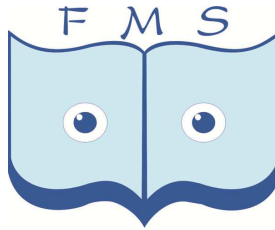


FAKULTET ZA MEDITERANSKE POSLOVNE STUDIJE



Boško Milutinović

**SREDSTVA NA BRODU U FUNKCIJI SPAŠAVANJA ŽIVOTA
NA MORU**

SPECIJALISTIČKI RAD

Tivat, Avgust, 2019.

**FAKULTET ZA MEDITERANSKE POSLOVNE STUDIJE
TIVAT**

**SREDSTVA NA BRODU U FUNKCIJI SPAŠAVANJA ŽIVOTA
NA MORU**

SPECIJALISTIČKI RAD

Mentor: Prof. dr Oto Iker
Predmet: Sigurnost i bezbjednost jahti i marina

Student: Boško Milutinović, Br.Indexa: S 22/16
Smjer: Nautički turizam i upravljanje marinama

Tivat, Avgust, 2019.

Sadržaj:

SAŽETAK	5
ABSTRACT	6
1. UVOD.....	7
1.1. Problem istraživanja	8
1.2. Predmet istraživanja.....	8
1.3. Ciljevi istraživanja	8
1.4. Hipoteze istraživanja.....	8
1.5. Metode istraživanja	9
1.6. Naučna i društvena opravdanost istraživanja.....	10
2. MEĐUNARODNI I DOMAĆI PROPISI O SREDSTVIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU	11
2.1. Međunarodni pomorski propisi.....	14
2.2. Propisi klasifikacionih društava.....	16
2.3. Pomorski propisi Crne Gore	23
3. SREDSTVA LIČNE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU.....	25
3.1. Prsluci za spašavanje života.....	26
3.2. Kolutovi za spašavanje	29
3.3. Termo otporna odijela.....	30
3.4. Raspored i smještaj na brodu	33
4. SREDSTVA KOLEKTIVNE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU	34
4.1. Čamci za spašavanje	34
4.2. Brzi čamci za spašavanje	41
4.3. Splavovi za spašavanje	43
4.4. Sredstva za signalizaciju i komunikaciju.....	46
4.5. Raspored i smještaj na brodu	51
5. BRODSKA ORGANIZACIJA U FUNKCIJI SPAŠAVANJA ŽIVOTA NA MORU	52
5.1. Procedura upoznavanja	52
5.2. Procedura održavanja.....	53
5.3. Procedura uvježbavanja	54
6. ZAKLJUČAK.....	57

7. LITERATURA	58
8. PRILOZI.....	59
9. POPIS SLIKA, ŠEMA I TABELA	62

SAŽETAK

Međunarodne konvencije uređuju pitanja sigurnosti plovidbe. Posebno je važan segment zaštite ljudskog života i imovine na moru i zaštite morske sredine od zagađenja. Povećavanjem transporta pomorskim putem povećava se i mogućnost pomorskih nesreća, zato se na međunarodnom i nacionalnom nivou poseban naglasak stavlja na postizanje najviših mogućih standarda sigurne plovidbe pomorskom plovidbom. Pomorski propisi detaljno utvrđuju uslove koje treba ispuniti, a posebno sprovođenje inspekcija o njihovom izvršenju.

U ovom specijalističkom radu detaljno su opisana sredstva lične i kolektivne zaštite i spašavanja na brodu u funkciji spašavanja života na moru, kao i brodska organizacija sa adekvatnom obukom osoblja za korišćenjem sredstava zaštite u funkciji spašavanja života na moru.

Ključne riječi: sredstva lične zaštite i spašavanja na brodu, pomorski propisi, brodska organizacija, zaštita, spašavanje života na moru.

ABSTRACT

International conventions regulate navigation safety issues. Particularly important is the segment of protecting human life and property at sea and protecting the marine environment from pollution. Increasing maritime transport also increases the possibility of maritime accidents, which is why, at international and national level, special emphasis is placed on achieving the highest possible standards for safe navigation by maritime navigation. The maritime regulations set out in detail the conditions to be fulfilled, and in particular the conduct of inspections on their execution.

In this specialist work the means of personal and collective protection and life-saving on board life-saving activities at sea are described in details, as well as a ship organization with adequate staff training in the use of life-saving means at sea.

Key words: life saving appliances, maritime regulations, ship organization, protection, saving lives at sea.

1. UVOD

Sredstva za spašavanje na brodu su sredstva koja štite ljudske živote na moru. Dokumentovana su kao dio Međunarodne konvencije o sigurnosti života na moru odnosno SOLAS (*Safety Of Life At Sea*) u sklopu Međunarodne pomorske organizacije IMO (*International Maritime Organisation*). Takođe za brodove zemalja Evropske unije EU ona su propisana Direktivama, i njihovo sprovođenje nadzire EMSA (*European Maritime Safety Agency*), kao i nacionalnim zakonima o sigurnosti pomorske plovidbe.

U Konvenciji SOLAS i drugim pomorskim standardima, sigurnost ljudskog života je najvažnija. Brodovi i druga plovila imaju sredstva za spašavanje života, uključujući spasilačke čamce, rešetke za spašavanje, spasilačke jakne, splav za spašavanje i mnoge druge. Putnici i posada su obaviješteni o njihovoj dostupnosti u slučaju opasnosti. Prema poglavlju 3 Konvencije SOLAS, sredstva za spašavanje su obavezna. Na toj osnovi donesen je i Pravilnik o Međunarodnim sredstvima za spašavanje života, *International Life-Saving Appliance – LSA Code*. Pravilnik (Code) daje specifične tehničke zahtjeve za proizvodnju, održavanje i vođenje evidencije o sredstvima za spašavanje. Broj i vrsta sredstava za spašavanje razlikuju se od broda do broda, a LSA kod daje minimalne zahtjeve za usklađivanje kako bi brod bio sposoban za plovidbu.

Spašavanje na moru je specifičan institut pomorskog prava koji vuče svoje porijeklo od najstarijih dana ljudske civilizacije. Njegov nastanak je uslovljavan postojanjem brojnih opasnosti koje ugrožavaju sigurnost svih učesnika u pomorskom poduhvatu. Moglo bi se reći da nigdje do te mjere nije izražen toliki stepen kolektivne solidarnosti kao među učesnicima u plovidbi. Razlog za to svakako možemo tražiti u postojanju svijesti o sudbinskoj vezanosti učesnika u plovidbi i saznanju da u izvjesnim situacijama mogu samo jedni drugima pomoći.

Institut spašavanja najprije se razvio radi spašavanja ljudskih života na moru, da bi se kasnije proširio na spašavanje pomorske imovine (broda i tereta na brodu). Spašavanje možemo posmatrati kroz dva aspekta: upravnopravni i imovinskopravni.

Upravnopravni aspekt polazi od neprikosnovene vrijednosti ljudskih života na moru, i u tom smislu spašavanje podvodi pod obavezujuću pravnu normu koja insistira na obavezi spašavanja ljudskih života, koju predviđaju kako međunarodni tako i nacionalni propisi. Slobodno možemo reći da i pored postojanja određene pravne regulative u ovom dijelu, spašavanje ljudskih života i imovine se oduvijek posmatralo kao pitanje etike i časti pomoraca, a ne kao pravna obaveza ili pravni institut.

Imovinskopravni aspekt spašavanja karakteriše dobrovoljnost akcije spašavanja u smislu postojanja nezakonske obaveze kao kod spašavanja ljudskih života, već ugovorne obaveze spašavanja pomorske imovine. Opšteprihvaćeno pravilo da se za spašavanje ljudskih života ne duguje nikakva naknada, za razliku od spašavanja pomorske imovine, gdje je naknada pravilo (naravno pod uslovom da je akcija spašavanja dala koristan rezultat). U praksi je teško odvojiti ova dva aspekta, pogotovo ako se ima u vidu da u akciji spašavanja učestvuje više spasitelja od

kojih neki spašavaju ljudske živote, a drugi pomorsku imovinu. Stoga je sasvim razumljivo da spasiteljima koji spašavaju ljudske živote takođe pripada pravični dio nagrade za spašavanje, koju dijeli s onim spasiteljima koji vrše spašavanje imovine.

1.1. Problem istraživanja

Na samom početku vidimo da je sigurnost ljudskog života na moru, kompleksna oblast međunarodnog pomorskog prava, koje se odnosi na gradnju i opremanje brodova, kao i druga proistekla prava iz samog događaja spašavanja života i imovine na moru. Ona je definisana međunarodnim konvencijama i pravilnicima, tako da zemlje potpisnice, svoje preuzete obaveze u tom pogledu, primjenjuju na pomorskim brodovima, brodarskim kompanijama, lukama i lučkim postrojenjima, kao i u državnoj administraciji, lučkim vlastima i inspekcijama. Naravno, sprovođenje preuzetih obaveza nadzire IMO, EMSA, i u Crnoj Gori Uprava pomorske sigurnosti. U tom pogledu, vezano za kvalitet sprovođenja standarda i drugih preuzetih obaveza uključeni su i registri brodova. Gradnja i opremanje brodova je složena djelatnost brodograđevne industrije na globalnom nivou, raznolikost pogleda na gradnju i opremanje broda unifikuju primjenjeni međunarodni standardi, tako da brod isporučen pomorskoj privredi treba da ispunjava sve njihove zahtjeve. Standardi u pogledu pomorske sigurnosti obavezuju brod tokom cijelog njegovog radnog i životnog vijeka.

1.2. Predmet istraživanja

Veliki broj sredstva na brodu uključen je u funkciju sigurnosti, zaštite i spašavanja života na moru. Ona su predmet razmatranja mnogih brodograđevnih i pomorskih stručnjaka od prvog dana, iskazivanja potrebe i definisanja misije broda, do kraja radnog i životnog vijeka broda. S obzirom na njihovu namjenu i značaj, ona su predmet našeg naučnog i stručnog interesovanja, i ujedno predmet ovog istraživanja. U tom pogledu predmet istraživanja definišemo kao „Sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru“, što predstavlja i naslov ovog specijalističkog rada.

1.3. Ciljevi istraživanja

Cilj ovog istraživanja jeste naučna deskripcija uloge sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru.

Takođe, praktični cilj ovog istraživanja jeste prikaz brodskih sredstva koja se nalaze u funkciji spašavanja života na moru. U tom pogledu njihovo funkcionisanje se odvija u skladu sa potrebama brodske organizacije i primjenom brodskih planova sigurnosti i bezbjednosti u slučaju nužde.

1.4. Hipoteze istraživanja

Naučno istraživanje predmeta „Sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru“ sprovodiće se u skladu sa sledećim naučnim pretpostavkama.

Hipoteze u ovom istraživanju su postavljene u dva nivoa i nalaze se u međusobnom logičkom odnosu opšte i posebno.

Tokom ovog istraživanja provjeravaju se slijedeće hipoteze:

Hg – Sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru, jesu važan element sistema sigurnosti i bezbjednosti broda.

H1 - Međunarodni i domaći propisi o sredstvima zaštite i spašavanja na brodu su element sistema pomorske sigurnosti i u funkciji su spašavanja života na moru.

H2 - Sredstva lične zaštite i spašavanja na brodu (vrsta, količina i stanje) u funkciji su spašavanja života na moru.

H3 - Sredstva kolektivne zaštite i spašavanja na brodu (vrsta, količina i stanje) u funkciji su spašavanja života na moru.

H4 - Brodska organizacija na osnovu svojih procjena i planova u slučaju nužde, sa adekvatnom obukom osoblja za korišćenjem sredstava zaštite u funkciji je spašavanja života na moru.

1.5. Metode istraživanja

Složenost problema pomorske sigurnosti i njegove povezanosti i međuzavisnosti sa predmetom istraživanja tj., sredstvima zaštite i spašavanja na brodu koja su u funkciji spašavanja života na moru, podrazumijeva da se u procesu sprovođenja istraživačkog postupka primjeni više naučnih metoda i metoda istraživanja.

Radi istraživanja i razumjevanja pojava u pomorskoj sigurnosti biće primjenjena filozofska metoda razumjevanja.

Za razumevanje istorijske dimenzije nastajanja i razvoja pomorske sigurnosti, pomorskih propisa, brodske organizacije, sredstava za zaštitu i spašavanje koristiće se istorijsko - komparativna metoda kao opšta naučna metoda.

Takođe, u istraživačkom postupku koristiće se posebne naučne metode, kao što su analiza i sinteza, metoda indukcije i dedukcije, kao i metoda generalizacije i specijalizacije. Radi odvajanja sredstava zaštite i spašavanja koja su u funkciji zaštite života na moru koristiće se metode definisanja i klasifikacije.

S obzirom na aktuelnost ove teme u pomorstvu, pomorskoj sigurnosti, i dostupnoj stručnoj literaturi, kao i velikom vlastitom iskustvu u radu na brodu, i vođenju brige o sredstvima za spašavanje, u istraživačkom postupku, biće primjenjena empirijska metoda; metoda posmatranja i metoda analize sadržaja.

1.6. Naučna i društvena opravdanost istraživanja

Sredstva na brodu koja su u funkciji spašavanja života na moru, su dio savremene društvene i socio – tehničke problemske oblasti. Ona je kompleksna međunarodna i nacionalna (državna), pomorska, sigurnosna, bezbjednosna, pravna i brodograđevna pojava, od koje zavise mnogi ljudski životi na moru. Ona se vezuje za savkodnevne aktivnosti na brodu i iznenadne vanredne događaje, situacije pogibelji u kojima se adekvatno postupa na brodu i oko broda prema odobrenim planovima i međunarodno preuzetim obavezama. U tom pogledu ona je svaki put nova i njeno istraživanje uvijek ima duboko naučno opravdanje.

Takođe, ona je neposredno povezana sa sigurnošću ljudskih života na moru, kao i u socio – ekonomskom smislu mnogim životima na obali, pa sa te strane ima opšti društveni karakter i predstavlja opštu društvenu potrebu da se ljudski život na moru osigura i spasi od pogibelji. Iz tih razloga ova tema ima punu društvenu opravdanost za njeno istraživanje.

