

# Vježbe na putničkim brodovima i njihova provedba

---

Šutalo, Ivan

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Dubrovnik / Sveučilište u Dubrovniku**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:155:883094>

Rights / Prava: [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

Download date / Datum preuzimanja: **2024-12-27**



SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
UNIVERSITY OF DUBROVNIK

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Dubrovnik](#)



zir.nsk.hr



DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJ

**SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU**  
**POMORSKI ODJEL**

**IVAN ŠUTALO**

**OSNOVNE VJEŽBE NA PUTNIČKIM**  
**BRODOVIMA I NJIHOVA IZVEDBA**

**ZAVRŠNI RAD**

Dubrovnik, 2020

SVEUČILIŠTE U DUBROVNIKU  
POMORSKI ODJEL  
PREDDIPLOMSKI STUDIJ NAUTIKA

**OSNOVNE VJEŽBE NA PUTNIČKIM  
BRODOVIMA I NJIHOVA IZVEDBA**

ZAVRŠNI RAD

Mentor:

doc.dr.sc. Srđan Vujučić

Komentor:

dr.sc. Nermin Hasanspahić

Student:

Ivan Šutalo

Kolegij: Tehnologija prijevoza putnika

Mentor: doc. dr. sc. SRĐAN VUJIČIĆ

## **ZADATAK ZAVRŠNOG RADA**

Pristupnik: **IVAN ŠUTALO**

Zadatak: OSNOVNE VJEŽBE NA PUTNIČKIM BRODOVIMA I NJIHOVA IZVEDBA

Zadatak treba sadržavati:

1. Obvezne standarde i propise Međunarodne pomorske organizacije;
2. Pravila iz SOLAS Poglavlja III konvencije;
3. Važnost međunarodne konvencije o sigurnim upravljanjem brodom (ISM)
4. Izvedba vježbi i usporedba s pravilima SOLAS-a

Osnovna literatura:

1. Zed, D.: Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2001;
2. Međunarodnu konvenciju o sigurnosti ljudskih života 1974 (SOLAS, consolidated edition 2018);
3. Međunarodnu konvenciju o sigurnim upravljanjem brodom i brodskim sustavima (ISM);
4. Somers, E. : The Costa Concordia incident and liability for passenger damage: an international and european law approach.

Zadatak uručen pristupniku: Svibanj, 2020.

Rok za predaju završnog rada: Rujan, 2020.

Mentor:  
**doc. dr. sc. SRĐAN VUJIČIĆ**

Pročelnik Pomorskog odjela:  
**izv. prof. dr. sc. ŽARKO KOBOEVIĆ**

Komentor:  
**dr. sc. NERMIN HASANSPAHIĆ**

## **IZJAVA**

S punom odgovornošću izjavljujem da sam završni rad izradio samostalno, služeći se navedenim izvorima podataka i uz stručno vodstvo mentora Srđana Vujičića i komentora Nermina Hasanspahića.

Ime i prezime studenta:

Ivan Šutalo, student Pomorskog odjela, preddiplomskog studija, smjer Nautika

Potpis: \_\_\_\_\_

## Sažetak:

U ovom završnom radu obraditi će se vježbe na brodovima za kružna putovanja s osvrtom na njihovu izvedbu, u odnosu na ispunjenje zahtjeva SOLAS konvencije. Cilj je dokazati važnost neprestanog uvježbavanja posade te odražavanje svijesti o sigurnosti na putničkim brodovima. Takvi brodovi mogu prevoziti velike brojeve putnika i svaka izvanredna situacija dovodi u rizik veliki broj ljudskih života. Spremnost posade da odgovori u izvanrednim situacijama na putničkim brodovima ili brodovima za kružna putovanja je iznimno važan element uspješnosti spašavanja ljudi. Kroz analiziranje, obradu stručne literature i metodom intervjuiranja rad dokazuje da putnički brodovi zaista obavljaju svoje dužnosti vezane za vježbe i obuku posade. Neki brodovi prelaze te granice i odrađuju vježbe u većim mjerama radi povećanja svijesti o sigurnosti. Obradom vježbi na brodovima za kružna putovanja rad prikazuje gdje se mogu pojaviti glavni nedostaci tijekom plovidbe u slučaju izvanrednih situacija i glavne nedostatke koji se mogu pojaviti tijekom izvođenja vježbi, odnosno posljedice loše uvježbanosti posade. Rad navodi i stvarni primjer s broda dugog 292 metra, širokog 39.8 metara i kapaciteta prijevoza 2500 putnika s 12 paluba.

Ključne riječi: brodovi za kružna putovanja, spremnost i obučavanje posade, konvencije, sigurnost na brodu.

## Abstract:

In this undergraduate thesis we are talking about drills on passenger ships with review on exercising, training and resourcefulness of the crew during dangerous situations. Main goal is importance of continuous crew training and being aware of how important is safety on ship. These kinds of ships can transport large amount of passengers and any dangerous situation is getting those lives in danger. Readiness of the crew to respond as they should in those situations is extremely important element of success. Through analysis, processing of professional literature and method of interviewing, this work is proving that passenger ships are truly doing everything necessary about drills and about crew training. Some ships are even exceeding the boundaries and are doing more drills than they should be doing, all for increasing safety on the ships.

With processing of the drills on passenger ships, this work is showing where main mistakes and disadvantages can be found during voyage in case of some dangerous situation, and main disadvantages that can be found during the drills, in other words what are the consequences of crew being not trained good enough and poorly. Undergraduate is showing the real example from large cruiser, with length of 292 metres, beam 39.8 metres and capacity to carry 2500 passengers with 12 decks.

**Key words:** cruise ships, readiness and crew training, International Conventions, safety on ship.

## SADRŽAJ:

1. UVOD .....	1
2. Značajnije pomorske nezgode putničkih brodova .....	2
3. Međunarodne konvencije i propisi .....	6
3.1. Međunarodna pomorska organizacija (IMO) .....	7
3.2. Međunarodna organizacija za sigurnost ljudskih života (SOLAS) .....	7
3.3. Međunarodni kodeks o sigurnim upravljanjem brodom i zaštitom okoliša(ISM).....	9
3.3.1. Sustav sigurnosti na brodu (SMS).....	10
3.4. Međunarodna konvencija o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca (STCW) .....	10
4. Vježbe na putničkim brodovima .....	12
4.1. Vježba napuštanja broda .....	13
4.2. Vježba ulaska u zatvorene prostore i vježbe spašavanja .....	14
4.3. Protupožarne vježbe .....	16
4.4. Kontroliranje oštećenja.....	17
5. Protupožarna vježba i vježba napuštanja broda na brodu primjeru .....	18
5.1. Izvođenje protupožarne vježbe tijekom pandemije Covida-19 i socijalnog distanciranja .....	19
5.2. Vježbe napuštanja broda tijekom pandemije Covida-19 i socijalnog distanciranja .....	20
5.3. CHECK LISTA ZA POŽAR.....	21
6. Zaključak .....	22
LITERATURA:.....	24
POPIS SLIKA: .....	25



## 1. UVOD

Prema SOLAS konvenciji putnički brod je svaki brod koji prevoze više od 12 putnika. Dije se na preoceanske brodove, brodove za kružna putovanja, trajekte i obalne brodove. [25] Da bi se putnički brod smatrao sigurnim za plovidbu, mora udovoljiti minimalnim tehničkim zahtjevima, propisima, pravilnicima i konvencijama usvojenim od Međunarodne Pomorske Organizacije (IMO). Bez obzira što su uvjeti za sigurnost visoki i standardi rigorozni i dalje se događaju nesreće. Brodove za kružna putovanja možemo nazvati i specijaliziranim putničkim brodovima namijenjenima za prijevoz većeg broja putnika u svrhu njihovog odmora. Kružnim putovanjem se prevoze ljudi posebnim putničkim brodovima prema unaprijed isplaniranom plovidbenom redu. Na tim putovanjima putnici se bave raznim aktivnostima i uslugama sportskog i zabavnog karaktera, u svrhu odmora, zabave i rekreacije.[26] Upravo iz tog razloga, odnosno načina rada brodova za kružna putovanja, stvara se problem u organizaciji okupljanja putnika u slučajevima izvanrednih situacija te u izvršavanju sigurnosnih postupaka. Glavni uzroci pomorskih nezgoda prema izvješćima analiza pomorskih nezgoda putničkih brodova su loša obučanost posade, nepažnja tijekom obavljanja svojih dužnosti, loše snalaženje tijekom izvođenja vježbi u kojima mogu biti ugroženi ljudski životi. U izvješćima inspekcija država luka (*Port State Control*) može se također potvrditi da velik broj primjedbi nađenih na brodovima opada na sigurnosnu opremu. Uz to, dodatno situaciju otežava činjenica da brod za kružna putovanja čine većinskim dijelom putnici koji ne znaju kako reagirati u slučaju nezgode. Kao primjer možemo navesti pomorsku nezgodu broda za kružna putovanja "Costa Concordia" .

