

Inspekcijska provjera kod brodova za prijevoz tekućih tereta

Štokić, Antonio

Undergraduate thesis / Završni rad

2020

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:187:155407>

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

Download date / Datum preuzimanja: **2024-11-04**



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](#)



**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

ANTONIO ŠTOKIĆ

**INSPEKCIJSKA PROVJERA KOD BRODOVA ZA PRIJEVOZ
TEKUĆIH TERETA**

ZAVRŠNI RAD

Rijeka, 2020. godina.

**SVEUČILIŠTE U RIJECI
POMORSKI FAKULTET**

**INSPEKCIJSKA PROVJERA KOD BRODOVA ZA PRIJEVOZ
TEKUĆIH TERETA**

VETTING INSPECTION ONBOARD OIL TANKERS

ZAVRŠNI RAD

Kolegij: Tehnologija prijevoza tekućih tereta

Mentor: Igor Rudan

Student/studentica: Antonio Štokić

Studijski smjer: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 0112072215

Rijeka, lipanj 2020

Student: Antonio Štokić

Studijski program: Nautika i tehnologija pomorskog prometa

JMBAG: 012072215

IZJAVA O SAMOSTALNOJ IZRADI ZAVRŠNOG RADA

Kojom izjavljujem da sam završni rad s naslovom **INSPEKCIJSKA PROVJERA KOD BRODOVA ZA PRIJEVOZ TEKUĆIH TERETA** izradio samostalno pod mentorstvom izv.prof.dr.sc Igora Rudana.

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

Suglasan sam s trajnom pohranom završnog rada u cjelovitom tekstu u mrežnom digitalnom repozitoriju Pomorskog fakulteta Sveučilišta u Rijeci te Nacionalnom repozitoriju Nacionalne i sveučilišne knjižnice.

Za navedeni rad dozvoljavam sljedeće pravo i razinu pristupa mrežnog objavljivanja:
(zaokružiti jedan ponuđeni odgovor)

- a) rad u otvorenom pristupu
- b) pristup svim korisnicima sustava znanosti i visokog obrazovanja RH
- c) pristup korisnicima matične ustanove
- d) rad nije dostupan

Student

Antonio Štokić

SAŽETAK

Cilj rada je pobliže opisati i analizirati zahtijevane propise vezane uz inspekcijsku provjeru brodova za prijevoz tekućeg tereta. Navode se propisi čije provođenje na brodu će biti ispitano od strane inspektora zajedno sa priloženom brodskom dokumentacijom. Navedeni su postupci koji će se provjeravati zajedno sa određenom brodskom opremom i kvalifikacijom posade koja na brodu radi. Naglasak je također stavljen na upravljanje sigurnošću, koje je propisano ISM pravilnikom, te zaštitu od onečišćenja koja je propisana MARPOL konvencijom. Tijekom cijelog rada, nastoji se naglasiti važnost inspekcijskog pregleda kao i sama važnost propisanih zahtjeva.

Ključne riječi: inspektor, inspekcija, brodovi za prijevoz tekućih tereta, inspekcijski pregled

SUMMARY

The purpose of this paper is to explain and analyse required regulations regarding vetting inspection on tanker ships. Regulations which conduction on ship is going to be examined by the inspector are listed as well as the ship's documentation that needs to be contributed. Procedures that are going to be inspected along with the specific ship's equipment and qualification of the crew on board are also listed in this paper. The emphasis are also on safety management, which is issued by the ISM Code, and on pollution prevention which is described and issued by the MARPOL convention. Throughtout the paper, the emphasis is being put on importance of the vetting inspection as well as on the importance of the required regulations.

Keywords: inspector, inspection, tankers, vetting inspection

SADRŽAJ

SAŽETAK	I
SUMMARY	I
SADRŽAJ	II
1. UVOD	1
2. INSPEKCIJSKA PROVJERA	3
2.1. OPĆENITO	3
2.2. OCIMF.....	4
2.2.1. <i>SIRE program</i>	6
3. VODIČ KROZ INSPEKCIJSKU PROVJERU	8
3.1. OPĆENITO	8
3.2. OPĆE INFORMACIJE.....	9
3.3. SVJEDODŽBE I DOKUMENTI	10
3.4. INSPEKCIJA POSADE I OPREME.....	11
3.4.1. <i>Upravljanje posadom</i>	11
3.4.2. <i>Navigacija i komunikacija</i>	13
3.4.3. <i>Upravljanje sigurnošću</i>	14
3.4.4. <i>Zaštita od onečišćenja</i>	15
3.4.5. <i>Sigurnosna zaštita</i>	16
3.5. INSPEKCIJA SUSTAVA TERETA I BALASTA	17
3.5.1. <i>Nafta i naftni derivati</i>	18
3.5.2. <i>Kemikalije</i>	19
3.5.3. <i>LNG</i>	21
3.5.4. <i>LPG</i>	22
3.6. INSPEKCIJA STANJA I PERFORMANSI.....	24
3.6.1. <i>Privez i sidrenje</i>	24
3.6.2. <i>Glavni stroj i kormilarski uređaj</i>	25
3.6.3. <i>Opće stanje i izgled trupa</i>	26
3.6.4. <i>Područje leda</i>	27
4. ZAVRŠNI SASTANAK	28
5. ZAKLJUČAK	30

LITERATURA	31
POPIS SLIKA.....	32

1. UVOD

Brodovi za prijevoz tekućeg tereta su po mnogo čemu posebni u usporedbi s ostalim vrstama brodova. Kao primjer možemo navesti *Matrix*, tj. iskustvo koje se traži kako bi se uopće moglo napredovati na ovim brodovima. Kao jedna od najvažnijih razlika ove vrste brodova s ostalima je *vetting inspekcija* u hrvatskom prevedena kao inspekcijska provjera, koju provode naručitelji tereta, odnosno velike naftne kompanije. Kao cilj inspekcijske provjere može se navesti poboljšanje cjelokupne kvalitete na brodovima za prijevoz tekućih tereta.

Upravo je inspekcijska provjera glavna tema ovoga rada. Rad je koncipiran od pet poglavlja u kojima se detaljnije opisuje sama provjera kao i zahtjevi vezani uz određene brodske radnje ili brodske sustave.

U prvom, uvodnom dijelu rada, naveden je cilj same *vetting* inspekcije te je ukratko opisan sadržaj rada.

Drugo poglavlje govori općenito o inspekcijskoj provjeri te se dotiče OCIMF organizacije. Kao bitna inicijativa OCIMF organizacije spominje se Program izvještavanja o inspekcijskom nadzoru na brodovima (SIRE program) koji je također opisan u ovome poglavlju.

Treći dio rada, tematski najopširniji, vezan je uz vodič kroz samu inspekcijsku provjeru u čijem su početku predstavljene opće informacije o vodiču te potrebne svjedodžbe i dokumenti. U nastavku poglavlja opisuje se inspekcija po segmentima. Tako imamo поближе opisanu inspekciju brodske posade i opreme, inspekciju sustava tereta i balasta te inspekciju stanja i performansi. U radu su opisani sustavi tereta vezani uz sve vrste brodova za prijevoz tekućih tereta pa tako imamo posebna poglavlja vezana uz naftu i naftne derivate, kemikalije, prirodni ukapljeni plin te ukapljeni naftni plin. Kao zanimljivi dodatak obrađena je i inspekcijska provjera koja se provodi na brodovima koji plove u području leda.

Poglavlje četiri bavi se završnim sastankom kojemu prisustvuju članovi posade i inspektor. Poglavlje navodi neke savjete koje bi zapovjednik trebao pratiti prilikom odvijanja ovoga sastanka.

U posljednjem dijelu rada iznose se zaključci doneseni na temelju provedenih istraživanja vezanih uz inspekcijsku provjeru na brodovima za prijevoz tekućih tereta.

U svrhu istraživanja i pripreme materijala potrebnih za pisanje završnog rada, korišten je INTERTANKO priručnik – *Vessels' Practical Guide to Vetting* čija je uloga pomoć posadi pri pripremanju sebe i broda za nadolazeću inspekcijsku provjeru.

