

Odabir i priprema broda za inspekciju (SIRE, CDI, PSC)

Nikitović, Lovre

Master's thesis / Diplomski rad

2023

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies, Rijeka / Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:187:472666>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-07-08**



Sveučilište u Rijeci, Pomorski fakultet
University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies

Repository / Repozitorij:

[Repository of the University of Rijeka, Faculty of Maritime Studies - FMSRI Repository](#)



uniri DIGITALNA
KNJIŽNICA

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

LOVRE NIKITOVIĆ

**ODABIR I PRIPREMA BRODA ZA INSPEKCIJU
(SIRE, CDI, PSC)**

DIPLOMSKI RAD

Rijeka, 2023.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

ODABIR I PRIPREMA BRODA ZA INSPEKCIJU

(SIRE, CDI, PSC)

**SELECTION AND PREPARATION OF THE SHIP FOR
INSPECTION**

(SIRE, CDI, PSC)

DIPLOMSKI RAD

Kolegij: Međunarodni sustav pomorske sigurnosti

Mentor: Dr.sc. Vlado Frančić

Student: Lovre Nikitović

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0269050066

Rijeka, listopad 2023.

Student: Lovre Nikitović

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0269050066

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI DIPLOMSKOG RADA

Kojom izjavljujem da sam diplomski rad s naslovom *Odabir i priprema broda za inspekciju (SIRE, CDI, PSC)* izradio samostalno pod mentorstvom prof. dr. sc. Vlade Frančića.

U radu sam primijenio metodologiju izrade stručnog rada i koristio literaturu koja je navedena na kraju diplomskog rada. Tuđe spoznaje, stavove, zaključke, teorije i zakonitosti koje sam izravno ili parafrazirajući naveo u diplomskom radu na uobičajen, standardan način citirao sam i povezoao s fusnotama i korištenim bibliografskim jedinicama, te nijedan dio rada ne krši bilo čija autorska prava. Rad je pisan u duhu hrvatskoga jezika.

Student



(potpis)

Lovre Nikitović

Student: Lovre Nikitović

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0269050066

IZJAVA STUDENTA – AUTORA
O JAVNOJ OBJAVI OBRANJENOG DIPLOMSKOG RADA

Izjavljujem da kao student – autor diplomskog rada dozvoljavam Pomorskom fakultetu Sveučilišta u Rijeci da ga trajno javno objavi i besplatno učini dostupnim javnosti u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta.

U svrhu podržavanja otvorenog pristupa diplomskim radovima trajno objavljenim u javno dostupnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta, ovom izjavom dajem neisključivo imovinsko pravo iskorištavanja bez sadržajnog, vremenskog i prostornog ograničenja mog diplomskog rada kao autorskog djela pod uvjetima *Creative Commons* licencije CC BY Imenovanje, prema opisu dostupnom na <http://creativecommons.org/licenses/>

Student – Lovre Nikitović



(potpis)

SAŽETAK

Glavni cilj ovog rada je analizirati Vetting i PSC inspekcije te njihov utjecaj na samu sigurnost broda, okoliša i ono najvažnije, ljudskih života. Kroz rad je ukratko definirana povijest nastajanja prvih inspekcija i objašnjena je razlika između istih. Daljnji dio rada baziran je na pripremi broda za inspekciju prema vlastitom iskustvu, završnom sastanku s inspektorom i pronalaženju primjedbi te proceduri nakon inspekcije.

Ključne riječi: priprema broda, procedura nakon inspekcije, sigurnost broda i ljudi, vrste inspekcija

SUMMARY

The main goal of this seminar is to analyze Vetting and PSC inspections and their impact on safety of the ship, the environment and the most important, human lives. The seminar briefly defines the history of the first inspections and explains the difference between them. The further part of this seminar is based on the preparation of the ship for the inspection according to own experience, the final meeting with the inspector and finding observations and procedure after inspection.

Keywords: preparation of the ship for the inspection, procedure after inspection, safety of ship and human lives, inspection types

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
SUMMARY	I
SADRŽAJ	II
1. UVOD	1
2. VETTING INSPEKCIJA	2
2. 1. POVIJEST NASTANKA VETTING INSPEKCIJA.....	2
2. 2. OPĆENITO O VETTINGU.....	4
3. OCIMF (OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM)	5
4. SIRE INSPEKCIJA	8
4.1. VESSEL INSPECTION QUESTIONARE - VIQ	9
4.2. CREW MATRIX	15
4.3. HARMONISED VESSEL PARTICULARS QUESTIONNAIRE – HVPQ.....	15
4. 4. SIRE 2.0 PROGRAM	16
5. TMSA (Tanker Management and Self-Assessment)	18
6. CDI (Chemical Distribution Institute)	21
7. PSC INSPEKCIJA	24
7. 1. POVIJEST NASTANKA PSC INSPEKCIJA	24
7. 2. NOVI INSPEKCIJSKI REŽIM	26
7. 3. VRSTE INSPEKCIJA	27
7.3.1 POČETNA INSPEKCIJA (INITIAL INSPECTION)	28
7.3.2 DETALJNA INSPEKCIJA (MORE DETAILED INSPECTION)	29
7.3.3 PROŠIRENA INSPEKCIJA (EXPANDED INSPECTION)	30
7.3.4 CONCETRATED INSPECTION CAMPAIGN (CIC)	31
7. 4. REZULTATI INSPEKCIJE	33
8. RAZLIKA IZMEĐU VETTING I PSC INSPEKCIJE	35
9. PRIPREMA BRODA ZA INSPEKCIJU	36
9. 1. POSTUPAK INSPEKCIJE.....	37

9. 2. ZAVRŠNI SASTANAK I PRONALAZENJE PRIMJEDBI	42
9.2.1 ZAVRŠNI SASTANAK I PRONALAZENJE PRIMJEDBI (SIRE I CDI).....	42
9.2.2 ZAVRŠNI SASTANAK (PSC)	43
9. 3. PROCEDURA NAKON INSPEKCIJE	44
10. REZULTATI I STATISTIKA INSPEKCIJA.....	45
10.1. REZULTATI I STATISTIKA VETTING INSPEKCIJA	45
10.2. REZULTATI I STATISTIKA PSC INSPEKCIJA	47
11. ZAKLJUČAK.....	49
POPIS LITERATURE.....	50
POPIS SLIKA.....	52
POPIS TABLICA.....	52

1. UVOD

Glavni cilj ovog rada je analizirati i proučiti Vetting i PSC inspekcije u tankerskom brodarstvu. Sam rad podijeljen je u jedanaest poglavlja uključujući uvod i zaključak te literaturu koja je korištena tijekom rada.

Pomorstvo kao industrija je jako rizična jer ovisi o puno faktora poput konstrukcije i stabilnosti broda, održavanju opreme na brodu, obrazovanju posade itd., a uz sve to još i o vanjskim faktorima poput vjetera i valova na koje čovjek ne može utjecati. Da bi smanjili taj rizik, moramo ga znati procijeniti i upravljati s njim na prihvatljiv način.

Naravno, što je bolja procjena i samo upravljanje rizikom, to su i manje mogućnosti da se dogodi nekakva nezgoda pa upravo iz tog razloga u današnje vrijeme brodari i ostali suvlasnici ulažu velike napore u procjenu rizika jer smanjenjem rizika povećavaju mogućnost lakšeg zaposlenja broda. Upravo kod procjene rizika u pomorskoj industriji veliku ulogu imaju Vetting i PSC inspekcije kojima je glavni cilj smanjenje pomorskih nezgoda, a isto tako pružaju važne informacije unajmiteljima vezane za kompaniju ili brod prije nego li ga uzmu u najam.

Kroz vlastito iskustvo kao časnik palube, u radu sam pokušao opisati cjelokupni postupak od odabira i pripreme broda za inspekciju, dolaska inspektora na brod i pronalaženja određenih primjedbi i nedostataka pa sve do procedure otklanjanja primjedbi nakon inspekcije.

2. VETTING INSPEKCIJA

2. 1. POVIJEST NASTANKA VETTING INSPEKCIJA

Kroz povijest vlasnici brodova (tankera) su uglavnom bile kompanije koje imaju dugu tradiciju u naftnoj industriji. Tijekom 1970-ih godina nafta i njihovi produkti su postali traženi diljem svijeta za korištenje u raznim industrijama, a pogotovo se to odnosilo na automobilsku industriju nakon pojave benzina i dizela. Porastom potražnje nafte i njenih produkata dolazi i do povećanja flote od strane brodara zbog najisplativijeg i najiskorištenijeg načina transporta. Nažalost, zbog želje za brzom zaradom dolazi i do upitne kvalitete same izgradnje brodova i obrazovanja posade pa 1967. godine dolazi do izljeva od 860 000 barela nafte s broda Torrey Canyon koji se nasukao na greben Pollard's Rock, a tijekom 1970-ih godina broj brodova s kojih je došlo do izljeva nafte se samo povećavao.

Exxon Valdez

Jedna od najupečatljivijih pomorskih nesreća u povijesti i druga najveća pomorska nesreća u Sjedinjenim Američkim Državama dogodila se 24.03.1989. godine nasukavanjem broda Exxon Valdez na greben Bligh kod mjesta Prince William, Aljaska. Kasnijom istragom je dokazano da je do nesreće došlo zbog ljudske greške pri kojoj je bilo oštećeno 8 od 11 brodskih tankova. Prilikom nasukavanja na greben Exxon Valdez je prevezio 53.1 milijun galona sirove nafte, a smatra se da se 10,8 milijuna galona izlilo u more čime je onečišćeno preko 28 tisuća km oceanske površine pa se naftna mrlja raširila duž 1700 km obale. [2]

Kompanija Exxon platila je čišćenje obale i mora čime je utrošila preko 900 milijuna dolara, ali nažalost, posljedice katastrofe se osjete još i danas. Velik broj životinjskih i biljnih vrsta je u potpunosti nestao iz zaljeva, a samo osmina obale je pogodna za život. Kasnije se pokušavalo vratiti određene vrste u to područje, međutim bez pozitivnih rezultata, a različita istraživanja pokazuju da je veličina nesreće bila daleko gora nego što se to očekivalo. [2]

Erika

Dana 12.12.1999. godine na putu za Livorno brod Erika se ulaskom u Biskajski zaljev susreće s velikom olujom. Brod je u tom trenutku prevezio otprilike 31000 tona sirove nafte, a zbog jakih udara vjetra i valova brod se prepolovio na dva djela pri čemu je iscurilo 20000 tona nafte u more. Pramčani dio broda je potonuo istog dana, a krmeni dio dan kasnije. Sud u Parizu presudio je da kompanija Total mora platiti kaznu od 375 tisuća eura i 400 milijuna eura za operaciju čišćenja. [3]



Slika 1. Potonuće broda Erika

Sve to je navelo brodare da osnuju organizaciju koja će izraditi plan koji će biti jednak za sve tankere koji prevoze naftu i njene produkte, a plan će se odnositi na pitanja koja će pomoći brodarima da povećaju stupanj sigurnosti na svojim brodovima. Organizacija se nazvala OCIMF (Oil Companies International Marine Forum), a cijeli plan i program koji je trebao omogućiti brodarima veći stupanj sigurnosti je morao biti u skladu s drugim priznatim konvencijama poput IMO, SOLAS, MARPOL, STCW, itd. Ubrzo nakon nastanka sama organizacija dolazi do zaključka da promjene nisu samo potrebne na brodovima, već da su potrebne i u uredima u svrhu bolje komunikacije i sprječavanja mogućih nesreća na moru.

2. 2. OPĆENITO O VETTINGU

Vetting inspekcija omogućava unajmitelju broda da između sličnih brodova odabere onaj brod za kojeg on smatra da je najbolji za njegove potrebe. Sustav na temelju međunarodnih konvencija kao što su SOLAS, MARPOL i STCW pruža niz informacija i podataka o brodu pomoću kojih se mogu ocijeniti potencijalni rizici poput stanja i održavanja broda, sposobnosti posade itd.

Glavna svrha i cilj vetting inspekcije je povećanje sigurnosti na brodovima te smanjenje zagađenja okoliša, a sve u skladu s prethodno navedenim konvencijama. Inspekcija se obično zakazuje u periodu od 6 mjeseci, međutim, određene kompanije ih zakazuju i češće, ovisno o području plovidbe broda i dostupnosti licenciranih vetting inspektora u određenim lukama. [1]

Onog trenutka kad kompanija zakaže inspekciju, praksa je da se što prije obavijeste zapovjednik i ostali članovi posade kako bi se na vrijeme pripremili za inspekciju. Zapovjednik broda zajedno sa svojim časnicima mora pripremiti brod prema VIQ upitniku.

