double cones on top)
- **Special** (Special marks are not used as navigational marks, but are used to indicate special areas, like military exercise areas, pipelines etc. information about that can be found in navigational manuals. Yellow, with a yellow x as a topmark. Matija)
- **new wreck** (purpose: to warn us about new wreck which has not yet been listed in maritime documents - 24 to 72 hours after the wreck occurs; colours and topmarks: coloured in equal number and dimensions of blue and yellow vertical stripes. Also fitted with a blue and yellow flashing light.)
- **isolated danger** (purpose: They are located on or over an isolated danger, rock, reef - on the top two black spheres, horizontal colored black and red stripes)
- **safe water** (to indicate safe waters when making landfall; red and white vertical stripes and a red sphere as a topmark)



MV Honey Mara is underway from her port of departure. She first passes buoy A (special buoy) that marks a marine farm of shellfish. Before passing waypoint, she keeps buoy B (new wreck), marking an uncharted wreck, on her starboard side. She avoids two dangers to navigation (!1 and !2) - C - South cardinal; D - West cardinal; E - East cardinal, F - North cardinal) . After that she reaches buoy G (isolated danger), marking an underwater reef. Finally, she sees buoy H (safe water), indicating a safe approach to the coast, and the buoys I (lateral) that indicate how to safely enter the port of arrival.

19. Define the following terms used in collision avoidance.

Colreg - International Convention for the Prevention of Collisions at Sea

- Overtaking - prehitevanje
- Crossing - prečkanje
- Head-on - ladji na nasprotnem kurzu

- to have the right of way - imeti pravico poti
- to give way - odstopiti pravico poti
- to stand on - obrdžati kurz in hitrost
- give-way vessel - ladja, ki nima pravice poti
- stand-on vessel - ladja, ki ima pravico poti

- ingoing/incoming vessel - vessel coming into the port
- outgoing vessel - vessel leaving the port

20. Choose three among these terms and use them in sentences.

Power-driven vessels

Overtaking: the vessel overtaking is the give-way vessel while the vessel being overtaken is the stand-on vessel. This means that the vessel being overtaken maintains her course and speed.

Crossing: the vessel on the starboard side has the right of way and is the stand-on vessels (maintains the course and speed). The other vessel, which has this vessel on her starboard side, must turn the course to starboard (this means that the vessel that has another vessel on her starboard side is the give-way vessel).

Head-on: if we have two vessels on the opposite course, both vessels are give-way vessels and have to turn to starboard.

Two vessels: incoming, outgoing

Red to red - passing port to port.

Vessels have a red light on their port side.

21. Check these phrases and highlight the terms you are not familiar with.

.2 Navigational assistance service

.2.1 Request and identification

.4 What is your position?

.4.1 My position is ...

.9 What is your present course and speed?

.9.1 My present course is ... degrees, my speed is ... knots.

.2.2 Position

.3 You are in the centre of the fairway.

.4 You are approaching the ... (cardinal points/half cardinal points) limit of the fairway.

.9 Vessel on opposite course is passing to the ... (cardinal points/half cardinal points) of you.

.10 MV ... to the ... (cardinal points/half cardinal points) of you

~ is ingoing/outgoing.

~ has stopped.

~ is at anchor.

~ is on a reciprocal course. - opposite course, reciprocal collision course = nasprotnem kurzu

. ~ will overtake to the ... (cardinal points/half cardinal points) of you.

.14 Vessel is entering/leaving the fairway at UTC. - plovna pot (fairway buoy)

.16 Vessel to the ... (cardinal points/half cardinal points) of you is

~ turning.

~ anchoring.

~ increasing/decreasing speed.

~ overtaking you.

~ not under command.

.2.3 Course (closing the communication loop)

- **navodilo (instruction)**
- **nasvet (advice)**
- **yes/no questions**
- **important information**

.5.1 Advise you

~ keep your present course. Received. I will keep my present course.

~ steer a new course of ... degrees. Received. I will steer a new course of 180 degrees.

.7 You are running into danger -

~ shallow water to the North (cardinal points/half cardinal points) of you. Received.

Shallow waters to the North of me.

~ submerged wreck to the South (cardinal points/half cardinal points) of you.

Received. Submerged wreck to the South of me.