2. INSPEKCIJSKA PROVJERA

Inspekcijska provjera (eng. *Vetting Inspection*) je sustav ocjenjivanja broda i brodske opreme te posade i njihovih sposobnosti upravljanja brodom kao i ljudskim potencijalima na brodu. Provodi se na brodovima za prijevoz tekućih tereta, tj. brodovima koji prevoze sirovu naftu, naftne derivata, kemikalije te ukapljene plinova. Inspekcija se provodi kako bi se potencijalnim unajmiteljima/naručiteljima tereta olakšao odabir prikladnog broдача za njihove potrebe prijevoza tako što se podatci nakon svake inspekcije učitavaju na zajedničku bazu podataka. Time je unajmiteljima/naručiteljima omogućen uvid u nedostatke ili nepravilnosti svih broдача i njihovih brodova. *Vetting* inspekcijom se u suštini provjerava u kojoj mjeri je brod sposoban za prijevoz tereta. Potaknuta je nesrećama koje su se kroz povijest događale u pomorstvu.

2.1. OPĆENITO

U prošlosti su naftne kompanije bile te koje su imale vlasništvo nad tankerima što je dovelo do smanjenja dugogodišnjeg najma brodova. Sukladno tome, tržište brodske najma se počelo otvarati. 1970-tih godina, iako je flota tankera bila malena i neiskusna, vlasništvo se počelo bazirati na privatnim vlasnicima umjesto na naftnim kompanijama. Naftna industrija kao glavna grana charter industrije, pod utjecajem upravitelja brodova, počela je posvećivati znatniju pažnju na kvalitetu tankera. Stoga se na temelju međunarodnih konvencija poput SOLAS-a, MARPOL-a i STCW-a stvorila velika baza podataka koja sadrži podatke o svim bitnim detaljima vezanim za svako plovilo koje spada u tankersku industriju.

Svrha inspekcije je povećanje sigurnosti na brodu i smanjenje mogućnosti onečišćenja okoliša. Inspekcijom se provjerava odgovara li stanje na brodu normama iz međunarodnog zakonodavstva kako bi se poboljšao sustav upravljanja, izbjegnula onečišćenja okoliša, smanjila opasnost od eksplozije te da teret ne bi prevozili neadekvatnim brodovi.

U današnjici, kod odabira broda, naručitelj ima uvid u bazu podataka u kojoj može provjeriti sve bitne činjenice vezane za kompaniju i njene brodove, odnosno nepravilnosti i sudjelovanja u nesrećama ako ih je bilo. Naručitelju u konačnici pomaže kako bi se odlučio

između 2 broda s istom cijenom, odnosno kako bih mogao odabrati brod s manjim nedostatkom koji je u tom slučaju podobniji za prijevoz njegova tereta.

U manje od 20 godina inspekcijska provjera je u potpunosti promijenila tržište tekućih tereta. Gotovo svi operateri/brodari diljem svijeta su prihvatili provjeru kao postupak predizbora broda za najam uspoređujući njihovu usklađenost s minimalno propisanim standardom. Inspekciju obavljaju licencirani inspektori, uglavnom bivši zapovjednici i upravitelji stroja, koji djeluju u ime naftnih kompanija. U pravilu se obavlja svakih 6 mjeseci, no neke naftne kompanije obavljaju inspekciju i svaka 4 mjeseca kako bi imali vremena za otklanjanje nepravilnosti i neusklađenosti. *Vetting* inspekcija se provodi na zahtjev brodara ili vlasnika čime se održava brod u potrebama potražnje unajmitelja te se na taj način i dokazuje njegova mjera sposobnosti.

2.2. OCIMF

OCIMF (eng. *Oil Companies International Marine Forum*) je dobrovoljna organizacija osnovana od strane naftnih kompanija s ciljem sprečavanja onečišćenja okoliša te zaštite ljudskih života i imovine. Osnovana je u travnju 1970. godine kao odgovor na zabrinutost javnosti vezano uz zagađenja mora uljima, što ju je prouzročila nesreća na brodu Torrey Canyon-u.

Nesreća se dogodila 18. ožujka 1967. godina uz zapadnu obalu Cornwalla u Engleskoj i prouzročila ekološku katastrofu velikih razmjera. Torrey Canyon je bio brod za prijevoz sirove nafte iz generacije LR2 Suezmax s nosivošću od 120 000 t, iako je prvotno izgrađen s kapacitetom od 60 000 t. Nesreća je započela nasukanjem broda na greben Pollard's Rock, nakon nekoliko dana olupina se počela raspadati pa su vlasti odlučile potopiti brod zračnim napadima i spaliti ostatak nafte na površini mora. Nesreća je prouzrokovana za vrijeme danjeg svijetla nepažnjom zapovjednika broda koji je htio skratiti put do Milford Havena u Walesu, također je pridonijela i nepažnja kormilara koji nije mogao upravljati brodom u traženom trenutku jer nije primijetio da je brod na auto-pilotu. Ovaj događaj je prouzročio onečišćenje više od 300 km obale britanskog Cornwalla i 80 km francuske obale.

OCIMF je potvrđen od strane IMO-a (eng. *International Maritime Organisation*) 1971. godine te počinje iznositi svoje poglede na naftnu industriju i na IMO sastancima. Njegova trenutna zadaća je poboljšanje sigurnosti, sigurnosne zaštite te očuvanje okoliša i ljudskog

zdravlja, koju provodi pružajući stručne savjete o sigurnom i ekološki prihvatljivom postupanju s ugljikovodicima na tankerima, *offshore* plovilima te terminalima. Znatno pridonosi poboljšanju IMO propisa vezanih za sigurnost i zaštitu okoliša na tankerima. U OCIMF je trenutno učlanjeno preko 100 naftnih kompanija sa sjedištima širom svijeta. Uz mnoštvo izdanih publikacija, može se pohvaliti i alatom TMSA - Upravljanje tankerima i samoprocjenu (eng. TMSA- *Tanker Management and Self Assessment*) te bazom podataka



SIRE - Izvještaji o inspekcijskim nadzorima (eng. SIRE- *Ship Inspection Report*) na koju inspektori podižu podatke nakon obavljene inspekcije.

Slika 1. Logotip OCIMF-a

Izvor: <https://www.ocimf.org/>

2.2.1. SIRE program

Program izvještavanja o inspekcijskom nadzoru na brodovima (eng. SIRE – *Ship Inspection Report programme*) je najznačajnija sigurnosna inicijativa koju je uveo OCIMF. Program je pokrenut 1993. godine. To je jedinstveni alat koji se koristi za procjenu trenutnog stanja na tankerima, a koji je koristan naručiteljima/unajmiteljima, vlasnicima brodova, brodarima, operaterima terminala te vladinim tijelima koja se bave sigurnošću brodova. Program predviđa obrasce kojima bi se trebalo utvrditi stanje na brodu vezano za sigurnost plovidbe odnosno brodski nedostaci ukoliko postoje.

SIRE program je velika baza podataka čiji se podatci konstantno ažuriraju, a odnose se na tankere te teglenice. Program je više usredotočen na tankersku industriju tj. na podizanje svijesti unutar nje glede zadovoljavanja standarda kvalitete i sigurnosnih standarda. Od svog osnivanja program je prihvaćen od strane članova OCIMF-a.