3. OCIMF (OIL COMPANIES INTERNATIONAL MARINE FORUM)

Vetting inspekcija na brodovima je započela krajem 1960. godine, a prvi su je prihvatili prijevoznici nafte kao odgovor na veliki broj pomorskih nesreća. Upravo iz istog razloga 10 godina kasnije, odnosno 1970. godine osnovan je OCIMF koji je međunarodni pomorski forum naftnih kompanija koji zastupa interese naftnih i kemijskih kompanija, a danas se smatra vodećim autoritetom za sigurnost u pomorskoj industriji. Prvi puta je pokrenut 1993. godine, a danas kao i u prošlosti glavna svrha OCIMF-a je unaprjeđenje sigurnosti na brodovima i zaštita morskog okoliša. Organizacija bilježi stalan rast članova i danas uključuje sve velike naftne kompanije i većinu nacionalnih naftnih kompanija. Organizacija nudi brodarima program upravljanja i samoprocjene (TMSA) uz pomoću kojeg mogu unaprijediti i mjeriti upravljanje sigurnošću na svojim brodovima, te veliki izbor knjiga, publikacija i programa koji mogu znatno pomoći kod unaprijeđenja sigurnosti. [1]

Programi OCIMF-a ne uključuju samo izvješća o tankerima već i o baržama te offshore brodovima:

- Ship Inspection Report Program (SIRE) je jedinstveni program za procjenu rizika na tankerima koji koriste unajmljivači brodova, operateri terminala i državna tijela za pomoć u osiguranju sigurnosnih standarda broda. [5]

- Barge Inspection Report Program (BIRE) je program izvješća o inspekcijom pregledu teglenica i obalnih brodova unutarnje plovidbe. BIRE program pruža tehničke i operativne informacije unajmljivačima brodova, operaterima terminala i državnim tijelima. [6]

- Offshore Vessel Inspection Database (OVID) je baza podataka razvijena kao odgovor na zahtjev članova OCIMF-a za pružanje podataka o inspeksijskom nadzoru „offshore“ brodova prema formatu SIRE-a. [7]

OCIMF organizacija je odredila minimalne kriterije koje kompanije moraju ispuniti da bi se mogle prijaviti u organizaciju. Kriteriji su podijeljeni u 3 kategorije:

- Kriterij prihvatljivosti
- Suglasnost s OCIMF kodeksom ponašanja i odredbama
- Probni rok i zahtjevi za zadržavanje kompanije koja podnosi zahtjev

Kriterij prihvatljivosti

Kriterij 1: Kompanija koja je podnositelj zahtjeva za članstvo ne smije biti na sljedećem popisu isključenja ili djelovati kao konzultant pridruženom društvu ili trećoj strani:

- osiguravajuće društvo
- P&I klub
- tvrtka za provjeru treće strane
- neovisno savjetovanje
- akademska ili istraživačka ustanova
- klasifikacijsko društvo
- medijska organizacija
- industrijska nevladina organizacija ili druga industrijska udruga
- subjekt koji se bavi samo komercijalnim iznajmljivanjem i komercijalnim upravljanjem plovilima.

Kriterij 2: Podnositelj zahtjeva mora dokazati da se uklapa u relevantne kriterije za provođenje SIRE, BIRE ili OVID programa:

- *SIRE*

Podnositelj zahtjeva mora biti:

- Utvrđeni primatelj SIRE programa u razdoblju od najmanje 12 mjeseci od trenutka poslanog zahtjeva.
- Tvrtka koja iznajmljuje tankere ili pomorske terminale za sirovu naftu, naftne proizvode, kemikalije, petrokemije ili plin.

- *BIRE*

Podnositelj zahtjeva mora biti:

- Utvrđeni primatelj BIRE programa ili Europskog sustava pregleda teglenica (EBIS) u razdoblju od najmanje 6 mjeseci.
- Tvrtka koja iznajmljuje teglenice, tegljače ili jedinice ili pomorske terminale za sirovu naftu, naftne proizvode, kemikalije, petrokemije, biogoriva ili plin.

- *OVID*

Podnositelj zahtjeva mora biti:

- Utvrđeni primatelj OVID programa.
- Tvrtka koja iznajmljuje offshore brodove.
- Tvrtka koja je određena ili registrirana kao nositelj dužnosti offshore koncesije ili je odgovorna za preuzimanje uloge nositelja dužnosti offshore koncesije.

Suglasnost s OCIMF kodeksom ponašanja i odredbama

Ako podnositelj zahtjeva ispunjava sva prethodno navedena kriterija i odobri ga programski odbor, podnositelj mora pristati na OCIMF-ov kodeks ponašanja. Licencni ugovor za krajnjeg korisnika programa (EULA) i odredbe i uvjete OCIMF tvrtke koja podnosi zahtjev.

Probni rok i zahtjevi za zadržavanje kompanije koja podnosi zahtjev

Nove prijavljene tvrtke moraju završiti probni rok u trajanju od najmanje dvije godine. OCIMF zadržava pravo poduzeti jednu ili više od sljedećih radnji ako u bilo kojem trenutku tijekom probnog roka dođe do nepoštivanja zahtjeva u ovom dokumentu:

- Zatražiti neposredan verifikacijski sastanak OCIMF-a.
- Pokrenuti službenu istragu i sastaviti predmet za reviziju.
- Prekinuti probni rad i ukinuti sva prava na podnošenje izvješća.

Na kraju dvogodišnjeg probnog roka OCIMF će odlučiti učiniti nešto od sljedećeg:

- Potvrditi status tvrtke podnositelja
- Produžiti probni rad nakon razdoblja od dvije godine
- Ne potvrditi status tvrtke podnositelja i ukinuti sva prava na podnošenje izvješća.

4. SIRE INSPEKCIJA

Program SIRE inspekcije izdan je prvi put 1993. godine od strane OCIMF-a kao jedno od najvažnijih sredstava za unaprjeđenje sigurnosti na brodovima. Program uključuje ažurirane sve podatke vezane za određeni brod, a odnosi se na stanje broda i posade prilikom inspekcije. Svi uneseni podaci uvelike olakšavaju posao unajmiteljima prilikom odabira broda za buduće poslovanje.

Za potrebe inspekcije, SIRE obuhvaća plovila koja su grupirana u tri kategorije:

Kategorije 1 i 2 ovise o tonaži, a uključuju: tankere za prijevoz nafte, brodove koji prevoze kemikalije, brodove koji prevoze naftni i prirodni plin te brodove za kombinirani teret.

Kategorija 3 uključuje: teglenice na otvorenom moru, teglenice koje plove unutarnjim vodama te integrirane teglenice.

Danas je program jako dobro priznat od strane pomorske industrije s obzirom da je do sad zabilježeno preko 300 tisuća inspekcija. Inspekcije se danas odvijaju diljem svijeta i neprocjenjiv su alat kod podizanja standarda sigurnosti na brodovima. Od pokretanja SIRE programa došlo je do poboljšanja operativnih standarda i smanjenja broja incidenata, boljih standarda kod obuke inspektora te smanjenja ponovljenih nedostataka prilikom pregleda broda od strane inspektora. Isto tako od 2017. godine aktivno se radi na prelasku na novi digitalizirani sistem pod imenom SIRE 2.0. koji bi brodarima i inspektorima trebao uštedjeti vrijeme i energiju, ali o tome će biti detaljno govora kasnije u ovom radu. [5]

Svi sudionici treniutnog SIRE programa obvezni su ispuniti određene podatke koji će olakšati inspektoru pregled broda, a ujedno i olakšati samu pripremu broda pred inspekciju:

- Vessel Inspection Questionnaire - VIQ (upitnik koji sadrži različite podatke o brodu i posadi)
- Crew Matrix (dokument koji sadrži podatke o članovima i njihovo prethodno iskustvo)
- Harmonised Vessel Particulars Questionnaire – HVPQ (upitnik o podacima o brodu)

Sva inspekcijska izvješća se čuvaju u bazi podataka u periodu od 12 mjeseci, a nakon toga se arhiviraju. Izvješća su dostupna svim OCIMF članovima, lučkim vlastima, operaterima naftnih terminala, unajmiteljima broda, državnim tijelima koja nadziru sigurnost i sprječavanje onečišćenja mora s brodova.

4.1. VESSEL INSPECTION QUESTIONARE - VIQ

Upitnik je napravljen od strane broдача, naftnih kompanija i iskusnih inspektora u svrhu što detaljnijeg pregleda koji će obuhvaćati sva područja koja se tiču broда, a isto tako olakšati posadi kod pripreme broда za nadolazeću inspekciju.

VIQ upitnik se sastoji od 12 poglavlja i uvodnog dijela koji obuhvaća pripremu broда. Svako od 12 poglavlja je zasebno i pokriva različito područje, a uz pomoć upitnika inspektor pregledava određene stavke na brodu. Nakon pregleda broда od strane inspektora svi podaci ostaju u sustavu dvije godine i dostupni su članovima OCIMF-a, terminalima, lukama i unajmiteljima.

INDEX

Section 1.	5
Section 2.	7
Section 3.	8
Section 4.	10
Section 5.	13
Chapter 1. General Information	14
Chapter 2. Certification and Documentation	17
Chapter 3. Crew Management	24
Chapter 4. Navigation and Communications	28
Chapter 5. Safety Management	44
Chapter 6. Pollution Prevention	66
Chapter 7. Maritime Security	72
Chapter 8. Cargo and Ballast Systems - Petroleum	76
Chapter 8. Cargo and Ballast Systems - Chemicals	95
Chapter 8. Cargo and Ballast Systems - LPG	112
Chapter 8. Cargo and Ballast Systems - LNG	132
Chapter 9. Mooring	151
Chapter 10. Engine and Steering Compartments	158
Chapter 11. General Appearance and Condition	172
Chapter 12. Ice Operations	175

Slika 2. VIQ upitnik

• Dio 1. Opći podaci o brodu

U ovome dijelu navedeni su svi opći podaci o brodu koji je pregledan (ime broda, IMO broj, nosivost, zastava pod kojom brod plovi, vrsta broda, ime korisnika broda, datum inspekcije, vrijeme kad se inspektor ukrcao i iskrcao, vrijeme potrebno za inspekciju, ime inspektora itd.).

• Dio 2. Certifikati i dokumenti

Drugi dio se odnosi na dokumente koje brod mora posjedovati u svrhu sigurnosnih mjera, operativnih procedura, stabilnosti broda te mjera protiv onečišćenja mora (Continous Synopsis Record, Document of Compliance, Safety Management Certificate, Safety Equipment Certificate, Safety Radio Certificate, Minimum Safe Manning

Document, Maritime Labour Convention, Ballast Water Management Certificate, ISM Code requirements itd.).

- Dio 3. Upravljanje posadom

Treći dio se odnosi na upravljanje posadom (jesu li članovi posade kvalificirani za posao koji obavljaju, jesu li za vrijeme inspekcije u mogućnosti komunicirati na engleskom jeziku s inspektorom, jesu li radni sati u skladu sa MLC i STCW konvencijom, jesu li podaci časnika točni na SIRE stranicama što se tiče njihovog prethodnog iskustva, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s elektronskim kartama i imaju li izdan certifikat kao potvrdu, imaju li časnici koji su uključeni u operaciju vezanu s teretom certifikat o treningu za tu vrstu broda itd.).

- Dio 4. Navigacija i komunikacija

Četvrti dio se odnosi na sve procedure koje imaju veze s navigacijom te na znanje časnika palube (jesu li časnici upoznati s instrukcijama i procedurama izdanim od strane kompanije, a tiču se navigacije, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s procedurama izdanim od strane kompanije, a odnose se na korištenje i postavke elektronskih karata, radara, AIS-a, BNWAS-a, Navtexa, VDR-a, dubinomjera i ostale navigacijske opreme, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s procedurama izdanim od strane kompanije, a odnose se na proceduru pripreme putovanja, proračuna dubine ispod kobilice, postupcima u slučaju hitnosti, testiranjem navigacijske opreme prilikom dolaska ili odlaska iz luke, postupcima tijekom dolaska pilota na most itd.). Također, u ovom dijelu inspektor obraća pažnju i na navigacijsku opremu koja mora biti u skladu s nosivosti broda i područjem plovidbe broda.)

- Dio 5. Upravljanje sigurnošću

U ovom dijelu inspektor gleda sve procedure vezane za sigurnost i spremnost posade u slučaju nužde (jesu li časnici upoznati s postupkom određivanja procjene rizika za određeni posao, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s postupcima u slučaju nužde tijekom napuštanja broda, požara ili onečišćenja mora, jesu li svi članovi posade upoznati s dozvolom za rad na mjestima koja se smatraju potencijalnom opasnošću, jesu li zapovjednik i ostali časnici upoznati s lokacijom, namjenom i uporabom svih fiksnih protupožarnih sustava, je li časnik zadužen za sigurnost na brodu svjestan svoje odgovornosti i postoji li dokaz da efektivno izvršava svoje dužnosti, jesu li zapovjednik i

ostali časnici upoznati s namjenom i uporabom splavi za spašavanje, brodicom za prikupljanje, brodicom za spašavanje itd.).

Dio 6. Sprječavanje onečišćenja

Šesti dio se odnosi na plan i proceduru s kojima posada mora biti upoznata u svrhu sprječavanja onečišćenja mora (jesu li članovi posade upoznati sa svojim dužnostima u slučaju onečišćenja, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s procedurom izdanom od strane kompanije vezanom za pravilno unošenje podataka u dnevnik tijekom ukrcaja ili iskrcaja tereta, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s pravilnim unošenjem podataka u knjigu o uljima, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s pravilnim unošenjem podataka u knjigu o smeću, je li brod opremljen na glavnoj palubi sa čepovima za sprječavanje izljeva i jesu li efektivno postavljeni prilikom određene operacije, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s balastom i pravilnim unosom u knjigu o balastu, jesu li balastne linije koje prolaze kroz tankove tereta ili ulja redovito testirane, je li alarm kaljužne vode redovito testiran, jesu li postavljena sigurnosna upozorenja u slučaju nenamjernog otvaranja ventila iz separatora itd.).