Završni rad sastoji se od pet poglavlja. Prvo poglavlje rada je uvod kojim iznosimo cilj završnog rada i njegovu strukturu. Drugo poglavlje završnog rada odnosi se na glavne pomorske nesreće koje su se dogodile u zadnjih nekoliko godina te njihove glavne uzroke. U trećem poglavlju obrađujemo glavne konvencije donešene od strane Međunarodne Pomorske Organizacije (IMO), počevši od najvažnije Međunarodne konvencije o sigurnosti ljudskih života 1974. (SOLAS) te njenom poglavlju IX, u kojem je naveden kodeks Sustava upravljanja sigurnošću i zaštitom okoliša (ISM), konvenciju o sprječavanju zagađenja okoliša (MARPOL) te glavnu konvenciju o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanje straže pomoraca (STCW) konvencija. Četvrto poglavlje govori o propisima koje nalaže Međunarodna konvencija za sigurnost i zaštitu ljudskih života, odnosno o glavnim vježbama

koje se odrađuju na brodovima za kružna putovanja radi povećanja sigurnosti tijekom putovanja. U zadnjem poglavlju prikazuje se pravi primjer izvođenja protupožarne vježbe i kako se protupožarne vježbe i vježbe napuštanja broda moraju izvoditi tijekom pandemije COVIDA-19 i socijalnog distanciranja. Posljednje poglavlje je zaključno.

U radu je korištena odgovarajuća stručna literatura. Metodom intervjuiranja dobiveni su korisni podaci koji su iskorišteni u radu. Izvori su izuzeti iz teksta radi povjerljivosti podataka, ali su poznati autoru.

## **2. Značajnije pomorske nezgode putničkih brodova**

Pomorske nezgode su jedan od glavnih uzročnika nastanka određenih konvencija i drugih pravila u pomorskoj plovidbi. Prema [18] pod pojmom pomorske nezgode podrazumijevamo izvanredne događaje koji su izazvali štetne posljedice te ugrozili ljudske živote i imovinu. S obzirom na okolnosti u kojima je potrebno napustiti brod, isti autor djeli pomorske nezgode na potonuće, požare i eksplozije, nasukanje broda, sudare i udare te oštećenje broskog trupa. Osim navedenih prijetnji, može se spomenuti i teroristička prijetnja i prestanak rada stroja. Kao primjer takvih pomorskih nezgoda na putničkim brodovima, gdje su okolnosti uvjetovale napuštanje broda i stradavanje ljudi novijeg vremena su: Costa Concordia, Sea Diamond, Viking Sky, Sewol i dr. Postoje razni čimbenici koji mogu uzrokovati pomorsku nezgodu na brodovima, a neki od njih su: loša vidljivost, kvar elektroničkih uređaja, nevrijeme, nepažnja, loše planiranje, umor i dr. Različiti su čimbenici za sva četiri navedena slučaja i svaka nezgoda dogodila se zbog drugačijih okolnosti.

Kao jedan od glavnih primjera pomorske nezgode s tragičnim posljedicama je nasukanje broda Costa Concordia. Zbog nasukavanja broda uslijedio je niz događaja od prodora mora, gubitka rada stroja te gubitak broda. Prvi se događaj (nasukavanje) svrstava u osnovni događaj ove pomorske nezgode te je kao takav zabilježen u statistikama. Ova se nezgoda dogodila prije osam godina zbog nepažnje zapovjednika broda tijekom prolaska obalnim područjem. U trenutku nezgode uslijedila je panika koja je dodatno pogoršala cijelu situaciju. Na temelju video zapisa koji su pušteni u javnost da se zaključiti da je dio posade pokazao spremnost i organiziranost. Ipak su nastradale trideset i dvije osobe. Unatoč dobrom pokušaju

evakuacije od strane posade, zakazala je glavna osoba zadužena za organizaciju i izvršenje napuštanja broda te se može reći da je pukom srećom izbjegnuta veća tragedija. [1]



Slika 1. Costa Concordia

Izvor : <https://safety4sea.com/maritime-history-costa-concordia-disaster/>

Drugi primjer je kruzer Sea Diamond koji je doživio nezgodu na način da je udario u podvodni krater u Santoriniju-Grčka. Nezgodu se također dogodila zbog nepažnje glavnih časnika na brodu. Smatra se da se zbog njihovog nemara i lošeg obavljanja dužnosti dogodila nesreća u kojoj je stradalo dvoje ljudi. Uz to su prekršili neka od međunarodnih sigurnosnih pravila te zagadili okoliš. Osim žalbe da nije bilo dovoljno kolutova za spašavanje, također su uložene brojne žalbe na lošu uvježbanost i neorganiziranost posade tijekom obavljanja akcije napuštanja broda. Istraživanjem se doznaje da neslužbeno postoji podvodni krater u koji su oni udarili, a da nije ucrtan u kartu i da je to razlog zbog kojeg je Sea Diamond doživio nezgodu. Ipak, svi navedeni razlozi napuštanja broda ne mogu opravdavati loše izvedeno napuštanje broda, neorganiziranost i kršenje sigurnosnih uvjeta. [2]



Slika 2. Sea Diamond

Izvor: <https://www.cruiseshipportal.com/news/cruise-news-maritime-news/sea-diamond-disaster-greece-plans-lifting-new-tender-of-434-million-euro-unmapped-rocks-cause-of/>

Treći primjer nesreće je Viking Sky. Brod je doživio havariju na stroju u blizini obale tijekom loših vremenskih uvjeta te se nakon gubitka stroja počeo nagnjati na jednu stranu. Pokušali su baciti oba sidra u more, ali su se bojali da će se razbiti na stijenama. Posada je postupila pravilno te je vrlo brzo počela reakcija i dijeljenje prsluka za spašavanje te pripremanje za napuštanje broda. Uobičajena evakuacija nije bila moguća zbog katastrofalnih uvjeta, stoga se evakuacija morala odraditi na alternativni način da bi se izbjegle tragične posljedice. Napuštanje broda se pokušalo odraditi korištenjem obalnih spasilačkih službi i helikoptera.