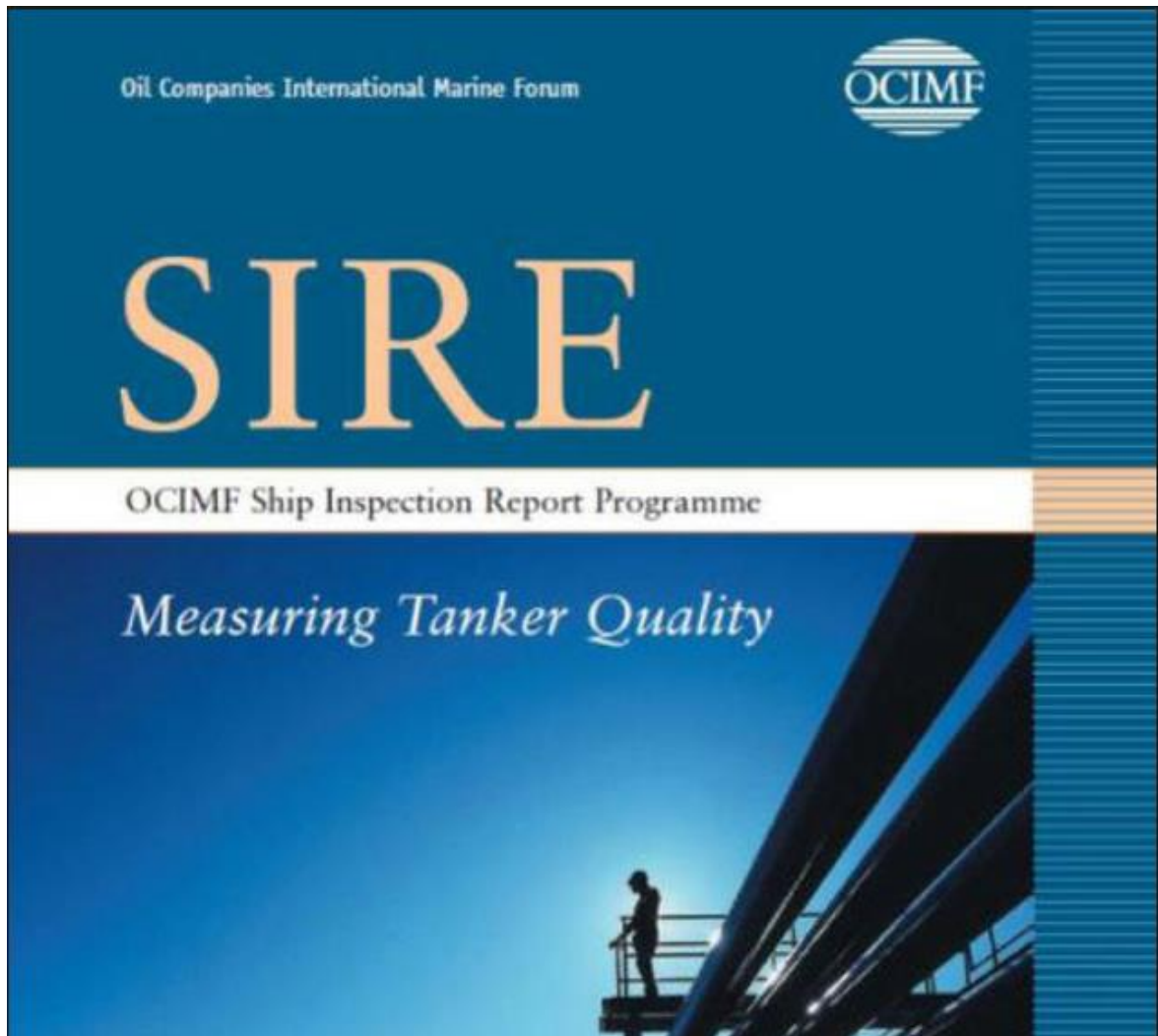
Od uvođenja programa podneseno je više od 200 000 izvještaja o izvršavanju inspekcijskog nadzora na brodovima. Samo u posljednjih 12 mjeseci je podneseno više od 22 500 izvještaja o izvršavanju inspekcijskog nadzora na više od 8000 plovila. Prosječno primatelji programa pristupaju bazi podataka s ratom od 8000 izvještaja mjesečno.¹

SIRE program ima sljedeće inspekcijske upitnike/obrasce:

1. Upitnik za inspekciju plovila (eng. VIQ - *Vessel Inspection Questionnaire*),
2. Upitnik za inspekciju teglenica (eng. BIQ - *Barge Inspection Questionnaire*),
3. Upitnik za inspekciju brodskih pojedinosti (eng. VPQ - *Vessel Particulars Questionnaire*),
4. Upitnik za inspekciju pojedinosti o teglenici (eng. BPQ - *Barge Particulars Questionnaire*) te
5. Jedinstveno SIRE inspekcijsko izvješće.

¹ Ship Inspection Report Programme, online : <https://www.ocimf.org/sire/about-sire.aspx> (30.05.2020.)

SIRE program je uspostavljen kako bi bio glavni izvor tehničkih i operativnih informacija potencijalnim unajmiteljima brodova i ostalim korisnicima programa. Ima sve veću primjenu s ciljem utvrđivanja jesu li brodovi upravljani i održavani u skladu s propisima. Program pridonosi poboljšanju kvalitete brodova i njihove posade, sigurnosti na moru te zaštiti morskog okoliša.



Slika 2. SIRE – Ship Inspection Report Programme

Izvor: <https://cabmakassar.org/about-sire/>

3. VODIČ KROZ INSPEKCIJSKU PROVJERU

3.1. OPĆENITO

Svrha vodiča je da bi posada broda mogla propisno pripremiti sebe kao članove posade te brod u tehničkim i ostalim pogledima za inspekciju. Važnost održavanja stanja na brodu u skladu s inspekcijskim zahtjevima se najviše ogleda potražnjom za brodarom na tržištu. Vodič slijedi poglavlja iz posljednjeg SIRE *Vessel Inspection Questionnaire* (VIQ). Vlasnik broda, brodar ili upravitelj broda razmatrati će se kao kompanija, oni sukladno Sustavom upravljanja sigurnosti (SUS) također imaju svoja zaduženja vezana za plovidbu i poslovanje broda.

Za vrijeme inspekcije na brodu najviše uključeni članovi posade su zapovjednik broda i 1. časnik palube u pogledu službe palube te upravitelj stroja i 2. časnik stroja u pogledu službe stroja, oni se na brodu smatraju „starijim“ časnicima. Ukoliko netko od „starijih“ časnika tokom inspekcije pokaže nerazumijevanje ili nepoznavanje za neke od svojih zaduženja ili za nekim drugim potrebnim znanjima npr. ne poznavanje jezika koji je službeni na brodu, to bi moglo rezultirati lošim ishodom pa čak i mogućim „padom“ inspekcijske provjere (eng. *Vetting Inspection*).

Zadnjih godina posebna pozornost se uvelike počela posvećivati na sposobnosti članova posade vezane za poznavanje brodskih operacija u izvanrednim okolnostima i ostalim brodskim operacijama koje su uobičajene u svakodnevnoj plovidbi. Preporuka je da svaki član posade detaljno prouči dijelove obrazaca iz VIQ vezane uz njegova zaduženja. Strogo se preporučuje za „starije“ časnike da se upoznaju s postupcima ponašanja za vrijeme provođenja inspekcije. Imajući to u vidu, cijelo brodsko osoblje igra veliku ulogu u inspekcijskoj provjeri. Njihov zadatak je pokazati kako su dobro trenirana i integrirana cjelina.

Sve valjane pritužbe protiv inspektora moraju se iznositi na propisani način kako bi ga se prvo pravilno upozorilo na ponašanje, a kasnije u slučaju ponavljanja istih neprofesionalnih radnji i pravilno prijavilo nadležnim tijelima.

3.2. OPĆE INFORMACIJE

Opće informacije vezane uz pripremu broda za inspekciju najčešće priprema zapovjednik broda ili 1. časnik palube. Preporuča se da se koriste tablice kako bi podatci bili dostupni u obliku liste provjere kako bi se ubrzala i olakšala inspekcija, većina kompanija pruža za svoje brodove liste provjere u takvom obliku. U ovom poglavlju su također navedena i neka pitanja koja mogu ispuniti zapovjednik broda ili inspektor. Slijedi primjer kako tablica može biti dizajnirana ovisno o vrsti broda za prijevoz tekućeg terete.