Dio 7. Konstrukcija i zaštita broda

Sedmi dio se odnosi na SSP (Ship Security Plan) i dužnost časnika koji je odgovoran za zaštitu broda (ima li brod SSP i je li odobren od zastave pod kojom brod plovi, sadrži li plan putovanja informacije vezane za zaštitu broda, jesu li zapovjednik i članovi posade upoznati s imenom i kontakt detaljima CSO-a (Company Security Officer), jesu li zapovjednik i časnici upoznati sa zaštitom broda u slučaju povećanja levela i postoji li plan zaštite broda, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s korištenjem SSAS-a (Ship Security Alert System) i je li sistem redovito testiran, ima li SSO (Ship Security Officer) važeći certifikat i razumije li u potpunosti svoju ulogu u zaštiti broda, ima li brod dovoljan broj članova posade za pregled nepoznatih osoba u luci, jesu li svi članovi posade upoznati sa svojim dužnostima i procedurama u slučaju povećanja sigurnosti na brodu ili terminalu itd.).

Dio 8. Teret i balast s obzirom na vrstu broda

Osmi dio se sastoji od pitanja koji se tiču sigurnog rukovanja i transporta tereta (jesu li časnici upoznati s maksimalnom ukrcajnom ratom i instrukcijama vezanim za sigurno rukovanje teretom, jesu li časnici upoznati s maksimalnim ukrcajnim limitom tankova i

jesu li ti podaci jasno prikazani u CCR-u (Cargo Control Room), jesu li zapovjednik i časnici upoznati s inernim plinom, jesu li zapovjednik i časnici upoznati sa segregacijom određenih tereta, jesu li zapovjednik i časnici upoznati sa svrhom, testiranjem i održavanjem nepovratnih ventila, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s fiksnom plin detekcijom i kalibracijom itd.).

Dio 9. Oprema za vez

U ovom dijelu inspektor pregledava ima li brod sve važeće certifikate i dokumente koji se odnose na opremu za vez. Također, pregledava stanje opreme te znanje posade prilikom rukovanja opremom za vez (jesu li dostupni svi certifikati za sve konope i sajle, jesu li zapovjednik i časnici palube upoznati s procedurom izdanom od strane kompanije što se tiče testiranja i pravilnog rukovanja kočnicom na vinčevima, jesu li svi konopi na brodu u skladu s propisima industrije, jesu li zapovjednik i časnici palube upoznati s postupkom tegljenja u slučaju nužde, jesu li zapovjednik i časnici palube upoznati s postupkom sidrenja izdanim od strane kompanije, jesu li svi časnici palube i ostali članovi posade upoznati sa sigurnim rukovanjem vinčeva te opasnostima prilikom stajanja blizu ili rukovanjem konopa tijekom operacije itd.).

Dio 10. Strojarnica

Deseti dio se odnosi na održavanje strojarnice te na znanje članova posade o opremi koja se nalazi u strojarnici (jesu li časnici stroja upoznati sa svojim dužnostima, jesu li upravitelj i časnici stroja upoznati s testiranjem opreme u skladu s procedurom izdanom od strane kompanije, jesu li časnici stroja upoznati s pokretanjem generatora u nuždi, jesu li časnici stroja upoznati s instrukcijama izdanim od strane upravitelja, jesu li upravitelj i časnici stroja upoznati s alarmima u strojarnici i njihovim regularnim testiranjem, jesu li časnici upoznati s testiranjem kormilarskih uređaja prilikom dolaska ili odlaska broda iz luke itd.).

Dio 11. Generalno stanje broda

U ovom dijelu inspektor pregledava generalno stanje broda (je li vizualno i generalno stanje broda prihvatljivo, jesu li podaci poput identifikacije broda i gaza jasno vidljivi na oplati broda, jesu li radna područja jasno obilježena te jesu li zaštićena od klizanja u slučaju vlage ili valjanja broda, jesu li cjevovodi na brodu u dobrom stanju bez ruzine i ostalih oštećenja, jesu li sva nepropusna vrata, prozori i ostali otvori u dobrom stanju i

mogu li se sigurno zatvoriti, jesu li sva svjetla u funkciji i dovoljna da pokriju sva radna područja na palubi u slučaju mraka, jesu li prostorije za posadu čiste i osvijetljene, je li brodska bolnica čista i uredna te spremna u slučaju nužde itd.).

Dio 12. Plovidba broda u zaleđenim područjima

Posljednji dio odnosi se na brodove koji plove u zaleđenim područjima (imaju li zapovjednik i časnici u slučaju plovidbe zaleđenim područjem dodatan trening koji zahtijeva Polar Code, postoje li na brodu uređaji za otkrivanje leda, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s opremom za spašavanje pri niskim temperaturama, jesu li zapovjednik i časnici upoznati s rukovanjem tereta i balasta pri niskim temperaturama itd.).

4.2. CREW MATRIX

Ovo je jedan od alata koji pruža inspektoru brži pregled svih trenutnih časnika na brodu da bi mogao utvrditi jesu li dovoljno osposobljeni za dužnosti koje obavljaju. Podatke obično ispunjava zapovjednik broda zajedno s kompanijom i vrlo je važno da su svi podaci točno unešeni.

Podaci koji se ispunjavaju su: čin časnika, nacionalnost, certifikat o osposobljenosti, država koja je izdala certifikat te osposobljenost za upravljanje radio uređajima kod časnika palube. [8]

Officer's Crew Details

Rank	Nationality	Cert. comp.	Issuing Country	Admin. accept	Tanker cert.	Specialised Tanker Training	Radio qual.	Operator	Years in service					English prof.	Years watch
									Rank	Tanker type	All types	Months tour			
Master	Croatian	Master II/2	Croatia (Local Name: Yes Hrvatska)	Yes	Gas	Advanced	Yes	16.1	1.8	7.7	7.7	1.43	Good	5.9	
Chief Officer	Russian	Chief Mate II/2	Russian Federation	Yes	Gas	Advanced	Yes	7.0	1.5	6.4	6.4	0.47	Good	6.4	
2nd Officer	Croatian	Chief Mate II/2	Croatia (Local Name: Yes Hrvatska)	Yes	Gas	Advanced	Yes	7.1	1.3	2.8	2.8	2.20	Good	2.8	
3rd Officer	Filipino	OOW (Deck II/1)	Philippines	Yes	Gas	Advanced	Yes	7.3	3.0	3.3	3.7	4.90	Good	4.2	

Slika 3. Detalji o časnicima na brodu

Iskustvo određenog časnika se računa na temelju godina provedenih sa kompanijom, godina provedenih u trenutnom ranku, godina provedenih na određenoj vrsti broda, godina provedenih na svim vrstama brodova te na temelju engleskog jezika.

4.3. HARMONISED VESSEL PARTICULARS QUESTIONNAIRE – HVPQ

Cilj HVPQ-a je pružiti detaljne podatke o brodu, brodskim operaterima i inspektorima putem internetske stranice, a isto tako vremenski smanjiti duljinu inspekcije. Svi podaci se ubacuju elektronički u posebnu računalnu aplikaciju te su nakon završetka dostupni u bazi podataka.

4. 4. SIRE 2.0 PROGRAM

Kao što je već prethodno navedeno, od 2017. godine OCIMF je aktivno radio na poboljšanju postojećeg SIRE programa s novim sistemom pod imenom SIRE 2.0. Zamisao novog programa je da bude digitaliziran i da brodarima i inspektorima uštedi vrijeme i energiju. Sistem je osmišljen kao novi način pregleda i ocjenjivanja brodova.

Novo u proceduri inspekcije:

- Odabir inspekcije se radi online putem OCIMF internet stranice.
- Procedura pred inspekciju i prikupljanje podataka (od sada rezultati PSC inspekcije i rezultati istrage prijašnjih nezgoda na brodu su dostupni na OCIMF stranicama, brod unaprijed mora poslati otprilike 40-ak slika svih dijelova broda koje će biti objavljene na OCIMF stranicama te inspektoru omogućavaju procjenu broda već prije samog dolaska na brod, ispunjavanje ostalih informacija koje su potrebne inspektoru).
- Fotografiranje prilikom inspekcije (inspektor prilikom inspekcije nosi tablet pomoću kojeg slika ili snima dokumente, stanje opreme, stanje strojarne i generalno stanje broda).
- Potvrda valjanosti TMSA (Tanker Management Self Assessment).
- Pregled prethodnih primjedbi (inspektor pregledava prethodno pisane primjedbe i fotografira kao dokaz da su se one u međuvremenu otklonile).
- U samu inspekciju će više biti uključeni ljudi koji rade u uredu (prikupljanje certifikata, dokumenata i slika od strane broda). [10]

Novosti vezane za VIQ pitanja i primjedbe:

- Sva pitanja od strane inspektora se vrše prema dinamičkom algoritmu koji proizlazi iz skupa pitanja vezanih za određenu vrstu broda, a pitanja su podijeljena u tri kategorije:
 1. Jezgre (odnose se na svaku inspekciju).
 2. Rotacijska (odnose se na ciljani period, odnosno da se u tom periodu od nekoliko mjeseci izmjene sva pitanja).

3. Kampanjska (odnose se na svaku inspekciju uz fiksni period kao odgovor na nezgodu ili trend koji se dogodio u broderskoj industriji poput PSC kampanje).

- Inspektor posvećuje veću pažnju spremnosti i znanju posade (svi članovi posade moraju biti upoznati sa svojim dužnostima i moraju biti u mogućnosti efektivno prikazati pravilno korištenje procedura, dozvola za rad i generalno biti upoznati sa svim sigurnosnim procedurama). [10]

Inspekcija na brodu

- Uživo snimanje primjedbi i komentara od strane inspektora uz pomoć tableta.

- Inspektor je u mogućnosti fotografirati primjedbe i direktno ih objaviti na OCIMF stranicama. [10]

Iako je ovaj novi inspekcijski režim prema provobitnom planu trebao biti aktivan već krajem 2022. godine, do današnjeg dana se još točno ne zna kad bi trebao krenuti. Pretpostavlja se da je razlog kašnjenja teža prilagodba inspektora na nove procedure, a isto tako da se velik broj inspektora ne slaže s određenim promjenama pa postoji manjak inspektora.

5. TMSA (Tanker Management and Self-Assessment)

U srpnju 1998. godine uvođenjem međunarodnog upravljanja sigurnošću (ISM Code) zahtijevalo se od kompanija da razviju sustav upravljanja sigurnošću (SMS) unutar svoje flote. Cilj je bio da se standardiziraju pravila i protokoli koji će pomoći u smanjenju broja nezgoda na moru, a isto tako i sprječavanju onečišćenja mora s brodova.

Međutim, nedosljednost pridržavanja ISM kodeksa je najviše primjećena prilikom inspekcija tankera što je 2004. godine natjeralo OCIMF da uvede samoprocjenu upravljanja tankerima (TMSA).

Prvo izdanje je bilo namijenjeno tankerima većim od 500 GT s obzirom da su ti brodovi bili podložni zahtjevima SOLAS konvencije iz 1974. godine. Nakon četiri godine iskustva i uz veliki sadržaj povratnih informacija iz naftne industrije dolazi do novog TMSA 2 programa. TMSA 2 je unaprijeđeni program koji se odnosio na sve tankere bez obzira na veličinu. Posljednja verzija TMSA 3 je uvedena u travnju 2017. godine kada su ažurirani svi postojeći elementi, njih dvanaest te uveden trinaesti – pomorska sigurnost. [12] [20]

- Element 1 Leadership and the Safety Management System
- Element 2 Recruitment and Management of shore-Based Personnel
- Element 3 Recruitment, Management and Well being of vessel personnel
- Element 4 Vessel Reliability and Maintenance including Critical Equipment
- Element 5 Navigational Safety
- Element 6 Cargo, Ballast, Tank Cleaning, Bunkering, Mooring and Anchoring operations
- Element 7 Management of Change
- Element 8 Incident Reporting, Investigation and Analysis
- Element 9 Safety Management
- Element 10 Environmental and Energy Management
- Element 11 Emergency Preparedness and Contingency Planning
- Element 12 Measurement, Analysis and Improvement
- Element 13 Maritime Security

Sve do uvođenja posljednjeg trećeg programa, TMSA i SIRE su djelovali odvojeno, a sada djeluju zajedno te pružaju poboljšani i jedinstveni skup podataka povezanih s operaterima tankera. TMSA program je uveden kako bi kompanijama pružio način da poboljšaju sustav i mjere upravljanja sigurnošću koje su u skladu s ostalim međunarodnim konvencijama. Vlasnici brodova mogu koristiti rezultate samoprocjene kako bi poboljšali sustav upravljanja svojim brodovima. TMSA program je brzo napredovao pa je danas međunarodno priznat u više od 90% operatera brodova.