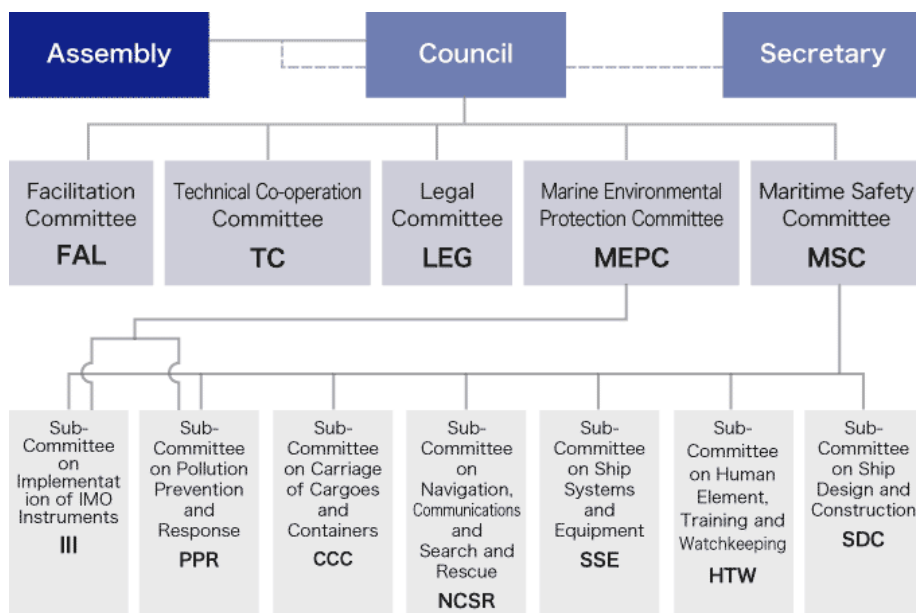
2. MEĐUNARODNI I DOMAĆI PROPISI O SREDSTVIMA ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU

Međunarodna pomorska organizacija (IMO) je specijalizovana međunarodna agencija Ujedinjenih Nacija. Primarna svrha IMO-a je da osigura saradnju između administracija u pogledu svih načina tehničkih instrumenata i konvencija koje utiču na međunarodnu pomorsku trgovinu, i da promovišu sigurnost brodarstva, uspješne pomorske operacije i sprječavanje zagađenja mora koje prouzrokuju brodovi.

IMO, čije članstvo uključuje oko 170 država članica¹ i 110 nevladinih organizacija, stalno radi na uspostavljanju, ažuriranju i revidiranju sigurnosnih kriterijuma za brodsku konstrukciju i opremu, tehničke zahtjeve i ograničenja za ukrcaj tereta, sprječavanje zagađenja naftom i emisije štetnih supstanci i ispusnih gasova sa brodova, zaštitu okoline, pomorske sigurnosti, kao i druge poslove.

Pregled strukture IMO-a može se vidjeti na donjoj tabeli. IMO-om upravljaju Skupština IMO-a i Vijeće IMO-a. Ispod Vijeća postoji pet glavnih odbora, uključujući Odbor za pomorsku sigurnost, koji se bavi pitanjima vezanim za sigurnost na moru, Odbor za zaštitu morske sredine, koji rješava pitanja vezana za zaštitu prirode. Kako bi se osiguralo efikasno djelovanje, osnovani su brojni pododbori koji izvještavaju svoje matične odbore i pružaju savjete o tehničkim pitanjima.

Tabela br. 1. IMO struktura



Izvor: https://www.classnk.or.jp/hp/en/info_service/imo_and_iacs/topics_imo.html

¹ <http://www.imo.org/en/About/Membership/Pages/MemberStates.aspx>, posjećeno 03.06.2019., u 09:00h

U cilju internacionalizacije i objedinjavanja svih napora u obezbjeđenju veće sigurnosti i ekološke zaštite u pomorstvu, Ujedinjene Nacije su 1948. godine osnovale Međunarodnu Organizaciju za More (IMO).

Od svog postojanja IMO je usvojio oko 40 konvencija i protokola, preko 800 Pravilnika i Preporuka koje se odnose na sigurnost pomorstva, zaštitu okoline i druga srodna područja. Konvencije, Protokoli, Pravilnici ili Preporuke se obično iniciraju od zemalja članica, odnosno od njihovih predstavnika u komitetima i podkomitetima, ali isto tako i od drugih subjekata i aktera na pomorskom tržištu. Poslije stupanja dokumenta na snagu, sve zemlje članice su dužne da poštuju konvencije i protokole i da njihove elemente uvrste u svoje nacionalne pravne sisteme. Pravilnici i Preporuke koje su usvojene od IMO-a nisu obavezne za sve članice, ali u vezi sa značajem koje imaju najveći broj zemalja ih poštuje i inkorporira u svoju nacionalnu pravnu infrastrukturu.

Konvencije za sigurnost gradnje i eksploatacije broda i zaštitu okoline, stavljaju odgovornost na:

- zemlju koja brodu daje zastavu,
- zemlju koja obezbjeđuje posadu broda i
- zemlju u čije luke brod svraća.

U sve tri uloge, zemlje potpisnice konvencije su dužne da kroz proces kontrole i pregled broda, obezbijede da brodovi zadovoljavaju sigurnosne i ekološke standarde propisane tim konvencijama.

Zemlje potpisnice konvencije su dužne da koriste propisane znakove u pomorstvu, prikazane u Prilogu br.1.

Prema rezoluciji IMO A.1116 (30), koja je usvojena 5. decembra 2017. godine, a odnosi se na **Oznake lokacije i oznake lokacije za evakuaciju**, vlade ugovornice treba da počnu primjenjivati sigurnosne znakove prema ISO 24409-2 : 2014 na dobrovoljnoj osnovi. Rezolucija je stupila na snagu 1. januara 2019. godine. Usvajanje ISO-ovih simbola od strane IMO-a je korak naprijed ka potrebnoj standardizaciji međunarodnih simbola da označe lokaciju opreme za hitne slučajeve ljudima koji putuju i rade na brodovima.

Rezolucija IMO-a A.1116 (30), usvojena 5. decembra 2017. godine - **Oznake za izlaznu rutu i označavanje lokacije opreme** je stupila na snagu za brodove izgrađene 1. januara 2019. godine ili poslije tog datuma i za brodove koji su podvrgnuti popravkama, izmjenama, izmjene toga datuma ili nakon njega.²

² <http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Assembly/Documents/A.1116>, posjećeno 05.06.2019., u 12:00h

Crna Gora je 10. oktobra 2006. godine deponovala instrument o pristupanju Konvenciji Međunarodne pomorske organizacije i njenim amandmanima, i time postala 167. članica IMO-a. Prijem Crne Gore je ozvaničen na 97. sjednici Savjeta IMO-a, održanoj u Londonu, 17. novembra 2006. godine. Prijemom u članstvo IMO-a, Crna Gora je prihvatila konvencije i protokole, kao i prava i obaveze koje članstvo u toj organizaciji podrazumijeva. Jedan od glavnih ciljeva Crne Gore je da naročitu pažnju posveti jačanju pravnog i administrativnog okvira, u cilju podizanja nivoa sigurnosti i bezbjednosti, zaštite mora od zagađenja i ekološkoj zaštiti u lukama, marinama i brodogradilištima. Prihvatanje konvencija i standarda omogućava i korišćenje kooperativnih programa, koji su projektovani da pomognu zemljama kojima nedostaje stručni kadar i oprema za uspješno funkcionisanje pomorske privrede.³

Zakon o sigurnosti pomorske plovidbe je pravni izvor u Crnoj Gori koji govori o spašavanju na moru. Traganje i spašavanje na moru podrazumijeva obavezu pružanja svih vidova pomoći i spašavanja ugroženih lica, brodova i stvari u unutrašnjim morskim vodama i teritorijalnom moru, u skladu sa posebnim zakonom.⁴

Traganje i spašavanje stvari u vlasništvu domaćih pravnih i fizičkih lica je obavezno, pod uslovom da se time ne ugrožava bezbjednost i sigurnost lica, broda, čamca ili drugog plovnog objekta ili drugih sredstava koja obavljaju traganje i spašavanje.

Traganje i spašavanje stvari u stranom vlasništvu je obavezno ako se traganjem i spašavanjem otklanja nastala šteta ili se otklanjaju rizici za bezbjednost i sigurnost plovidbe.⁵ U odjeljenju traganja i spašavanja na moru vrše se poslovi koji se odnose na: organizovanje akcija traganja i spašavanja ljudi i imovine u obalnom moru i epikontinentalnom pojasu Crne Gore u skladu sa Nacionalnim planom traganja i spašavanja na moru i drugim domaćim i međunarodnim propisima; saradnju u akcijama traganja i spašavanja sa susjednim zemljama u skladu sa međunarodnim sporazumima; praćenje i primjenu domaćih i međunarodnih standarda u opremanju, obučnosti i organizovanju službe te predlaganje korektivnih i preventivnih mjera za unapređivanje i efikasnost službe traganja i spašavanja na moru.⁶

³ http://www.mvpei.gov.me/multilateralidnosi/Crna_Gora_i_Medunarodna_pomorska_organizacija_IMO/, posjećeno 09.06.2019., u 10:00h

⁴ Zakon o zaštiti i spašavanju, "Službeni list Crne Gore", 054/16 od 15.08.2016

⁵ Ibid.,

⁶ <http://www.pomorstvo.me/index.>, posjećeno 09.06.2019., u 12:00h

2.1. Međunarodni pomorski propisi

Međunarodna pomorska organizacija je specijalizovana agencija Ujedinjenih Nacija zadužena za sigurnost plovidbe i sprječavanje zagađenja mora od strane brodova. Prevoz tereta morskim putem je jedna od najvećih međunarodnih industrija, više od 90% svjetske trgovine prevozi ogromne količine tereta morskim putem. Vlasništvo i upravljanje brodovima može obuhvatiti mnoge zemlje i njihovo kretanje između različitih jurisdikcija, često daleko od zemlje registra. Tu je, dakle, potreba za međunarodnim standardima za regulisanje ukrcaja - koji mogu biti usvojeni i prihvaćeni od strane svih. Prvi pomorski ugovori datiraju iz 19. vijeka. Kasnije, katastrofa koja je zadesila Titanik, uticala je na usvajanje prve međunarodne regulative o sigurnost života na moru - SOLAS - Konvencija, koja je još uvijek najvažniji ugovor o sigurnosti na moru.

SOLAS je najznačajnija od svih IMO-vih konvencija, odnosi se na sigurnost života na moru i poznata je pod skraćenim nazivom SOLAS (*Safety Of Life At Sea*). Rad na konvenciji je započeo odmah nakon osnivanja IMO-a, odnosno 1948. godine, da bi prva konvencija koja je imala obavezujući značaj bila donešena 1960. godine, zbog čega je i nosila ime SOLAS '60.

Nakon što je u narednom periodu doživjela veliki broj izmjena i dopuna, 1974. godine stvorena je nova verzija, poznata pod imenom SOLAS '74. Konvencija je nakon 1974. godine dobila i dva Protokola. Protokol iz 1978. godine definisao je proceduru pregleda i inspekcije brodova, a Protokol iz 1988. godine uveo je i harmonizovani sistem pregleda brodova. SOLAS '74 je stupio na snagu 25. maja 1980. godine. SOLAS Konvencija se odnosi na sve putničke brodove bez obzira na veličinu i na sve teretne brodove preko 500 BRT na međunarodnim putovanjima. Za manje brodove i za brodove koji plove nacionalnim vodama, države potpisnice konvencije mogu zahtijevati i blaže standarde od onih koji su definisani SOLAS-om.

LL66 - U cilju povećanja sigurnosti brodova, IMO je 1966. godine inovirao raniju konvenciju iz 1930. godine koja se bavila slobodnim nadvođem i usvojio Međunarodnu konvenciju o teretnoj liniji (*International Convention on Load Lines*). Konvencija je stupila na snagu 1968. godine. Ova konvencija definiše ograničenja u pogledu gaza na kojem brod može ploviti na međunarodnim putovanjima, odnosno definiše minimalno slobodno nadvođe (freeboard) koji brod mora imati da bi se obezbijedio dovoljan stabilitet i da ne bi došlo do preopterećenja brodske konstrukcije. Ova konvencija isto tako definiše zahtjeve u pogledu obezbjeđenja nepropusnosti broda (vodonepropusna vrata, otvore na brodu, ...), broj pregrada na brodu i stabilitet u oštećenom stanju. Konvencija definiše razne opasnosti sa kojima se brod susreće i to u različitim zonama plovidbe i u različitim godišnjim sezonama. Konvencija se odnosi na sve trgovačke brodove na međunarodnim putovanjima, osim za brodove dužine kraće od 24 m, brodove građene prije stupanja konvencije na snagu sa manje od 150 BRT, jahte koje ne obavljaju komercijalne poslove i ribarice.

TONNAGE 69 - IMO je 1969. godine usvojio Međunarodnu konvenciju o mjerenju nosivosti brodova (*International Convention on Tonnage Measurement of Ships*). Ova konvencija je unificirala postupke mjerenja BRT i NRT brodova, a stupila je na snagu 1982. godine.

Konvencija se odnosi na trgovačke brodove dužine preko 24 m. Iako ova konvencija nema direktne sigurnosne zahtjeve, ona u suštini određuje koji se zahtjevi na koji brod odnose i stoga je bitna.

COLREG - IMO je 1972. godine usvojio posebnu konvenciju, Konvenciju o međunarodnim pravilima za sprječavanje sudara na moru - COLREG (*Convention on International Regulations For Preventing Collision at Sea*). Konvencija je definisala pravila o izbjegavanju sudara i uvela za određena područja u kome je pomorski saobraćaj veoma gust, posebne separacione šeme. Konvencija je stupila na snagu 1977. godine i od tada je usvojeno nekoliko amandmana koji se uglavnom odnose na pitanje separacionih šema.

CSC 72 - Globalni proces kontejnerizacije u kasnim 60 - tim, kao i veliki broj problema u pogledu kvaliteta kontejnera, dimenzija kontejnera, slaganja kontejnera itd., uslovio je da 1972. godine IMO usvoji konvenciju koja se bavila sigurnosnim aspektom prevoza robe u kontejnerima. Međunarodna Konvencija o Sigurnim Kontejnerima (*International Convention on Safe Containers*) usvojena je 1972. godine, a stupila je na snagu 1977. godine.

INMARSAT - Konvencija o Međunarodnoj Pomorskoj Satelitskoj Organizaciji INMARSAT (*Convention on the International Maritime Satellite Organization*) je usvojena 1976. godine, a stupila je na snagu 1979. godine. Ona je omogućila stvaranje nove međunarodne organizacije (INMARSAT) sa sjedištem u Londonu. Njen cilj je regulacija i unaprjeđenje satelitske komunikacije u pomorstvu.

STCW - Veliki broj pomorskih nezgoda i nesreća imao je uzrok u nedovoljnoj obučenosti pomoraca, a na međunarodnom tržištu pomorske radne snage vladala je velika konkurencija i šarolikost sistema obuke i obrazovanja. Konvencija o standardima obuke, certificiranju i držanju straže - STCW (*Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*) usvojena je 1978. godine. Konvencija je revidirana i amandmanski dopunjena 1995. godine, a stupila je na snagu 1997. godine. U skladu sa ovom konvencijom sve zemlje su bile dužne da prilagode svoje sisteme obuke i sertifikacije novim zahtjevima konvencije.

SAR - U cilju efikasnijeg izvršavanja operacija traganja i spašavanja na moru nakon pojave pomorske nezgode ili nesreće, IMO je 1979. godine usvojio Međunarodnu konvenciju o traganju i spašavanju na moru - SAR (*International Convention on Maritime Search and Rescue*).