OPĆE INFORMACIJE (eng. *General Information*):

1. Ime broda,
2. IMO broj broda,
3. Datum inspekcijskog nadzora,
4. Obavljenost pregleda u potpunosti,
5. Luka inspekcije,
6. Zastava broda,
7. Nosivost,
8. Datum dostavljanja plovila,
9. Ime OCIMF kompanije koja vrši inspekciju,
10. Datum i vrijeme ukrcaja inspektora na brod,
11. Datum i vrijeme iskrcaja inspektora s broda,
12. Vremensko trajanje inspekcijske provjere,
13. Ime inspektora,
14. Ažuriranost s OCIMF HVPQ upitnikom,
(eng. *Harmonised Vessel Particulars Questionnaire - HPVQ*) ,
15. Brodske operacije za vrijeme inspekcijske provjere,
16. Vrsta broda,
17. Vrsta nadgrađa,
18. Ime brodara,
19. Ime kompanije koja upravlja brodom i navedeno je na Potvrdi o usklađenosti (eng. *Document Of Compliance – DOC*) koju brod posjeduje,
20. Datum kada je trenutni brodar preuzeo odgovornost za poslovanje broda,
21. Datum posljednje PSC inspekcije
(eng. *Port State Control – PSC*),

22. Luka posljednje PSC inspekcije ,
23. Naziv klasifikacijskog zavoda,
24. Datum isteka klasifikacijskog certifikata,
25. Datum isplovljenja nakon obavljenog posljednjeg pregleda / popravka
(također navesti razloge odlaska na popravak ako postoje),
26. Ima li brod dokumentirana izvješća o inspekciji klasifikacijskih zavoda.

Inspektor ispunjava obrazac uz kontinuirano konzultiranje sa zapovjednikom broda. Većina informacija je izvedena iz brodske dokumentacije.

3.3. SVJEDODŽBE I DOKUMENTI

Na brodu u svakom trenutku za vrijeme eksploatacije moraju biti pripremljene i lako dostupne brodske svjedodžbe te ostala dokumentacija, to je zapovjednikova dužnost. U današnjici su inspekcijske provjere više usredotočene na izvršavanje dužnosti članova posade i brod kao cjelinu. Također se mora voditi računa o vremenskoj valjanosti i ispravnosti brodskih svjedodžbi i ostale dokumentacije (valjanost “breveta”/potvrdnica članova posade, broskog dnevnika, itd.). Za bolje upućivanje inspektora po dolaska na brod, zapovjedniku se preporuča da održava brodske svjedodžbe i ostale dokumente po redoslijedu kako zahtjeva upitnik za inspekciju plovila (VIQ).

Posebna pozornost se posvećuje Potvrdi o usklađenosti (eng. DOC – *Document of Compliance*) čija se provjera vrši godišnje uz moguće odstupanje +/- 3 mjeseca od datuma izdavanja i Društveno odgovornom poslovanju (eng. CSR – *Corporate Social Responsibility*) za kojeg se provjere vrše u roku od 3 mjeseca od promjene po tom pitanju. Elektronske svjedodžbe su također u današnjici valjane, no jedino ako su značajke u skladu sa zahtjevima.

Upitnikom o inspekciji plovila (VIQ) propisana su neka od sljedećih pitanja vezanih za brodske svjedodžbe i ostalu brodsku dokumentaciju. Provjerava se učlanjenost broda u P&I klub neke međunarodne grupe za što je zapovjednik broda dužan priložiti odgovarajuću dokumentaciju o identifikaciji P&I kluba.

Nadalje, ispituje se sukladnost Priručnika za postupke operatera sa ISM pravilnikom (eng. *International Safety Management*) koji propisuje SUS – Sustav upravljanja sigurnosti

(eng. *Safety Management System*) čiju je papirnatu kopiju zapovjednik dužan čuvati dostupnu na brodu. Kompanije sve češće nude i elektroničke verzije SUS-a, no papirnati primjerci su se ipak pokazali korisnijima za inspektora. Neovisno o izvedbi SUS-a, bio papirnati ili elektronički, svi članovi posade moraju pokazati njegovo razumijevanje.

Inspektor će provjeravati i učestalost posjete predstavnika brodarka za čije je pružanje evidencije zadužen zapovjednik broda. Evidencija može biti vođena putem evidencije o posjeti broda ili posebnim izvješćem brodarka. Predstavnik brodarka dužan je organizirati posjet svakom brodu barem 1 godišnje uz moguće odstupanje +/- 1 mjesec.

Značajna pažnja će se posvetiti vođenju Knjiga o uljima (1. dio – strojarnica / 2. dio – teret) te brodskim dokumentima vezanim za odlaganje otpadnih voda. Dužnost časnika je prije unošenja podataka u Knjige o uljima pažljivo pročitati upute o ispunjavanju jer i najmanje nesukladnosti mogu rezultirati velikim zapažanjima. Prilikom iskrcaja bilo kakvih otpadnih voda na terminal brod mora primiti potvrdu koju mora čuvati na brodu za slučaj inspekcije.

Tijekom inspekcije provjeravati će se i ima li brod važeći Plan o postupanju s VOC (eng. *Volatile Organic Compound*) te upoznatost časnika palube s njegovim sadržajem i zahtjevima. Valja naglasiti kako je VOC priručnik obavezan za sve tankere koji prevoze sirovu naftu.

3.4. INSPEKCIJA POSADE I OPREME

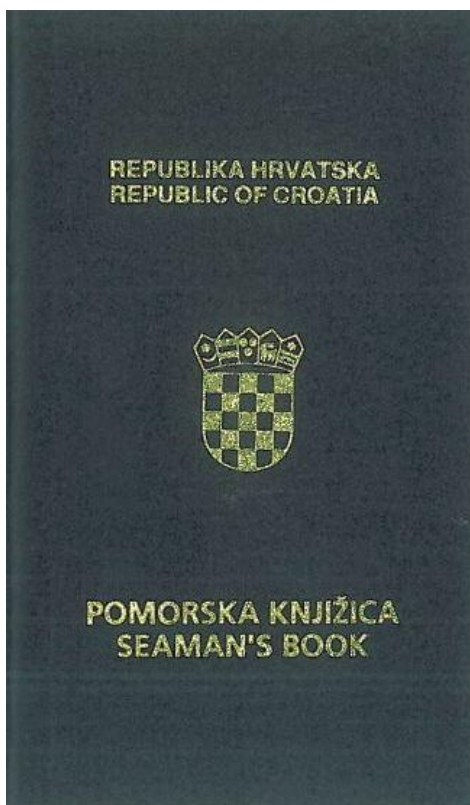
Inspekcija posade predstavlja najdelikatnije područje inspekcije iz razloga što zapažanja u tom dijelu mogu rezultirati krivnjom same posade broda.

3.4.1. Upravljanje posadom

Najviše pažnje se posvećuje Pomorskoj knjižici, koja predstavlja iskustvo posade na brodovima za prijevoz ulja. Zahtjevi po pitanju iskustva posade razlikuju se od kompanije do kompanije. Pomorska knjižica često odlučuje hoće li brod biti tražen od strane potencijalnih unajmitelja. Iz tih razloga se preporuča brodarima da šalju zapovjednicima na svojim brodovima ažurirane zahtjeve po pitanju Pomorske knjižice, kako bi oni mogli kontinuirano provjeravati trenutno stanje u pogledu iskustva na brodu.

Podatci sadržani u Pomorskoj knjižici su sljedeći:

1. Nacionalnost,
2. Svjedodžba o sposobnosti,
3. Država izdavateljica,
4. Potvrda prihvaćanja uprave države zastave,
5. Potvrdnica o sposobnostima na brodovima za prijevoz tekućih tereta,
6. Potvrde zahtijevane STCW poglavljem V.,
7. Potvrdnica o sposobnostima za radio operatera,
8. Godine radnog staža u kompaniji,
9. Godine radnog staža na određenoj poziciji na brodu (npr. 1. časnik),
10. Godine radnog staža na određenoj vrsti brodova za prijevoz tekućeg tereta – ovisno o vrsti tereta,
11. Cjelokupni radni staž na brodovima za prijevoz tekućeg tereta,
12. Vrijeme provedeno na brodu od posljednjeg ukrcaja



Slika 3. Pomorska knjižica

Izvor: <https://diversoimpex.hr/d2-temeljna-sigurnost-na-brodu-stcw-a-vi1/>

Brodarima se preporuča da uz gore navedene podatke dodaju još i podatak za časnike palube i stroja u pogledu godina provedenih na brodu kao časnici u straži (eng. OOW – *Officer of the Watch*).