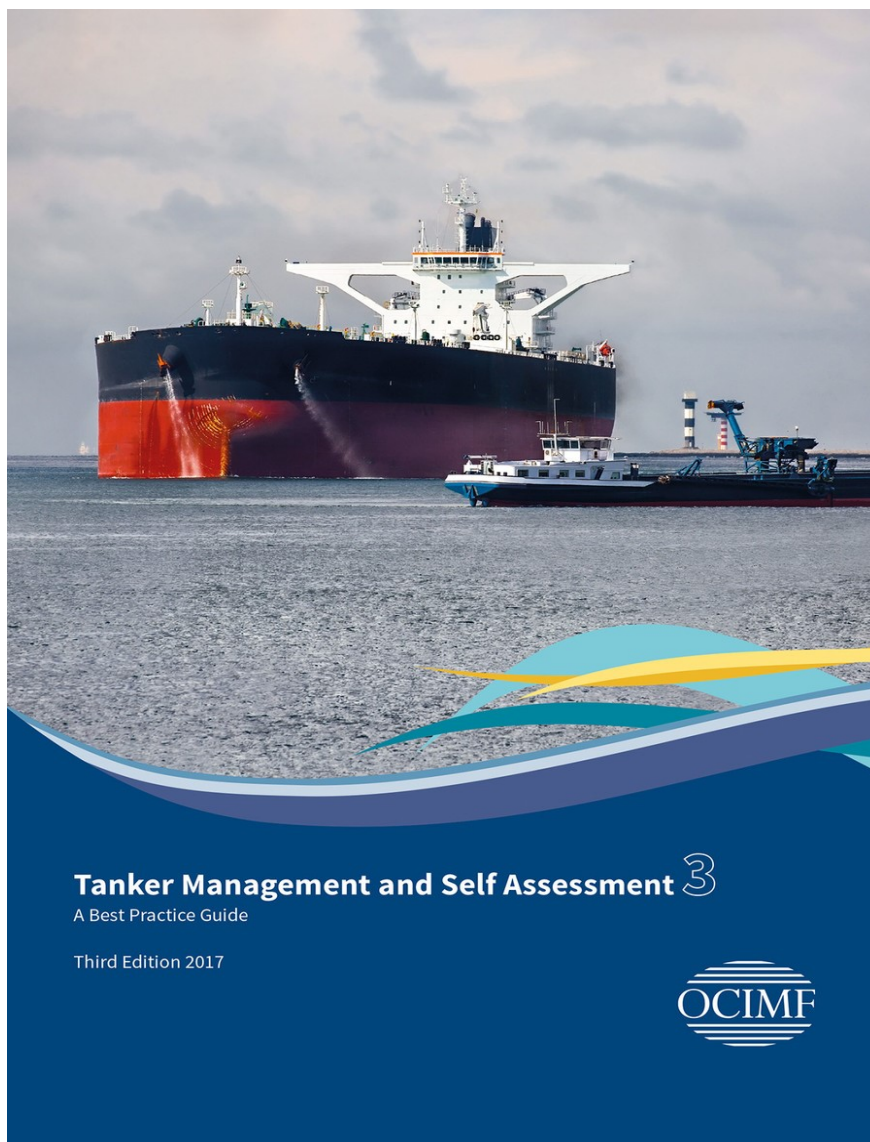
Slika 4. Prednosti programa TMSA

Prednosti koje program nudi su:

- **Poboljšana sigurnosna i ekološka učinkovitost:** TMSA pruža strukturirani okvir za procjenu i poboljšanje sigurnosti i ekološke učinkovitosti, što može pomoći u smanjenju incidenata i nesreća.
- **Povećana učinkovitost:** TMSA može pomoći operaterima da identificiraju područja u kojima mogu poboljšati svoje procese i procedure, što dovodi do veće učinkovitosti i uštede troškova.
- **Poboljšana reputacija:** TMSA certifikat može pomoći u demonstraciji predanosti sigurnosti i brizi za okoliš, povećavajući ugled operatera i čineći ga privlačnijim kupcima.

- Poboljšana komunikacija: TMSA pruža zajednički jezik i okvir za raspravu o sigurnosti i zaštiti okoliša, što može poboljšati komunikaciju između različitih sudionika.

- Pristup najboljim praksama: TMSA pruža pristup najboljim praksama i podacima o usporedbi, koji mogu pomoći operaterima da uče od drugih u industriji i identificiraju područja u kojima mogu poboljšati svoju izvedbu. [12]



Slika 5. Knjiga Tanker Management and Self Assesment - Treća Verzija

TMSA je danas definitivno jedan od najučinkovitijih alata za određivanje razine rizika te prepoznavanja problema i rješavanja istih. To je alat koji pomaže brodarskim kompanijama da poboljšaju svoj sustav SMS-a na svojim brodovima, a učinkovitost se mjeri uz pomoć KPI-a. Također, učestalo ažuriranje elemenata TMSA omogućava brodarskim tvrtkama da budu u tijeku s novim rizicima i izazovima koji se pojavljuju u pomorskoj industriji.

6. CDI (Chemical Distribution Institute)

Pored SIRE-a postoji još jedan značajan inspekcijski program koji je uz SIRE drugi najznačajniji u provedbi sigurnosne inspekcije u pomorskoj industriji. CDI program se odnosi na brodove koji prevoze kemikalije, te na brodove koji prevoze rasuti teret, ali u ovom radu ćemo se posvetiti brodovima koji prevoze kemikalije zbog vlastitog iskustva plovidbe na navedenim brodovima.

CDI (Chemical Distribution Insutitute) je neprofitna organizacija službeno osnovana 10. siječnja 1994. godine od strane grupe kemijskih kompanija: Exxon Mobil, DOW, Shell Chemicals, BP Chemicals, Agility Company. Slično kao i kod SIRE organizacije, glavni cilj bio je da se kreira inspekcijski sustav koji će pružiti sve podatke o brodovima koji prevoze kemikalije, a ti podaci će biti dostupni sudionicima kemijskih kompanija koji žele unajmiti brod. Trenutno organizacija broji 72 sudionika kemijskih kompanija. CDI danas ima vrlo važnu ulogu u pružanju informacija vezanih za sigurnost na brodovima te upravljanja visokim standardima u pomorskoj i kemijskoj industriji. [16]

Također CDI prisustvuje unaprijeđenju sigurnosti kroz izdavanje brojnih knjiga i časopisa koje su smjernice pomorcima, brodovima i kompanijama. Neke od najpoznatijih publikacija su: Bulk Liquid Chemical Handling Guide, Chemical Tankers – A Pocket Safety Guide, CDI Guidelines for Liquid Chemical Hose Management, Chemical Tanker Operations for STCW Advanced Training Course itd..

Također, CDI organizacija je odgovorna za konstantno unaprjeđenje znanja svojih inspektora kojih danas u organizaciji ima preko 250 diljem svijeta.

Današnji ciljevi CDI organizacije:

- Unaprjeđenje sigurnosti, zaštite i kvalitete pomorskog transporta u kemijskoj industriji
- Biti broj jedan organizacija u industriji pomorskog transporta i rukovanja teretom u kemijskoj industriji
- Nadgledati današnje i buduće međunarodne zahtjeve kemijske industrije te na temelju toga pružati kompanijama vlastito iskustvo i znanje
- Pružiti kemijskim kompanijama efektivan sustav upravljanja rizikom
- Pružiti kemijskim kompanijama točnu bazu podataka i informacija [13]

1994, CDI- Marine

CDI-M je kreiran od strane kemijske industrije u svrhu poboljšanja sigurnosti i kvalitete transporta na brodovima za prijevoz kemikalija i naftnog plina. CDI-M danas pruža godišnja izvješća o inspekciji svjetske flote kemikalaca i LPG tankera, s preko 1000 brodovlasnika i s preko 5500 brodova koji sudjeluju u programu. CDI-M je pružatelj informacija za EQUASIS koji je međunarodna baza podataka brodova. Putem EQUASIS web stranice, lučkim vlastima su dostupni svi podaci i izvještaji o inspekciji na određenom brodu. [14]

1997, CDI-Terminals

1997. godine razvijen je program poboljšanja sigurnosti i kvalitete izvedbe terminala za skladištenje tekućina. Preko 150 velikih kemijskih tvrtki sudjeluje u programu terminala s preko 250 aktivnih terminalskih izvješća. Terminalne tvrtke su sudionici u shemi Terminali s preko 250 aktivnih terminalskih izvješća. Preko 50 CDI-T ovlaštenih inspektora provodi detaljno upravljanje i tehničke preglede terminala za skladištenje tekućina na svim kontinentima svijeta. [15]

2002, Međunarodni Pomorski pakirani teret program revizije

IMPCAS je jedan od najvećih programa ove vrste u svijetu s oko 150 CDI akreditiranih inspektora koji pokrivaju sve elemente programa. Program je razvijen da pruža izvješća o svakoj kategoriji pružatelju usluga povezanim sa distribucijskim opskrbnim lancem. Program je proširen tako da uključuje: brodarske tvrtke, brodove, operatere kontejnera, špeditere, agente i kontejnerske terminale.

Sama procedura CDI inspekcije se ne razlikuje bitno od SIRE inspekcije pa inspekcija može biti provedena samo od strane ovlaštenih CDI inspektora. Zahtjev za inspekciju mora podnijeti operater broda, a ponavljanje uzastopnih inspekcija istog broda s istim inspektorom je strogo zabranjeno.

Prije inspekcije operater broda mora unijeti podatke o brodu u bazu podataka, a svi podaci se moraju ažurirati prema okolnostima. U slučaju nedostupnih informacija brod se neće moći prihvatiti kao aktivan sve dok svi podaci u bazi nisu dostupni. Također, odgovornost brodara je da se dokument o samopregledu (SID) dostavi inspektoru prije pregleda jer u protivnom može doći do potpune inspekcije. Pregled posljednjeg izdanja

brodskog inspekcijskog programa (SIR) može uvelike pomoći u pripremi broda za inspekciju. Sama inspekcija se provodi danju i noću u kojem trenutku ili slučaju ne smije ugroziti brod i posadu.

7. PSC INSPEKCIJA

7. 1. POVIJEST NASTANKA PSC INSPEKCIJA

Nastanak PSC inspekcije započinje 1978. godine nasukanjem tankera “Amoco Cadiz” na obalu Britanije i Francuske. Brod je plovio pod liberijskom zastavom, a nakon nasukanja brod se prepolovio na tri dijela što je uzrokovalo izlivanje 220 tisuća tona nafte u more. Istraga je pokazala da su uzrok nasukanju bili gubitak kormilarskog uređaja, nedostatak znanja posade i upravljanja sigurnošću na brodu. [18]



Slika 6. Potonuće broda "Amoco Cadiz"

Nakon nasukanja tankera “Amoco Cadiz” 12 europskih država se udružuje u borbi protiv nesigurnih i loše održavanih brodova te na taj način razvijaju usklađeni sustav za provjeru stranih brodova u nacionalnim lukama kako bi utvrdili moguće kvarove i nedostatke koji nisu u skladu s međunarodnim propisima i konvencijama. 1982. godine sklopljen je sporazum koji je danas poznat pod nazivom Paris MOU, a prema ovom sporazumu svaka administracija se obvezuje pregledati najmanje 25% brodova koji posjećuju njihove luke. [18]

Danas organizacija djeluje u 27 država: Belgija, Bugarska, Kanada, Hrvatska, Cipar, Danska, Estonija, Finska, Francuska, Njemačka, Grčka, Island, Irska, Italija, Latvija, Litva, Malta, Nizozemska, Norveška, Poljska, Portugal, Rumunjska, Rusija, Slovenija, Španjolska, Švedska i Ujedinjeno Kraljevstvo.

Nakon Pariškog memoranduma 1982. godine, potpisani su i drugi regionalni MOU, a neki od najistaknutijih su:

- Azijsko - pacifički sporazum – Tokyo MOU,
- Američka obalna straža - USCG.
- Latinska Amerika – Acuerdo de Viña del Mar,
- Karibi – Caribbean MOU,
- Zapadna i središnja Afrika – Abuja MOU,
- Crno more – Black Sea MOU,
- Mediteran – Mediterranean MOU,
- Indijski ocean – Indian Ocean MOU,
- Perzijski Zaljev -Riyadh MOU

Kroz sve ove godine memorandumima su se mijenjali i prilagođavali novim sigurnosnim propisima te su definitivno unaprijedili sigurnost plovidbe morem, a isto tako poboljšali radne i životne uvjete posade.

7. 2. NOVI INSPEKCIJSKI REŽIM

Kao što je već navedeno u prethodnom poglavlju dolaskom broda u luku mu se pridodaje određeni stupanj rizika u svrhu smanjenja inspekcije kod dobro održavanih brodova, odnosno povećanja i detaljnije inspekcije kod visoko rizičnih brodova. Brodove s obzirom na stupanj rizika dijelimo na nisko rizične (LRS), standardno rizične (SRS) i visoko rizične (HRS). Što je stupanj rizika veći, to su i prioriteti drugačiji, vremenski interval između inspekcija kraći, a inspekcije detaljnije.

Uspješnost brodarske kompanije rangira se kao visoka, srednja, mala i jako mala. Uspješnost se računa koristeći formulu prema broju primjedbi na floti u odnosu na broj primjedbi na ostatak brodova tijekom određenog vremenskog perioda.

Postoje dvije vrste inspekcije: periodične i dodatne, odnosno izvanredne.

Kod periodičnih inspekcija imamo inspekcije koje se provode nakon određenog vremenskog perioda s obzirom na profil rizika broda:

- Nisko rizični brodovi se pregledavaju u vremenskom periodu od 24 do 36 mjeseci nakon posljednje inspekcije.
- Srednje rizični brodovi se pregledavaju u vremenskom periodu od 10 do 12 mjeseci nakon posljednje inspekcije.
- Visoko rizični brodovi se pregledavaju u vremenskom periodu od 5 do 6 mjeseci nakon posljednje inspekcije.

U slučaju da brod dođe unutar vremenskog perioda prema gore navedenom razdoblju on će biti klasificiran pod prioritetom broj 2 te će se inspekcija možda održati ovisno o ostalim faktorima, a u slučaju da dođe izvan vremenskog perioda onda se klasificira kao prioritet broj 1 te se inspekcija mora održati prije nego što brod napusti luku. Inspekcija se ne mora održati u istoj luci ili državi ako država luke smatra da će to ugroziti sigurnost broda, posade ili inspektora, ali u tom slučaju brod će se poslati na pregled u neku drugu luku ili državu.

7. 3. VRSTE INSPEKCIJA

Kod PSC-a način i vrstu inspekcije dijelimo u četiri različite kategorije. Prva kategorija se odnosi na početnu inspekciju (initial inspection), druga na detaljnu inspekciju (more detailed inspection), treća na proširenu inspekciju (expanded inspection) i četvrtu na koncentriranu inspekciju (concentrated inspection campaign). Prilikom bilo koje od navedenih inspekcija, inspektor mora obavljati inspekciju u skladu s međunarodnim pomorskim konvencijama kao npr: SOLAS, MARPOL, STCW, ILO, LOADLINES, COLREG itd.