SALWAGE - Međunarodna konvencija o spašavanju (*International Convention on Salvage*) je usvojena 1989. i stupila je na snagu 1996. godine.

MARPOL - (*International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) je Međunarodna Konvencija o sprječavanju zagađenja sa brodova. Konvencija je usvojena 1973. godine, nakon čega je 1978. godine uslijedilo i usvajanje protokola konvencije. Konvencija i protokol predstavljaju jedinstveni instrument poznat kao MARPOL 73/78 koji je stupio na snagu 1983. godine. Konvencija postavlja minimalne tehničke standarde koji treba da u najvećoj mjeri

spriječe zagađenje sa brodova. Odnosi se na sve brodove osim na ratne brodove i ne odnosi se na zagađenja koja nastaju u vezi sa istraživanjem i eksploatacijom morskog dna, kao i na uklanjanje otpada bacanjem u more.

2.2. Propisi klasifikacionih društava

Dužnost društva za klasifikaciju brodova (registra) je u propisivanju opštih uslova koji podrazumjevaju uspostavljanje pravila za kontrolu izrade i održavanje brodova i obavljanje pregleda i izdavanje svjedodžbi klase broda, kao i ispitivanje uređaja i strojeva broda. Cilj registra je osigurati:

- sigurnost na moru - trup i čvrstoća broda (prepravke, stabilitet, pregrađivanje),
- sigurnost i pouzdanost postrojenja (s pripadajućim uređajima) kao i ostalih uređaja (kotlovi, CO₂, cijevi za paru, COW, IGS, automatika),
- zaštita morske sredine i ispuštanje fekalija, kaljužnih voda, itd...

Djelatnost registra obuhvata: nadzor nad gradnjom broda; pregled broda, njegove konstrukcije, uređaja i opreme; utvrđivanje sposobnosti broda za plovidbu na osnovu nadzora ili pregleda; donošenje pravila o gradnji i klasifikaciji brodova; određivanje klase brodovima; baždarenje brodova; utvrđivanje tehničkih uslova za uređaje, strojeve i opremu; utvrđivanje sigurnosti teretnog uređaja; donošenje pravila i uslova za: stabilitet broda, nepotopivost, nadvođe, sredstva za gašenje požara, sredstva za spašavanje, sredstva za navigaciju; sredstva za signalizaciju; izdavanje isprava za koje je ovlašten:

- za brodove do 500 BRT: svjedodžbu o sposobnosti broda za plovidbu,
- za brodove međunarodne plovidbe više od 500 BRT: svjedodžbu o sigurnosti konstrukcije, svjedodžbu o sigurnosti opreme, svjedodžbu o ispravnosti radiotelegrafskog uređaja,
- za putničke brodove: svjedodžbu o sigurnosti putničkog broda,
- za sve brodove: međunarodnu svjedodžbu o nadvođu, svjedodžbu o baždarenju, registar teretnog uređaja, knjigu pregleda i nadzora koja sadrži: popis brodskih isprava, uređaja, opreme, te podatke o nalazima prilikom izvršenih pregleda.⁷

Pravila se primjenjuju bez obzira na područje plovidbe na: nove brodove, postojeće teretne (ako su na njima obavljene prepravke), postojeće teretne brodove bez obzira kada su građeni, plutajuće objekte i tehničke ploveće objekte.

⁷ Lompar, A. Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo Kotor 2002, str. 29.

Međunarodno udruženje klasifikacionih društava – IACS (International Association of Classification Societies LTD.) formirano je 1968. godine od strane deset najvećih klasifikacionih društava, koja zajedno klasificiraju oko 90% svjetske trgovačke flote:

- LR (Lloyd's Register of Shipping),
- ABS (American Bureau of Shipping),
- GL (Germanischer Lloyd),
- DNV (Det Norske Veritas),
- BV (Bureau Veritas),
- Class NK (Nippon Kaiji Kyokai),
- RINA (Registro Navale Italiano),
- CCS (China Classification Society),
- RS (Russian Maritime Register of Shipping),
- KR (Korean Register of Shipping).

Kao prisajedinjeni članovi pojaljuju se i CRS (Croatian Register of Shipping), IRS (Indian Register of Shipping) i PRS (Polski Regestr Statkow).⁸

LLOYD

Klasifikacija brodova vuče svoje porijeklo od pomorskog osiguranja. Osiguratelji su željeli biti upoznati sa stanjem brodova koje su namjeravali osigurati. Londonski krčmar Edvard Lojd koji je živio u XVII vijeku, da bi proširio krug svojih mušterija, prikupljao je podatke koje bi doznao od mornara o stanju pojedinog broda i dostavljao ih svojim gostima. On je 1669. god. izdao jedan list koji je te podatke sadržavao. Taj je list iste godine zabranjen zbog kritike Doma Lordova, a obnovljen je 1727. godine, pod imenom Lloyd's list pod kojim još i danas izlazi.

Lojdova korporacija engleskih osiguratelja osnovala je 1970. god. kvalifikovanu ustanovu za pregled brodova pod imenom Register of Shipping. Od početne faze pregleda broda na osnovu iskustva prešlo se na današnja pravila o gradnji broda, pa se zahtijeva da brod, ako želi dobiti klasu, bude izgrađen u skladu s pravilima klasifikacionih zavoda.

⁸ Dr.sc. Polić- Ćurčić V., Pregledni znanstveni rad, 1996.,

Slika br. 1. Lloyd's Register of Shipping

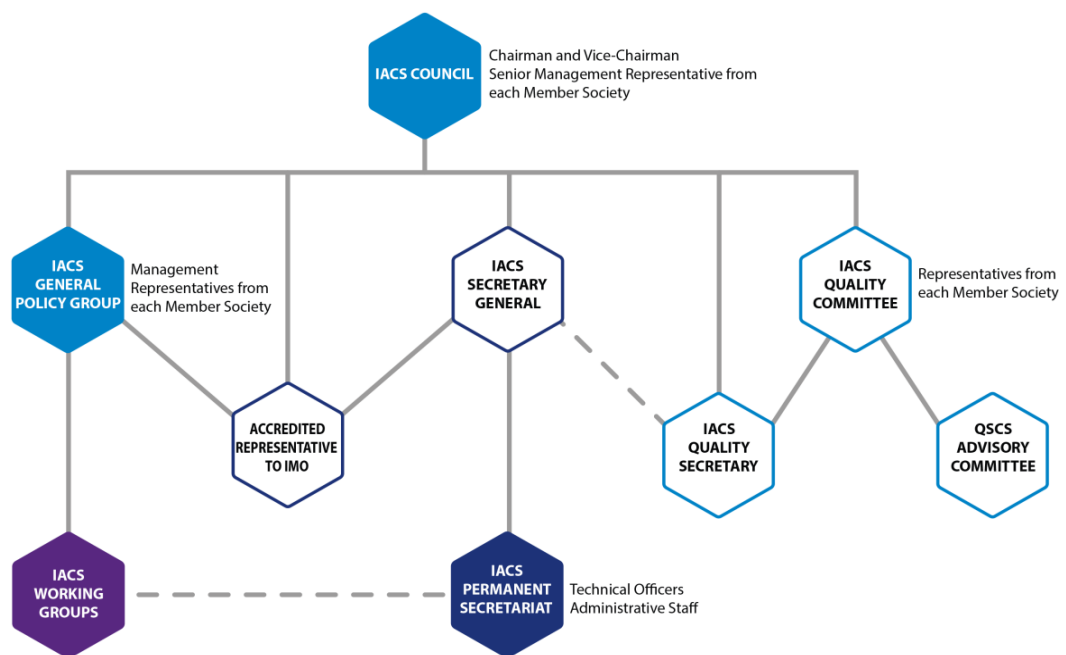


Izvor: https://www.lr.org/49d236/globalassets/_shared-images/lr_logo.svg

IACS

Posvećen bezbjednim brodovima i čistom moru, IACS čini jedinstven doprinos pomorskoj sigurnosti i regulaciji kroz tehničku podršku, verifikaciju usklađenosti i istraživanje i razvoj. Više od 90% svjetske količine tereta koja se prevozi pokriveno je klasifikacijskim dizajnom, građevinskim pravilima i standardima koje je postavilo dvanaest društava članica IACS-a.⁹

Slika br. 2. IASC struktura



Izvor: <http://www.iacs.org.uk/media/2914/iacs-organisation-wbg.png>

⁹ <http://www.iacs.org.uk/>, posjećeno 10.06.2019., u 17:00h

IACS je neprofitna organizacija klasifikacijskih društava koja uspostavlja minimalne tehničke standarde i zahtjeve koji se odnose na pomorsku sigurnost i zaštitu okoline i osigurava njihovu primjenu. Ona izvršava ovu odgovornost kroz svoje panele, ekspertske grupe i projektne timove i osigurava šemu za sertifikaciju sistema kvaliteta (QSCS) koju njegovi članovi poštuju, kao osiguranje profesionalnog integriteta i održavanja visokih profesionalnih standarda. IACS je priznat kao glavni tehnički savjetnik IMO-a.

BUREAU VERITAS

Osnovan 1828. godine, Bureau Veritas je svjetski lider u testiranju, inspekciji i sertifikaciji (TIC) koji pruža visoko kvalitetne usluge svojim klijentima koji moraju ispunjavati sve zahtjevnije kriterijume vezane za kvalitet, bezbjednost, zaštitu životne sredine i društvenu odgovornost. Bureau Veritas, kao pouzdan partner, nudi inovativna rješenja koja prevazilaze osnovno usaglašavanje sa propisima i standardima, umanjenje rizika, poboljšanje performansi i promovisanje održivog razvoja.

Slika br. 3. Bureau Veritas



Izvor: <http://www.bureauveritas.rs/>

Za Bureau Veritas osnovne vrijednosti uključuju integritet i etiku, nepristrasnost u konsultacijama i sertifikaciji, fokus na klijenta i bezbjednost na radu. Bureau Veritas je priznat i akreditovan od strane velikih nacionalnih i međunarodnih organizacija.¹⁰

¹⁰ <http://www.bureauveritas.rs/>, posjećeno 10.06.2019., u 10:00h

Slika br. 4. Bureau Veritas – kancelarije



Izvor: <http://www.bureauveritas.rs/>

CLASS NK (NIPPON KAIJI KYOKAI)

Nippon Kaiji Kyokai je tehnički orijentisana privatna fondacija. Njena osnovna misija je klasifikacija brodova, koja služi javnom interesu. Ona je neprofitna fondacija, priznata je kao osnovna organizacija (Ippan Zaidan Houjin) u skladu s primjenjivim japanskim zakonom.

Slika br. 5. Class NK (Nippon Kaiji Kyokai)



Izvor: <https://www.classnk.or.jp/hp/en/index.html>

Tabela br. 2. Ship's particulars


Last update : 13 Jun 2019

Print This Page
Status
Certificate
Close

Classification No. : 062497
 IMO No. : 9311440
 Official No. : 17235
 Signal Letters : D5JX5
 Flag : Liberia
 Port of Registry : Monrovia
 Ship's Name : MOUNT SINAI
 Former Name 1 : SHAGANG FIRST

Registered Owner 1 : OCEAN TRANSIT CARRIER S.A.

Management Company 1 : EASTERN PACIFIC SHIPPING PTE. LTD.

[Classification Characters, Notations](#) : NS*(BC, SHC 2,4,6,8 E)(ESP)(PSCM)
 MNS*
 Descriptive Notes : --
[Installation Characters](#) : CHG, MPP, LSA, RCF, M0, AFS
 Installation Descriptive Notes
 Automatic and Remote Control Systems : The ship has complied with the requirements of Chapter II-1, Part E of SOLAS, "Periodically unattended machinery spaces (UMS)".
[Special Description](#) : --
[Other Classification](#) : --

Type of Ship -Purpose(intended service) : BULK CARRIER
 - Certificates - SC/SE/SF : Bulk carrier (SOLAS IX Reg. 1.6)
 - OPP : Other than Oil Tanker
 - EE : Bulk carrier
 - SMC/ISSC : Bulk carrier (SOLAS IX Reg. 1.6)

Izvor: <http://www.equasis.org/>

Tabela br. 3. Ship's particulars

Tonnage Gross (Registered) :	88,490
Tonnage Net (Registered) :	58,950
Tonnage Gross (Local) :	--
Tonnage Net (Local) :	--
Tonnage Gross (TM69) :	88,490
Tonnage Net (TM69) :	58,950
Deadweight :	177,656
Summer Freeboard (mm) :	6,482
Summer Draught (m) :	17.975
Lf (m) :	280.160
Continuous Max. Speed (kt)	17.0
(Sea Trial) :	
Equipment No. :	4,924
Overall Length (m) :	289.000
Moulded LxBxD (m) :	279.000 x 45.000 x 24.400
Registered LxBxD (m) :	280.160 x 45.000 x 24.400
<u>Cargo Capacity</u>	G 197,050.00
<u>(m3 / No. of Containers, etc.) :</u>	
No. of Passengers :	--
<u>Capacity of Tanks (m3) :</u>	FO 5,496.00 FW 509.00
<u>Lifeboats Type, No. & Person</u> :	3 2x(25)
<u>Rescue Boats Type, No. & Person</u> :	1 1x(6) (at combined use for lifeboat)
<u>Liferafts Type, No. & Person</u> :	1 1x(6) 1 2x(25)
<u>Radio Installations</u> :	GMDSS A1+A2+A3, SSAS
<u>Navigation Equipment</u> :	MC, GYRO, HCS, ECDIS, GPS, RDX, RDS, ARPA, AIS, VDR, LOG, LOG(G), ES, ROT, STGTEL, DSL, LRIT, BNWAS

Izvor: <http://www.equasis.org/>

2.3. Pomorski propisi Crne Gore

U Crnoj Gori se Pravni propisi, Zakoni, Pravila i Procedure usklađuju sa Međunarodnim i Evropskim standardima, direktivama i propisima.