Inspektor će također tijekom inspeksijskog nadzora pažnju posvetiti međusobnom odnosu časnika, kao i međusobnom odnosu posade kao cjeline.

3.4.2. Navigacija i komunikacija

Većina pomorskih nezgoda uzrokovana je ljudskim faktorom ili neispravnošću opreme. Govoreći o ljudskom faktoru misli se na pogrešnu interpretaciju prikazanih podataka, no valja imati u vidu da podatci mogu biti netočni zbog neispravnosti opreme.

Znatni dio inspektora su bivši zapovjednici ili „stariji“ časnici (npr. 1. časnik palube) stoga tijekom inspeksijskog nadzora posvećuju navigacijskoj opremi i sposobnostima časnika zaduženih za navigaciju. Iz tih razloga se preporuča da časnik zadužen za navigaciju – uobičajeno 2. časnik palube, bude zajedno sa zapovjednikom prisutan na zapovjedničkom mostu za vrijeme inspeksijskog nadzora u tom dijelu. Časnik zadužen za navigaciju treba biti dobro upoznat sa uputama o izradi plana putovanja i ostalim navigacijskim zadaćama koje su propisane poglavljem 4. upitnika za inspekciju plovila (VIQ).

Tijekom inspeksijskog nadzora provjerava se ispravnost podataka unesenih u brodski dnevnik, također se provjerava i je li časnici palube upoznati sa politikom broдача vezanu uz najmanje dopuštene vrijednosti UKC-a (eng. *Under Keel Clearance*). Provjerava se i sukladnost rasporeda sati rada časnika zaduženih za stražu sa onima propisanim STCW konvencijom.

U pogledu navigacijske opreme provjerava se je li brod opremljen sukladno svojoj veličini te da li se pravilno održava i koristi. Provjerava se i ispravnost navigacijskih i ostalih svjetala kao i ispravnost magnetskog i žiro-kompasa. Vezano uz navigacijsku opremu provjerava se poznavanje časnika paluba sa rukovanjem ECDIS sustavom (eng. *Electronic Chart Display Information System*) kao što su postupci ažuriranja navigacijskih karata ili namještanje sigurnosnih parametara. Prethodno tome provjerava se trenutna ažuriranost ENC-ova koji moraju biti izdani od ovlaštenih hidrografskih institucija.

Oprema za komunikaciju propisana je SOLAS konvencijom sukladno području plovidbe. Za vrijeme inspekcije svaki časnik zadužen za držanje straže mora biti sposoban

uputiti pozive hitnosti i pogibelji na propisani način. Osim slanja poziva putem GMDSS-a, časnik mora biti upoznat sa testiranjem uređaja za lociranje i navođenje u slučaju pogibelji – EPIRB, SART, AIS SART. Također svaki časnik zadužen za držanje straže mora pokazati razumijevanje i adekvatnu primjenu SSAS-a (eng. SSAS - *Ship Security Alert System*).

3.4.3. Upravljanje sigurnošću

Upravljanje kvalitetom i sigurnošću na brodu je poglavlje kojemu se u današnjici posvećuje sve veća pozornost, od velike je važnosti te će se na njega inspektor detaljno usredotočiti tijekom inspekcije. Propisano upravljanje kvalitetom i sigurnosti provodi se u skladu s ISM pravilnikom koji je također implementiran u SOLAS konvenciju – poglavlje IX.

Predviđene dužnosti članova posade povezane s ovim poglavljem dotiču se održavanja sigurnosne opreme, provođenja vježbi sigurnosti i zaštite od onečišćenja u pravilnim vremenskim intervalima te strogo poštivanje postupaka ulazaka u zatvorene prostore.

Članovi posade moraju biti dobro upoznati sa brodarevom politikom procjenom rizika (eng. *Risk Assessments*). Sva znanja moraju biti implementirana kako bi se procedure na brodu obavljale čim sigurnije. Razlikuju se 2 vrste procjene rizika :

1. procjena rutinskih i nisko-rizičnih zadataka/dužnosti
2. procjena specificiranih visoko-rizičnih zadataka/dužnosti
(npr. ulazak u zatvoreni prostor).

Procjenu izvodi osoba koja ima znanja i iskustva u tom segmentu posla. Također se preporučuje da članovi posade koji su uključeni u obavljanje zadataka/dužnosti, a za koje se radi procjena rizika, budu uključeni u sam postupak procjene rizika.

Tijekom inspekcijskog nadzora, inspektor će pregledati radne dozvole te uz njih vezane procjene rizika. Znatnu pažnju inspektor posvećuje i provjeri familijarizacije članova posade s opremom koja se koristi u slučajevima nužde (npr. protupožarna oprema, sredstva za spašavanje), no također s manjim naglaskom na provjeru poznavanja ostalih sustava i opreme na brodu.

Kompanija koja upravlja brodom mora imati uspostavljen SUS – Sustav Upravljanja Sigurnošću (eng. SMS – *Safety Managment System*) kojim je propisana minimalna učestalost

obavljanja vježbi. Tijekom svake vježbe uključeni članovi dužni su voditi bilješke/zapažanja kako bi se postupci u budućim vježbama mogli unaprijediti, to i jest glavni cilj ISM-a – kontinuirano poboljšavanje razine sigurnosti na brodu.

3.4.4. Zaštita od onečišćenja

Na svakoj vrsti brodova, a posebice na tankerima, zbog činjenice da prevoze opasne terete u velikim količinama, posebna pažnja se pridaje sprječavanju izlivanja i onečišćenja. Posljedično tome ove vrste brodova posjeduju razvijeniji SOPEP (eng. *Ship Oil Pollution Emergency Plan*) plan kojim se nastoji spriječiti svako moguće izlivanje ulja na palubu i u more. On je propisan MARPOL konvencijom (eng. *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*) kao i ostatak propisa vezanih za onečišćenje okoliša. Sukladno SOPEP planu, svaki brod posjeduje SOPEP spremište u kojem se nalazi oprema za sprječavanje onečišćenja. Dužnosti članova posade po tom pitanju su poznavanje korištenja opreme koja se nalazi u samome spremištu. Naglasak se stavlja na opremu koja se nalazi unutar spremišta a koja posjeduje rok trajanje. Takvu opremu treba redovito provjeravati i u slučaju potrebe zamijeniti. Nepoznavanje postupaka propisanih SOPEP-om, može rezultirati velikim zapažanjima tijekom inspekcije.



Slika 4. Sadržaj SOPEP spremišta

Izvor: <https://www.marineinsight.com/maritime-law/marpol-annex-1-explained-how-to-prevent-pollution-from-oil-at-sea/>

Uz nepoznavanje SOPEP-a, do velikih zapažanja može dovesti i krivo vođena evidencija Knjige o uljima I koju vode časnici stroja vezano za zauljene vode iz strojarnice te Knjige o uljima II koja je namijenjena za podatke o teretu, a koju ispunjavaju časnici palube.

Pri inspekcijskom pregledu, vezano uz ovo poglavlje, izvodi se i pregled ODME sustava (eng. *Oil Discharge Monitoring Systems and Equipment*) odnosno njegova funkcionalnost i održavanost kao i poznavanje časnika prilikom rukovanja. Dovodi se u svezu s prije spomenutom Knjigom o uljima II, u nju mora biti upisan period svakog prekida rada bilo zbog neispravnosti ili održavanja.

Inspekcijom se provjerava da li je smeće na brodu pravilno odvajano – plastika, papir, bio otpad itd., te skladišti li se ono na propisani način. Svaki tanker mora imati Knjigu o smeću te uz nju priložene moraju biti i priznanice o predanom smeću u lukama. Dužnost časnika palube je i vođenje evidencije o predaji smeća te unos podataka u Knjigu o smeću.