Kategorija inspekcije:	Profil rizika broda:	Vrsta inspekcije		
		Početna	Detaljna	Proširena
Periodična	Visoko rizični brodovi	Ne	Ne	Da
	Srednje rizični brodovi	Da	Ukoliko su pronađeni jasni dokazi	Ako je brod visokog rizika i stariji od 12 godina
	Nisko rizični brodovi			
Dodatna zbog neočekivanog faktora	Svi brodovi	Ne	Da	Ovisno o profesionalnoj procjeni inspektora i ako je brod stariji od 12 godina

Tablica 1. Prikaz različitih PSC inspekcija

Iz tablice možemo zaključiti kako će inspekcija u konačnici izgledati ovisno o stanju broda i profesionalnoj procjeni inspektora prilikom inspekcije. Brod koji ne zadovoljava inspektorove kriterije će biti detaljno pregledan, a u slučaju pronalaska nedostataka može dovesti do ogromnih posljedica za brodara.

7.3.1 POČETNA INSPEKCIJA (INITIAL INSPECTION)

Inspektor dolazi nenajavljeno na brod i kao kod ostalih inspekcija prvi dojam je jako važan, ali detaljnije o tome je pisano kasnije u radu. Kod početne inspekcije inspektor pregledava brodske certifikate i dokumente koji moraju biti važeći. U slučaju da određeni certifikat ili dokument nije važeći, ne mora značiti da će brod biti zadržan, već će to ovisiti o težini isteklog dokumenta. Nakon pregleda papirologije, inspektor ide u generalni obilazak broda gdje pregledava opće uvjete života i higijene na brodu. Također, pregledava različite dijelove broda i funkcionalnost opreme na brodu koja mora biti u skladu s međunarodnim pravilima i standardima. U slučaju da prilikom obilaska postoje jasni razlozi da stanje broda, oprema ili posada ne ispunjavaju standarde koji su propisani međunarodnim pravilima, inspektor mora pristupiti detaljnoj inspekciji.

Neke od jasnih osnova za detaljnu inspekciju:

- Dokaz da brodski certifikati nisu važeći
- Dokaz da određeni dokumenti nisu na brodu ili nisu ispunjavani prema zahtjevima zastave pod kojom brod plovi poput knjige o uljima ili knjige o balastu
- Dokaz da posada broda nije upoznata sa sigurnosnom opremom i da kao takvi ugrožavaju sigurnost broda i moguće onečišćenje mora
- Dokaz da brod ima oštećenje na trupu koje može izazvati gubitak stabilnosti broda
- Dokaz da posada nije u stanju komunicirati između sebe zbog jezične barijere čime ugrožavaju vlastite živote i sigurnost broda

7.3.2 DETALJNA INSPEKCIJA (MORE DETAILED INSPECTION)

Kao što je navedeno u prethodnom poglavlju, detaljnoj inspekciji se pristupa kada postoje jasne osnove da brod ne ispunjava zahtjeve propisane međunarodnim pomorskim standardima. Kod detaljne inspekcije inspektor će pristupiti podrobijem pregledu broda što znači da će uključiti pregled područja na kojem su utvrđeni jasni razlozi kao i:

- Područja na koja se odnose prevladavajući i neočekivani faktori

- Druga područja nasumice odabrana na koja se odnosi:

1. Dokumentacija
2. Struktura
3. Vodonepropusnost
4. Sustavi za nuždu
5. Radio komunikacija
6. Operacije s teretom
7. Protupožarna zaštita
8. Alarmi
9. Radni i životni uvjeti
10. Oprema za navigaciju
11. Sredstva za spašavanje
12. Opasne tvari
13. Pogon i pomoćni strojevi
14. Sprječavanje onečišćenja

Detaljna inspekcija uzima u obzir i prava posade pokrivena ILO, ISM i STCW konvencijama.

7.3.3 PROŠIRENA INSPEKCIJA (EXPANDED INSPECTION)

Proširena inspekcija uključuje provjeru cjelokupnog stanja broda, uključujući ljudski element gdje je relevantno, u sljedećim područjima rizika:

1. Dokumentacija
2. Struktura
3. Vodonepropusnost
4. Sustavi za nuždu
5. Radio komunikacija
6. Operacije s teretom
7. Protupožarna zaštita
8. Alarmi
9. Radni i životni uvjeti
10. Oprema za navigaciju
11. Sredstva za spašavanje
12. Opasne tvari
13. Pogon i pomoćni strojevi
14. Sprječavanje onečišćenja

Također, ovisno o njihovoj praktičnoj izvedivosti ili bilo kakvim ograničenjima koja se odnose na sigurnost osoba, broda ili luke, provjera specifičnih stavki u tim područjima rizika navedenih za svaku vrstu broda mora biti dio proširene inspekcije. [19]

Inspektor mora na profesionalan način prosuditi kako bi odredio odgovarajuću dubinu ispitivanja ili testiranja svake pojedinačne stavke. [19]

Inspektori moraju biti svjesni da sigurno izvođenje određenih operacija na brodu, npr. rukovanje teretom, bi mogli biti ugroženi testovima koji se provode tijekom takve operacije. [19]

Proširena inspekcija će uzeti u obzir ljudske elemente obuhvaćene ILO-om, ISM-om i STCW-om i uključiti operativne kontrole prema potrebi. [19]

7.3.4 CONCENTRATED INSPECTION CAMPAIGN (CIC)

Koncentrirane inspekcijske kampanje usredotočuju se na određena područja u kojima su inspektori naišli na visoku razinu nedostataka ili u kojima su novi zahtjevi konvencije nedavno stupili na snagu. Kampanje se održavaju godišnje u razdoblju od 3 mjeseca (rujan - studeni) i kombiniraju se s redovnim pregledom. [20]

Tijekom godina sljedeće su teme bile u fokusu CIC-a:

2022 STCW

2022 Polarni kod

2021 Osnove o stabilnosti

2020 Osnove o stabilnosti - otkazano zbog COVID krize

2019 Sistemi i procedure u slučaju nužde

2018 MARPOL Prilog VI

2017. Sigurnost plovidbe

2016 MLC 2006

2015. Ulazak u zatvorene prostore

2014 Sati odmora (STCW)

2013 Pogonski i pomoćni strojevi

2012 Sustavi protupožarne sigurnosti

2011 Strukturna sigurnost i vodovi opterećenja

2010 Stabilnost oštećenja tankera

Spašavanja 2009.: Organizacija spuštanja čamaca za spašavanje

2008. Sigurnost plovidbe: Solas, poglavlje V

2007. Provedba Međunarodnog kodeksa upravljanja sigurnošću (ISM-Code)

2006. MARPOL 73/78 Dodatak I

2005. Globalni pomorski sustav sigurnosti u slučaju opasnosti (GMDSS)

2004. Okolnosti rada i života: Uvjeti rada i života

2003 Operativna usklađenost na putničkim brodovima

Međunarodni kodeks upravljanja sigurnošću iz 2002. (ISM-kodeks) [20]

Tijekom 2022. godine Pariški memorandum u suradnji sa Tokijskim memorandumom proveo je koncentriranu inspekcijsku kampanju. Svrha kampanje je bila bolje razumijevanje situacije obuke i izdavanja svedodžbi članovima posade prema STCW konvenciji. Tokijski memorandum je izradio CIC upitnik i smjernice zajedno s Pariškim

memorandumom koji se sastojao od 10 pitanja, a na pitanja je trebao odgovoriti inspektor prilikom inspekcije brodova za vrijeme trajanja kampanje.

Nr.	CIC on STCW	nr Yes	"/Total Y+N"	nr No	"/Total Y+N"	nr N/A	"/Line total Insp"	Nr Blank	"/Line total Insp"	Nr Detained	"Dets/Total Q CIC"	
		Measured over only Yes and No answers					Measured over Total of CIC Inspections					
		'YES'(1)		'NO'(1)		N/A(2)		Blank(2)		Detained		
		#h	%	#	%	#	%	#	%	#	% of CIC	
1*	Do the number of the seafarers serving on board conform with the Minimum Safe Manning requirement specified for the vessel?	4,072	99.5%	20	0.5%	20	0.5%	-		8	0.2%	
2*	Do the master and officers hold valid certificates of competency as required by the Minimum Safe Manning Document?	4,079	99.6%	15	0.4%	18	0.4%	-		3	0.1%	
3*	Do the master, officers and radio operators hold valid endorsements attesting the recognition of certificates or documentary proof of application?	3,926	98.2%	72	1.8%	114	2.8%	-		11	0.3%	
4*	Do seafarers hold relevant certificates of proficiency (COP) or documentary evidences?	4,037	99.1%	36	0.9%	39	0.9%	-		3	0.1%	
5*	Do seafarers on board hold valid medical certificates?	4,034	98.5%	63	1.5%	15	0.4%	-		7	0.2%	

Nr.	CIC on STCW	nr Yes	"/Total Y+N"	nr No	"/Total Y+N"	nr N/A	"/Line total Insp"	Nr Blank	"/Line total Insp"	Nr Detained	"Dets/Total Q CIC"	
		Measured over only Yes and No answers					Measured over Total of CIC Inspections					
		'YES'(1)		'NO'(1)		N/A(2)		Blank(2)		Detained		
		#h	%	#	%	#	%	#	%	#	% of CIC	
6	Do the records for hours of rest indicate compliance with the requirements?	3,904	95.5%	186	4.5%	22	0.5%	-				
7	Do the watch schedules comply with the provisions of STCW?	4,034	98.6%	57	1.4%	21	0.5%	-				
8*	Are seafarers newly joined the vessel familiar with their specific duties that are relevant to their routine or emergency duties?	3,884	97.7%	91	2.3%	137	3.3%	-		9	0.2%	
9*	Can the seafarers on board the vessel communicate effectively with each other in the working language of the vessel.	4,081	99.6%	17	0.4%	14	0.3%	-		3	0.1%	
10	Do the voyage plans cover the whole route from berth to berth?	3,980	97.9%	85	2.1%	47	1.1%	-				

Slika 7. CIC upitnik tijekom 2022. Godine

Upitnik je popunjen na ukupno 4112 broda, a u promatranom razdoblju pregledano je 4179 brodova. Najveći broj nedostataka se odnosio na treće pitanje sa 72 negativno odgovorena i sa 11 zadržavanja od strane inspektora.

Rezultati kampanje su pokazali da postoji dobra razina usklađenosti, ali treba uzeti u obzir da je sama kampanja bila unaprijed planirana pa su se brodarske kompanije na to mogle pripremiti, a isto tako većina pitanja kreiranih od strane Tokijskog i Pariškog memoranduma su i dio početne inspekcije pa se ta pitanja svaki put provjeravaju od strane inspektora.

7. 4. REZULTATI INSPEKCIJE

Svaka PSC inspekcija načelno može imati sljedeće rezultate:

- Inspekcija bez rezultata, odnosno bez nedostataka
- Inspekcija pri kojoj su pronađeni nedostaci
- Inspekcija pri kojoj inspektor ima dovoljno dokaza za zadržavanja broda

U slučaju da prilikom inspekcije PSC inspektor ne pronađe nikakve nedostatke, zapovjedniku broda će se izdati čisto izvješće o inspekciji (Obrazac A).

FORM A

Paris MoU
on Port State Control

REPORT OF INSPECTION IN ACCORDANCE WITH THE PARIS MEMORANDUM OF UNDERSTANDING ON PORT STATE CONTROL*

(reporting authority)
(address)
(telephone)
(telefax)
(e-mail)

copy to: - master
- head office
- PSCO
if ship is detained, copy to:
- flag State
- recognised organization, if applicable

SHIP PARTICULARS

1. Name of ship: 2. Flag of ship: 3. Type of ship:

4. Call sign: 5. IMO number: 6. MMSI Number:

7. Date keel laid / major conversion commenced: 8. Deadweight (where applicable):

9. Gross tonnage: 10. Main engine (KW): 11. Old Tonnage:

12. Emission Abat. method:

13. Classification society(ies) responsible for issuance of class certificates:
..... date of issue: date of expiry:
..... date of issue: date of expiry:

14. Recognised Organization (s) responsible for issuance of certificates on behalf of the flag State:
.....
.....

15. Full particulars of company (identical to particulars as in the SMC)
IMO Company number:
Name: Address: City: Country:

16. Name & address of charterer: (Only ships carrying liquid or solid cargoes in bulk, pref. 1st charterer record.)
Name: Address: City: Country:
 Demise Charter Time Charter Voyage Charter

17. Name and signature of master to confirm the receipt of the inspection report and to certify that the information under 16, when applicable, is correct:
Name: Signature:

INSPECTION PARTICULARS**

18. Date of first visit: 19. Date of report: 20. Place of inspection:

21. If vessel is detained: Date of issue of detention notice:

22. Type of inspection: Initial inspection More detailed inspection Expanded inspection CIC

*) This inspection report has been issued solely for the purpose of informing the master and other port States that an inspection by the port State, mentioned in the heading, has taken place. This inspection report cannot be construed as a seaworthiness certificate in excess of the certificates the ship is required to carry.
**) Masters, Shipowners and/or Operators are advised that detailed information on the inspection will be reported to the appropriate authorities and organisations and is subject to publication.
Page ... of ...