~ fog bank (plast megle) to the West (cardinal points/half cardinal points) of you.

Received. Fog bank is to the West of me.

B1/1.2 Briefing on traffic situation in the area

Section: handing over of the watch - the outgoing OOW to the incoming OOW

- .1 A vessel is
~ overtaking ... (cardinal points/half cardinal points) of us.
~ on opposite course.
~ passing on port side/starboard side.
- .2 A vessel is crossing from port side.
- .2.1 The vessel
~ will give way. - odstopila pravico poti
~ has given way.
~ has not given way yet.
~ is standing on.
~ need not give way.
- .3 A vessel is crossing from starboard side.
- .3.1 We
~ need not give way.
~ will stand on.
~ will alter course to give way.

22. In these phrases, find equivalents for the following Slovenian terms:

- Ladja na nasprotnem kurzu. The vessel is on opposite course.
- Ladja bo dala prednost. The vessel will give way.
- Ladja pluje naprej po kurzu. The vessel is standing on.
- Ladja prečka z desne strani. The vessel is crossing from starboard.
- Spremenili bomo kurz, da damo prednost. The vessel will alter course to give way.

3.6. Medical assistance

23. In this picture of the **human body** identify terms that you are unfamiliar with.

24. Some of the most common medical problems (see Medical Guide for Ships) include:

3 symptoms for each problem

Medical problem	Symptoms
Head injury: fracture (zlom), concussion (pretres možganov)	Pain, confusion, dizziness, weakness
Eye injuries and diseases: abrasion (praska), foreign bodies embedded in the eye (tujek v očesu), infection	Itching, swelling, pain
Bone injury: fracture (zlom)	Pain (open wound), swelling, shape of the limb
Joint (shoulder, elbow, wrist, hip, knee, ankle) injury: sprain (twist - zvin), dislocation (izpah)	Swelling, loss of motion, pain
Muscle and ligament (vez) injury: strain (pretegnina)	Pain, swelling, bruise (modrica)
Wounds: bleeding, infection	Rapid pulse, fever, shock
Heat stroke (vročinska kap) / sunstroke	Fever, rapid pulse, sweating, headache
Poisoning	Vomiting, weakness, difficulty breathing
Loss of consciousness - izguba zavesti	Dizziness, confusion, blurred vision (zamegljen vid), cold sweat (hladen pot)
Mental illness - anxiety (anksioznost), depression	Confusion, mood swings (spremembe v razpoloženju), frustration, feeling anxious
Abdominal pain (stomach pain): indigestion - prebavna težava, diarrhoea - driska	Nausea, vomiting, weakness, fever
Skin disease: rash (izpuščaj), dermatitis	Swelling, Itching, burn blister (mehur zaradi opeklne)
Intoxication: alcohol, drugs	Dizziness, weakness, Nausea and vomiting
Infectious (nalezljive) diseases: chicken pox (norice), ear infection, sore throat (boleče	Fever, nasal congestion (zaprt nos), lack of energy, rapid and shallow breathing

Medical problem	Symptoms
grlo), flu (gripa), hepatitis, respiratory infection (respiratorna okužba)	
Dental problems (toothache)	Sore gums (boleče dlesni), sensitive teeth, bad breath

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

25. Which among these medical problems could be associated with these symptoms?

- Rapid pulse - hiter srčni utrip
- Rapid or shallow breathing - hitro/plitko dihanje
- High/low blood pressure
- Fever - vročina
- Headache
- Weakness - šibkost
- Coughing - kašelj
- Confusion
- Dizziness - omotičnost
- Nausea and vomiting - slabost v želodcu in bruhanje
- Sharp pain - ostra bolečina
- Swelling - oteklina
- Itching - srbečica
- Other ...