Slika 3. Viking Sky

Izvor: <https://www.thecruisegeenius.com/viking-sky-passenger-gives-1st-hand-report/>

Četvrti primjer je primjer nezgode manjeg trajekta koji se dogodio u Južnoj Koreji. Tu nezgodu prozvali su katastrofom zbog broja nastradalih. Trajekt je prevozio 476 putnika i članova posade, od kojih je 304 poginulo u katastrofi. Od toga je bilo 250 studenata, a ljudi koji su spašeni su spašeni ribarskim brodovima koji su se na mjestu nezgode pojavili skoro 40 minuta prije Južnokorejske obalne straže. 172 ljudi koje je preživjelo ovu katastrofalnu nesreću kritiziralo je kapetanove postupke i postupke većeg broja posade. Također osoba koju su kritizirali je osoba koja je nadzirala operacije, odnosno operator trajekta. U tako kriznoj situaciji, najviše može pomoći iskustvo i smirenost posade da spase što više života i da ne nastupi panika. U ovom slučaju 11 članova posade optuženo je za napuštanje broda, dok su kapetan i 3 glavna člana posade optuženi za ubojstvo. Kada se nezgoda dogodila, kapetan je dao isključive instrukcije da putnici ostanu u svojim kabinama. Prve osobe koje su spašene su časnici i kapetan, dok su putnici, većinom studenti poslušali kapetanove upute i stajali u svojim kabinama bez obzira što je voda ulazila u brod. Zbog te neodgovornosti kapetana i viših časnika, nakon potonuća, broj nastradalih je bio preko 300, a uz iskustvo i obučenos, većina ljudi je mogla biti spašena. [4]



Slika 4. Sewol

Izvor: <https://www.aljazeera.com/programmes/witness/2019/11/absence-south-korea-sewol-ferry-disaster-191125082444128.html>

Da bi se broj i učestalost pomorskih nezgoda umanjile, donesena su pravila kojima se znatno postrožuju uvjeti na brodovima za kružna putovanja. Kontinuitet nezgoda s posljedicama gubitka ljudskih života uslijed napuštanja broda kroz godine najčešće se događaju zbog nedovoljne uvježbanosti posade i putnika koji ne znaju kako reagirati u određenoj situaciji. Stoga je od velike važnosti uvježbati i posadu i putnike i podučiti ih kako reagirati u izvanrednim okolnostima. Osim tehničkih pravila potrebno je poznavati i organizacijska pravila. Općenito, vježbama na brodovima, a posebno s mnogobrojnom multikulturalnom posadom potičemo ne samo organiziranost već i razinu svijesti o sigurnosti.

### **3. Međunarodne konvencije i propisi**

Sve države članice koje su ujedno ratifikacijom potpisale međunarodne propise, slažu se sa stavkama međunarodnih propisa te se pri gradnji brodova za kružna putovanja pridržavaju njenih odredbi i pravila. Takve odredbe su npr. vezane za stabilnost broda u neoštećenom i u

oštećenom stanju, odredbe vezane za uzdužne i poprečne vodonepropusne pregrade, protupožarne pregrade i paluba te sigurnosne pogone, protupožarnu opremu, sredstva za spašavanje, uvježbavanje posade i dr. Kroz daljnja poglavlja sažeto se analiziraju međunarodne konvencije i propisi koje se tiču brodova, posebice brodova za kružna putovanja.

### 3.1. Međunarodna pomorska organizacija (IMO)

Međunarodna pomorska organizacija (IMO) osnovana 1948. godine s ciljem povećanja i brige o sigurnosti na moru, izrada planova i normi koje se odnose na sigurnost te direktna razmjena informacija između vlada i njihova međusobna suradnja vezana za pomorska pitanja. Glavna odgovornost IMO-a je poboljšati sigurnost međunarodne plovidbe i spriječiti onečišćenje mora s brodova. [15] Tijekom godina IMO organizacija mijenjala je i nadopunjavala međunarodne propise kojima nastoji stvoriti što povoljnije i sigurnije uvjete za poboljšanje sigurnosti plovidbe. Osnovane su brojne konvencije koje su usvojene od strane IMO organizacije od kojih za potrebe rada izdvajamo SOLAS, Međunarodnu konvenciju za zaštitu i sprječavanje zagađenja mora s brodova (MARPOL) i STCW konvenciju.

### 3.2. Međunarodna organizacija za sigurnost ljudskih života (SOLAS)

SOLAS konvencija je najvažniji i najkompletniji međunarodni pomorski ugovor o sigurnosti plovidbe na moru. Povod za donošenje ove konvencije je pomorska nesreća Titanika 1914.g.

Rađene su izmjene konvencije 1948. i 1960. godine te je današnja verzija prihvaćena tek 1974. godine i stupila je na snagu šest godina kasnije. [16] Od tada se redovito ažurira i dopunjava kako bi pokrila sva pitanja u vezi sa sigurnošću plovidbe na moru, uključujući i onečišćenje mora. [5] Glavni cilj ove konvencije je propisati minimalne standarde konstrukcije, opreme i operacija na brodu u skladu s njihovom sigurnosti te uspostavljanjem takvih standarda podiže razinu sigurnosti plovidbe u svim aspektima, uspostavlja i uvjetuje ljudska prava indirektno, a time stvara temelj i za sve druge konvencije. [7] Sve zemlje potpisnice ove konvencije dužne su ih poštovati i provoditi. [6]

SOLAS konvencija Pravilom 51 Amandmana 1983., propisuje obavezu uvježbavanja na brodovima prema kojoj svaki član posade mora sudjelovati barem jednom mjesečno u jednoj vježbi „napuštanja broda“ i u jednoj vježbi „gašenja požara“. To je sve u svrhu da se postupci izvedu uspješno, organizirano i bez panike. Vježbe se moraju provesti što ranije, ali ne kasnije od dva tjedna nakon što se član posade ukrca na brod. Priručnik za vježbe treba se nalaziti u svakoj blagovaonici za posadu, u prostorijama za rekreaciju i/ili u svojoj kabini te mora sadržavati sve bitne upute i obavijesti s lako razumljivim tekstom i ilustracijama o spašavanju i preživljavanju. [6]

- Svi članovi posade posjeduju certifikat položene temeljne zaštite (STCW A-VI/1)
- Svi članovi posade posjeduju certifikat za kontroliranje kriznih situacija (STCW A-V/2)
- Svi članovi posade su upoznati sa svojim dužnostima prije isplovljenja (SOLAS III/19.2.1.)
- Svaki član posade mora sudjelovati u protupožarnoj vježbi i vježbi napuštanja broda jednom mjesečno (SOLAS 19.3.2.)
- Sve protupožarne vježbe i vježbe napuštanja rade se jednom tjedno za određenu posadu (SOLAS III/30.2)
- Posada mora odraditi sve vježbe unutar 24 sata nakon isplovljenja, ukoliko 25% posade nije sudjelovalo u vježbama prethodni mjesec (SOLAS 19.3.2.)
- Vježbe se moraju održati ukoliko je brod a) imao velike promjene b) promijenio se većinu posade c) ako plovi prvi put (SOLAS 19.3.2.)
- Najkasnije 2 tjedna nakon što se ukrcała, nova posada mora proći vježbe korištenja sredstava za spašavanje (LSA) i protupožarne opreme (FF). (SOLAS III/19.4.)
- Analiza i kontrola štete izvodi se jedan put u 3 mjeseca za svu posadu koja ima odgovornosti prema toj vježbi (SOLAS Reg II-1/19-1 (MSC 421(98)))
- Provjera sigurnosti izvodi se po planu (SMS zahtjevi)

U slučaju da se dogodi nezgoda na brodu, odnosno da nastupaju uvjeti izvanrednih okolnosti koje prijete gubljenju ljudskih života, SOLAS propisuje rasporede za uzbunu i postupke tijekom cijele situacije. SOLAS točno propisuje odredbe kako bi se spriječila trenutna neorganiziranost i panika u opasnim situacijama te prema SOLAS-u svaki raspored za uzbunu mora se sastojati od: [17]



- Na hodnicima, strojarnici, zapovjedničkom mostu i svim bitnijim mjestima na brodu moraju biti postavljeni rasporedi za uzbunu
- Raspored za uzbunu mora sadržavati opis signala za napuštanje broda i sve vrste naredbi o napuštanju broda
- Raspored za uzbunu mora biti spreman i pripremljen prije nego brod isplovi iz luke
- Svaki član posade mora u svojoj kabini imati upute i detalje o svojim dužnostima u slučaju da se dogodi izvanredna situacija

Svaki brod također mora imati priručnike u kojima su opisane vježbe i detalji što raditi tijekom vježbe. U tim priručnicima nalazimo sve detalje oko toga kako pravilno obući prsluk za spašavanje, koja su mjesta okupljanja, postupak ukrcanja, spuštanja brodica u more, upotreba opreme za spašavanje, upotreba određenih lijekova i opasnost od hladnoće.