Slika 8. Izvješće o inspekciji u skladu sa PSC - obrazac A

U slučaju pronalaska jednog ili više nedostataka, inspektor mora izdati izvješće o inspekciji u obrascu B. Obrazac B ukazuje na sve daljnje radnje koje se moraju poduzeti kako bi se ispravili pronađeni nedostaci i uključuje na to relevantnu referencu konvencije. Svaki nedostatak ima jedinstveni kod te je, također, naveden i vremenski period do kojeg treba otkloniti nedostatke. Nakon završetka inspekcije podaci i rezultati inspekcije se upisuju u bazu podataka.

Ako inspektor svojim iskustvom utvrdi da su nedostaci ozbiljni, on ima pravo zadržavanja broda u luci dok god se nedostatak ne otkloni ili mu dopustiti da isplovi s određenim nedostacima koji ne predstavljaju ozbiljan rizik za sigurnost, zdravlje ili okoliš.

Kad inspektor smatra da su nedostaci ozbiljni za zadržavanje broda, on mora uzeti u obzir sljedeće kriterije:

- Vrijeme: Brodovi koji nisu sigurni za plovidbu bit će zadržani nakon prve inspekcije bez obzira na vrijeme boravka broda u luci.

- Kriterij: Brod će biti zadržan ako su nedostaci na brodu dovoljno ozbiljni da se inspektor mora vratiti na brod kako bi se uvjerio da su otklonjeni prije nego što brod isplovi.

Odbijanje pristupa brodu – Refusal of Access (banning)

Također, kao posljedica rezultata inspekcije, postoje tri razloga zbog kojih se brodu odbija pristup lukama u regiji Pariškog memoranduma:

1. Kada je brod zadržan 3 puta unutar razdoblja od 36 mjeseci (brodovi koji plove pod zastavom države na crnoj listi Pariškog memoranduma) ili kada je brod zadržan 3 puta unutar razdoblja od 24 mjeseca (brodovi koji plove pod zastavom države na sivoj listi Pariškog memoranduma).

2. Kada brod prekrši zabranu isplovljavanja.

3. Kada brod ne pristane u dogovorenom remontnom brodogradilištu nakon zadržavanja. [21]

8. RAZLIKA IZMEĐU VETTING I PSC INSPEKCIJE

Vrlo važno je znati razliku između vetting inspekcije i ostalih inspekcija. Vetting inspekcija nije obvezna inspekcija poput PSC, klase, zastave koju brod vije itd. Vetting je dobrovoljni oblik inspekcije pomoću kojeg brodari povećavaju stupanj sigurnosti na svojim brodovima i na taj način pomaže potencijalnim unajmljivačima usporediti slične brodove i odabrati one za koje smatraju da im najviše odgovaraju. INTERTANKO tvrdi da vetting inspekcija pokriva veći broj područja u odnosu na obvezne inspekcije.



Slika 9. Vetting i PSC inspekcija

PSC inspekcija je inspekcija stranih brodova u nacionalnim lukama kako bi se provjerilo jesu li stanje broda i njegova oprema u skladu sa zahtjevima međunarodnih konvencija. Kod PSC inspekcije inspektor ima puno veće ovlasti u odnosu na vetting inspektora. Ako PSC inspektor tijekom inspekcije utvrdi određene nedostatke, on ima pravo na detaljniju inspekciju broda ili čak na zadržavanje broda, odnosno na zabranu isplavljenja.

9. PRIPREMA BRODA ZA INSPEKCIJU

Da bi inspekcija bila uspješna, brod mora biti što bolje pripremljen. Priprema broda je slična bez obzira na vrstu inspekcije - SIRE, CDI ili PSC.

Prilikom pripreme za inspekciju, brodu i članovima posade je najvažnije da imaju što više vremena za pripremu, a to najviše ovisi o kompaniji koja dogovara inspekciju. Treba naglasiti da brod bez obzira na vremenski period mora biti spreman u bilo kojem trenutku na inspekciju jer uvijek postoji mogućnost neke druge nenajavljene inspekcije, a ujedno mora biti spreman i zbog vlastite sigurnosti broda i članova posade.



Slika 10. Trening s posadom prije inspekcije

Većina kompanija na mjesečnoj bazi šalje brodu izvješća i statistike inspekcija koje su odrađene na drugim brodovima pa se pomoću tih statistika i podataka nastoje izbjeći slične ili iste primjedbe od strane inspektora prilikom nadolazeće inspekcije. Neke kompanije idu toliko daleko da prije inspekcije šalju svoje „Superintendente“, osobe koje sa svojim prethodnim dugogodišnjim iskustvom na moru i sadašnjim iskustvom rada u uredu mogu na što bolji način pomoći članovima posade za iduću inspekciju.

9. 1. POSTUPAK INSPEKCIJE

Ovaj dio teksta je pisan prema vlastitom iskustvu i odnosi se na postupak inspekcije na LPG brodovima na kojima trenutno plovim. U tekstu je ukratko opisano kako izgleda jedna prosječna inspekcija, a svrha je da se približno stekne dojam cjelokupne procedure. Kako će inspekcija na kraju izgledati najviše ovisi o samom inspektorju jer on prema vlastitom iskustvu zna na koja se područja treba fokusirati i koliko će mu to vremena oduzeti. Gotovo svi inspektori su prijašnji senior časnici sa dugogodišnjim iskustvom pa u većini slučajeva ukoliko je inspektor bio kapetan, onda će veću pozornost posvetiti pregledu brodskih certifikata, svjedodžbi posade, navigacijske i palubne opreme na temelju vlastitog iskustva, ili u slučaju da je inspektor prijašnji upravitelj stroja, na pregled strojarnice. Međutim, to ne treba generalizirati jer ima kapetana i upravitelja stroja koji su jako dobro upoznati s drugim odjeljenjem i mogućim nedostacima koji mogu utjecati na sigurnost broda i članova posade te zaštitu morskog okoliša.

Prvi utisak je onaj najvažniji, a inspekcija započinje već prilikom prilaska inspektora brodu. Ako novi brod nije dobro održavan, već na prvu će pokazati svoje nedostatke bez obzira što je nov, a isto tako stari brod koji je dobro održavan će ostaviti dobar dojam odmah na početku bez obzira na svoje godine.

Inspektor već kod prilaska brodu gleda ima li brod vidljiva oštećenja na trupu i jesu li teretna linija i zagaznice jasno vidljive. Onog trenutka kad dođe na brod gleda je li posada prisutna blizu skale i nadgleda li tko dolazi na brod iz sigurnosnih razloga. Posada koja dočekuje inspektora mora imati svu sigurnosnu opremu koju propisuje kompanija i onog trenutka kada inspektor stigne na brod mora ga upisati u knjigu posjetioca te obavijestiti dežurnog časnika da ga isprati u nadgrađe broda. Također, na ljubazan način inspektora mora obavijestiti o svim protokolima kompanije poput zabranjenog pušenja na palubi, zabrani korištenja mobitela, korištenju sigurnosne opreme, sigurnosnim prolazima itd.

Onog trenutka kad inspektor stigne u nadgrađe broda, dočekuje ga zapovjednik broda te zajedno sa senior časnicima otvaraju zajednički sastanak. Tijekom sastanka inspektor upozna zapovjednika i časnike o planu i programu inspekcije. Inspekcija gotovo uvijek započinje pregledom brodskih isprava i knjiga gdje se inspektor u suradnji sa zapovjednikom broda bazira na isprave vezane za kvalifikaciju posade, datume i valjanost brodskih isprava, radne sate, pravilno vođenje raznih brodskih knjiga, održavanja sigurnosnih vježbi itd. Nakon što je inspektor pregledao sve isprave i knjige, obično slijedi

pregled navigacijskog mosta zajedno sa časnikom koji je odgovoran za planiranje putovanja i održavanje navigacijske opreme na mostu. Na mostu inspektor osim pregleda brodskih knjiga poput brodskog dnevnika, knjige o manevriranju, GMDSS dnevnika, knjige o devijaciji itd., veliku pažnju obraća na općenito znanje časnika te na pravilno korištenje navigacijske opreme na mostu. Vrlo je važno da svaki časnik odgovoran za plovībuenu stražu zna koristiti navigacijsku opremu, a naročito se to odnosi na sigurnosnu i komunikacijsku opremu u slučaju nesreće. Pored svega navedenog, od časnika zaduženog za navigaciju se očekuje da u potpunosti ima napravljen plan putovanja od luke polaska do luke dolaska.

Kod provjere plana putovanja inspektor provjerava je li putovanje napravljeno uz pomoć niza publikacija poput: Sailing Directions, Ocean Passage/Routeing Charts and Guides, Port Guides, Lists of Lights, List of Radio Signals, Tide Tables and Tidal Stream Atlases, Load Line Charts, Maritime Security Charts, Notice to Mariners itd. Sve digitalne publikacije koje se koriste prilikom planiranja putovanja moraju biti ažurirane do posljednjeg tjedna, a knjige moraju biti najnovije verzije koje su u skladu sa današnjim standardima.

Plan putovanja se mora sastojati od podataka vezanih za navigaciju, općih podataka, ekoloških i nepredvidivih situacija koje se mogu dogoditi na putovanju.

Podaci vezani za navigaciju uključuju: preporuku kod odabira rute, područje sidrenja, dostupnost i točnost karata, pouzdanost hidrografskih podataka, dostupnost i točnost navigacijskih oznaka, komunikaciju s pilotima, udaljenost od opasnosti prilikom navigacije, restrikcije gaza ili brzine zbog utjecaja (squata), interval plotiranja pozicije broda na elektronskoj karti, paralelne indekse, točku okreta broda (WOP), povratak broda u nuždi (abort point), sigurnosnu brzinu, vremensku prognozu itd..

Opći podaci uključuju: podatke vezane za terminal poput rasporeda konopa na vezu i tegljača prilikom odlaska ili dolaska iz luke, gaz na odlasku i na dolasku, sigurnosne mjere u slučaju piratstva, posebne zahtjeve od strane luke itd..

Podaci koji se odnose na ekologiju moraju uključivati: dozvoljeno područje za izmjenu balasta, MARPOL posebno zaštićena područja, posebno senzitivna morska područja (PSSA), nacionalne i regionalne zahtjeve koji se odnose na zaštitu morskog okoliša itd..

Nepredvidive situacije se odnose na izmjenu plana putovanja od originalnog plana, a to može biti iz raznih razloga poput: izbjegavanja ciklone, izbjegavanja vojnih vježbi, otkazivanja brodske opreme, akcije traganja i spašavanja itd..

Sve ove navedene podatke inspektor će detaljno pregledati u papirnatom obliku plana putovanja te na elektronskim kartama da se uvjeri da su svi važni podaci uneseni na kartu.

S obzirom da se na većini današnjih kompanija elektronske karte koriste kao primarni sustav za planiranje i pregled navigacije, tako se i sve veća pažnja posvećuje pravilnom korištenju istih. Elektronske karte imaju niz mogućnosti koje časniku mogu olakšati planiranje i pregled putovanja, ali isto tako uz nepravilan način korištenja mu mogu zagorčati život i ugroziti ostatak posade na brodu. Inspektor se prilikom pregleda mora uvjeriti da je časnik odgovoran za planiranje putovanja upoznat sa svim postavkama na elektronskim kartama koje su bitne prilikom planiranja putovanja poput: provjere valjanosti elektronskih navigacijskih karata korištenih za trenutno putovanje, provjere rute, sigurnosne dubine, sigurnosne konture, najbliže točke sudara (CPA), vremena do najbliže točke sudara (TCPA), UKC alarma, plotiranja navigacijskih upozorenja, postavki SCAMIN itd..

Nakon što se inspektor uvjeri da je časnik upoznat s elektronskim kartama, pristupa daljnjem pregledu navigacijske opreme na mostu poput pregleda pisača kursa, printera glavnog motora, točnosti žiro kompasa i magnetskog kompasa, dubinomjera, NAVTEXA, BNWAS-a, testiranja SART-A i EPIRB-A, protupožarnog sustava itd..

Obično nakon završetka pregleda mosta, inspektor nastavlja inspekciju s vanjske strane nadgrađa uz prisutnost prvoga časnika palube ili drugog časnika u slučaju da je prvi časnik zauzet rukovanjem tereta. Na krilima navigacijskog mosta inspektor pregledava stanje kolutova za spašavanje i njihovu težinu koja se razlikuje od kolutova za spašavanje na palubi. Također, gleda urednost prostorije s baterijama i njihovo održavanje, IMO simbole i oznake u slučaju ako nedostaju ili su izbljedili na predviđenim mjestima. Prilikom silaska na donje palube inspektor gleda svu rasvjetu na brodu te moguću prisutnost hrđe na cijevima poput linija koja se koriste u slučaju požara ili linija za rukovanje teretom. Nakon obilaska nadgrađa pregledavaju se splavi za spašavanje, brodica za prikupljanje, brodica za spašavanje, kolutovi za spašavanje itd.. Sva oprema na brodu koja se koristi za spašavanje mora biti u skladu sa SOLAS konvencijom i raspoređena onako kako je prikazano u brodskom protupožarnom i sigurnosnom planu.

U obilasku krmenog dijela broda inspektor pregledava ostale prostorije u sklopu nadgrađa poput CO2 prostorije, prostorije za odlaganje smeća, brodske bolnice, prostorije sa generatorom u slučaju nužde, protupožarne stanice itd.. Nakon obilaska nagrađa i ostalih prostorija u blizini nadgrađa, inspektor ide u obilazak palube gdje obraća pažnju na opremu koja služi za rukovanje balastom i teretom. Pregledavaju se razne vrste ventila, tlakomjeri, pumpe za rukovanje teretom, kompresori za ukapljivanje tereta, funkcionalnost alarma koji se odnose na teret, detektore za otkrivanje plina, rasvjeta, balastni odužnici itd.