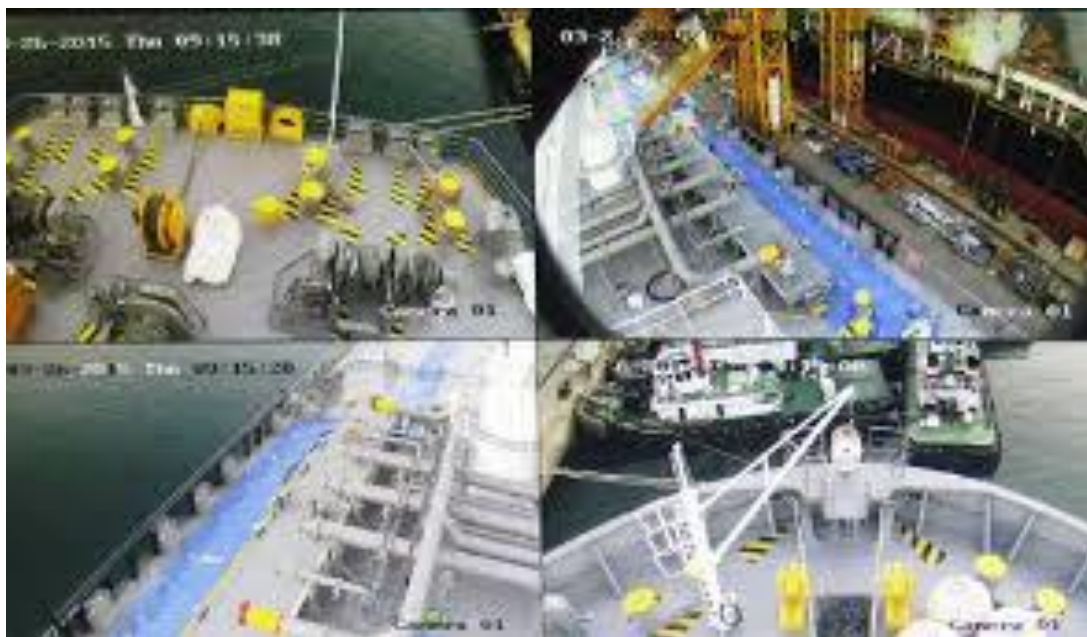
3.4.5. Sigurnosna zaštita

U današnje vrijeme na brodovima sve značajniju ulogu poprima sigurnosna zaštita. Razvojem moderne tehnologije, zadnjih godina javila se nova opasnost u pogledu *cyber* napada stoga se razvila potreba za razvojem posebne grane sigurnosne zaštite zvane *cyber* sigurnost.

Za provedbu adekvatne sigurnosne zaštite važno je da svaki brod ima svoj SSP (eng. *Ship Security Plan*) koji mora biti odobren od strane kompanije. Zapovjednik i posada moraju biti upoznati s imenom i kontaktom CSO-a (eng. *Company Security Officer*) koji predstavlja osobu na kopnu zaduženu za sigurnosnu zaštitu. Na brodu mora biti osoba koja je kvalificirana za obnašanje dužnosti SSO-a (eng. *Ship Security Officer*) koji predstavlja časnika zaduženog za sigurnost (najčešće 1. časnik), tj. mora postojati osoba koja je u potpunosti upoznata s brodskim SSP-om.

Inspekcijom se također provjera način kako se na brodu provodi identifikacija osoba koje se ukrcavaju/iskrcavaju s broda. Brodski siz/skala stoga moraju biti nadgledani za cijelo vrijeme boravka broda u luci i o tome treba biti vođena evidencija koja se kasnije mora pohraniti na brodu. Sve se češće provodi i daljinsko nadgledanje drugih mogućih pristupnih

točaka na brodu, za koje se koristi CCTV (eng. *Closed-Circuit Television*) čije se snimke također pohranjuju za slučaj inspekcije.



Slika 5. Uporaba CCTV-a na tankeru

Izvor: <https://clearview-communications.com/wp-content/uploads/2020/04/Marine-Data-Sheet-Marine-Camera.pdf>

Važnu ulogu u sigurnosnoj zaštiti ima i zaštita ENC-ova odnosno enkripcija podataka u kojima su sadržane navigacijske karte s ostalim informacijama. Inspekcijom se provjerava da li su sve karte koje se koriste na ECDIS-u pravilo enkriptirane i ažurirane

Cyber sigurnost kao što je već spomenuto, ima značajnu ulogu u suvremenom dobu stoga joj se posvećuje sve veća pažnja tijekom inspekcije. Provjerava se jesu li postupci i politika broдача sadržani u SUS-u te postoji li plan koji će se provoditi u slučaju *cyber* napada na brod. Na brodu moraju biti upute od strane kompanije vezane uz korištenje osobne tehnologije (npr. mobiteli, USB itd.) koje se može povezati na brodsku mrežu i računalnu opremu na brodu.

3.5. INSPEKCIJA SUSTAVA TERETA I BALASTA

Općenito govoreći, časnik zadužen za teret (najčešće 1. časnik) je onaj koji se uz operacije vezane uz teret, bavi i operacijama vezanim uz balastni sustav broda. Njegova uloga ne isključuje ostatak časnika palube koji također moraju imati odgovarajuće znanje

vezano uz teretni i balastni sustav broda. Inspektor u većini slučajeva neće ispitivati časnika zaduženog za teret i procjenjivati njegovo poznavanje sustava, već će svoja pitanja usmjeriti ostatku posade palube koja, kao što je već navedeno, mora biti upoznata sa tim sustavima. Svaki član posade mora biti upoznat sa sustavima na brodu na kojem se nalazi, a koji su okarakterizirani vrstom tereta koja se prevozi. U nastavku će se govoriti o posebnostima *vetting* inspekcije na brodovima za prijevoz nafte i naftnih derivata, brodovima za prijevoz kemikalija te brodovima za prijevoz ukapljenih plinova (LNG, LPG).

3.5.1. Nafta i naftni derivati

Inspekcija će na brodovima za prijevoz nafte i naftnih derivata provjeriti upoznatost časnika sa smjernicama i postupcima vezanima za teret. Počinje sa provjerom postojanosti kopije SUS-a u CCR-u (eng. *Cargo Control Room*) za kojeg je zadužen 1. časnik, kopiju SUS-a sve češće se može pronaći i u elektroničkom obliku. Veliku važnost inspektor posvećuje tome jesu li časnici upoznati s maksimalnom dozvoljenom ukrcajnom ratom, jer ona može predstavljati veliku opasnost za brod i okoliš ukoliko bude prekoračena.

Cjelokupni sustav tereta (pumpe, cjevovodi itd.) mora biti pravilno i čitljivo označen, sustav inertnog plina (eng. IGS – *Inert Gas System*) također mora biti označen kako je propisano. Inspektor će tijekom inspekcije uz to provjeravati i upoznatost časnika palube s tim sustavima. Časnici moraju biti upoznati i s kontrolnim tlakovima cjevovoda tereta, para i inertnog plina te voditi evidenciju o njihovim testiranjima koja moraju biti uvijek dostupna.



Slika 6. Brod za prijevoz sirove nafte

Izvor: <https://www.ttnews.com/articles/ocean-shippers-fear-engine-failures-industry-forced-upgrade-fuel>

Važno je znati da ako se na brodu koriste računalni programi za izračunavanje količine i rasporeda tereta (eng. *Load Master*), oni moraju biti odobreni od strane klasifikacijskih društava te moraju biti redovito testirani. Uz informacije vezane uz teret, ovi nam programi daju i podatke vezane uz stabilnost i naprezanja brodske konstrukcije čija se evidencija mora čuvati na brodu. Ako brod ne posjeduje računalni program koji je tome namijenjen, inspektor će provjeriti adekvatnost načina na koje časnik računa stabilnost i naprezanja.

Zbog posebnosti načina prijevoza tereta, pumpe tereta, pumpe balasta i pumpe za posušivanje te ostali povezani uređaji moraju biti održavani te pravilno testirani. Evidencija temperature mora biti vođena i bilježena te će biti tražena na pregled od strane inspektora kao i evidencija provedbe testiranja gore navedenih pumpi i povezanih uređaja. U ovom dijelu inspektor će detaljnije proučiti sustav u potrazi za dodatnim nedostacima, odnosno zapažanjima.