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

3.7. Watchkeeping in port (stražarjenje v pristanišču)

26. Explain why the following elements need to be monitored when watchkeeping in port.

- Tides (bibavica, morske mene): proper tension of mooring lines, adjusting the fenders, tidal currents (bibavični tokovi), underkeel clearance (globina pod kobilico)
- Weather conditions and sea state: ensure the safety of the vessel, crew, passengers; avoid storms, high winds, heavy seas; predict possible danger, not leave the berth if adverse weather is coming
- Accommodation ladder (properly rigged - ustrezno nameščene, safety nets properly fitted - varnostne mreže nameščene, easy to access, lifebuoy - rešilni obroč - ready for use): should move slightly with the ship in high winds and tidal changes, lifebuoy easy to access and other equipment as well; in case of rain, it must not be wet to prevent slipping
- Moorings - mooring lines - privezne vrvi (tidal range, current, traffic and changes in drafts) - need to be tight, changes can cause a collision between berthed vessels - waves can move vessels; proper tension of mooring lines must be ensured because of the tides, wind, strong current ...
- Lighting - osvetlitev (deck lighting must be switched on in all decks and on the gangway at sunset and in restricted visibility - vidljivost omejena): switched off at sunrise, to enable safe work on deck, in fog or poor visibility because of smoke - lights on, poor visibility affects the safety of work and must be stopped
- Visitors on board: permission must be given by the Master, owner or operator; keep evidence (somebody from the harbour's office, pilot, representatives); prevent stowaways (slepi potniki) from boarding
- Bunkering operations (filling in the fuel tanks): prevent fuel spillage, connections between pipes, monitor leakages to stop them on time, make sure no pollution is caused
- Ballasting - to maintain and ensure ship stability
- Engine room: power output, air conditioning
- Local specific regulations, pollution prevention, garbage disposal, environmental regulations, periodic checks of navigation equipment (testing), periodically testing/verifying the draft of the vessel when bunkering or when doing cargo operations
- Fire protection: depends on the cargo (flammable cargo - have a fire watch)

4. Meteorology

4.1. Weather systems

27. Explain the meaning of the following terms.

- Weather forecast - tells us what the weather will be like (napoved)
- Weather report - tells us what the weather was like (poročilo)
- Cyclone, anticyclone: an area of low air pressure (depression) // an area of high air pressure
- Beaufort scale: Beaufort number, description, wind speed, wave height, sea conditions, land conditions
- Wind: direction (westerly), speed (velocity), veering (changes direction in a clockwise manner), backing (changes direction in an anticlockwise manner), gale (7-10), gale warning
- Barometric pressure: high, low, rising (weather is improving), falling (weather is worsening)
- Tide:
 - A. high tide - water level is high (plima)
 - B. low tide - water level is low (oseka)
 - C. high slack water - visok vodostaj - the tide is the highest and is about to go down
 - D. low slack water - nizek vodostaj - the tide is the lowest and is about to go up
 - E. spring tides - živa bibavica/žive morske mene - that the difference between the low water and the high water is greatest (range is greatest)
 - F. neap tides - mrtva bibavica/mrtve morske mene - that the difference between the low water and the high water is lowest (range is smallest)
 - G. tide window - the window of time when the tide is high and a deep-draft vessel can enter a port
 - h. tidal current - bibavični tok
 - I. ebb tide - when the water is flowing seaward (proti morju)
 - J. flood tide - when the water is flowing inland (proti kopnem)
- Visibility: good, moderate, poor
- Precipitation (padavine): rain, snow, drizzle (pršec - light rain), hail (točka), fog, sleet (sodra)

29. Based on information found online¹ and by looking through your window, describe the weather today in terms of:

- air temperature and humidity: 11°C, 59.1%

Q1: What is the air temperature?

Q2: What is air humidity?

- wind (speed 5.1 m/s, direction 342.3°, gusts up to: 6.8 m/s, Beaufort scale 3):

Q3: What is the wind speed?

Q4: What is the wind direction?

Q5: Is the wind blowing in gusts? (piha v sunkih)

Q6: What is the wind like in terms of the Beaufort scale?

- Sky: cloudy

Q7: What is the sky like?

- sea (temperature at the sea surface, salinity at the sea surface, temperature at the sea floor): 16.3° C, 38.0 g/kg or g/L, 16.8 ° C,

Q8: What is sea temperature at the sea surface?

Q9: What is the salinity at the sea surface?

Q10: What is the temperature at the sea floor?

- **waves (maximum height, mean direction, mean period)**- max. height: 0.4m, direction: 15.1°, period: 1.9s

Q11: What is the wave height?

Q12: What is the wave direction?

Q13: What is the mean wave period?

- Fog: There is no fog at this moment.

Q14: Is there any fog at the moment?