Slika 11. Inspektor zajedno sa časnicima u obilasku palube

Na prednjem dijelu broda inspektor pregledava rasvjetu koja služi prilikom sidrenja ili veza, stanje vinčeva za vez i konopa, sidrene uređaje, alarme kaljuže itd.. Kad inspektor završi s palubom, nastavak svoje inspekcije nastavlja u CCR-u (Cargo Control Room) gdje zajedno s prvim časnikom odgovornim za rukovanje teretom pregledava sve dokumente povezane s teretom, balastom i radom na palubi poput dnevnika tereta, dnevnika vođenja balasta, plana ukrcaja ili iskrcaja tereta, naredbi zapisanih od strane prvog časnika palube, dozvola za ulazak u zatvoreni prostor (enclosed entry permit), dozvola za rad na palubi poput varenja cijevi (hot work permit), dozvola za spajanje ili odspajanje manifolda (cold work permit), dozvola za rad na visini (work aloft permit), procjene rizika za određeni

posao (risk assessment), certifikata vezanih za sidrene uređaje i konope, PMS-a (planned maintenance system), pregledavaju se prijenosni i fiksni plin detektori za mjerenje atmosfere u tankovima te njihova kalibracija, razni alarmi i testovi koji se moraju odraditi prije dolaska u luku poput testiranja ESD-a (emergency shutdown system), alarm kaljuže, senzori levela i temperature u tanku, vremenski period zatvaranja ventila, funkcionalnost inert plina, promjena postavki na sigurnosnim ventilima u slučaju porasta tlaka u tankovima itd..

Nakon pregleda CCR-a inspektoru preostaje još pregled strojarnice zajedno s upraviteljem stroja. Pregled započinje s pregledom papirologije poput zapisanih naredbi od strane upravitelja stroja, dnevnih i noćnih naredbi, upoznatost ostalih članova strojarnice s opremom u strojarnici, dnevnikom stroja, knjigom o uljima (Oil Record Book), dozvolama za rad (hot work, enclosed space entry, work aloft itd.), procjenom rizika (risk assesment), PMS-om (planned maintenance system) itd.. Nakon pregleda papirologije inspektor ide u obilazak strojarnice gdje gleda urednost strojarnice, tragove ulja, označenost izlaza u nuždi, izolaciju oko uređaja koji su podložni samozapaljenju, stanje uređaja koji se koriste kod varenja i rezanja, boce s kisikom i acetilenom, funkcionalnost protupožarnih alarma, sustav vodene magle (water mist), alarme kaljuže, protupožarne pumpe u slučaju nužde (emergency fire pump), OWS (oil water separator), ventilacije, brzo zatvarajuće ventile, kormilarski stroj, pomoćne generatore, bojler, cjevovode itd..

Nakon što inspektor završi sa pregledom strojarnice, slijedi završni sastanak u prisutnosti senior časnika. Na završnom sastanku inspektor iznosi primjedbe koje je uočio tijekom inspekcije te zajedno sa časnicima raspravlja o mogućim izmjenama. Svrha završnog sastanka je da bude otvorenog i prijateljskog tipa te da se otklone bilo kakve sumnje na uočene primjedbe od strane inspektora.

9. 2. ZAVRŠNI SASTANAK I PRONALAZENJE PRIMJEDBI

9.2.1 ZAVRŠNI SASTANAK I PRONALAZENJE PRIMJEDBI (SIRE I CDI)

Tijekom završnog sastanka bilo kakva zapažanja i primjedbe od strane inspektora ne smiju biti njegovo subjektivno mišljenje, već moraju biti u skladu sa pomorskim konvencijama te sa VIQ upitnikom.

Ship Inspection Observations Sheet



Draft Copy for information only. Do not respond to these observations.

Vessel:	LPG/C Cratis	Port:	Vung tau, Vietnam	Date:	10 December 2022
---------	--------------	-------	-------------------	-------	------------------

During the above inspection the following observations were made all of which were brought to the attention of, and discussed with, the ship's Master.

1	The vessel was alfast at 1118 hrs and cargo commenced at 1342 hrs accordingly. The cargo control room was inspected at 1715 hrs. The ship shore checklist 'repetitive' were observed for intervals of four (4) hours. However, the checklist was observed stated with time of 1540 hrs and not checked out. This was pointed out to the senior officer who then filled and ticked the checklist without actually checking the item during that time.
2	The vessel was alfast at 1118 hrs and cargo commenced at 1342 hrs accordingly. The cargo control room was inspected at 1715 hrs. The cargo operation port log was observed blank and on records inside for the day's events.
3	The vessel analysis results for the main engine cylinder no.2, no.3, no.4, no.5 no.6 and storage tank 5100 were remarked as 'ALERT', in the red, as follows; a. Main engine cylinder no.2 - Elevated aluminum level and high sodium level. Exceeding the normal range. b. Main engine cylinder no.3, no.4 & no.6 - Elevated high sodium level and high silicon levels. Exceeding the normal range. c. Storage Tank 5100 - Elevated aluminum level and high sodium level.

Signed on behalf of Vessel:

Page 1 of 1



on behalf of PETRON Co. Marine Department

Slika 12. Lista primjedbi zapisana od strane inspektora

U slučaju pronalaska blage primjedbe, obično se taj nedostatak odmah ispravi dok je inspektor na brodu, a u slučaju da se radi o većem nedostatku, onda to ulazi u bazu podataka. Cilj kompanije je, naravno, da brod ima što manje upisanih primjedbi i da se one otklone što je prije moguće. Također, kompaniji je bitno da su primjedbe što blaže naravi jer nije isto ako inspektor pronade npr. da ne radi jedno svjetlo u nadgrađu ili npr. da ne radi motor brodice za spašavanje.

Nakon što inspektor iznese svoje završne primjedbe, zapovjednik broda bi trebao tražiti kopiju primjedbi kao potvrdu jer često može doći do nesporazuma. Potvrda je važna kako bi zapovjednik broda mogao obavijestiti kompaniju o rezultatima inspekcije, a isto tako za kompaniju je važno da se što prije poduzmu određene mjere u svrhu prevencije istih ili sličnih primjedbi na vlastitoj floti.

9.2.2 ZAVRŠNI SASTANAK (PSC)

Prilikom završnog sastanka kod PSC inspekcije, inspektor zapovjedniku broda izdaje dokument u kojem su zapisane moguće primjedbe. Ukoliko inspektor nije pronašao nijednu primjedbu, on će izdati formu A, a u slučaju pronalaska nedostataka, izdaje formu B prema kojoj brod treba poduzeti određene postupke da bi ih otklonio. Svaki nedostatak ima jedinstveni kod te je, također, naveden i vremenski period unutar kojeg treba otkloniti nedostatke. Izvješća inspektora moraju biti čuvana najmanje 2 godine na brodu i ti podaci su dostupni u bazi podataka PSC organizacije. Također, kod PSC inspekcije inspektor ima pravo zadržati brod u luci dok se nedostatak ne otkloni, odnosno ima pravo zabraniti brodu isplavljenje ili ga uputiti na pregled u neku drugu luku ili državu.

Iako se sama priprema broda kod PSC inspekcije bitno ne razlikuje od SIRE/CDI inspekcije, kompanijama su, upravo iz gore navedenih razloga i posljedica, važniji rezultati PSC inspekcije.

9. 3. PROCEDURA NAKON INSPEKCIJE

Nakon inspekcije zapovjednik broda obavještava kompaniju o uočenim primjedbama od strane inspektora, a onda je preporučljivo da kompanija pričeka dok ne dobije završne primjedbe od strane inspektora iz razloga što se one mogu razlikovati od onih koje je inspektor naveo dok je bio na brodu. Pregledom završnih primjedbi na kompaniji je da utvrdi daljne korake s obzirom na težinu primjedbi. U slučaju da se primjedbe mogu odmah otkloniti, kompanija mora obavijestiti zapovjednika i dati mu instrukcije na koji način da se primjedbe otklone tako da se više ne bi ponavljale. Postoje i slučajevi kod kojih se određene primjedbe ne mogu otkloniti iz razloga što se one odnose na samu konstrukciju broda prilikom gradnje pa bi u tom slučaju brod trebao raditi određene modifikacije koje moraju biti odobrene od klasifikacijskog društva.

Kod samog otklanjanja primjedbi od strane kompanije nije dovoljno samo otkloniti primjedbu, već treba i objasniti problem zbog kojeg je došlo do primjedbe i na koji način se taj problem otklonio. Uzmimo za primjer da je inspektor napisao primjedbu kako određeni članovi posade nisu upoznati s različitim vrstama protupožarnih sustava na brodu. U tom slučaju treba se postaviti pitanje jesu li ti članovi posade prošli upoznavanje broda prilikom ukrcaja na brod te jesu li aktivno sudjelovali tijekom protupožarnih vježbi. Također, prvom prilikom treba ponoviti trening s tim članovima posade da bi se utvrdilo jesu li oni stvarno upoznati sa svom ključnom opremom na brodu da se slične primjedbe od strane inspektora ne bi više ponavljale.

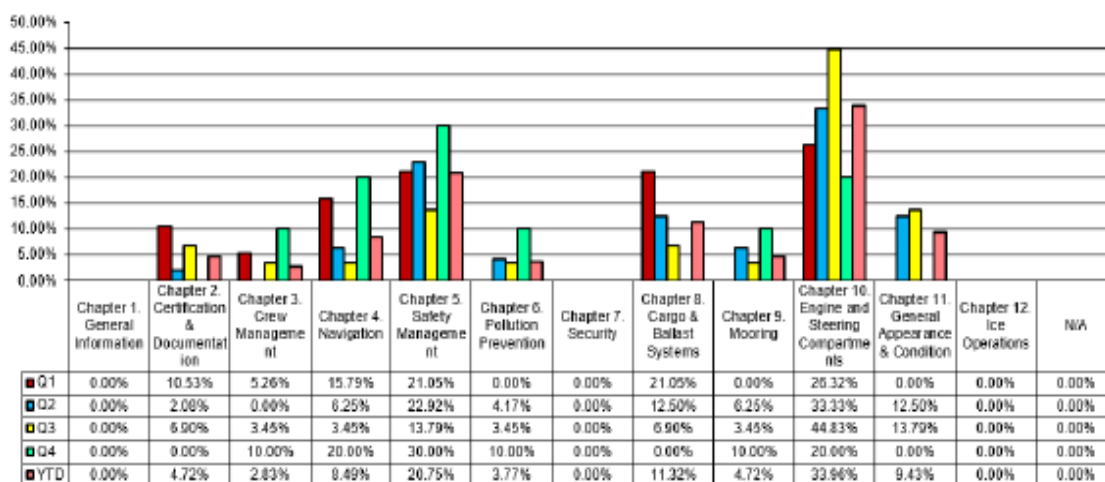
Efektivan sustav otklanjanja primjedbi kompanija mora imati kroz svoj SMS sustav preko kojeg se utvrđuju razlozi zbog kojih je došlo do primjedbi te mjere i procedure otklanjanja istih.

10. REZULTATI I STATISTIKA INSPEKCIJA

10.1. REZULTATI I STATISTIKA VETTING INSPEKCIJA

U ovom poglavlju su prikazani rezultati i statistika vetting inspekcija na kompaniji na kojoj trenutno plovim. Svi rezultati i statistika su analizirani tijekom MRM (Management Review Meetinga) koji se održava četiri puta godišnje, a na sastanku sudjeluju članovi različitih odjeljenja. Glavna svrha sastanka je da se analiziraju brojke i rezultati SIRE i CDI inspekcija u odnosu na statistiku industrije te da se sukladno tome uvedu određene mjere koje će u budućnosti spriječiti moguće primjedbe prilikom inspekcija.

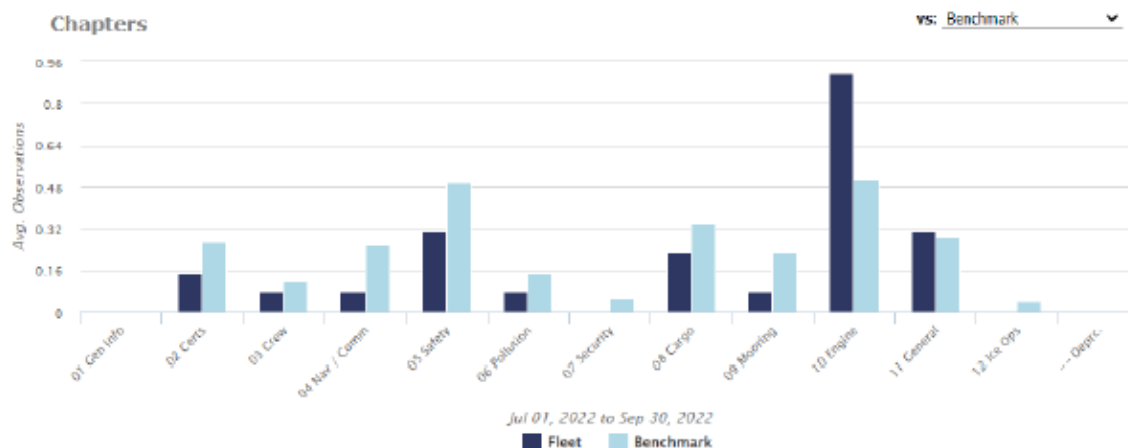
SIRE Observations 2022 - %age wise per quarter



Slika 13. Prikaz SIRE primjedbi tijekom 2022. godine

Iz navedene tablice možemo zaključiti da se tijekom 2022. godine najveći broj primjedbi tijekom SIRE inspekcija odnosio na strojarnicu koji je tijekom trećeg kvartala iznosio čak 44.83% od ukupnih primjedbi. Drugi najveći broj primjedbi se odnosio na upravljanje sigurnošću koji je u posljednjem kvartalu iznosio 30%, a treći najveći broj na teretni i balastni sustav koji je u prvom kvartalu iznosio 21.05%.