Vlada Crne Gore je 22. februara 2007. godine obavjestila generalnog sekretara IMO-a o prihvatanju slijedećih multilateralnih ugovora:

- Konvencija o unapređenju međunarodnog pomorskog saobraćaja, 1965, (FAL 1965);
- Međunarodna konvencija o teretnim linijama, 1966, (LL 1966);
- Međunarodna konvencija o baždarenju, 1969, (TONNAGE 1969);
- Međunarodna konvencija o građanskoj odgovornosti zbog štete nastale zagađenjem naftom, 1969, (CLC 1969);
- Međunarodna konvencija o intervenciji na otvorenom moru u slučajevima žrtava naftnog zagađenja, 1969, (INTERVENTION 1969);
- Protokol o intervenciji na otvorenom moru u slučajevima zagađenja supstancama različitim od nafte, 1973, (INTERVENTION PROTOCOL 1973);
- Konvencija o međunarodnim pravilima o izbjegavanju sudara na moru, 1972, (COLREG 1972);
- Konvencija o sigurnosti kontejnera, 1972, (CSC 1972);
- Konvencija o prevenciji zagađenja mora izlivanjem otpada i drugih materija, 1972, (LC 1972);
- Međunarodna konvencija o prevenciji zagađenja s brodova, 1973, modifikovana Protokolom iz 1978. koji se odnosi na isto, izmijenjena fakultativnim aneksima I do V, (MARPOL 73/78);
- Međunarodna konvencija o zaštiti ljudskih života na moru, 1974, (SOLAS 1974);
- Protokol iz 1978. u vezi sa Međunarodnom konvencijom o zaštiti ljudskih života na moru iz 1974, (SOLAS PROTOCOL 1978);
- Međunarodna konvencija o standardima za obuku, izdavanje potvrda i vršenja brodske straže pomoraca, 1978, (STCW 1978);
- Međunarodna konvencija o traganju i spašavanju na moru, 1979, (SAR 1979);

- Konvencija o suzbijanju nezakonitih postupaka protiv sigurnosti pomorske plovidbe (SUA);
- Protokol o suzbijanju nezakonitih postupaka protiv sigurnosti fiksnih platformi smještenih na epikontinentalnom pojasu, (SUA PROTOCOL);
- Konvencija o međunarodnoj satelitskoj organizaciji, (INMARSAT).

U Crnoj Gori pravni odnosi u pomorstvu uređeni su Zakonom o Sigurnosti Pomorske Plovidbe. Na osnovu ZSPP doneseno je niz regulativa kojima se uređuju pitanja vezana za sigurnost plovidbe i zaštite morske okoline tj. životne sredine. Kod primjene mjera sigurnosti plovidbe i zaštite morskog okoliša odnosno životne sredine, razlikuju se obaveze države prema brodovima njezine državne pripadnosti i prema stranim brodovima koji uplovljavaju u njene luke.

Crna Gora je potpisala Sporazum između Uprave pomorske sigurnosti Crne Gore i Hrvatskog registra brodova o prenosu ovlašćenja za usluge izdavanja Svjedočanstava za brodove registrovane u Crnoj Gori i druge prateće aktivnosti u vezi sa sigurnošću brodova.¹¹

Svrha ovog Sporazuma je prenos ovlašćenja za obavljanje usluga izdavanja zakonskih svjedočanstava za brodove koji su registrovani u Crnoj Gori i klasifikovani kod HRB, sem ukoliko nije drugačije naznačeno, kao i za obavljanje ostalih pratećih i relevantnih aktivnosti koje se odnose na sigurnost brodova i definisanje područja primjene, uslova, rokova i zahtjeva u vezi takvog davanja ovlašćenja.

U pogledu usluga izdavanja zakonskih svjedočanstava, HRB je saglasan da će sarađivati sa inspektorima sigurnosti pomorske plovidbe kako bi se olakšalo ispravljanje prijavljenih nedostataka u ime Uprave, kada se to zahtjeva, i dostavljanje izvještaja Upravi.

Zakonske usluge koje pruža HRB, kao i zakonska svjedočanstva koja izdaje, u skladu sa ovim Sporazumom se prihvataju kao usluge pružene od strane Uprave, odnosno svjedočanstva izdata od strane Uprave pod uslovom da HRB održava usaglašenost sa odredbama Priloga 1 Aneksa IMO Rezolucije A.739(18) sa izmjenama i dopunama i Aneksom IMO Rezolucije A.789(19) i zahtjevima „Kodeksa za priznate organizacije“ (RO Kodeks) shodno Rezoluciji MSC. 349(92) i MEPC.237(65) koje su dio Sporazuma. Ovlašćenja za usluge koje su van područja Aneksa 1 rješavaće se pojedinačno, shodno zajedničkom dogovoru.

HRB se obavezuje da će izbjegavati preduzimanje aktivnosti koje mogu dovesti do sukoba interesa.

HRB se obavezuje da će održavati važeći interni sistem kvaliteta na osnovu odgovarajućih djelova međunarodno priznatih standarda kvaliteta koji neće biti manje važeći od serije ISO

¹¹ www.potpredsjednikregaz.gov.me/, posjećeno 11.06.2019., u 10:00h

9000, kao što je IACS QSCS. Ovaj sistem mora biti potvrđen od strane nezavisnog tijela revizora koji prihvati Uprava, kao što je Nezavisno akreditovano tijelo za sertifikaciju (ACB).¹²

3. SREDSTVA LIČNE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU

U **sredstva lične zaštite** spadaju: prsluci i kolutovi za spašavanje i termootporna odijela. Prsluci i kolutovi za spašavanje su napravljeni u skladu sa zahtjevima SOLAS konvencije i moraju imati zahtjevane dimenzije, odnosno uzgon, zvučnu i svjetlosnu signalizaciju. Istom konvencijom definisan je i njihov raspored, odnosno smještaj na brodu, a svaki član posade i putnici moraju biti korektno informisani o njihovom rasporedu i načinu korišćenja.¹³

Sredstva za spašavanje na svim brodovima moraju biti opremljena reflektirajućim materijalom zbog lakšeg otkrivanja u skladu sa preporukama Organizacije u A.658 (16). Osim ako izričito nije drugačije određeno prema mišljenju Administracije:

- moraju biti izrađeni odgovarajućim materijalima;
- ne smiju se oštetiti u rasponu temperature vazduha od -30 ° C do + 65 ° C;
- ako postoji mogućnost da će biti uronjeni u morsku vodu za vrijeme njihove upotrebe, moraju biti u funkciji u temperaturnom području morske vode od -1 ° C do + 30 ° C;
- gdje je to primjenjivo, moraju biti otporni na trulež, na koroziju, i ne smiju biti nepotrebno izloženi morskoj vodi, ulju ili gljivičnoj infekciji;
- kada su izloženi sunčevoj svjetlosti, moraju biti otporni na propadanje;
- treba da imaju visoku vidljivu boju na svim djelovima, za lakšu detekciju;
- moraju biti opremljeni reflektivnim materijalom, radi lakšeg otkrivanja u skladu sa preporukama Organizacije u A.658 (16);
- ako se koriste na moru, moraju biti prilagođena za zadovoljavajući rad u tom okruženju;
- moraju biti jasno označena sa informacijama o odobrenju, uključujući administraciju koja ga je odobrila, kao i sa svim operativnim ograničenjima;
- gdje je to moguće, osigurati zaštitu od električnog udara, kako bi se spriječilo oštećenje ili povreda.

¹² Ibid.,

¹³ Lompar , A. Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo Kotor 2002, str. 214

Administracija utvrđuje period prihvatljivosti uređaja za spašavanje koji podležu propadanju sa godinama. Takvi uređaji za spašavanje moraju biti označeni sredstvima za utvrđivanje njihove starosti ili datumom do kojeg se moraju zamjeniti. Trajno označavanje sa datumom isteka je poželjan način utvrđivanja perioda valjanosti. Baterije koje nisu označene sa datumom isteka mogu se koristiti, ako se zamjenjuju, jednom godišnje ili u slučaju sekundarne baterije (akumulator), ako se stanje elektrolita može lako provjeriti.

3.1. Prsluci za spašavanje života

Prsluci za spašavanje života (*lifejacket*) služe za sprječavanje utapanja čovjeka zbog premorenosti ili nesvjestice. Prema veličini, postoje pojasevi za odrasle i za djecu. Prsluk za naduvavanje ima dvije komore. Svaka omogućuje pravilan uzgon. Naduvava se iz posude pod pritiskom ili ustima. Ako ima svjetlo (izvor je baterija koja se aktivira tek u morskoj vodi - zatvara se strujni krug), mora svijetliti najmanje osam sati.

Prsluk za spašavanje odraslih, mora biti tako konstruisan da:

- izdrži gorenje ili topljenje, nakon što je potpuno obavijen vatrom, u trajanju od 2 sekunde.¹⁴
- najmanje 75% osoba koje nisu upoznate sa načinom navlačenja prsluka za spašavanje, mogu ga upotrijebiti u roku od jedne minute bez pomoći, uputstva ili prethodne demonstracije;
- nakon demonstracije, sve osobe mogu navući prsluk u roku od jednog minuta bez pomoći,
- omogućava korisniku da skoči sa visine od najmanje 4,5 m u vodu bez povreda i bez izbacivanja ili oštećenja prsluka za spašavanje,
- mora imati uzgon koji se ne smanjuje za više od 5 % nakon 24-satnog uranjanja u slatku vodu,
- mora biti opremljen zviždaljkom čvrsto pričvršćenom kablom.

Prsluk za spašavanje odrasle osobe mora imati dovoljnu plovnost i stabilnost u mirnoj slatkoj vodi:

- uzgon omogućuje da usta iscrpljene ili nesvjesne osobe u mirnoj vodi budu 12cm iznad nivoa vode sa nagnutim tijelom unazad pod uglom od najmanje 20 ° od vertikalnog položaja;

¹⁴ Bićanić, Z., Sigurnost na moru, Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet, Split, 2009., str. 34.

- omogućava da se tijelo nesvjesne osobe može okrenuti u vodi s bilo kojeg položaja na mjesto gdje su usta slobodna od vode više od 5 °.
- mora omogućiti osobi koja ga nosi da pliva na kratkoj udaljenosti i ukrca se na plovilo za preživljavanje.¹⁵

Slika br. 6. Prsluk za spašavanje



Izvor: <https://www.google.me/search/prslukzaspašavane>

Dječji prsluk za spašavanje mora biti izrađen i funkcionalan isto kao i prsluk za spašavanje odraslih i omogućava:

- da se pomogne djeci,
- potrebno je samo da se podignu usta iscrpljenog ili nesvjesnog korisnika, koji je na udaljenosti koja odgovara veličini namjenskog nosioca,
- pomoć se može pružiti na plovilu za preživljavanje, ali mobilnost nosioca neće biti značajno smanjena.

Slika br. 7. Dječji prsluk za spašavanje



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

¹⁵ http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf, posjećeno, 12.06.2019. u 11:00h

Pored oznaka sa podacima o odobrenju, uključujući i administraciju koja ga je odobrila, i sva operativna ograničenja, dječji prsluk za spašavanje mora biti označen sa:

- rasponom visine ili težine za koji će prsluk za spašavanje zadovoljiti kriterijume testiranja i ocjenjivanja koje preporučuje Organizacija u A.689. (17)
- simbol "djeteta" kao što je prikazano u simbolu "dječji prsluk za spašavanje" koji je usvojila Organizacija u A.760 (18).¹⁶

Prsluci moraju biti smješteni na dostupnim i jasno označenima mjestima.

Prsluk na naduvavanje (*Inflatable lifejacket*) koji zavisi od naduvavanja, za uzgon mora imati najmanje dva odvojena odjeljka i ispunjavati sve zahtjeve kao običan prsluk za spašavanje:

- automatski se naduvaju pri potapanju, opremljeni su uređajem za naduvavanje od strane jednog ručnog pokreta, a može da se naduva i ustima,
- u slučaju gubitka uzgona u bilo kojem odjeljku, može ispunjavati sve zahtjeve kao običan prsluk za spašavanje,
- mora imati uzgon koji se ne smanjuje za više od 5% nakon 24-satnog potapanja u vodi nakon naduvavanja pomoću automatskog mehanizma.

Slika br. 8. Prsluk na naduvavanje



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

Svjetlo za spašavanje:

- mora imati jačinu svjetlosti ne manju od 0,75 cd u svim smjerovima,
- ima izvor energije koji može pružiti jačinu svjetlosti od 0.75 cd za period od najmanje 8 sati,

¹⁶ http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf, posjećeno, 12.06.2019. u 10:00h

- mora biti vidljivo na velikoj razdaljini, što je praktično moguće, kada se pričvrsti za prsluk za spašavanje,

- mora biti bijele boje.

Ako je navedeno svjetlo, bljeskajuće svjetlo, ono pored toga mora:

- biti opremljeno ručnim prekidačem, i
- bljeskati brzinom od najmanje 50 bljeskova i ne više od 70 bljeskova u minuti sa efektivnim intenzitetom svjetlosti od najmanje 0.75 cd.

Slika br. 9. Svjetlo za spašavanje



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

3.2. Kolutovi za spašavanje

Kolutovi za spašavanje (*Lifebuoys*) služe za sprječavanje utapanja osobe u moru. Njime se dobro označava i pozicija u moru. Ravnomjerno su raspoređeni na obadva brodska boka i nisu pričvršćeni. Najmanje je jedan kolut na svakom boku opremljen konopcem za spašavanje (dvostruko duži od visine na kojoj je smješten, najmanje 30 m). Najmanje polovina kolutova ima svjetlo (svjetli stalno ili bljeska dva sata). Najmanje dva koluta sa svjetlom smještena na krilima mosta opremljena su dimnim signalima (ispuštaju dim najviše 15 min). Masa koluta ne smije biti manja od 2,5 kg. Na svakom kolutu latinicom mora pisati ime broda i luka upisa.¹⁷

¹⁷ Ibidem.

Tabela br. 4. Najmanji broj kolutova na brodovima

Putnički brodovi		Teretni brodovi	
Dužina broda(m)	Broj kolutova _{mm}	Dužina broda(m)	Broj kolutova _{mm}
manja od 60	8	manja od 100	8
60-120	12	100 – 150	10
120-180	18	150 -200	12
180-240	24	više od 200	14
više od 240	30		

Izvor: Bićanić, Z., Sigurnost na moru, Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet, Split, 2009., str. 36.

- spoljašnji promjer ne smije da bude veći od 800 mm i unutrašnji promjer ne smije da bude manji od 400 mm,
- moraju biti izrađeni od inherentno plutajućeg materijala,
- moraju biti sposobni da izdrže najmanje 14,5 kg gvožđa u slatkoj vodi tokom perioda od 24 sata,
- moraju imati masu ne manju od 2,5 kg,
- moraju biti napravljeni tako da izdrže pad u vodu s visine iznad vodene linije do 30 m.

3.3. Termo otporna odijela

Termo otporna odijela služe za zaštitu od hladnoće. Postoje dvije vrste: jedna se oblači ispod prsluka za spašavanje, a druga ima vlastiti uzgon. Ova druga mora ispunjavati sve uslove koji se propisuju za prsluke.¹⁸

Odijelima za spašavanje opremljeni su svi članovi posade. Glavna namjena sredstava za zaštitu od gubitka topline je zaštita ljudskog tijela od uticaja hladnoće tokom dužeg boravka u čamcima za spašavanje i/ili na splavovima. Imaju oblik vreće u koju se može smjestiti osoba bilo koje veličine sa prslukom za spašavanje na sebi.

Za sve osobe na putničkim brodovima, koje nemaju na raspolaganju odijelo, mora biti na raspolaganju sredstvo za zaštitu od gubitka toplote. Sredstva za zaštitu od gubitka toplote

¹⁸ Bićanić, Z., op.cit., str. 36.

pakovana su u plastične vreće iz kojih je izvučen vazduh, te se na pakovanju nalaze uputstva za upotrebu.