- Rain It is heavy rain

Q15: is there any rain at the moment?

- air pressure. today 27/11 2023 is 1007 hpa Portoroz

Q16: What is the air pressure today in Portorož?

- Visibility

-

¹ for example: <https://www.nib.si/mbp/en/oceanographic-data-and-measurements/buoy-2/live-data-2>

Q17: What is the visibility like?

- Currents: no current
-

Q18: What is the current direction and speed?

30. Work in pairs and exchange information by asking and answering questions concerning the above weather elements.

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

4.2. Weather forecasts and reports (Navtex - Navigational telex)

31. Interpret these Navtex messages.

32. Second letter = subject indicator (it tells you what the message is about)

- Wind
- Pressure
- Sea state
- Visibility
- Sky
- Precipitation

Navtex message 1²

QE52 10/17/2023 10:42:49 AM518 kHz
171040 UTC OCT 23
SPLIT RADIO
WEATHER BULLETIN FOR ADRIATIC ISSUED BY THE MARINE METEOROLOGICAL CENTER
SPLIT ON 17/10/2023 AT 1000 UTC
WARNING:
IN VELEBITSKI KANAL AND ON FAR S OF ADRIATIC JUST LOC **GUSTS OF NE WIND 35-40 KT.**
ON FAR S OF ADRIATIC POSS OF SUDDEN STORMS.
SYNOPSIS:
RIDGE OF HIGH FM NORTH SPREADING OVER ADRIATIC, SHALLOW LOW OVER TYRRHENIAN SEA SHIFTING OVER IONIAN SEA.
FORECAST FOR THE NEXT 24 HOURS VALID UNTIL 18/10/2023 AT 1000 UTC
N-ERN ADRIATIC:
OFFSHORE NW, ALONG THE COAST **NE 6-16**, LOCAL IN VELEBITSKI KANAL TO **20 KT.** IN THE MORNING DECREASING TO **4-12 KT.**
SEA 1-2, STILL TODAY OFFSHORE 2-3. VIS 10-20 KM. LIGHT/MODERATELY CLOUDY.
CENTRAL ADRIATIC:
OFFSHORE NW, ALONG THE COAST **NE 6-16**, IN THE MORNING DECR TO **4-12 KT.** SEA 1-2, OFFSHORE 2-3. VIS 10-20 KM VRB CLOUDY, STILL AT FIRST WITH POSS OF RAIN ON S-ERN PART OF AREA. IN THE AFTERNOON PARTLY CLEARING UP.
S-ERN ADRIATIC:
OFFSHORE NW, ALONG THE COAST **NE 6-16**, ON THE FAR S TO **20 KT.** SEA 2-3. VIS 10-20 KM. CLOUDY, LOC RAIN, ON FAR S POSSIBILITY T-SHWS showers, IN THE AFTERNOON CESSATION (stopping) OF PRECIPITATION AND PARTLY CLEARING UP.

² <https://www.plovput.hr/en/radio-service/navtex-system/navtex-messages?MessageType=Q>

Navtex message 2³

ZCZC **DA97**
FAROE ISLANDS
292027UTC SEPT 23
NAVIGATIONAL WARNING NO 30/2023
THE NAVIGATIONAL LIGHT IN POS 61 3258'N 006 4820'W AT THE ENTRANCE TO TV ROYRI
HARBOUR IS UNLIT. - ni prižgana
MRCC TORSHAVN - **Maritime Rescue Coordination Centre**
292015UTC SEPTEMBER 2023
NNNN

Navtex message 3⁴

ZCZC **QB51**
MRSC MALIN/EJM
GALE WARNING SATURDAY 30 SEPTEMBER 2159GMT 43
ROCKALL
SOUTHWESTERLY GALE FORCE 8 IMMINENT - it is here and now
NNNN

Navtex message 4⁵

ZCZC **GB83**
CULLERCOATSRADIO
GALE WARNING SATURDAY 30 SEPTEMBER 0357 UTC
FAIR ISLE
GALE NOW CEASED - stopped/ended
NNNN