### 3.3. Međunarodni kodeks o sigurnom upravljanjem brodom i zaštitom okoliša (ISM)

Međunarodni kodeks o sigurnom upravljanju brodom i sprječavanje zagađenja (ISM). Ova konvencija osigurava i uspostavlja cilj da se osigura određena razina sigurnosti plovidbe, sprječavanje gubljenja ljudskih života i ozljeda te sprječavanje zagađenja mora i okoliša. Ovom konvencijom se prvi put brodar ili osoba zadužena za upravljanje brodom, obvezuje osigurati funkcionalan sistem sigurnosti na brodu. Mora postojati osoba s povišenim ovlastima (designated person), koja će kao glavnu obvezu imati da omogući svim članovima posade izravan kontakt s najvišim rukovodstvom brodara vezano za zaštitu okoliša i sigurnosti na brodu. Kada je u pitanju brod, zapovjednik donosi odluke vezane za sigurnost broda, zaštitu okoliša i ljudi, a brodar se mora obvezati da u potpunosti podržava kapetana u donošenju takvih odluka. Brodar se također obvezuje da će brod biti opremljen ljudima sa stručnom spremom i znanjem, a da će tijekom njihovog rada na brodu ulagati u njihovo postepeno poboljšavanje i unapređivanje. Moraju postojati sve procedure vezane za zaštitu ljudi i okoliša s kojima će posada biti upoznata tijekom rada na brodu. Sustav spisa (SMM) mora biti dostupan i na raspolaganju svim članovima posade koji su povezani sa održavanjem broda i brodskih sustava jer u tim spisima stoje opisane upute kako se brod tehnički održava.

[18]

Kada se sustav sigurnosti uspostavi, treba proći jedan period provjere u kojem će se odraziti je li sustav funkcionalan i efektivan, nakon čega slijedi inspekcija na temelju koje se potvrđuje je li sustav zadovoljava sve potrebne uvjete. Ako je sustav ispravan i funkcionira, brodaru se izdaje dokument potvrde (Document of compliance). [18]

Tek nakon procedure provjere i inspekcije, brodar može pristupiti svjedodžbi potvrde (Safety Management Certificate). [18]

### 3.3.1. Sustav sigurnosti na brodu (SMS)

Sustav upravljanja i sigurnosti (Safety Management System(SMS)) uspostavlja se na način da osoba koja je odgovorna za brod i sve brodske obaveze, preuzima odgovornost i izrađuje ga prema međunarodnom kodeksu upravljanja sigurnošću (ISM Code). Brodar je dužan implementirati sustav preko kojega će to funkcionirati te je dužan osigurati sve potrebne resurse i potporu, odnosno vezu između broda i kopna. Ta veza je zapravo veza između osoblja i najviše ovlaštene osobe brodarka s kojom će se moći stupiti u kontakt u slučaju hitnosti. [18] Svaka kompanija mora imenovati i imati osobu sa najvećim mogućim pristupom upravljanja, da bude kao glavna osoba, odnosno veza između broda i kopna. Svi postupci moraju se dokumentirati u sustavu spisa (Safety Management Manual) i kopija svakog dokumenta se mora čuvati na brodu. [13]

### 3.4. Međunarodna konvencija o standardima izobrazbe, izdavanju svjedodžbi i držanju straže pomoraca (STCW)

IMO konvencija je putem STCW konvencije uvela standarde kojima se obrazuju pomorci na globalnoj razini. Ujedno je i prva konvencija koja omogućava izobrazbu pomoraca, izdavanje svjedodžbi i držanje straže na međunarodnoj razini. Konvencija je prihvaćena 1978. godine, a stupa na snagu 1984. godine. Cilj je omogućiti maksimalnu mobilnost radne snage u industriji pomorstva i "ujednačavanje nacionalnih propisa i programa izobrazbe i obuke pomoraca te uvjeta i načina izdavanja svjedodžbi pomorcima u cilju podizanja opće razine obučenosti posada pomorskih brodova". [19] Tim putem uvedeni su minimalni uvjeti i trajanja za pojedina obrazovanja koja su potrebna te su ukinute potrebe za priznavanjem inozemnih

kvalifikacija. Osim toga, uvedeni su i programi cjeloživotnog učenja te mehanizmi upravljanja kvalitetom temeljeni na industrijskim standardima. Također su uvedeni programi obrazovanja i mehanizmi upravljanja kvalitetom koji su temeljeni na industrijskim standardima. Razlikujemo dva sustava obrazovanja pomoraca. Prvi je redoviti sustav obrazovanja koji se sastoji od osnovnog, srednjoškolskog i visokog obrazovanja i u nadležnosti je ministarstva nadležnog za obrazovanje, a drugi je putem raznih tečajeva koji se provode u skladu s odredbama STCW konvencije.

STCW konvencija i STCW pravilnik skupa čine jednu cjelinu koja se sastoji od obveznih pravila i od preporuka.

Prvi dio koji se sastoji od obveznih pravila, ima 6 poglavlja:

- Opće odredbe
- Pravila koja se tiču službe palube
- Pravila koja se tiču službe stroja
- Pojediniosti vezane za brodice za spašavanje
- Pravila vezana za radio službu
- Zahtjevi za tankere

STCW konvencija poslove na brodu dijeli po određenim razinama, a to su upravljačka, radna i pomoćna razina odgovornosti. Upravljačka razina odnosi se na visoko rangirane osobe kao što su zapovjednik broda, upravitelj stroja, prvi časnik palube i drugi časnik stroja. [20]

Radna razina odgovornosti odnosi se na časnike koji su dužni držati stražu, elektroničari te radiooperateri. [20]

Pomoćnu razinu odgovornosti imaju svi ostali članovi posade koji se smatraju kao dio plovidbene straže na palubi ili strojarnici. [20]

Radi povećanja sigurnosti i stručnosti, svaki član posade mora prije prvog ukreaja na brod savladati poseban program te položiti ispit o pojedinim postupcima u slučaju da se dogodi izvanredna situacija te ispit temeljne sigurnosti na brodu. Osobe koje imaju određenu odgovornost za sigurnost putnika u slučaju izvanredne situacije ili nezgode moraju također završiti obuku za upravljanje u kriznim situacijama, razumijevanje ljudskih reakcija i ponašanja te mogućnost kontroliranja panike ili smirivanja situacije. [21]

Kao dodatna mjera opreza, svaki brod ima pravo biti pod provjerom brodskih inspektora koji imaju pravo učestalo provjeravati sposobnost bilo kojeg člana posade za obavljanje poslova koji imaju ikakve veze sa sigurnosti i odredbama konvencija, a u slučaju nekog ozbiljnog nedostatka vezanog za sigurnost i kršenje konvencija, imaju pravo zaustaviti brod na temelju čega će im biti izvršene određene kaznene mjere.

#### 4. Vježbe na putničkim brodovima

U pomorstvu vježbe se smatraju metodama kojima se uvježbava posada i osobe povezane sa izvođenjem vježbi. Uvježbavanjem uče kako se ponašati i reagirati u slučaju izvanrednih situacija (vatra, eksplozija, napadi pirata, potonuće broda, prevrtanje itd.). Osnovni cilj učestalog i učinkovitog uvježbavanja posade je ispitivanje njihove spremnosti i pronalazak skrivenih nedostataka sustava. Raznovrsnim vježbama stječu se teorijska znanja u prvom redu, gdje se posada pobliže upozna s mogućim opasnim situacijama te njenim rizicima. [8] Vježbe se moraju unaprijed pripremiti i pažljivo isplanirati. Imati dobro obučene članove posade trebao bi biti jedan od najvažnijih interesa svake pomorske brodarske kompanije. Glavni razlog tome je što je posada bolje uvježbana i obučena za izvanredne situacije, to će ishodi tijekom nezgoda i izvanrednih situacija biti bolji te bi vjerojatnost za gubitkom ljudskih života trebala biti manja.