Hidrotermno zaštitno odijelo (*Immersion suit*) mora biti izrađeno od vodootpornih materijala tako da:

- se može raspakovati i obući bez pomoći u roku od 2 min, uzimajući u obzir svu pripadajuću odjeću i prsluk za spašavanje ako se hidrotermno odijelo nosi zajedno sa prslukom za spašavanje,
- neće gorjeti ili se topiti ako je potpuno zahvaćeno vatrom za period od 2 sekunde,
- pokriva cijelo tijelo, osim lica, ruke će takođe biti pokrivene, osim ako su pričvršćene rukavice,
- minimizira slobodni vazduh u nožnom dijelu odijela,
- nakon skoka s visine ne manje od 4,5 m u vodu, nema prekomjernog prodora vode u odijelo.

Hidrotermno zaštitno odijelo koje zadovoljava zahtjeve kao kod prsluka za spašavanje, može se klasifikovati kao prsluk za spašavanje.¹⁹

Slika br. 10. Hidrotermno zaštitno odijelo



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

Odiijelo za zaštitu od hladne vode (*Anti-exposure suit*) je izrađeno od vodonepropusnog materijala. Oblači se za manje od 2 minute. Otporno je na plamen do dvije sekunde. Pokriva cijelo tijelo, osim lica. Ako odijelo ima vlastiti uzgon, mora imati svjetlo i zviždaljku. Treba da:

¹⁹ http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf, posjećeno, 13.06.2019. u 13:00h

Slika br. 11. Odijela protiv hladnoće



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lsa_code.pdf

- je napravljeno od materijala koji smanjuje rizik od toplotnog stresa tokom spašavanja i evakuacije,
- pokriva cijelo tijelo, osim glave i ruku i, gdje Administracija to dopušta, noge, a rukavice i kapuljača moraju biti osigurani na takav način kako bi ruke i glava bili dostupni,
- može se raspakovati i obući bez pomoći u roku od 2 min,
- neće gorjeti ili se topiti ako je potpuno zahvaćeno vatrom za period od 2 sekunde,
- opremljeno je džepom za prenos VHF telefona.

Odijela za toplotnu zaštitu (*Thermal protective aids*) trebaju:

- pokriti cijelo tijelo osoba svih veličina, koje nose prsluk za spašavanje, osim lica. Ruke će takođe biti pokrivene, osim ako nisu obezbjeđene pričvršćene rukavice;
- biti napravljena da se lako raspakuju i obuku, bez pomoći u plovilu za preživljavanje ili čamcu za spašavanje;
- da dozvole nosiocu da ga ukloni u vodi, u roku manje od 2 min, ako onemogućavaju plivanje.

Odijela za toplotnu zaštitu moraju funkcionisati pravilno u rasponu temperature vazduha od -30 ° C do + 20 ° C.

Slika br. 12. Odijela za toplotnu zaštitu



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lsa_code.pdf

3.4. Raspored i smještaj na brodu

Lokacije sredstava lične zaštite i spašavanja na brodu i opreme, moraju biti označena simbolima u skladu sa preporukama. Postoji raspored u kojem su navedena sredstva smještena na toj lokaciji u tu svrhu. Ako je na tom mjestu smiješteno više od jednog sredstva, biće naveden i broj sredstava.²⁰

Kolutovi za spašavanje moraju biti raspoređeni tako da su lako dostupni na oba boka broda i na svim izloženim palubama koje se protežu do boka broda. Najmanje 1 kolut treba da bude smješten u blizini krme. Kolutovi za spašavanje moraju biti smješteni tako da mogu brzo da se izbace i ne smiju da budu trajno pričvršćeni.

Prsluci za spašavanje za posadu na straži treba da se drže na mostu, u kontrolnoj kabini stroja kao i u svakoj brodskoj kabini. Smještaj prsluka za spašavanje treba da bude jasno označen, a prsluci za spašavanje treba da budu lako dostupni.

Prsluci za spašavanje koji se koriste u potpuno zatvorenim čamcima za spašavanje, osim čamaca za spašavanje koji se spuštaju slobodnim padom, ne smiju da ometaju ulazak u čamac za spašavanje ili pristup mjestima za sjedenje, uključujući rukovanje sigurnosnim pojasevima.

Prsluci za spašavanje koji su odabrani za čamce za spašavanje koji se spuštaju slobodnim padom, i način na koji se oni nose, ne smiju da ometaju ulazak u čamac, sigurnost lica ili rukovanje čamcem.

²⁰ SOLAS International Convention for the Safety of Life at Sea

Immersion suits moraju se nalaziti u svakoj kabini posade, kao i na mostu za posadu straže i kontrolnoj kabini stroja.

4. SREDSTVA KOLEKTIVNE ZAŠTITE I SPAŠAVANJA NA BRODU

U **kolektivna sredstva** za spašavanje života na moru spadaju: čamci (*lifeboat*) i brzi čamci za spašavanje (*rescueboat*) sa propisanom opremom, splavovi, kao i sredstva za signalizaciju i komunikaciju u slučajevima nesreće na brodu.²¹

4.1. Čamci za spašavanje

Čamac za spašavanje omogućuje duži boravak ljudi na moru nakon napuštanja broda usljed potonuća ili neke druge havarije. Budući da su okolnosti u kojima se čamci spuštaju u pravilu višestruko opasne, najveća se pažnja usmjerava na sigurnost i konstrukcijsku čvrstoću čamca.

Ovi čamci građeni su od drva, aluminijski, stakloplastike ili su čelični. Danas se više drveni čamci ne koriste, jer oni u pogledu čvrstoće i sigurnosti ne mogu udovoljiti zahtjevima SOLAS konvencije. Naime drvo zahtjeva često održavanje, čamci imaju relativno veliku masu a usljed razlika u temperaturama dolazi do propadanja i rasušivanja drva. Aluminijski i čelični čamci takođe izlaze iz upotrebe jer su podložni koroziji i zagrijavanju.

Danas su osnovni materijali za gradnju čamaca za spašavanje razne vrste stakloplastike. Tako izgrađeni čamci otporni su prema truljenju, vatri i koroziji, ne mogu se rasušiti. Najveća je prednost ovakvih čamaca što ih nije potrebno održavati jer nisu podložni atmosferskom uticaju.

²¹ Lompar A. Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo Kotor 2002, str. 215

Slika br. 13. Potpuno zatvoreni čamac za spašavanje (*Enclosed lifeboat*)



Izvor: <https://survitecgroup.com>

Raspored i broj čamaca za spašavanje propisuje SOLAS konvencija u zavisnosti od namjene, veličine broda i broju putnika. Čamci za spašavanje mogu biti:

- otvoreni,
- poluotvoreni,
- zatvoreni.

Oprema čamaca za spašavanje:

- plutajući prsten za spašavanje sa konopcem dužine od 30 m,
- dvije čamčane kuke,
- dva sigurnosna noža sa konopčićem,
- dvije male sjekire,
- dvije posude za izbacivanje vode (ispolci),
- dva suđera,
- dva zavlačna sidra,
- dovoljan broj plutajućih vesala,
- kompas sa postoljem i svijetlom,
- komplet alata za popravke,
- pumpa za ispušavanje vode,

- tri otvarača za konzerve,
- komplet prve pomoći sa uputstvima,
- nerđajuća posuda za piće,
- baterijska lampa - vodonepropusna sa mogućnošću davanja Morzeovih signala,
- signalno ogledalo – heliograf,
- zviždaljka,
- šest signalnih raketa sa padobranom,
- šest ručnih baklji,
- dva plutajuća dimna signala narandžaste boje,
- pribor za pecanje,
- 10 000 kJ hrane po osobi koja ne izaziva žeđ,
- po 3 litra vode po osobi ili jedan litar po osobi ako čamac ima uređaj za preradu morske u pitku vodu odgovarajućeg kapaciteta,
- pilule protiv mučnine za najmanje 48 sati i kese za povraćanje po osobi,
- instrukcija za preživljavanje,
- vodonepropusna kopija signala opasnosti,
- prenosni aparat za gašenje požara,
- reflektor sa propisanim karakteristikama,
- radarski reflektor, samo u slučaju ako čamac nije opremljen SART-om,
- odijela za toplotnu zaštitu (Thermal Protective Aids).

Svi čamci za spašavanje moraju biti pravilno izgrađeni i moraju imati takvu formu i proporcije da imaju dovoljno stabilnosti na moru i dovoljno slobodnog prostora kada su ukrcani maksimalnim brojem osoba i opreme. Čamci za spašavanje moraju imati sigurne trupove i moraju biti sposobni da održe pozitivnu stabilnost kada su u uspravnom položaju u mirnoj vodi i opterećeni sa maksimalnim brojem osoba i opreme da bi zadržali plovnost, da ne pretrpe gubitak uzgona i nikakvu drugu štetu.

Svaki čamac za spašavanje mora biti opremljen potvrdom o odobrenju, koju je odobrila Uprava i koja sadrži najmanje sljedeće stavke:

- ime i adresu proizvođača;
- model čamca i serijski broj;
- mjesec i godinu proizvodnje;
- maksimalan broj osoba koji čamac za spašavanje može primiti;
- sa informacijama o odobrenju, uključujući administraciju koja ga je odobrila, i svim operativnim ograničenjima.

Sertifikacijska organizacija mora dostaviti spasilačkom brodu potvrdu o odobrenju koja, pored gore navedenih stavki, navodi:

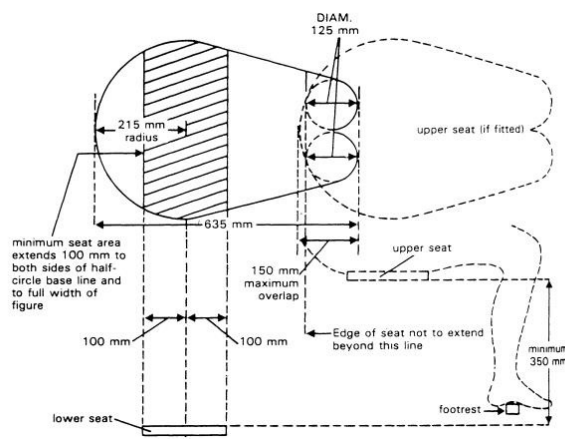
- broj potvrde o odobrenju;
- materijal konstrukcije trupa, tako detaljan da se osigura da se ne bi pojavili problemi kompatibilnosti u popravci;
- izjavu o odobrenju.

Svi čamci za spašavanje moraju biti dovoljno jaki da:

- mogu biti bezbijedno spuštteni u vodu kada se ukrcaju ljudima i opremom,
- mogu da se spuštaju slobodnim padom i da se tegle kada brod ide brzinom od 5 čvorova u mirnoj vodi.

Trup i pokrov moraju biti vatrootporni ili nezapaljivi.

Šema br. 1. Minimum prostora za sjedanje



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

Svako mjesto za sjedenje mora biti jasno naznačeno u čamcu za spašavanje. Sjedišta moraju biti postavljena na klupama ili fiksnim stolicama koje su konstruisane tako da mogu podržavati:

- statičko opterećenje jednako broju osoba od po 100 kg za koje su predviđeni prostori u skladu sa zahtjevima za sjedenje prikazani na šemi br. 1.,
- opterećenje od 100 kg na bilo kojoj lokaciji u jednom sjedištu kada se čamac za spašavanje spušta s visine od najmanje 3 m;
- opterećenje od 100 kg na bilo kojem sjedištu kada se čamac za spašavanje spusti s visine od najmanje 1.3 puta slobodnog pada u odnosu na dozvoljenu visinu sertifikacije.

Slika br. 14. Čamac za spašavanje



Izvor: <https://gcnocode.no/news/electric-lifeboat-tests-well/>

Struktura čamca se sastoji iz triju osnovnih dijelova: trup, klupe, kabina. Pokrov i trup izrađuju se tzv. “sandwich” tehnologijom gdje se međuprostor između dva sloja ispunjava odgovarajućom smjesom. Obično je to poliuretanska pjena koja ujedno povećava uzgon čamca a ima funkciju i izolatora jer povećava zaštitu od hladnoće i topline.

Čamac za spašavanje konstruisan je tako da u svakom momentu ima pozitivan stabilitet a u lošim vremenskim uslovima dovoljnu visinu nadvođa posebno kad se u njemu nalazi maksimalno dozvoljen broj osoba i opreme. Da može biti lansiran tj. spušten u more u svim vremenskim uslovima kod nagiba od 20 stepeni na bilo koju stranu.

Dodatni (rezervni) uzgon postiže se plastičnom pjenom koja se smješta ispod klupa i u prostoru dvodna. Radi povećanja uzdužne čvrstoće čamci su konstruisani u dva djela, međusobno spojeni metalnom kobilicom. Trup i pokrov moraju biti otporni na plamen, a sjedišta moraju biti dovoljno čvrsta da podnesu opterećenje osoba prosječne težine 100 kg.

Svaki čamac mora izdržati pad u vodu sa visine od 3 m ili udarac o brod pri brzini 7 čv. U nijedan čamac (bez obzira na veličinu) nije dozvoljeno ukrcati više od 150 osoba. Mjesto za jednu osobu definiše se kao smještaj osobe prosječne težine 75 kg sa prslukom za spašavanje u sjedećem položaju (za putničke brodove ili 85 kg za trgovačke brodove).

Na teretnim brodovima, vrijeme ukrcaja u čamac ograničeno je na 3 min, a kao dio standardne opreme svakog čamca su "jakobice" koje omogućuju ukrcaj u čamac. Svaki čamac mora imati i motorni pogon koji se pokreće ručno ili sistemom za startovanje sa dva nezavisna izvora napajanja. Brzina opterećenog čamca je najmanje 6 čv odnosno 2 čv ako čamac tegli splav za spašavanje sa 25 osoba. Svaki čamac mora imati dovoljnu čvrstinu i sposobnost da može biti spušten ili tegljen kada se brod kreće brzinom od 5 čvorova u mirnoj vodi. Čamac mora biti opskrbljen gorivom za rad motora 24 sata (motori su dizel snage od 24 do 36 kW sa unutrašnjim sagorjevanjem). Uputstva za rad moraju biti u blizini samog motora.

Čamac mora imati mogućnost sakupljanja kišnice. Kormilo sa rudom mora biti pričvršćeno za čamac (bez obzira ako postoji sistem daljinskog upravljanja). Oko čamca postavljen je plutajući konopac za lakši prihvat osoba iz mora. Ovaj konopac nije postavljen u blizini kormila odnosno propelera čamca. Sa donje strane čamca nalaze se rukohvati kako bi se u slučaju prevrtanja čamca ljudi mogli popeti ili ga pokušati okrenuti (ukoliko nije samouspravljujući).

Ispod sjedišta nalaze se vodonepropusni prostori za spremanje hrane, vode i opreme podložne vlazi. U svakom čamcu mora postojati sistem za ručno ili automatsko izbacivanje vode za slučaj naplave, obično su to kaljužne pumpe pogonjene motorom kapaciteta 150 - 200 l/min. Ručna pumpa je kapaciteta 10 l/min.