³ <https://www.navtex.net/navtex-archive.html>

⁴ <https://www.navtex.net/navtex-archive.html>

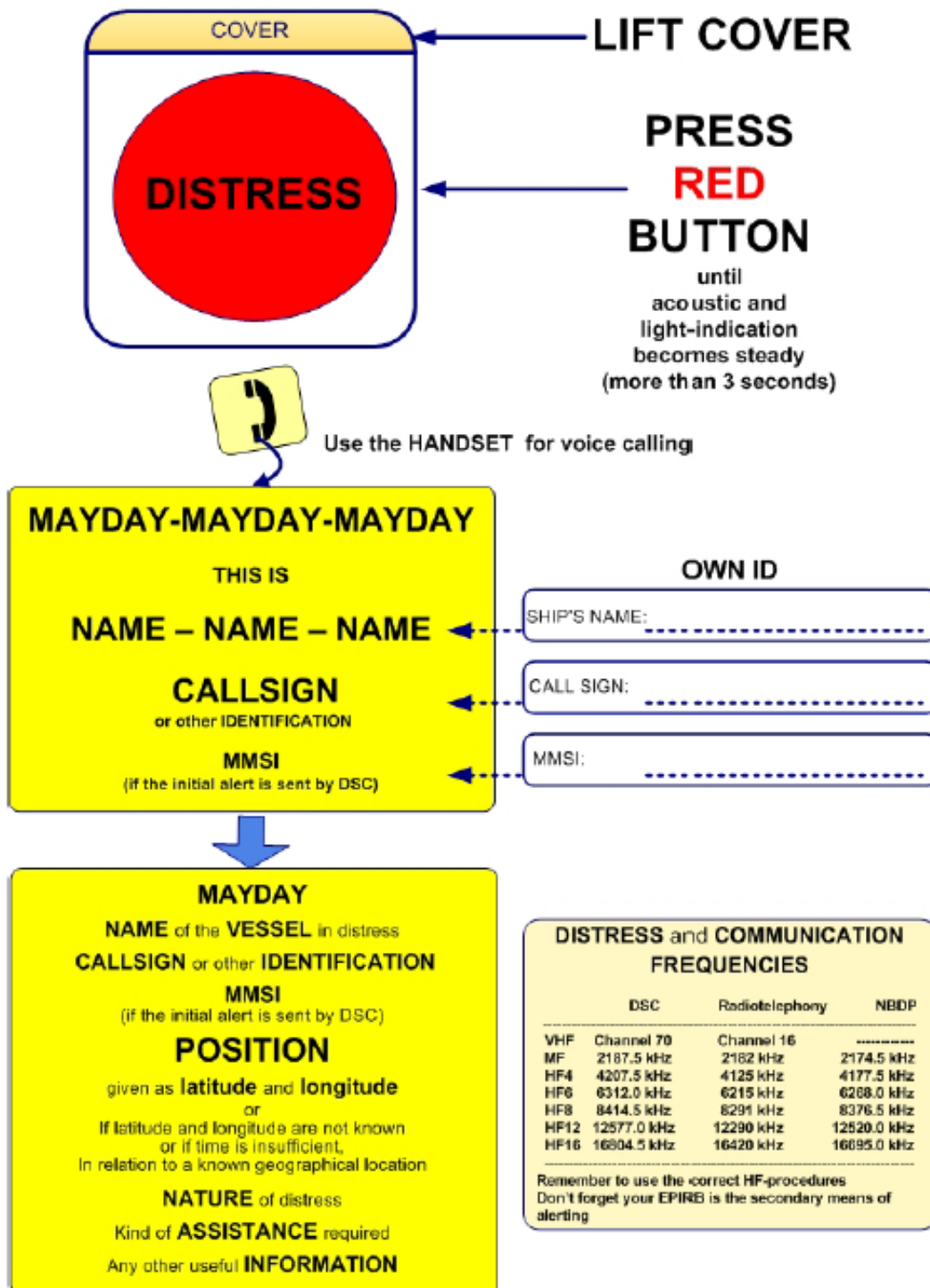
⁵ <https://www.navtex.net/navtex-archive.html>

5. Maritime communication

5.1. Distress messages - v stiski

- Distress traffic (A1/1.1.): collision, piracy attack, man overboard, fire and explosion, serious medical condition = that the vessel does not have under control

33. Explain the purpose and structure of the distress call and message.



34. Based on the information provided in these two scenarios, write down the distress call and message.

MV Planet, VT7NJ, MMSI 786 567 666, with 15 persons on board, is on fire. Her position is 18 degrees 56.67 minutes South and 103 degrees 04.51 minutes East. Black smoke is developing. The vessel does not make way and is waiting for firefighting assistance. Two lifeboats will be launched.