Slika 7. Brod za prijevoz naftnih derivata

Izvor: <https://www.brodosplit.hr/hr/brodogradnja/brodovi-za-prijevoz-nafte-i-naftnih-proizvoda/>

3.5.2. Kemikalije

Opće je poznato da ovi brodovi nisu namijenjeni prijevozu jedne vrste tereta već oni za vrijeme jednog putovanja prevoze više vrsta tereta. Iz tog razloga, časnici palube moraju biti upoznati sa karakteristikama pojedinog tereta koji prevoze i njihovom kompatibilnošću. Poseban značaj pridaje se teretima koji su zapaljivi ili toksični.

Zadaća 1. časnika je upoznati sve časnike koji sudjeluju u operacijama s teretom kako bi se mogućnost nesreće svela na minimum. Podatke s kojima časnici moraju biti upoznati su sljedeći:

1. svojstva tereta koji se prevozi s naznakama vezanim uz zagađenje okoliša i štetan utjecaj na ljudsko zdravlje,
2. zahtjevi vezani uz zatvoreni ukrcaj, iskrcaj i uzimanje uzoraka,
3. kategorija tereta po MARPOL-u (X,Y,Z, OS - *other substances*),
4. uporaba IBC koda (eng. *International Bulk Chemical Code*) kada je primjenjivo,
5. pružanje prve pomoći u slučaju kontakta osobe s teretom
6. postupci koji se provode u slučaju izlivanja tereta,
7. uporaba sustava zaustavljanja u nuždi te načini hitne komunikacije s terminalom,
8. preventivne mjere koje se provode pri rukovanju radioaktivnim, korozivnim ili toksičnim teretom te teretom koji je sklon električnom pražnjenju,
9. način rukovanja teretima sklonima otvrdnjavanju te teretima visoke viskoznosti,
10. metode sušenja, podmetanja i inertiranja te ostalih opasnosti koje prijete (prijevoz dušika),
11. zahtjevi koji trebaju biti ispunjeni prije početka pranja tankova.



Slika 8. Brod za prijevoz kemikalija

Izvor: <https://gcaptain.com/fracking-boom-sends-chemical-tankers-to-five-year-high/>

Časnici tijekom inspekcije (ako se ona provodi paralelno s operacijama prekrcanja tereta) moraju znati opisati u kojem je stadiju operacija prekrcanja te prepoznati iz kojih se

tankove i kojim cjevovodima prekrcava. Prilikom prekrcaja tereta može doći do kvara na sustavu tereta koji može uzrokovati izlivanje tereta na palubu te je zadaća 1. časnika da ostale časnike i niže rangirane članove posade (eng. *Ratings*) upozna sa postupcima koji se trebaju provesti u navedenom slučaju.

3.5.3. LNG

Ova vrsta brodova mora posjedovati Međunarodnu svjedodžbu o sposobnosti za prijevoz ukapljenih plinova čije će posjedovanje inspektor provjeriti prilikom inspekcije.

Časnici moraju biti upoznati s ograničenjima pojedinog tanka, ta ograničenja moraju biti ovješena na lako pristupačnim mjestima u CCR-u. Lista ograničenja sastavljena je u skladu s propisima IGC (eng. *International Gas Carrier Code*) kodeksa. Najbitnije ograničenje javlja se u pogledu temperature zbog mogućnosti isparavanja tijekom ukrcaja tereta te je časnik dužan znati navesti ta ograničenja prilikom inspekcije.

Inspektor će provjeriti i jesu li časnici i ostala posada upoznati sa zahtjevima i postupcima vezanima uz LNG (eng. *Liquefied Natural Gas*), stavljajući naglasak na postupke u slučaju nezgode na brodu (eng. *Emergency procedures*). Osnovno poznavanje zahtjeva i postupaka koje se traži je poznavanje:

1. brodskih operacija i rukovanje teretom,
2. sustava sagorijevanja plinova,
3. primjene IGC kodeksa, GC kodeksa (eng. *International Code for the Construction Equipment of Ships Carrying Liquefied Gases in Bulk*) te EGC kodeksa (eng. *European Gas Conference*),
4. primjene SIGTTO priručnika (eng. *Society of International Gas Tanker and Terminal Operators*) i ICS priručnika (eng. *Integrated Cargo System*),
5. postupaka reukapljivanja tereta,
6. postupaka provjere atmosfere u tankovima tereta,
7. opasnosti od termičkog šoka prilikom prethlađivanja tankova,
8. minimalne temperature na kojoj se teret prevozi,
9. prve pomoći u slučaju dodira s teretom,
10. postupaka u slučaju izlivanja tereta,
11. postupaka komunikacije s obalom,

12. sustava za zaustavljanje u hitnim slučajevima te poznavanje njegovog međudjelovanja s drugim sustavima,

13. utjecaja zapljuskivanja tereta i slobodnih površina unutar tanka tereta.

Inspektor će posebnu pozornost posvetiti ispravnosti ESD sustava (eng. *Emergency Shut Down*) te časnikovu poznavanju rukovanja s istim.



Slika 9. Brod za prijevoz prirodnog ukapljenog plina

Izvor: <https://www.marinetraffic.com/en/ais/details/ships/shipid:712524/mmsi:538003212/imo:9337755/vessel:MOZAH>

3.5.4. LPG

Časnici na brodovima za prijevoz LPG-a (eng. *Liquefied Petroleum Gas*) moraju imati potrebna radna znanja vezana za IGC kodeks, te ostale kodekse kao što su GC i EGC – koji se primjenjuju na brodovima starije izvedbe.

Važna stavka koja se provjera je upoznatost 1. časnika sa pojmom referentne temperature i njegovo poznavanje iste za teret koji se prevozi na brodu. Osim sa referentnom temperaturom časnik mora biti upoznat i inhibitorima koje će dodavati teretu ako to bude potrebno. Podatci s kojima u tom slučaju treba biti upoznat su sljedeći:

1. ime i količina korištenog inhibitora,
2. datum dodavanja i očekivano trajanje učinkovitosti,
3. temperaturna ograničenja – ako postoje,
4. mjere koje se poduzimaju ako putovanje traje dulje od učinkovitosti inhibitora (datum ponovnog dodavanja).

Zapovjednik i 1.časnik dužni su ukoliko je za prijevoz tereta nužan inhibitor posjedovati brodsku svjedodžbu o mogućnosti korištenja inhibitora, u suprotnome prijevoz tereta mora biti odbijen i o tome treba biti vođena evidencija.

Inspektor će provesti provjeru upoznatosti i uvježbanosti časnika u slučajevima curenja, izlivanja ili požara s teretom. Također će provjeriti i evidenciju provedenih vježbi za gore navedene slučajeve.

LPG je teret koji se može prevoziti tankovima tipa C koji su karakteristični po tome što su sferični tankovi pod tlakom većim od 2 bara i za koje nije potrebna sekundarna barijera. Zbog izostanka potrebe za sekundarnom barijerom, 1. časnik je taj koji mora biti prisutan pri provjeri svih međubarijernih prostora te popraviti sve brtve koje nisu adekvatno zabrtvljene. Prilikom inspekcije, časnici moraju znati trenutno stanje atmosfere u prostorima oko tankova te o tome moraju znati obavijestiti inspektora.