Dimenzije i broj osoba moraju biti jasno i trajno označene na čamcu, a ime i luka upisa broda moraju biti napisane latinicom sa obadvije strane pramca. Čamci su numerisani rednim brojevima i to na desnoj strani broda neparni, a na lijevoj parni. Težina nakrcanog čamca ne smije preći 20300 kg.

Na teretnom brodu na svakoj strani mora biti toliki broj čamaca da ukupni kapacitet bude dovoljan za ukrcaj svih osoba.

Putnički brodovi moraju imati dovoljan broj čamaca za ukrcaj svih osoba, a na jednoj strani onoliki broj da ukupni kapacitet bude dovoljan za smještaj najmanje polovine od ukupnog broja osoba na brodu.

Putnički brodovi na međunarodnim putovanjima, koja nisu kratka međunarodna putovanja, mogu da imaju djelimično ili potpuno zatvorene čamce, koji moraju da ispunjavaju zahtjeve LSA Cod-a sekcija 4.5 ili 4.6. Administracija može dozvoliti zamjenu čamaca sa splavovima za spašavanje od istog totalnog kapaciteta obezbjeđujući da nikad neće biti manjeg kapaciteta od čamaca na svakoj strani broda koji mogu da prime 37,5% ukupnog broja osoba na brodu. Splavovi na

naduvavanje ili čvrsti splavovi moraju da ispunjavaju zahtjeve LSA Cod-a sekcija 4.2 ili 4.3 i bit će raspoređeni jednako sa svake strane broda.

Teretni brodovi moraju da imaju jedan ili više potpuno zatvorenih čamaca koji moraju da ispunjavaju zahtjeve LSA Cod-a sekcije 4.6 čiji ukupan kapacitet na svakoj strani broda mora da obezbjedi smještaj totalnog broja osoba na brodu, i dodatno jedan ili više splavova na naduvavanje ili čvrstih, koji ispunjavaju zahtjeve LSA Cod-a sekcije 4.2 ili 4.3 mase manje od 185 kg i da su smješteni na pozicijama koje obezbjeđuju lagani transfer sa jedne na drugu stranu na otvorenoj palubi, i ukupnog kapaciteta za svo osoblje na brodu.

Djelimično zatvoreni čamci dozvoljeni su na putničkim brodovima. Potpuno zatvoreni čamci za spašavanje obavezni su na svim brodovima osim na putničkim. Osim standardnih zahtjeva moraju udovoljavati i nekim dodatnim zahtjevima. Ovi čamci moraju omogućiti vodonepropusno zatvaranje i zaštitu svih osoba od svih vanjskih uticaja. Osobe su zaštićene od djelovanja plinova iz motora, a svako mjesto opremljeno je pojasom. To su takozvani “freefall” čamci a spuštaju se sa krme slobodnim padom aktiviranjem poluge tek kad su svi na svojim mjestima sigurno vezani pojasevima. U slučaju prevrtanja, čamac se sam vraća u uspravan položaj. Čamac treba da bude spušten i u slučaju nepovoljnog položaja broda (10°trima i 20°nagiba broda).

Čamci otporni na vatru obavezni su na tankerima odnosno svim brodovima koji prevoze opasan teret, a karakteristični su po sistemu za oplakivanje (hlađenje) vanjske površine morskom vodom čime se sprječava povećanje temperature u čamcu ako je ovaj zahvaćen vatrom. Oplakivanje se vrši uz pomoć pumpe i većeg broja raspoređenih sapnica/sprinklera. Vatrootporni čamci moraju biti u stanju da najmanje 8 min budu izloženi uticaju vatre bez posljedica za čamac i osobe u njemu. U slučaju prevrtanja sami se uspravljaju.

Slika br. 15. Unutrašnjost čamca za spašavanje (*Inside a Lifeboat*)



Izvor: <https://gcaptain.com/maersk-alabama-lifeboat-faq/>

4.2. Brzi čamci za spašavanje

Iskustvo je pokazalo da na brodu treba imati sredstvo koje će omogućiti brzo i efikasno spašavanje ljudi iz mora. Zbog toga svaki brod mora imati **čamac za prikupljanje** (*Rescue boat*) dužine od 3,8 do 8,5 metara za najmanje pet osoba u sjedećem i za jednu osobu u ležećem položaju. Svojim manevarskim svojstvima mora omogućiti sigurno i brzo spuštanje, spašavanje i podizanje i kada je to čamcima za spašavanje praktički neizvodljivo ili veoma otežano. Čamac za prikupljanje izveden je sa krutim ili pneumatskim dnom (ili i jednim i drugim). Zbog razmjerno male dužine i nadvođa i rada pri valovitom moru, pramčani dio čamca mora imati uzvoj ili pokrov u rasponu od 15% dužine. Za čamac za prikupljanje najvažnija je mogućnost brzog i sigurnog manevrisanja, zato je dopuštena ugradnja vanbrodskih ili unutrašnjih motora koji mogu razviti brzinu od najmanje 6 čvorova u periodu od 4 sata i tegliti potpuno nakrcani najveći splav koji brod ima. Za razliku od čamaca za spašavanje, u čamce za prikupljanje je dopuštena ugradnja odgovarajućih benzinskih motora, a mogu se koristiti i mlazni pogoni koji su za ovakve čamce veoma prikladni.

Za razliku od krutih čamaca za prikupljanje, pneumatski čamci moraju ispunjavati dodatne uslove. Čvrstoća čamaca mora biti dovoljna za spuštanje i podizanje potpuno opterećenog čamca. Uzgon mora osiguravati jedna komora podijeljena u najmanje pet odvojenih podkomora tako da plovnost ne bude poremećena u slučaju oštećenja jedne od njih i kada je čamac potpuno opterećen, ili dvije približno jednake komore. Svaka je komora opremljena bespovratnim ventilom radi održavanja predviđenog pritiska. Održavanje se obavlja na potpuno naduvanom čamcu. Čamac mora biti izgrađen tako da izdrži boravak u moru najmanje 30 dana neprekidno odnosno neograničeno dugo pri smještaju na palubi broda.

Uz odobrenje nadležnih tijela dopušteno je “zamjeniti” čamac za prikupljanje čamcom za spašavanje, ali taj čamac mora odgovarati uslovima koji se zahtijevaju za obadvije vrste čamaca.

Treba istaknuti da ro-ro putnički brodovi moraju biti opremljeni brzim čamcima za prikupljanje (*Fast rescue boat*). Uobičajena dužina ovih čamaca je od 6 do 8,5 metara, a brzina veća od 20 čvorova sa posadom od tri člana odnosno 8 čvorova sa punim brojem ljudi koje može ukrcati. Čamcem se upravlja uz pomoć sistema za upravljanje na pramcu; ostala obilježja su približno slična obilježjima običnih čamaca za prikupljanje.

Čamac za prikupljanje mora imati:

- odgovarajući broj plutajućih vesala za pokretanje čamca pri mirnom moru,
- plutajuću lopaticu,
- kompas sa osvjtljenjem,
- olujno sidro sa konopcem dugim najmanje 10 metara,

- privezaljku pričvršćenu na pramcu, opremljenu mehanizmom za oslobađanje,
- uža za tegljenje ne kraće od 50 metara,
- voodootporna električna svjetiljku za odašiljanje Morzeovih signala, sa rezervnim baterijama i sijalicom,
- pištaljku ili sličan zvučni signal,
- pribor za prvu pomoć,
- dva plutajuća konopca za spašavanje sa kolutom, duga najmanje 30 metara,
- reflektor za traganje sa horizontalnim i vertikalnim sektorom od 6° i jačine svijetla 2.500 svijeća, sa izvorom napajanja dovoljnim za 3 sata rada neprekidno,
- radar-reflektor
- sredstva za zaštitu od gubitka toplote za 10% osoba u čamcu (ili najmanje dva),
- prenosivi aparat za gašenje požara pogodan za gašenje požara zapaljivih tečnosti.²²

Uz to, kruti čamac za prikupljanje mora imati: čaklju, kantu i nož ili sjekiru. Pneumatski čamac za prikupljanje također mora imati plutajući sigurnosni nož, dvije spužve, ručnu duvalicu ili pumpu, opremu za manje popravke odnosno za održavanje čamca i sigurnosnu čaklju.

Slika br. 16. Čamci za spašavanje



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

²² Posada koja upravlja brzim čamcem za prikupljanje, mora biti osposobljena prema posebnim zahtjevima STCW konvencije – Svjedočanstvo o osposobljenosti za rukovanje brzim spasilačkim čamcem – D18 (Certificate of proficiency in fast rescue boats operation – STCW VI/2-2).

4.3. Splavovi za spašavanje

Uz čamce za spašavanje, jedino sredstvo što omogućava duži boravak ljudi na moru nakon napuštanja broda su splavovi za spašavanje. Bitna razlika između čamaca i splavova je poriv – čamac mora imati porivni uređaj, splav je bez ikakvog poriva i slobodno pluta pod uticajem vjetra i mora.

Slika br. 17. Splavovi za spašavanje



Izvor: <https://www.inflatableintl.com/product/life-raft>

Prema izgradnji, splavovi se dijele na krute i pneumatske. Svaki splav je dovoljno čvrst da može sigurno izdržati boravak na moru bar 30 dana. Budući da se splav spušta u more najčešće slobodnim padom, može bez oštećenja izdržati pad sa visine od najmanje 18 metara (ili više ako su smješteni na većoj visini). Potpuno opterećeni splav može se tegliti brzinom od 3 čvora. Ako se splav spušta pomoću soha, potpuno oštećena može izdržati udarac u brod brzinom 7 čv odnosno pad sa visine od 3 metra. Pokrov splava izveden je tako da može izdržati skok čovjeka sa visine od najmanje 4,5 metara. Izrađen je od dvostrukog materijala i omogućuje siguran i srazmjerno udoban boravak ljudi (u sjedećem položaju) i zaštitu od spoljnih uticaja. Na pokrovu su otvori za ulazak u splav i otvori za protok vazduha, a omogućeno je i skupljanje kišnice.

Svaki splav može primiti najmanje 6 osoba. Ako je teži od 185 kilograma, spušta se pomoću odgovarajuće sohe. Oko splava i sa unutrašnje strane nalazi se plutajući konopac namjenjen pridržavanju ljudi u moru. Privezaljka splava duga je najmanje 15 metara ili dvije visine mjesta na kome je splav smješten.

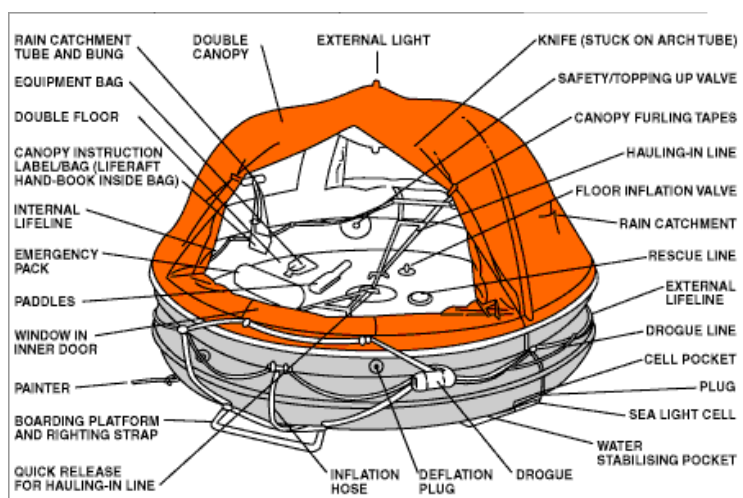
Splav za spašavanje mora sadržavati:

- plutajući konopac za spašavanje sa kolutom, dug najmanje 30 metara,

- nesklapajući nož sa plutajućom drškom smješten u džepu spoljnog dijela pokrova u blizini privezaljke (dva ako splav prima više od 12 osoba),
- jednu lopaticu (dvije ako je splav za više od 12 osoba),
- dvije spužve,
- uputstva za preživljavanje
- dva strujna sidra (jedno trajno pričvršćeno za splav što se samooslobađa nakon naduvavanja splava i drugo rezervno),
- dva manja plutajuća vesla,
- tri otvarača za limenke i jedne makaze,
- pribor za prvu pomoć,
- pištaljku ili sličnu napravu za davanje zvučnih signala,
- četiri rakete sa padobranima,
- šest ručnih baklji,
- dva plutajuća dimna signala,
- voodootpornu električnu svjetiljku za odašiljanje Morzeovih signala, sa rezervnim baterijama i sijalicom,
- radar-reflektor (ako se u splavu ne nalazi SART),
- signalno ogledalo (heliograf) sa uputstvom za korišćenje,
- primjerak signala sigurnosti u zaštićenoj posudi ili plastičnoj navlaci,
- pribor za ribolov,
- obrok hrane (10.000 kJ po osobi) pakovane bez dodira sa vazduhom i zatvorene u vodonepropusnom spremištu,
- vodonepropusne posude sa ukupno 1,5 litara vode za osobu odnosno 0,5 litara ako je splav opremljen uređajem za desalinizaciju morske vode reverzibilnom osmozom sa mogućnošću proizvodnje najmanje jednog litra vode po osobi,
- gradiranu posudu za vodu,
- šest doza lijekova protiv morske bolesti i vrećice za svaku osobu,

- uputstva za neposredne postupke nakon napuštanja broda,
- reflektor za traganje što može osvijetliti svjetlo obojen predmet širok 18 metara udaljen 180 metara, sa izvorom napajanja dovoljnim za 6 sati rada (3 sata neprekidno),
- sredstva za zaštitu od gubitka toplote za 10% osoba (ili najmanje dva).

Slika br. 18. Oprema splava za spašavanje



Izvor: <https://www.tombrainerforums.com/showthread.php?t=176194&page=4>

Uz ovu opremu, svaki splav ima pribor za manje popravke splava na moru i jednu odgovarajuću duvaljku. Ako je splav opremljen kao što je navedeno, oznaka na njoj je SOLAS A PACK napisana latinicom. Na putničkim brodovima na kratkim putovanjima mogu se, uz odobrenje nadležnih vlasti, pojedini dijelovi opreme izuzeti i tada se stavlja oznaka SOLAS B PACK.

Slika br. 19. Pneumatski splav za spašavanje



4.4. Sredstva za signalizaciju i komunikaciju

Imajući u vidu sve nedostatke koje su imala prijašnja sredstva za komunikaciju uspostavljen je novi sistem GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) radi sprječavanja nezgoda na moru odnosno spašavanja ljudi. Osnovna načela SOLAS konvencije na kojoj se zasniva GMDSS (poglavlje IV) su na:

- VHF DSC kanal 70;
- MFDSC freq.2187,5 kHz;
- MF/HF DSC;
- Radio stanice VHF na kanalu 16.