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

This is MV Planet, MV Planet, MV Planet

Victor Tango 7 November Juliet

786 567 666

MAYDAY

MV Planet

Victor Tango 7 November Juliet

786 567 666

My position: 18 degrees 56.67 minutes South and 103 degrees 04.51 minutes East.

I am on fire. (Smoke is developing.)

I require firefighting assistance.

Number of persons on board: 15.

Number of lifeboats launched: 2.

(OVER)

MV Planet, VT7NJ, MMSI 786 567 666, with 15 persons on board, has a heavy list of approximately 45 degrees to starboard. Her position is 18 degrees 56.67 minutes South and 103 degrees 04.51 minutes East. The crew is not able to stop the listing. The vessel is in a critical situation, not under command, and requires assistance. One rescue boat was launched to check the situation.

I have a dangerous list to starboard.

I am not under command. -----

Mayday Mayday Mayday

This is MV Planet, MV Planet, MV Planet

Victor Tango 7 November Juliet

786 567 666

Mayday

MV Planet

Victor Tango 7 November Juliet

786 567 666

My position: 18 degrees 56.67 minutes South and 103 degrees 04.51 minutes East.

I have a dangerous list to starboard. I am not under command.

I require tug assistance.

(Number of persons on board: 15.

Number of rescue boats launched: 1.)

(OVER)

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT STROJUSKI PRIPOMOČEK

5.2. Routine messages

<https://sites.google.com/fpp.edu/pomorska-komunikacija/domov>

<https://hoedus.fpp.uni-lj.si/liqui/vaje.cgi>

Do not use abbreviated forms in maritime communication, especially do not use **WON'T = WILL NOT**.

Vessel 1: incoming vessel: Correct, I **want to** cross ahead of you.

Vessel 2: outgoing vessel: called vessel 1 and said: You **won't** cross ahead of me, correct? // Okay, go ahead.

35. Based on the rules explained below, improve the following routine message between the bridge team and coastal station.

1 Vessel: Harbour Master, Harbour Master. Vessel, Vessel, channel zero eight.
2 Vessel: Harbour Master, Harbour Master. Vessel, Vessel, channel eight.
3 Harbour Master: Vessel. From Harbour Master office.
4 Vessel: Harbour Master, good morning. This is Vessel. Just looking for permission to launch our fast rescue boat this morning for some training purposes.
5 Harbour Master: Ok, you have permission.
6 Vessel: Thank you, Sir.

A typical call to **start** a communication would be (ITU, 2016a, p. 31; 2016b, p. 385):

- name or call sign of called station (not more than three times),
- the words THIS IS,
- name or call sign of the calling station (not more than three times),
- the word OVER.

The **reply** to calls consists of (ITU, 2016b, p. 388):

- the call sign or other identification of the calling station (not more than three times),
- the words THIS IS,
- the call sign or other identification of the station called (not more than three times).

The following **guidelines** have been extracted from the documents published by IMO (2001), ITU (2016a; 2016b), and IALA (2017):

1. Use OVER to indicate turn-taking.
2. Use the letter spelling table and pronounce figures separately.
3. Use message markers.
4. Use one phrase for one event.
5. Provide fully worded answers to yes/no questions.
6. Provide fully worded answers to instruction or advice.
7. Read back when the message markers 'INSTRUCTION, ADVICE or WARNING' are used.
8. Say: "Stand by" when the information requested is not immediately available. Say the time interval within which the information will be available.
9. When a mistake is made in a message, say: "Mistake ..." followed by the word: "Correction ..." plus the corrected part of the message.

10. Do not use the conditionals "may", "might", "should" and "could".
11. Do not use contracted forms.
12. Use prowords:
 - a. Correct – that is correct.
 - b. Not correct – that is not correct.
 - c. Received – your message has been received.

The exchanges **finish** by using the word OUT.