Prema podacima industrije tijekom 3 kvartala odrađeno je 1799 SIRE inspekcija tijekom kojih je pronađeno 4996 primjedbi što daje prosjek od 2.78 primjedbi po brodu. Kompanija na kojoj plovim u prosjeku je imala 2.23 primjedbe po brodu što je znatno bolji rezultat u odnosu na ostale kompanije. Međutim, iz tablice možemo zaključiti da je broj primjedbi na strojarnicu bio veći u odnosu na statističke podatke dobivene iz industrije.



Slika 14. Prikaz CDI primjedbi tijekom 2022. Godine

Tijekom trećeg kvartala 2022. godine broj primjedbi od strane CDI inspektora iznosio je 1.00 po brodu. Prema statističkim podacima izvedenim iz Q88, broj CDI inspekcija tijekom trećeg kvartala iznosio je 205 što je rezultiralo s ukupno 982 primjedbe, odnosno s prosječnim brojem primjedbi po brodu od 4.79. Iz ovih podataka se lako može zaključiti koliko je kompanija na kojoj plovim uspješnija u odnosu na druge kompanije što se tiče CDI inspekcija.

Također, iz navedenih tablica može se zaključiti da se najveći broj primjedbi odnosio na most i navigaciju sa čak 33% primjedbi tijekom prvog i trećeg kvartala, te 50% tijekom četvrtog kvartala. Sljedeći najveći broj primjedbi odnosio se na opremu za vez, rukovanje teretom i strojnarnicu sa prosjekom od 16.67% primjedbi.

10.2. REZULTATI I STATISTIKA PSC INSPEKCIJA

Posljednji podaci javno dostupni od strane PSC-a su oni iz 2021. godine kada je veliki utjecaj na pomorsku industriju imao COVID-19. Broj inspekcija se povećao u odnosu na prethodnu godinu iz razloga što se u tom periodu industrija prilagodila, a isto tako veliki broj država je već počeo s popuštanjem mjera zaštite od virusa. Kako se broj inspekcija povećao, rastao je i broj primjedbi, zadržavanja broda i zabrane pristupa.

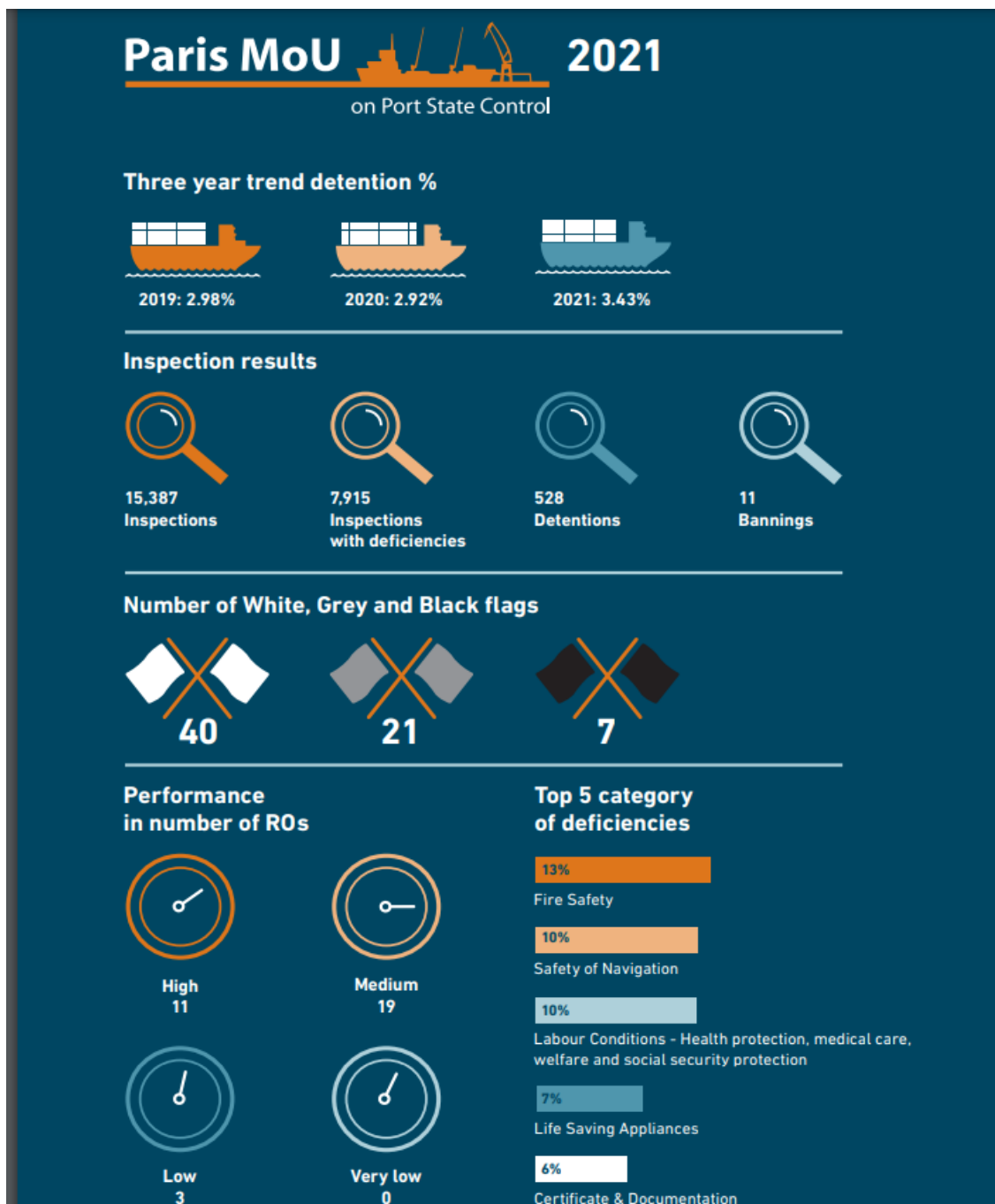
Tijekom 2021. godine čak 11 brodova je dobilo zabranu pristupa, dok ih je u 2020. godini bilo samo 8 što je povećanje od 3.43%. Isto tako, porastao je i broj zadržavanja brodova u lukama na čak 3274 dok je u 2020. godini iznosio 2182. Ukupan broj inspekcija bio je 15387 dok je u 2020. godini 13168. [22]

Sa 380 inspekcija i 60 zadržavanja, brodovi koji su na crnoj listi su imali znatno veći postotak zadržavanja nego u 2020. godini, sa 9.4% na 15.8%. Brodovi koji su na sivoj listi su imali postotak zadržavanja od 8.2%, dok u 2020. godini 4.6% što je gotovo duplo više, te brodovi koji su na bijeloj listi su imali nešto veći postotak zadržavanja sa 2.4% u 2020. godini na 2.8% u 2021. godini. [22]

Najveći broj primjedbi se odnosio na poštivanje ISM koda sa čak 4.9%, odnosno sa 1777 primjedbi, nakon toga drugi najveći broj se odnosio na protupožarna vrata i otvore sa 3.9%, treći na zapošljavanje pomoraca 1.7% i četvrti na pomoćne motore sa 1.4%. [22]

Broj primjedbi koji se odnosi na zapošljavanje pomoraca se smanjio, kao što je prethodno navedeno, zbog prilagodbe industrije i broja država koje su popustile mjere zaštite od virusa.

Prema vrsti broda najveći broj zadržavanja su imali brodovi koji prevoze stoku, brodovi koji prevoze generalni teret i jahte.



Slika 15. Prikaz rezultata PSC inspekcije tijekom 2021. Godine

Prema dosadašnjim statistikama, broj godišnjih pregleda brodova je otprilike jednak, osim, kao što je navedeno, za vrijeme COVID-19 virusa. Tijekom posljednjih 10 godina broj zadržanih brodova se u prosjeku uglavnom povećavao, dok se broj nesretnih slučajeva na moru smanjio, što dovoljno govori da su inspekcije iz godine u godinu sve strože, te da se od brodara zahtijeva da konstantno brine i ulaže u sigurnost svojih brodova i članova posade jer u protivnom može doći do neželjenih posljedica.

11. ZAKLJUČAK

Posljednjih nekoliko desetljeća broj pomorskih nesreća se znatno smanjio, a veliku ulogu u svemu tome imaju razne inspekcije koje moraju biti u skladu s propisima propisanih od strane IMO organizacije te raznih konvencija. Postoji nekoliko različitih vrsta inspekcija kojima je primarna svrha unaprjeđenje sigurnosti u pomorskoj industriji i neke su učinkovnije od drugih, međutim bez obzira na vrstu inspekcije, glavni cilj same organizacije i inspektora mora biti daljnje unaprjeđenje sigurnosti ljudskih života i sprječavanje onečišćenja mora s brodova.

Vetting nije obavezan poput inspekcije zastave pod kojom brod plovi ili PSC inspekcije, ali je u posljednjih nekoliko desetljeća ova vrsta pregleda brodova postala itekako važna i ključna u tankerskom brodarstvu. Definitivno je jedan od glavnih razloga dobra priznatost od strane pomorske industrije te dostupnost svih podataka vezanih za određeni brod, što je vrlo važno budućim unajmiteljima broda.

Naravno, cilj svake kompanije je da su im brodovi maksimalno iskorišteni, odnosno da nemaju problema prilikom najma broda poput primjedbi od strane inspektora prilikom inspekcije. Upravo iz tog razloga u današnje vrijeme veliki naponi od strane kompanije i članova posade se odnose na preventivno djelovanje i samu pripremu broda za inspekciju.

Bez obzira na vrstu inspekcije, priprema broda je vrlo važan dio jer upravo pripremom raste upoznatost posade s opremom i njihovim dužnostima, a ujedno olakšava posao inspektoru prilikom inspekcije.

Iako se broj nesreća prethodnih desetljeća smanjio, zbog vrste tereta koji tankeri prijevoze i mogućih posljedica u slučaju nezgode, inspekcije postaju svake godine sve rigoroznije o čemu govori i SIRE 2.0 program koji je još detaljniji što se tiče samog pregleda broda i provjere znanja posade.

POPIS LITERATURE

1. <https://maritimepage.com/what-is-vetting-inspection-on-a-ship/>
2. https://en.wikipedia.org/wiki/Exxon_Valdez_oil_spill
3. https://en.wikipedia.org/wiki/MV_Erika
4. <https://www.ocimf.org/>
5. <https://www.ocimf.org/programmes/sire>
6. <https://www.ocimf.org/programmes/bire>
7. <https://www.ocimf.org/programmes/ovid>
8. <https://support.ocimf.org/hc/en-gb/articles/115004926849-SIRE-Operator-Crew-Matrix-Snapshot>
9. <https://www.crewinspector.com/ocimf-matrix-for-tanker-vessels/>
10. <https://www.ocimf.org/programmes/sire-2-0>
11. <https://www.ocimf.org/programmes/msa>
12. <https://navatom.com/blog/what-is-tmsa/>
13. <https://www.cdi.org.uk/index.aspx>
14. https://www.cdim.org/psp/cdim.wp_home
15. <https://www.cdit.nl/psp/cdit.home>
16. https://www.cdi.org.uk/uploads/CDI_Yearbook_the_first_25_years.pdf
17. <https://www.parismou.org/>
18. https://en.wikipedia.org/wiki/Port_state_control
19. <https://parismou.org/PMoU-Procedures/Library/types-inspection>
20. <https://parismou.org/PMoU-Procedures/Library/concentrated-inspection-campaigns>
21. <https://parismou.org/PMoU-Procedures/Library/banning>

22. <https://parismou.org/2023/07/2021-paris-mou-annual-report-getting-back-track>
23. <https://www.equasis.org/EquasisWeb/public/HomePage?fs=HomePage>
24. <https://www.intertanko.com/>
25. Tanker Management and Self Assessment 3 - A Best Practice Guide
26. INTERTANKO Guide to Port State Control 3rd Edition – 2021
27. INTERTANKO A Guide to the Vetting Process, 14th Edition
28. INTERTANKO Vessels' Practical Guide to Vetting 3rd Edition 2019

POPIS SLIKA

Slika 1 . Potonuće broda Erika	3
Slika 2 . VIQ upitnik	10
Slika 3 . Detalji o časnicima na brodu	15
Slika 4 . Prednosti programa TMSA	19
Slika 5 . Knjiga Tanker Management and Self Assessment - Treća Verzija	20
Slika 6 . Potonuće broda "Amoco Cadiz"	24
Slika 7 . CIC upitnik tijekom 2022. Godine	32
Slika 8 . Izvješće o inspekciji u skladu sa PSC - obrazac A.....	33
Slika 9 . Vetting i PSC inspekcija	35
Slika 10 . Trening s posadom prije inspekcije.....	36
Slika 11 . Inspektor zajedno sa časnicima u obilasku palube	40
Slika 12 . Lista primjedbi zapisana od strane inspektora	42
Slika 13 . Prikaz SIRE primjedbi tijekom 2022. godine	45
Slika 14 . Prikaz CDI primjedbi tijekom 2022. Godine	46
Slika 15 . Prikaz rezultata PSC inspekcije tijekom 2021. Godine.....	48

POPIS TABLICA

Tablica 1. Prikaz različitih PSC inspekcija	27
---	----