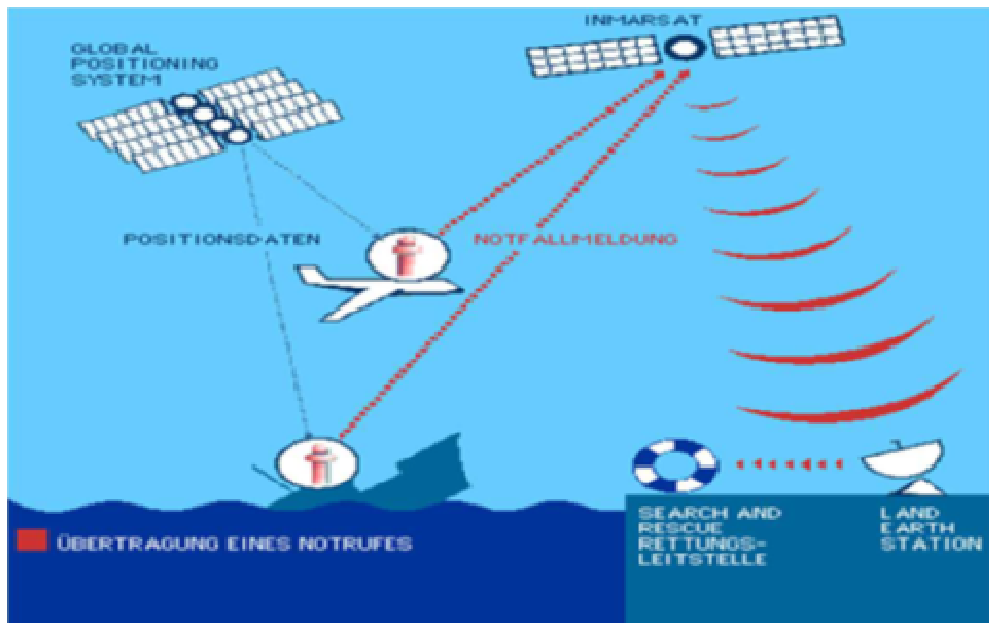
Međunarodni savez za telekomunikacije (ITU) osnovan je 1947 god. u Ženevi. Sa stanovišta pomorskih komunikacija posebnu važnost imaju publikacije koje ITU izdaje a među njima su najvažnije:

- Radio Regulation;
- List of coast station;
- List of ship station;
- List of call signs and numerical identities, itd

Međunarodna pomorska satelitska organizacija (INMARSAT) osnovana 1976. god i raspolaže sistemom od 4 položaja satelita AOR-E; AOR-W; IOR; POR.²³

²³ Iker, O. Autorizovana predavanja, FMS Tivat, 2019

Slika br. 20. Sistem INMARSAT



Izvor: Iker, O. Autorizovana predavanja, FMS Tivat, 2019

U sredstva za komunikaciju u nuždi spadaju:

- VHF radio,
- EPIRB (aktivira se ručno i automatski na 4 m dubine),
- SART (svaki teretni i putnički brod iznad 500 BT, vidljivost 5NM, antene 15 m visine).

EPIRB (*Emergency Position Indicating Radio Beacon*) je plutača sa koje se ručno ili automatski inicira davanje signala o mjestu pogibelji. Na osnovu tog signala satelitski sistem određuje poziciju pogibelji i šalje je službi traganja i spašavanja.

Danas su u upotrebi EPIRB-i: 406 MHz u sastavu COSPAS-SARSAT, 1.6 GHz u sastavu INMARSAT sistema.²⁴

²⁴Ibid.,

Slika br. 21. EPIRB



Izvor: Iker, O. Autorizovana predavanja, FMS Tivat, 2019

U radio saobraćaju najveći prioritet imaju poruke opasnosti, pa hitnosti, sigurnosti i medicinska pomoć. Pozivi u pomoć započinju riječima:

- MAYDAY – poruke opasnosti,
- PAN PAN – poruke hitnosti,
- SECURITE – poruke sigurnosti,
- MEDICO - medicinska pomoć.

Zapovjednik broda (ili oficir palube) signale i poruke opasnosti šalje na sljedeći način:

- **MAYDAY** - izgovara tri puta,
- ovdje - jedan put,
- oznaka, ime (čamca, broda, jahte) ili pozivni znak - tri puta,
- poruka opasnosti.

Signal hitnosti "**PAN PAN**" je drugi po prioritetu u radio saobraćaju, a daje se neposredno prije neke hitne poruke. To je situacija koja se odnosi na sigurnost broda ili osoba na brodu. Postupak uspostavljanja veze je kao i kod poruka opasnosti s tim što se nakon odgovora na poziv sa 16-og prelazi na neki drugi radni kanal. "**SECURITE**" je treći po prioritetu u radio telefonskom saobraćaju. Ovaj znak označava da će stanica predati poruku koja se odnosi na vrlo važno navigacijsko ili meteorološko upozorenje. Postupak uspostavljanja veze i komunikacija je kao i kod poruka hitnosti. Za traženje medicinskih savjeta koristi se signal "**MEDICO**".

Postupak uspostavljanja veze i komunikacija je kao i kod poruka hitnosti i sigurnosti. Cijeli tok spašavanja i eventualnog traganja odvijat će se na VHF kanalu 16. Za to vrijeme niko ne smije prekidati rad ili se ubacivati u vezu osim nekog drugog signala opasnosti. Radio stanica (obalna ili brodska) koja učestvuje u akciji traganja i spašavanja zatražiće prestanak rada bilo koje druge radio stanice ako se umiješala na VHF kanalu 16, porukom "silence may-day" (šuti mejdej u toku), a kada se akcija završi šalje se signal "silence fini" (prestanak šutnje), nakon čega se VHF kanal 16 ponovo može koristiti za pozivanje radi uspostave veze.²⁵

Pirotehnička sredstva u čamcima za spašavanje:

- Rakete sa padobranom 4 kom vidljive na 30-40 NM,
- Dimni signali 2 kom narandžaste boje 2-5 min,
- Ručne baklje 6 kom vidljive oko 6 nm.

Takođe tu još spadaju:

- signalno ogledalo,
- radarski reflektor,
- pištaljka ili sirena,
- džepne baterije.²⁶

Raketna padobranska baklja mora:

- biti smještena u vodootpornom kućištu;
- imati kratka uputstva ili dijagrame koji jasno ilustruju upotrebu rakete, na kućištu je ucrtana padobranska baklja;
- imati integralna sredstva za paljenje;
- biti konstruisana tako da ne izaziva nelagodu osobi koja drži kućište kada se koristi u skladu s uputama za upotrebu proizvođača.

²⁵ Ibid.,

²⁶ Ibid.,

Slika br. 22. Raketna padobranska baklja



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

Raketa mora, kada se pali vertikalno, dostići visinu od najmanje 300 m. Na vrhu ili blizu vrha putanje raketa će izbaciti padobransku baklju, koja će:

- goreti svijetlom crvenom bojom;
- goreti ravnomerno sa prosečnom jačinom svetlosti ne manjim od 30,000 cd;
- imati period sagorevanja ne manji od 40 s;
- imati brzinu spuštanja ne više od 5 m/s; i
- neće oštetiti padobran ili priključke dok gori.²⁷

Ručna baklja će:

- biti sadržana u vodootpornom kućištu;
- imati kratka uputstva ili dijagrame koji jasno ilustruju upotrebu ručne baklje koja je odštampana na njenom kućištu;
- imati samostalno sredstvo za paljenje; i
- biti konstruisana tako da ne izaziva nelagodu osobi koja drži kućište i ne ugrožavati plovilo za preživljavanje spaljivanjem ili upaljenim ostacima kada se koriste u skladu sa uputstvima proizvođača za upotrebu.

²⁷ http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf, posjećeno 15.06.2019, u 10:00h

Slika br. 23. Ručna baklja



Izvor: http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf

4.5. Raspored i smještaj na brodu

Čamce za spašavanje koji se spuštaju preko boka broda treba smjestiti što dalje od broorskog propelera. Na teretnim brodovima dužine 80 do 120 metara, svaki čamac za spašavanje treba da bude tako smješten da se njegov zadnji kraj nalazi najmanje za dužinu čamca ispred broorskog propelera. Na teretnim brodovima dužine 120 metara i više i na putničkim brodovima dužine 80 metara i više, svaki čamac za spašavanje treba da bude tako smješten da zadnji kraj čamca za spašavanje nije ispred broorskog propelera manje od 1,5 puta svoje dužine. Gdje je to pogodno, brod treba da bude tako opremljen da čamci za spašavanje na mjestu gdje su smješteni, budu zaštićeni od oštećenja zbog nevremena. Čamci za spašavanje treba da budu smješteni i već pričvršćeni na uređaje za spuštanje.

Čamci za prikupljanje treba da budu:

- u stanju stalne spremnosti za spuštanje u roku od 5 minuta, i ako su naduvavajućeg tipa, treba da budu naduvani sve vrijeme,
- na mjestu pogodnom za spuštanje i podizanje,
- smješteni da ni čamac za prikupljanje, ni njegov smještaj, ne ometa pripremu bilo kojeg plovila za preživljavanje na bilo kom mjestu za spuštanje.

Svaki **splav za spašavanje** treba da bude tako smješten da uže za vezivanje splava stalno bude pričvršćeno za brod. Svaki splav za spašavanje ili grupa splavova za spašavanje treba da bude smještena zajedno sa uređajem za slobodno isplivavanje, tako da svaki samostalno ispliva i ako je samonaduvavajući, da se naduva ako brod tone. Splavovi za spašavanje treba da budu smješteni da se omogući ručno oslobađanje uređaja za pričvršćenje pojedinih splavova ili spremnika. Splavovi za spašavanje koji se spuštaju sohom treba da se smjeste u dohvatu kuka za podizanje, ako nisu predviđena sredstva za premještanje, koja se mogu koristiti pri nagibu i trimu, ili pri

valjanju broda, ili prekidu dovoda energije. Splavovi za spašavanje koji se spuštaju bacanjem treba da budu tako smješteni da budu u položaju koji omogućava lako prebacivanje sa boka na bok, osim ako su splavovi za spašavanje smješteni na svakom boku broda ukupnog kapaciteta.

5. BRODSKA ORGANIZACIJA U FUNKCIJI SPAŠAVANJA ŽIVOTA NA MORU

Vrlo važan element zaštite života na moru odnosi se na procedure koje se sprovode u slučajevima opasnosti na brodu.

5.1. Procedura upoznavanja

Upoznavanje ili obuka (*Training*) je proces učenja vještina potrebnih za obavljanje određenog posla ili djelatnosti. Priručnik za vježbe (*training manual*) mora imati svaki brod, dodatno vježbe mogu biti i u audiovizuelnom obliku (video, dvd).

U priručniku su objašnjene sljedeće radnje i uputstva:

- oblačenje prsluka i termozaštitnih odjela,
- smotra na označenim mjestima,
- značenje brodskih alarma,

- ukrcaj, spuštanje i oslobađanje plovila za spašavanje,
- upotreba prenosne radiostanice, uređaja za radiopozicioniranje i radar transpondera,
- upotreba sredstava za preživljavanje i lijekova,
- upotreba motora,
- postupci u slučaju hipotermije ili smrzavanja,
- uputstva za popravak sredstva za spašavanje, itd.

Priručnik za obuku mora biti obezbijeđen u salonima posade i prostorijama za rekreaciju ili u svakoj kabini. Priručnik za obuku mora biti napisan na radnom jeziku broda. Svaki član posade sa dodijeljenim dužnostima mora biti upoznat sa istim prije početka putovanja.

5.2. Procedura održavanja

Procedura održavanja se odnosi na sve brodove koji podlježu standardima SOLAS Konvencije. Operativna spremnost mora biti na snazi prije nego što brod napušta luku i za vrijeme putovanja sva sredstva za spašavanje moraju biti u funkciji i spremna za upotrebu. Održavanje, testiranje i provjeravanje sredstava za spašavanje mora biti u skladu sa upustvima koja je propisala Organizacija da bi se osigurala pouzdanost tih sredstava. Instrukcije za održavanje sredstava za spašavanje moraju biti u skladu sa zahtjevima SOLAS konvencije navedenim u glavi 3.

Održavanje - sva sredstva za spašavanje moraju biti spremna za rad i brzu upotrebu prije napuštanja broda kao i za cijelo vrijeme putovanja. Na brodu postoji upustvo za održavanje opreme.

Pregledi opreme - se održavaju:

- sedmično (plovila za preživljavanje, uređaji za spuštanje - vizuelno),
- mjesečno (komplet sredstava za spašavanje uključujući i opremu čamaca – upisuje se u brodski dnevnik) i
- godišnje (pneumatski splavovi i hidrostatski uređaj za otpuštanje).

Rezervni dijelovi i oprema za popravljavanje sredstava za spašavanje moraju biti obezbijeđeni i njihovi dijelovi koji su izloženi prekomjernoj potrošnji i propadanju, moraju se redovno mjenjati.

Sedmični pregled

Sledeći testovi i inspekcije će se sprovoditi nedeljno i izvještaj o inspekciji će biti unijet u brodski dnevnik:

- svi čamci za preživljavanje, čamci za spašavanje i uređaji za spuštanje moraju biti vizuelno pregledani kako bi se osigurala njihova spremnost za upotrebu. Inspekcija obuhvata, ali nije ograničena na, stanje kuka, njihovo pričvršćivanje na čamac za spašavanje i ispravno opterećenje i potpuno resetovanje,
- motori u čamcima za preživljavanje i brzim čamcima za spašavanje moraju biti testirani da rade ukupno ne manje od 3 minuta, pod uslovom da je temperatura okoline iznad minimalne temperature koja je potrebna za pokretanje i rad motora.

Mjesečni pregled

Na teretnim brodovima, čamci za spašavanje, osim čamaca koji se spuštaju slobodnim padom moraju biti pomjereni iz svoje smještajne pozicije, bez osoba u njima, u mjeri potrebnoj za dokazivanje zadovoljavajućeg rada uređaja za spuštanje, ako vremenski uslovi i uslovi mora to dozvoljavaju.

Pregled sredstava za spašavanje, uključujući opremu za spašavanje, mora se obavljati mjesečno koristeći kontrolnu listu kako bi se utvrdilo da su na broju i u ispravnom stanju. Izvještaj o inspekciji treba biti unesen u brodski dnevnik.

5.3. Procedura uvježbavanja

Raspored za uzbunu (*muster list*) na teretnim i putničkim brodovima propisuje postupak odnosno dužnosti članova posade i putnika u slučaju požara na brodu, u slučaju napuštanja broda odnosno postupke u slučaju pada čovjeka u moru (man over board). Propisan je posebnom odredbom SOLAS konvencije.

Svaki putnički brod iznad 100 BT i svaki teretni brod iznad 200 BT mora imati pismeni raspored za uzbunu u koji se unose sve dužnosti i mjesta na kojima se svaki član posade mora naći u slučaju opasnosti.