36. **Create a routine exchange in which you need to use at least one of the following phrases about anchoring.**

Vessel name: MV Planet

Calling station: NewTown Port Control

.3.2 Anchoring	
.1	You must anchor ~ at ... hours UTC. ~ until the pilot arrives. ~ in a different position. ~ clear of fairway.
.2	Do not anchor in position
.3	Anchoring is prohibited.
.4	You must heave up anchor.
.5	You are at anchor in a wrong position.
.6	Have your crew on standby for heaving up anchor when the pilot embarks.
.7	You have permission to anchor (at ... hours UTC) ~ in position ~ until the pilot arrives. ~ until the tugs arrive. ~ until sufficient water.
.8	You are obstructing the fairway/other traffic.
.9	Are you dragging/dredging anchor?
.9.1	Yes, I am dragging/dredging anchor.
.9.2	No, I am not dragging/dredging anchor.
.10	Do not dredge anchor.

5.3. Berthing and unberthing

37. Explain the names of the mooring lines and the phrases used in the unberthing procedure.

.3	Unberthing
.1	Stand by engine(s).
.2	Are you ready to get underway?
.2.1	Yes, we are ready (to get underway).
.2.2	No, we are not ready (yet) (to get underway).
.2.3	We will be ready to get underway in ... minutes.
.3	Stand by for letting go.
.4	Single up the ... lines and ... springs forward and aft.
.5	Slack away/hold on/heave on the ~ head/stern line. ~ breast line. ~ forward/aft spring.
.6	Let go ~ the head/stern line. ~ the breast line. ~ the forward/aft spring ~ all (forward/aft).
.7	Let go the towing line(s).
.8	Stand by bow anchor(s).
.9	Finished with manoeuvring stations.

5.4. Telegraph and helm orders

38. Explain the telegraph orders.

Any **engine order** given should be repeated by the person operating the bridge telegraph(s) and the officer of the watch should ensure the order is carried out correctly and immediately.

1. (Port/starboard engines) Full ahead/astern
2. (Port/starboard engines) Half ahead/astern
3. (Port/starboard engines) Slow ahead/astern
4. (Port/starboard engines) Dead slow ahead/astern
5. Stop (port/starboard) engines
6. Emergency full ahead/astern
7. Stand by engine
8. Finished with engines – no more manoeuvring.

39. Practice the wheel orders by closing the communication loop.

All **wheel orders** given should be repeated by the helmsman and the officer of the watch should ensure that they are carried out correctly and immediately.

- | | |
|--|--|
| 1. Midships | Rudder to be held in the forward and aft position. |
| 2. Port/starboard five | 5° of port/starboard rudder to be held. |
| 3. Port/starboard ten | 10° of port/starboard rudder to be held. |
| 4. Port/starboard fifteen | 15° of port/starboard rudder to be held. |
| 5. Port/starboard twenty | 20° of port/starboard rudder to be held. |
| 6. Port/starboard twenty-five | 25° of port/starboard rudder to be held. |
| 7. Hard-a-port/starboard | Rudder to be held fully over to port/starboard. |
| 12. Steady as she goes. | |
| 14. Report if she does not answer the wheel. | |
| 15. Finished with wheel, no more steering. | |

NE NADOMEŠČA URADNEGA GRADIVA - SLUŽI KOT ŠTUDIJSKI PRIPOMOČEK

6. References

- International Association of Lighthouse Authorities. (2008). *VTS manual*. International Association of Lighthouse Authorities.
- International Association of Lighthouse Authorities. (2017). *G1132 guideline: VTS VHF voice communication*. International Association of Lighthouse Authorities.
- International Maritime Organization. (2001). *Resolution A.91822: IMO standard marine communication phrases*. International Maritime Organization.
- International Maritime Organization. (2002). *Resolution MSC.139(76) (adopted on 5 December 2002). Mandatory ship reporting systems*. International Maritime Organization.
- International Maritime Organization. (2020). *SOLAS consolidated edition*. International Maritime Organization.
- International Telecommunication Union. (2020a). *Manual for use by the maritime mobile and maritime mobile-satellite services. 2020 edition. Volume 1*. International Telecommunication Union.
- International Telecommunication Union. (2020b). *Manual for use by the maritime mobile and maritime mobile-satellite services. 2020 edition. Volume 2*. International Telecommunication Union.