Da bi se za putnike i osoblje omogućila najveća razina sigurnosti, kompanije koje se bave krstarenjem i brodovima za kružna putovanja su obavezne obavljati posebne programe vježbi i treninga sa posadom. [22]. Najbolji način da se provjeri spremnost posade i njihove reakcije u stresnim situacijama je da prođu kroz primjere koji su što sličniji stvarnim životnim situacijama koje se mogu dogoditi na brodovima. Nažalost, istraživanjima je utvrđeno da to nije takav slučaj posebno jer se vježbe održavaju najavljeni i za vrijeme povoljnih vremenskih uvjeta. Svaki član posade treba kroz tako koncipirane vježbe razviti i usvojiti vještine i znanja, razumjeti razloge poduzetih akcija te biti svjestan opasnosti kojima mogu biti izloženi. Na taj način govorimo o kompetentnosti svakog člana posade.

U konačnici uspješnost svake vježbe po završetku se ocjenjuje, a ako određena vježba nije bila uspješna, ista ta vježba ponavlja se u što kraćem roku. [22]

## 4.1. Vježba napuštanja broda

Jedna od najkompleksnijih i najtežih situacija s kojima se članovi posade mogu susresti tijekom svog rada je zapovijed da se brod treba napustiti zbog izvanredne situacije ili opasnosti za ljudske živote. Napuštanje broda nije nešto što se svakodnevno događa posadi, ali zbog složenosti te operacije koja ukoliko se ne provede pravilno može dovesti do gubitka ljudskih života, potrebno je da se ona provodi redovito i da obuku provode osobe koje su uvježbane i stručne. Na brodovima za kružna putovanja, vježbe se izvode češće zbog stalne promjene putnika. Na taj način određeni broj posade se osim uobičajenih vježbi susreće sa dodatnim postupcima te se na taj način stječu dodatna iskustva. Naposljetku i putnici moraju imati minimalno predznanje koje steknu prije samog polaska broda ili neposredno nakon ukrcaja na brod. Prema SOLAS-ovoj regulaciji 19, paragrafi 2.2 i 2.3 nalažu da svi putnici koji provode dulje od 24 sata na brodu i novoukrcani putnici moraju odraditi vježbe neposredno nakon ukrcaja ili obavezno prije isplavljenja broda te dobiti sve informacije kako pravilno koristiti prsluke za spašavanje i točnu proceduru kako postupati tijekom izvanrednih situacija te sve pojedinosti koje se tiču sigurnosti tijekom putovanja. [18]

Učinkovita vježba za napuštanje broda sastoji se od sljedećih koraka:

### 1. Prikupljanje putnika na mjestima predviđenim za njihovo prikupljanje (*Muster stations*),

Preko broskog javnog razglasa kojim će svi biti obavješteni o trenutnoj situaciji odnosno da se svi upoznaju sa naredbom napuštanja broda. Osim signala nevolje ili opasnosti trebaju se dati jasna uputstva gdje se putnici trebaju okupiti i tu provjeriti imaju li putnici i posada odgovarajuću obuću i odjeću i jesu li navukli prsluke za spašavanje na ispravan način. Okupljanje na određenom mjestu trebalo bi se brzo završiti u mirnim uvjetima, bez vikanja i panike. Službenik za sigurnost odgovoran je za brojanje i prijavljivanje konačnog broja putnika prije napuštanja broda. [9]. Kada su svi putnici na stanicama provjereni, spremni su za spuštanje u brodice za spašavanje.

### 2. Spuštanje brodica za spašavanje u more

Posada u cijelosti treba naučiti kroz vježbe načela i načine spuštanja plovila u more s odgovarajućom opremom. Kod svake vježbe, posada je zadužena prema rasporedu za uzbunu, brodice za spašavanje pripremiti za spuštanje u more, dok kod putničkih brodova dio posade

preuzima ulogu putnika. Spuštanje brodica u more slijedi tek nakon što su se odradile sve potrebne radnje koje tome prethode. U idealnim vremenskim uvjetima, brodica se može mirno spustiti u more. [9] Najmanje jednom u 3 mjeseca za vrijeme izvođenja učestalih vježbi posada se mora ukrcati u brodicu, pravilno se vezati i odraditi cijelu proceduru spuštanja brodice u more. [24]

### 3. Ukrcaj u brodice

Osoba odgovorna za sigurnost je zadužena za upravljanje brodicom i o svim bitnim stvarima mora obavijestiti zapovjednika broda. Pri izvođenju vježbi u ovoj fazi svatko ima svoj zadatak kao i u stvarnoj situaciji te moraju pripremiti sve za siguran ukrcaj posade i putnika (otvori moraju biti osigurani, a motor spreman za upotrebu). Sve to radi ovlaštena osoba, odnosno osoba kojoj je dodijeljen taj zadatak u slučaju nezgode. [9]

### 4. Analiza vježbe

Kao zadnja faza vježbe, radi se analiza odradene vježbe da bi se uočili mogući nedostaci ili propusti tijekom izvođenja vježbe. Nakon završetka vježbe svaku izvedenu vježbu treba analizirati i zapisati u Brodski dnevnik. Osoba odgovorna za sigurnost bi trebala provjeriti i ocijeniti posadu prema svim fazama izvršenja. Ocjenjivanjem vježbi utvrđuje se jesu li postignuti ciljevi vježbe, neriješeni problemi vezani za vježbu, kao i opći osvrt na ciljeve. Posebnu pažnju treba posvetiti odgovarajućoj upotrebi opreme, postupku spuštanja brodica te pravilnom načinu raspoređivanja posade i putnika u brodice za spašavanje. Sav upotrebljeni materijal ili oprema se trebaju vratiti u položaj i stanje u kojem su se nalazili kao i prije same vježbe. [9]

#### 4.2. Vježba ulaska u zatvorene prostore i vježbe spašavanja

Zatvoreni prostori i ulazak u zatvorene prostore je jedna od bitnijih vježbi na koje članovi posade moraju biti spremni te dobro obučeni jer je jedna od najopasnijih vrsta rada na brodu.

Pod zatvorene prostore spadaju prostorije u brodu koje imaju ograničen pristup, nisu ventilirane i nisu za dnevnu uporabu. Glavni razlog ulaska u zatvorene prostore je što se moraju odraditi provjere tankova (balasni tankovi, tankovi dvodna), što također uključuje bilo

kakve popravke ili radove. Bez obzira što postoje brojne vježbe za obuku posade i brojna upozorenja što se tiče ulaska u zatvorene prostore i dalje veliki broj pomoraca pogine ili se ozlijedi tijekom rada u ovim uvjetima. Nažalost, većina nesreća koje uključuju ozljede na radu, gubitak ljudskih života ili materijalne štete, uzrokovane su time da članovi posade koji obavljaju taj rad, ne prate upute koje su dane za ulazak u zatvorene prostore. Da bi osoba bila spremna na ulazak u zatvoreni prostor mora biti upoznata sa svim mogućim rizicima (suženi prostori, manjak zraka, prisutnost otrovnih para u zraku). Ovu radnju mora izvoditi obučena osoba koja će rizike ulaska smanjiti na minimum, te izraditi dobar plan prije ulaska, uzimajući u obzir sve moguće aspekte nezgode koje bi se mogle dogoditi. Stoga se vježba sastoji od: ako je moguće, provjeriti postoji li prisutnost otrovnih plinova, provjeriti je li otvor pod pritiskom ako nije duže vremena otvaran, obavezno ventilirati prostor prije ulaska, te smanjiti mogućnost požara ako se moraju izvoditi bilo kakvi radovi koji mogu uzrokovati požar. Najčešće greške koje se događaju su da se loše izrade planovi ulaska u zatvorene prostore, loša izvedba spašavanja, provjera checklista nije temeljita, te manjak razumijevanja sa izvedbom i procedurama određene kompanije. [11]