Raspored je velikog formata (standardizovan), štampan kao gotov obrazac na nacionalnom i još jednom svjetskom jeziku (engleski) u koji se pregledno unose dužnosti članova posade po zvanjima (ne po imenima). U rasporedu se najprije navode dužnosti po zvanjima osoba palube, zatim stroja i na kraju tzv. bijelog osoblja. Raspored za uzbunu sastavlja zapovjednik. Primjerci rasporeda za uzbunu moraju biti uokvireni i postavljeni na zapovjedničkom mostu, u strojarnici i prostorijama posade. Svaki član posade s obzirom na njegovo zvanje, u svojoj kabini mora imati čitko ispisan raspored i dužnosti u slučaju opasnosti, a koja se dužnost poklapa sa rasporedom za

uzbunu. Dužnosti su vrlo precizirane za svakog člana posade posebno, a one se odnose na sledeće radnje:

- zatvaranje vodonepropusnih vrata,
- dužnosti vezane uz gašenje požara i rukovanje protivpožarnom opremom,
- spremanje čamaca, splavova i ostalih sredstava za spašavanje,
- spuštanje čamaca i splavova,
- korišćenje radioopreme,
- briga o putnicima (sakupljanje putnika, odjevenost prsluka, održavanje reda).

Moraju biti navedene i zamjene za ključne osobe, a treba i odrediti članove posade zadužene za održavanje sredstava za spašavanje odnosno protivpožarne opreme. Osim dužnosti, raspored mora sadržavati opis signala za napuštanje broda.

Vježbe napuštanja broda

Na svim brodovima se moraju najmanje jednom (ili kako je to propisala Administracija Zastave koju brod vije) u mjesecu izvoditi vježbe za slučaj požara odnosno napuštanja broda, što se mora upisati u odgovarajući formular po ISM kodu odnosno u brodski dnevnik (vježba uključuje spuštanje u more bar jednog čamca za spašavanje). Ukoliko se izmjeni više od 25% posade vježba napuštanja i gašenja požara mora se sprovesti u toku 24 sata. Spomenute vježbe se na putničkim brodovima sprovede jednom sedmično.

Signal kojim se posada poziva na zbirno mjesto (*muster station*) radi napuštanja broda sastoji se od 7 ili više kratkih uzastopnih zvukova brodskim alarmom i sirenom nakon kojih slijedi 1 dugi zvuk.

Vježba napuštanja broda mora sadržati sljedeće operacije:

- koristiti odgovarajući signal za uzbunu,
- okupiti posadu i putnike na predviđenim mjestima te provjeriti svaku osobu da li je upoznata sa dužnostima,
- provjeriti jesu li prsluci ispravno odjeveni,
- sprovesti pripreme za spuštanje čamca u more (prema rasporedu),
- spustiti čamac u more i njime obaviti manovru uz obavezno pokretanje motora,

- spustiti splav ukoliko je njihovo spuštanje predviđeno sohom ili dizalicom.

U čamcu mora biti posada predviđena rasporedom odnosno njihova zamjena. Prilikom svake vježbe spušta se drugi čamac. Prilikom svake vježbe uključuje se napajanje za nuždu i kontroliše ispravnost svjetala za nuždu (*emergency light*). Uz praktične vježbe članovi posade se edukativno upoznaju sa raznim aspektima preživljavanja na moru, učincima hipotermije, pružanju prve pomoći itd.

Vježba spašavanja čovjeka u moru (*man over board*) izvodi se spuštanjem čamca u more ili brodom, a signalizira se sa tri duga zvuka brodskom sirenom i uključuje (bez spuštanja čamca):

- obavještenje “čovjek u moru desno (lijevo)”,
- bacanje u more najbližeg koluta za spašavanje i po potrebi dodatne kolute,
- prebacivanje kormila na stranu pada čovjeka u moru te izvođenje takozvanog Williamsonovog manevra,
- podizanje čovjeka na brod (spasilačkim čamcem).

Ispravno djelovanje i odlučivanje u stresnim situacijama na brodu zavisi od predhodne uvježbanosti posade i putnika. Ukoliko nije kontrolisano stresno stanje na brodu ono prouzrokuje nekontrolisane i pogrešne akcije koje dovode do gubitaka života i materijalnih šteta. Stavovi i djelovanje zapovjednika i timova uslovi su za uspješno savladavanje svake krizne situacije.²⁸

²⁸ Iker, O. Autorizovana predavanja, FMS Tivat, 2019

6. ZAKLJUČAK

U procesu istraživanja sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru, opisali smo strukturu i sadržaj predmeta. Utvrdili smo da je veliki broj sredstava na brodu uključen u funkciju sigurnosti, zaštite i spašavanja života na moru.

U tom pogledu utvrdili smo da su međunarodni i domaći propisi, kao i propisi klasifikacionih društava o sredstvima zaštite i spašavanja na brodu element sistema pomorske sigurnosti, takođe, da su oni u funkciji spašavanja života na moru. Kvalitet savremenih brodskih sredstava za spašavanja života na moru, kao i međunarodnih i domaćih propisa o sredstvima zaštite i spašavanja imaju svoju istorijsku dimenziju i stalni razvoj. Ona se načelno dijele na dvije grupe i to: sredstva lične zaštite i spašavanja i sredstva kolektivne zaštite i spašavanja na brodu.

Istražujući i opisujući sredstva lične zaštite i spašavanja na brodu: prsluci i kolutovi za spašavanje i termootporna odijela (vrsta, količina i stanje), kao i njihov raspored i smeštaj na brodu, utvrdili smo da su u funkciji spašavanja života na moru.

Istražujući i opisujući sredstva kolektivne zaštite i spašavanja na brodu: čamci (*lifeboat*) i brzi čamci za spašavanje (*rescueboat*) sa propisanom opremom, splavovi, sredstva za signalizaciju i komunikaciju u slučajevima nesreće na brodu (vrsta, količina i stanje) kao i njihov raspored i smještaj na brodu, utvrdili smo da su u funkciji spašavanja života na moru.

Takođe, istražujući i opisujući brodsku organizaciju utvrdili smo da je na osnovu svojih procjena i planova u slučaju nužde, sa adekvatnom obukom osoblja za korišćenjem sredstava zaštite i spašavanja na brodu u funkciji spašavanja života na moru. Od momenta ukrcaja na brodu svaki član posade mora biti upoznat sa procedurama koje se sprovode u slučajevima opasnosti na brodu. Njihovo pravilno sprovođenje od strane svih članova posade i svakog putnika spriječiće mogućnost nastanka panike u slučajevima nesreće. Sve procedure su istaknute na vidnim mjestima kao i u kabinama, a to su: procedura napuštanja broda, procedura ulaska u čamac za spašavanje, procedura spuštanja čamca za spašavanje, procedura prilikom pada čovjeka u more, procedura evakuacije i ukrcaja u splavove itd.

Isti cilj imaju i znaci na brodovima koji posadi i putnicima ukazuju na opasnost i smjer kretanja u slučajevima opasnosti. Prije svega to su znaci opasnosti (opasnost od struje, opasnih tereta, itd.), znaci obavještenja (pokazuju gdje se nešto nalazi, kao što su kolutovi za spašavanje, čamci, splavovi, itd.), strelice kretanja koje svijetle u mraku (izlaz, stanica za okupljanje, paluba čamaca, itd.), znaci zabrane (pušenja, varenja, ulaska, itd.).

Svaka osoba na brodu uvijek treba imati na umu da je brod najsigurnije mjesto na moru i da ga u slučaju bilo koje nesreće ne bi trebalo napuštati sve dok okolnosti slučaja to ne zahtijevaju. Bez obzira na situaciju u kojoj se brod nalazi, sigurnije je ostati na njemu, dok je u plovnom stanju, nego ga napustiti i suočiti se sa neizvjesnim okolnostima života u čamcima i splavovima za spašavanje.

Redovne vježbe na brodu daće posadi i putnicima samopouzdanje da u slučaju pojave opasnosti budu sigurni, brzi i efikasni, jer će samo tako opasnost biti eliminisana ili svedena na minimum.

Istražujući i opisujući međunarodne i domaće propise, propise klasifikacionih društava o sredstvima lične i kolektivne zaštite i spašavanja na brodu, brodsku organizaciju i njene procjene, planove i procedure, zaključujemo da smo potvrdili glavnu hipotezu da su sva ta sredstva na brodu u funkciji spašavanja života na moru. Takođe, potvrdili smo da su ona u isto vrijeme važan element sistema sigurnosti i bezbjednosti broda.

7. LITERATURA

1. Bićanić, Z., Sigurnost na moru, Sveučilište u Splitu, Pomorski Fakultet, Split, 2009.
2. Lompar, A. Nauka o brodu, Univerzitet Crne Gore, Fakultet za pomorstvo Kotor, 2002.

3. Vučković, B., Vučković, V., Sigurnost i bezbjednost jahti i marina, Fakultet za mediteranske poslovne studije, Tivat, 2012.
4. Šešić, B., Osnovi metodologije društvenih nauka, Naučna knjiga, Beograd, 1982.
5. Polić - Ćurčić V., Pregledni znanstveni rad, 1996.
6. Iker, O., Autorizovana predavanja, FMS Tivat, 2019.
7. Zakon o potvrđivanju Međunarodne konvencije o traganju i spašavanju na moru „Narodne novine“, 1998.
8. Zakon o zaštiti i spašavanju, "Službeni list Crne Gore", 2016.
9. SAR - International Convention on Maritime Search and Rescue, IMO, London, edition 1979.
10. SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea, IMO, London, edition 2010

Internet izvori:

1. <http://www.imo.org/en/About/Membership/Pages/MemberStates.aspx>,
2. https://www.classnk.or.jp/hp/en/info_service/imo_and_iacs/topics_imo.html,
3. <http://www.imo.org/en/KnowledgeCentre/IndexofIMOResolutions/Documents/A.1116>,
4. http://www.mvpei.gov.me/multilateralnidosi/Crna_Gora_i_Medunarodna_pomorska_organizacija_IMO_,
5. <http://www.equasis.org/>,
6. https://www.lr.org/49d236/globalassets/_shared-images/lr_logo.svg,
7. <http://www.potpredsjednikregraz.gov.me/>,
8. http://www.macor.fr/downloads/lisa_code.pdf,
9. <https://www.google.me/search/>,
10. <https://gcaptain.com/maersk-alabama-lifeboat-faq/>,
11. <https://www.seasaferfts.com/wp-content/uploads/>,
12. <https://www.tombraiderforums.com/showthread.php?t=176194&page=4>,
13. http://bournesigns.com/safety-signs/product/1512_bg_n,
14. <https://survitecgroup.com>,
15. <https://gcnocode.no/news/electric-lifeboat-tests-well/>

8. PRILOZI

Prilog br.1. Flyer_IMO_Resolution - IMO Rezolucija A.1116 (30)



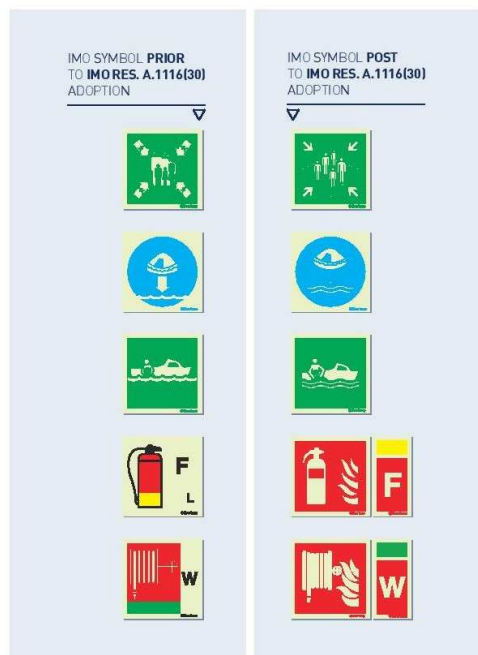
IMO Resolution A.1116(30), adopted on 5 December 2017 – Escape Route Signs and Equipment Location Markings.

In sequence to the 2016 **IMO MSC.1/Circ.1553** Shipboard escape route signs and emergency equipment location markings which invited Contracting Governments to start implementing safety signs as per **ISO 24409-2:2014** on a voluntary basis, **IMO Resolution A.1116(30)** adopts these escape route signs and equipment location markings which will take effect on 1 January 2019.

The adoption of **ISO's symbols by IMO** is a step forward to the needed standardization of the international symbols to indicate the location of emergency equipment to people who travel and work on-board ships and other marine installations.

IMO Resolution A.1116(30), adopted on 5 December 2017 – Escape Route Signs and Equipment Location Markings is effective for ships constructed on or after 1 January 2019 and for ships which undergo repairs, alterations, modifications and outfitting on or after that date.

The examples below illustrate some of the changes on safety signs that the adoption of **IMO Resolution A.1116(30)** entail:



Safety Signs with Symbols Related to ESCAPE ROUTE SIGNS AND EQUIPMENT LOCATION MARKINGS as Adopted by IMO Resolution A.1116(30)

MES
Means of
Escape Signs



EES
Emergency
Equipment Signs



LSS
Livesaving
Signs



FES
Fire-fighting
Equipment Signs



PSS
Prohibition Signs



WSS
Warning Signs



MSS
Mandatory Signs



MSS
Mandatory
Action Signs
for Launching
Livesaving
Equipment



9. POPIS SLIKA, ŠEMA I TABELA

Slika br. 1. Lloyd's Register of Shipping.....	18
Slika br. 2. IASC struktura	18
Slika br. 3. Bureau Veritas.....	19
Slika br. 4. Bureau Veritas – kancelarije.....	20
Slika br. 5. Class NK (Nippon Kaiji Kyokai).....	20
Slika br. 6. Prsluk za spašavanje	27
Slika br. 7. Dječji prsluk za spašavanje.....	27
Slika br. 8. Prsluk na naduvavanje	28
Slika br. 9. Svjetlo za spašavanje	29
Slika br. 10. Hidrotermno zaštitno odijelo	31
Slika br. 11. Odijela protiv hladnoće.....	32
Slika br. 12. Odijela za toplotnu zaštitu	33
Slika br. 13. Potpuno zatvoreni čamac za spašavanje (<i>Enclosed lifeboat</i>).....	35
Slika br. 14. Čamac za spašavanje.....	38
Slika br. 15. Unutrašnjost čamca za spašavanje (<i>Inside a Lifeboat</i>)	40
Slika br. 16. Čamci za spašavanje	42
Slika br. 17. Splavovi za spašavanje.....	43
Slika br. 18. Oprema splava za spašavanje.....	45
Slika br. 19. Pneumatski splav za spašavanje.....	45
Slika br. 20. Sistem INMARSAT	47
Slika br. 21. EPIRB	48
Slika br. 22. Raketna padobranska baklja.....	50
Slika br. 23. Ručna baklja.....	51
Šema br. 1. Minimum prostora za sjedanje	37
Tabela br. 1. IMO struktura	11
Tabela br. 2. Ship's particulars	21
Tabela br. 3. Ship's particulars	22
Tabela br. 4. Najmanji broj kolutova na brodovima.....	30