Da bi se smanjio broj nezgoda tijekom rada u zatvorenim prostorima, učestale vježbe koje su što približnije stvarnim situacijama, obučavaju i spremaju posadu za takve radove. Vježbe ulaska u zatvorene prostore moraju se planirati i provoditi na siguran način prema preporukama koje su navedene u IMO rezoluciji A 1050(27). [23]

Prema SOLAS-u, poglavlje III, pravilo 19.3.6. svaka vježba vezana za zatvorene prostore i spašavanje treba uključivati : [11]

1. Provjeru i upotrebu osobne zaštitne opreme potrebne za ulazak
2. Provjeru i upotrebu komunikacijske opreme i postupaka
3. Provjeru i upotrebu instrumenata za mjerenje atmosfere u zatvorenim prostorima
4. Provjeru i upotrebu opreme za spašavanje i postupaka
5. Instrukcije vezane za prvu pomoć i tehnike oživljavanja

### 4.3. Protupožarne vježbe

Požari na brodu čine velik dio pomorskih žrtava. Da bi se požari sanirali u što kraćem vremenskom roku i bez žrtava, potreban je pravilan trening posade kroz učinkovite i redovite protupožarne vježbe koje osiguravaju da članovi posade ukoliko se nađu u takvoj situaciji znaju pravilno i uspješno reagirati. Protupožarne vježbe moraju se planirati tako da se obuhvati što više različitih opasnosti koje se mogu dogoditi ovisno o tome kakav je brod i teret na brodu. [23]

Prema SOLAS-u protupožarne vježbe trebaju se izvoditi s određenom učestalosti (ovisno o vrsti broda) kako bi se osiguralo da posada bude upoznata s opremom i postupcima koji su potrebni za uspješno gašenje požara.

Požar je takva situacija da je svim članovima posade potrebno dodijeliti zadatke, uzimajući u obzir vrstu broda, sve posebne zahtjeve te dostupnost opreme na brodu. U početnim fazama treninga potrebno je sve sudionike upoznati s opremom i sustavima, a zatim ih uključiti u cijeli scenarij. Potrebno im je naglasiti da posebnu pozornost obraćaju na otvore, vrata i ventilacije kako bi se smanjila opskrba vatre kisikom i kako bi se dim uspješno izolirao.

U početnoj fazi potrebno je sve članove upoznati s nošenjem odgovarajuće uniforme prilikom gašenja požara. Nakon toga bi im se trebala pokazati sva potrebna oprema od strane stručnog voditelja treninga ili vatrogasca te ih upoznati s načinima njihovog pravilnog upravljanja. Potrebno je da opremu testiraju i da sudionici isprobaju različite načine i pristupe njihove upotrebe. [10]

Prema SOLAS, svaka vatrogasna vježba treba sadržavati : [23]

- Poslati obavijesti stanicama i pripremiti se za dužnosti.
- Pokretanje vatrogasne pumpe, koristeći barem dva potrebna mlaza vode kako bi se pokazalo da je sustav u ispravnom stanju.
- Provjera vatrogasne opreme i ostale osobne opreme za spašavanje.
- Provjera relevantne komunikacijske opreme.
- Provjera rada vodonepropusnih vrata, vatronepropusnih vrata, glavnih ulaza i izlaza ventilacijskih sustava.



- Provjera potrebnih zadataka za naknadno napuštanje broda.
- Na kraju svake vježbe, koja predstavlja ujedno i posljednju fazu vježbe potrebno je odraditi ispitivanje i pismenu procjenu sudionika.

Oprema koja se koristila tijekom izvođenja vježbe, mora se što prije dovesti u stanje pune spreme, odnosno stanje uporabne mogućnosti. U slučaju da postoji neki nedostatak vezan za opremu ili bilo koju od navedenih stavki, treba se hitno prijaviti ili ako je moguće što prije otkloniti. [23]

#### 4.4. Kontroliranje oštećenja

Prema SOLAS-ovom poglavlju II-1, regulaciji 19-1, vježbe kontroliranja štete obuhvaća sve putničke brodove od 01.01.2020 godine. Ova vježba treba se raditi barem jedan put u tri mjeseca. Na vježbi ne mora sudjelovati kompletna posada, već samo posada koja ima odgovornosti prema evidentiranju i kontroliranju štete na brodu. Ova vježba mora se izvoditi na što raznolikije načine tako da u slučajevima nužde posada bude upoznata sa svim načinima na koji se šteta može kontrolirati i prepoznati. Bilo bi najpoželjnije da svaka vježba simulira stvarni hitni slučaj ukoliko je to izvedivo. Ključno je da posada koja je odgovorna za izvedbu ove vježbe dava stalne izvještaje i da izvršavaju svoje dužnosti prema master listi. Treba se koristiti brodski sustav za detekciju oštećenja. [12] Barem jedna vježba analize i kontrole štete godišnje mora uključivati uspostavu veze između broda i obale da se daju određene procjene na temelju odrađenih vježbi i uočenih problema. [24]

Svaka izvedba vježbe „kontrola štete“ trebala bi se sastojati od : [12]

- Korištenje dostupnih informacija o kontroli štete i kompjutera koji se bavi stabilnošću broda u slučaju da dođe do štete na brodu.
- Uspostavljanje komunikacije između broda i kopna u kojem slučaju kopno služi kao podrška u pružanja informacija i savjeta.
- Operacije vodo- nepropusnih vrata i ostalih vodo-nepropusnih zatvorenih prostora.
- Demonstraciju vještina u slučaju korištenja sustava za detekciju naplavlivanja, ako je moguće prema master listi.
- Rad kaljužnih pumpi, provjeru kaljužnih alarma i automatsko paljenje tih pumpi.
- Barem jedna vježba godišnje mora uključiti i obalnu potporu u tu vježbu.

- Svaki član posade koje mu je dodijeljena odgovornost prema ovoj vježbi, treba biti upoznat sa svojim dužnosti i sa svim informacijama vezanim za kontrolu štete prije nego što putovanje počne.
- Izvještaj svake vježbe kontrole štete koja se napravi mora biti pohranjena na način na koji su pohranjeni i izvještaji svih drugih vježbi provedenih na tom brodu.

Nakon završetka vježbe, svi podatci se spremaju u Brodski dnevnik, a sve uočene štete i nedostaci se što prije prijavljivaju i u što kraćem roku saniraju i popravljaju. Za to također služi i komunikacija s obalom da se davaju procjene i određeni savjeti u skladu sa postupanjem prema određenim oštećenjima.

Sve izmjene vezane za vježbu kontroliranja i analize oštećenja mogu se pronaći u promjenama donesenima u SOLAS-u u rezoluciji MSC.421(98) [24].

## 5. Protupožarna vježba i vježba napuštanja broda na brodu primjeru

Cilj ove protupožarne vježbe je:

- Uvježbavati posadu tijekom putovanja.
- Održavati znanje koje posada ima vezano za postupke koje moraju znati tijekom odrađivanja glavnih vježbi.
- Sijediti upute i zahtjeve koje nalaže SOLAS
- Odraditi protupožarnu vježbu u scenariju da se dogodila u gostinjskoj sobi na balkonu.
- Procijeniti vrijeme reagiranja timova za gašenje požara.
- Most mora automatski zatvoriti sva vatronepropusna vrata koja su ostala otvorena tijekom vježbe.
- MFG vođitelji bi trebali biti trenirani na različite načine i da imaju različite pristupe i tehnike u slučaju da se dogode požari na balkonima.

## 5.1. Izvođenje protupožarne vježbe tijekom pandemije Covida-19 i socijalnog distanciranja

Izgled vježbe (*drill scenario*):

Nakon prijave o dimu koji dolazi ispod vrata u SR 6568, u isto vrijeme se na mostu pali crveni alarm u SR 6568 i najavljuje se Bravo.

Tijek vježbe:

Prateći korake i upute koje su napisane u sigurnosnom priručniku – SQM poglavlje 7 – COVID-19 – nalaze se privremene upute koje nalažu kako odraditi vježbu tijekom karantene i uvjeta držanja socijalne distance.

Protupožarna vježba (*fire drill*) tijekom uvjeta socijalne distance:

- Preko sustava za javni razglas i najavljivanje, govori se Bravo + ime lokacije 3x – SR 6568, na palubi 6, MFZ 3, strana broda prema moru (*starboard side*) – koje je popraćeno uputama koje glase da se samo testira oprema.
- Komunikacijska oprema bi se trebala testirati između svih članova, odnosno ekipa za vježbu.
- Jedna osoba brzo ide na mjesto na kojoj je prijavljen požar da provjeri je li se vatronepropusna vrata (*firetight doors*) i vodonepropusna vrata (*watertight doors*) zatvaraju pravilno, provjerava svu opremu za gašenje požara na toj lokaciji te provjerava da su sva mjesta za hitno gašenje pristupljiva.
- Soba za kontrolu (*engine control room*) mora simulirati provjeru sistema za suzbijanje vatre na određenoj lokaciji, provjeriti sve ventile i sustave ventilacije na toj lokaciji.
- Centar za sigurnost te soba za kontrolu moraju uspostaviti komunikaciju i odlučiti na koji način će se izvesti vježba te sve postupke tijekom vježbe.
- 2 člana svakog MFG tima, član se oblači za gašenje požara, dok druga osoba provjerava svu opremu na tom članu te provjerava svu komunikacijsku opremu.
- Samo jedan član tima na svakom MBG se javlja na stanice sa zračnim kompresorima da se provjeri spremnost kompresora i spremnost zračnih cilindara.
- Voditelj grupe koja se kreće se javlja u SA za trening.
- Testiranje crijeva za gašenje požara (jedna se drži upaljena za provjeru mlaza vode)

- Dva člana za hitno reagiranje se moraju nalaziti na najvišoj palubi, paluba sa bazenom (*pool deck*), jedan se nalazi na krmi, drugi se nalazi na provi, prvi član mora pripremiti crijevo za gašenje požara dok drugi član mora polako otvarati mlaznicu i puštati vodu 5 minuta.
- Javiti se na most / strojarnicu kada je testiranje odrađeno te ugasi vodenu pumpu.
- Korištenu opremu donijeti nazad u funkcionalno stanje i svaku grešku na opremi sanirati u što je kraćem roku moguće.

## 5.2. Vježbe napuštanja broda tijekom pandemije Covida-19 i socijalnog distanciranja

- Osvjetljenje treba biti uključeno s mosta / SCC.
- Uključiti motore spasilačkih čamaca u trajanju od 3 minute.
- Najavom će se obavijestiti posada o napuštanju broda koja glasi „ ovo će biti verbalna vježba napuštanja broda i nije potreban fizički odgovor na nju, pričekajte za daljnje informacije vezane za proces napuštanja broda“.
- Najava koja se prenosi preko brodskih sustava za najavljivanje bit će popraćena sa 7 kratkih i 1 dugim zvučnim signalom „ samo posada koja je zadužena za današnju vježbu, neka se javi preko stanica za hitne slučajeve“.
- Upute za reagiranje na signale za hitne slučajeve nalaze se u skripti koja služi članovima posade kao vodič.
- Nakon toga slijedi jedan dugi zvučni signal.
- Dodatne informacije i instrukcije se nalaze u skripti koje su dostupne članovima posade.
- Putem najave se obavještava da je vježba „napuštanja broda“ završena i naglašava se da će svaka daljnja kodna riječ ili signal zahtijevati standardnu proceduru.

Hitna obuka i vježbe:

SOLAS, poglavlje III, pravilo 19.2.2. nalaže da se putnike koji na putovanju provode više od 24 sata, upozna s ispravnom upotrebom prsluka za spašavanje i radnjama koje se obavljaju u nuždi prije ili neposredno nakon isplovljavanja.

SOLAS, poglavlje III, pravilo 19.2.3. nalaže da se sigurnosno savjetovanje novo ukrcanih putnika mora održati neposredno prije samog polaska. Sigurnosno savjetovanje koje će se održati novoukrcanim putnicima će sadržavati upute koji su propisani prema propisima 8.2. i 8.4., a obavljat će se na jednom ili više jezika koji putnici mogu razumjeti. Najava se objavljuje putem brodskih sustava za najavljivanje ili na bilo koji drugi ekvivalentni način koji će vjerojatno čuti i putnici koji je još nisu čuli tijekom plovidbe. Informativne kartice, plakati ili video programi prikazani na brodovima mogu se koristiti kao dodatak.

### 5.3. LISTA PROVJERE ZA POŽAR

Vrijeme	Vježba je odrađena 30.7.2020. , samo provjera protupožarne opreme
	✓ Glavni članovi posade informirani su putem telefona, bipera, radija i pomorskog kanala
9:30	✓ 3X Bravo + naziv lokacije na brodu preko PA sistema
9:32	✓ Glavni časnik sigurnosti na mjestu događaja
	Aktiviran je sustav vodene magle
	Kontrola ventilacije ( pod pritiskom,zatvaranje itd..)
	Sigurnosna snaga
9:32	✓ Zatvoriti protupožarni otvor i nepropusna vrata
9:32	✓ Mjesto pregleda opreme
9:33	✓ Osvjetljenje
9:36	✓ Evakuacija, izolirano mjesto
9:33	✓ Okupljanje mobilnih vatrogasnih skupina
9:34	✓ Raspoređivanje mobilnih vatrogasnih skupina

9:39	✓ Uspostavljeno kontroliranje žarišnih točaka i hlađenja na svim stranama
9:32	✓ Medicinski tim i tim za nošenje povrijeđenih osoba su spremni
	✓ Gašenje vatre
9:32	✓ Uspostaviti stražu u slučaju crvenog alarma
9:32	✓ Zatvoriti ispušne ventile
	✓ Potražiti ostatak osoblja
NIA	Zaustaviti nepotrebne radove
	Zatvoriti ventilatore u strojarnici i svjetla na stropu
NIA	Ispuštanje CO2, PRIORITET ZA ISPUŠTANJE : osigurati zračne ventilatore i provjeriti jesu li prigušivači ispravno zatvoreni, svo osoblje treba biti evakuirano
9:32	✓ Brodska pozicija ako je na moru uzeti u obzir PAN PAN ili MAYDAY
	✓ OBAVIJESTITI :
9:40	Pomorske operacije
NIA	Ako je brod u luci, lučkog agenta ili lučku upravu
NIA	Ako je brod u američkim vodama, federalna ovlast
	UZETI U OBZIR :
	✓ Usmjeriti brod u smjeru koji će posadi koja gasi požar dati najviše prednosti
	✓ Goste i posadu informirati o situaciji konstantno
	✓ Štititi skladišta koja sadrže štetne supstance
	✓ Kalkuliranje stabilnosti
	✓ Testiranje na alkohol i drogu svih koji su bili direktno uključeni

## 6. Zaključak

Osnovna svrha putničkih brodova jest prijevoz putnika, i to su brodovi koji prevoze više od 12 putnika uključujući i posadu na brodu. Dijelimo ih na preoceanske brodove, brodove za kružna putovanje, trajekte te obalne brodove. Da bi putnički brodovi bili sigurni za plovidbu moraju ispuniti stroge tehničke kriterije vezane za sigurnost. Glavni razlog tome je što su to brodovi koji prevoze veće brojeve putnika i posljedice mogu biti katastrofalne kao što se dogodilo na Sewol trajektu na kojemu je stradalo 250 djece. Upravo zbog toga se velika

pažnja posvećuje sigurnosnim zahtjevima na putničkim brodovima, za povećanje sigurnosti i zaštitu ljudskih života.

Međunarodne propise koji su vezani za putničke brodove donosi IMO organizacija čiji je glavni cilj i svrha briga o sigurnosti na moru te kreiranje normi koje se odnose na sigurnost. IMO nastoji stvoriti standarde koji će na međunarodnoj razini biti uspješni te spriječiti zagađenje okoliša s mora. Glavne konvencije koje je IMO prisvojio nakon njihovih osnivanja su SOLAS konvencija koja se bavi zaštitom ljudskih života na moru i propisuje sve standarde i uvjete kojima će se poboljšati život na moru, MARPOL konvencija koja se bavi sprječavanjem zagađenja okoliša te STCW konvencija kao jedna od bitnijih konvencija koja se bavi standardima izobrazbe pomoraca, izdavanjem svjedodžbi i držanje straže pomoraca. Na temelju STCW konvencije i SOLAS pravila, pomorci se ukrcavaju na brodove s više predznanja, a po propisima relativno brzo uče posao na brodu. Da bi brod bio sigurno prijevozno sredstvo, obrazovanje, iskustvo, uvježbanost i snalažljivost posade igra ključnu ulogu za sigurnost u izvanrednim i opasnim situacijama.

Kroz sve te konvencije postavljeni su standardi koje bi države trebale prihvatiti kako bi se zaštitili putnici, obalna područja. Da bi se sprječavanje nezgoda i katastrofalnih posljedica zaista uklonilo, potrebno je usvojiti sve konvencije, potrebna je suradnja među državama, poštivanje odredbi konvencija, i najvažnije dobra obuka posade na brodovima kako bi se uistinu zaštitili ljudski životi.

Istraživanjem na brodu primjeru i metodom intervjuiranja, zaključeno je da brodovi za kružna putovanja i putnički brodovi zaista prate procedure koje se nalažu po konvencijama. Također ne samo da ih rade po propisima, već ih rade temeljito i učestalije nego što konvencije nalažu. Kroz metodu intervjuiranja saznaje se da se na brodovima zaista rade vježbe radi povećanja sigurnosti i da se na nekim brodovima rade 2 do 3 puta češće nego što je propisano po konvencijama. Po mojoj preporuci bi inspektori države luke trebali češće provodi inspekcije na brodovima i provjeravati uvježbanost posade i sigurnosne uvjete na brodu. Kroz nenajavljene vježbe koje inspektori imaju pravo održati, dobiva se uvid u znanje i uvježbanost posade, te njihovo snalaženje u iznenadnim situacijama. Držati posadu uvijek pripravnom i osvještenom je ključno, pogotovo u vrijeme pandemije virusa COVID-a-19, bez obzira što na brodovima nema putnika, posada uvijek mora biti pripravna i uvježbana.

## LITERATURA:

- [1] Somers, E. : The Costa Concordia incident and liability for passenger damage: an international and european law approach.
- [2] <https://www.hydro-international.com/content/news/did-unmapped-rocks-cause-the-sea-diamond-disaster>
- [3] <https://www.google.com/amp/s/.amp.usatoday.com/amp/3275539002>
- [4] [https://en.wikipedia.org/wiki/Sinking\\_of\\_MV\\_Sewol](https://en.wikipedia.org/wiki/Sinking_of_MV_Sewol)
- [5] [file:///C:/Users/korisnik/Downloads/20\\_Grabovac.pdf](file:///C:/Users/korisnik/Downloads/20_Grabovac.pdf)
- [6] <https://diversoimpex.hr/wp-content/uploads/2015/03/temeljna-sigurnost-na-brodu-skripta-preview.pdf>
- [7] [http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-\(SOLAS\),-1974.aspx](http://www.imo.org/en/About/Conventions/ListOfConventions/Pages/International-Convention-for-the-Safety-of-Life-at-Sea-(SOLAS),-1974.aspx)
- [8] [https://www.google.com/search?q=drills+and+training+onf+board+ship+in+maritime+transport&rlz=1C1GGRV\\_enHR759HR767&oq=drills+and+training+onf+board+ship+in+maritime+transport&aqs=chrome..69i57j3313.9682j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8](https://www.google.com/search?q=drills+and+training+onf+board+ship+in+maritime+transport&rlz=1C1GGRV_enHR759HR767&oq=drills+and+training+onf+board+ship+in+maritime+transport&aqs=chrome..69i57j3313.9682j0j4&sourceid=chrome&ie=UTF-8)
- [9] <https://safety4sea.com/cm-procedures-a-step-by-step-guide-for-safe-abandon-ship-drills/>
- [10] <https://www.marineinsight.com/marine-safety/the-importance-of-fire-drills-on-ships-2/>
- [11] <https://www.marineinsight.com/marine-safety/procedure-for-entering-an-enclosed-space-on-a-ship/>
- [12] <https://systemantis.com/news/damage-control-drills-for-passenger-vessels/>
- [13] <http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Pages/ISMCode.aspx>
- [14] [file:///C:/Users/korisnik/Downloads/03\\_Marusic%20\(2\).pdf](file:///C:/Users/korisnik/Downloads/03_Marusic%20(2).pdf)
- [15] IMO, Introduction to IMO, URL: <http://www.imo.org/en/About/Pages/Default.aspx>
- [16] Pavić, D.: Pomorsko imovinsko pravo, Književni krug, Split, 2006.
- [17] Zec, D.: Rukovanje sredstvima za spašavanje, Pomorski fakultet Sveučilišta u Rijeci, Rijeka, 1998.



- [18] Zed, D.: Sigurnost na moru, Pomorski fakultet u Rijeci, Rijeka 2001.
- [19] Grabovac, I.: Doprinos nekih međunarodnih konvencija sigurnosti plovidbe, Pomorski zbornik, 40, 1, 2002, str. 429-444
- [20] Pravilnik o zvanjima i svjedodžbama o osposobljenosti pomoraca, NN 130/2013, 2013, URL: [https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2013\\_10\\_130\\_2834.html](https://narodnenovine.nn.hr/clanci/sluzbeni/full/2013_10_130_2834.html)
- [21] IMO, Safety and environmental standards on passenger ships, URL: <http://www.imo.org/en/mediacentre/hottopics/passengership/pages/default.aspx>
- [22] <https://hr.trotec.com/primjene/radne-satore-mobilna-privatnost/vjezba-evakuacije-putnickih-brodova/>
- [23] [https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018\\_04\\_32\\_651.html](https://narodne-novine.nn.hr/clanci/sluzbeni/2018_04_32_651.html)
- [24] <https://info.lr.org/I/12702/2019-08-13/7tjvy7>
- [25] [https://hr.m.wikipedia.org/wiki/putni%C4%8Dki\\_brod](https://hr.m.wikipedia.org/wiki/putni%C4%8Dki_brod)
- [26] [Šamanović, J.; Nautički turizam i menadžment marina, Visoka pomorska škola Split, 2002.)]
- [27]

## POPIS SLIKA:

Slika 1. Costa Concordia Izvor : <https://safety4sea.com/maritime-history-costa-concordia-disaster/>

Slika 2. Sea Diamond Izvor: <https://www.cruiseshipportal.com/news/cruise-news-maritime-news/sea-diamond-disaster-greece-plans-lifting-new-tender-of-434-million-euro-unmapped-rocks-cause-of/>

Slika 3. Viking Sky <https://www.thecruisegeenius.com/viking-sky-passenger-gives-1st-hand-report/>

Slika 4. Sewol Izvor: <https://www.aljazeera.com/programmes/witness/2019/11/absence-south-korea-sewol-ferry-disaster-191125082444128.html>