Slika 10. Brod za prijevoz ukapljenog naftnog plina (tankovi tipa C)

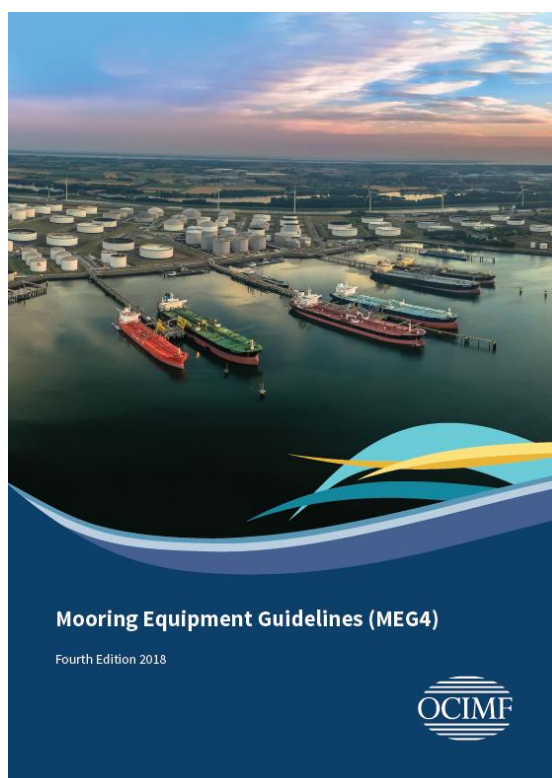
Izvor: <http://maritime-connector.com/ship/gas-icon-9109304/print/>

Osim u tankovima tipa C, LPG se može prevoziti i tankovima tipa A i B kod kojih je potrebna sekundarna barijera. Inspektor će po ovome pitanju provjeriti upoznatost časnika sa kontroliranjem atmosfere u sekundarnoj barijeri zajedno sa poznavanjem zvučnih i vizualnih alarma za otkrivanje para tereta u sekundarnim barijerama. Sva mjesta na kojima se nalaze točke otkrivanja para tereta u sekundarnim barijerama moraju biti u ispravnom stanju te pravilno kalibrirane u skladu sa uputama proizvođača. Evidencija kalibriranja točki otkrivanja bit će pregledana od strane inspektora.

3.6. INSPEKCIJA STANJA I PERFORMANSI

3.6.1. Privez i sidrenje

Privez broda je jedna od najvažnijih radnji koje se provode na brodu jer je ona pokazatelj da je brod sigurno vezan uz obalu. Također je indikator koliko su dobre mornarske vještine posade na brodu. Pravilno vođenje evidencije je ujedno pokazatelj koliko je dobro oprema za privez broda održavana. Dužnost časnika je upoznatost s postupcima i njihovom primjenom koji su propisani publikacijom OCIMF-a MEG (eng. *Mooring Equipment Guidelines*).



Slika 11. Vodič za uporabu privezne opreme

Izvor: <https://www.ocimf.org/meg4>

Inspektor će tijekom inspekcije provjeravati svjedodžbe o identifikaciji privezne opreme koja uključuje konope, čelik-čela, vitla i rezervne dijelove te njihovu međusobnu kompatibilnost. Uporaba gore navedene opreme opisana je planom sustava veza (eng. *Mooring System Management Plan - MSMP*), a dužnost broдача je implementacija MSMP-a u brodski SUS dok je dužnost posade upoznatost s primjenom planova priveza u praksi.

Tijekom inspekcije inspektor će provjeravati i ispravnost navedene opreme kao i opreme za sidrenje koja uključuje sidra, sidreni lanac i sidreni uređaj. Oprema za sidrenje također mora imati odgovarajuće svjedodžbe te njihova uporaba mora biti opisana SUS-om kao i za priveznu opremu.

Inspektor će također provjeravati i upoznatost članova posade sa ograničenjima koje posjeduje privezna oprema i oprema za sidrenje, a koja moraju biti propisana u proizvođačevim uputama koje moraju biti lako dostupne na pregled.

Kao važan čimbenik tijekom inspekcijskog pregleda ističe se i oprema za tegljenje u nuždi i postupci rukovanja njome. Provjeravati će se upoznatost posade s navedenim.

3.6.2. Glavni stroj i kormilarski uređaj

Kao što je i ranije navedeno inspektori su uglavnom bivši časnici palube, stoga nisu detaljno upoznati s radnim postupcima vezanima za brodske strojeve te će pri pregledu strogo pratiti upute propisane VIQ-om. Zato prilikom inspekcijske provjere časnici stroja imaju određenu odgovornost da osiguraju pravilnu provedbu inspekcije te pravilno interpretiranje zatečenog stanja.

Inspektor će posebnu pažnju posvetiti k tome jesu li u brodskom SUS-u dostupni postupci za sljedeće aktivnostima:

1. organizacija rada u strojarnici,
2. postupci u nenadziranim strojarnicama, ako je primjenjivo,
3. izvještavanje o neispravnosti opreme,
4. spremnosti strojarnice u slučaju nužde,
5. osiguravanje funkcionalnosti sve neophodne opreme u strojarnici,
6. planirano održavanje,
7. kontrola rezervnih dijelova.

Časnicima stroja biti će ispitano poznavanje ovih postupaka te upoznatost sa njihovim smještajem u brodskoj literaturi koja se nalazi u ECR (eng. *Engine Control Room*).

Inspektor će provjeriti i jesu li unosi u dnevnik stroja (eng. *Engine Room Logbook*) ispravni i legitimni – dnevno potpisani od strane upravitelja stroja. Unosi koji će biti provjeravani su oni koji uključuju sljedeće:

1. prekrcaj goriva i maziva,
2. vremena kada je strojarnica nadzirana, a kada je na automatici,
3. ostatci goriva i maziva na brodu,
4. prebacivanja s teškog (eng. *Heavy Fuel Oil*) na lako gorivo (eng. *Diesel Oil*),
5. radni parametri strojeva (okretaji, temperatura, tlak itd.)

Vezano uz kormilarski uređaj, inspektor će provjeriti upoznatost posade stroja sa radom kormilarskog uređaja te sa njegovim radom u nuždi. Važno je da svaki član posade stroja bude dobro upoznat sa prebacivanjem kormilarskog uređaja iz normalnog rada u rad u nuždi jer inspektor prilikom inspekcije može bilo koga od njih ispitati prebacivanje i upravljanje kormilarskim uređajem u toj situaciji.

Inspektor će također na pregled zatražiti i evidenciju provedenih vježbi kontrole kormilarskog uređaja koje moraju biti provedene u roku od 12 sati od isplavljenja .

Kako bi brod dobio dobra zapažanja od strane inspektora, no i kako je kormilarski uređaj onaj kojim se direktno upravlja brodom, njegova neispravnost ili nepoznavanje može rezultirati katastrofalnim posljedicama te je stoga važno da posada bude dobro uvježbana u rukovanju njime.

3.6.3. Opće stanje i izgled trupa

Opći izgled broda ako je u dobrom stanju, ostavit će dobar prvi dojam na inspektora te će mu pokazati kako kompanija ulaže određena sredstva u održavanje njegove vanjštine. Održavanje samog broda i njegova čistoća stvara direktnu poveznicu sa uvjetima higijene na brodu. Inspektor će provjeriti ispunjava li brod minimalne zahtjeve po pitanju zdravstvenih uvjeta i sanitarnih propisa.

Nakon općeg pregleda broda, inspektor će pažnju posvetiti detaljnijem pregledu palube i unutrašnjosti broda. Pregledat će i ustanoviti ispravnost svih otvora koji se nalaze

na palubi te jesu li oni adekvatno zatvoreni i zaštićeni. Osim otvora, provjerit će ispravnost i mogućnost zatvaranja vodonepropusnih vrata te prozora koji se nalaze na zapovjedničkom mostu.

Provjeravati će se i ispravnost svih cijevi i ventila koji se dotiču goriva, balasta i ostalih tekućina na brodu te evidencija njihova redovita održavanja.

Posebna pažnja tijekom inspekcije će se posvetiti tzv. monkey islandu, koji predstavlja palubu iznad zapovjedničkog mosta, kako bi se provjerilo jesu li ispravne, pravilno održavane i osigurane brodske antene te magnetski kompas i ponavljač žirokompasa.

Inspekcija će obuhvati i pregled palubnih svjetala, odnosno odgovara li broj, raspored i domet svjetala propisanim pravilima. Održavanje brodskih svjetala i pridruženih dijelova dužnost je broskog električara (eng. *ETO – Electro-Technical Officer*). Njegova dužnost je i održavanje brodskih kabela koji moraju biti uvijek u dobrom stanju jer bi i najmanje oštećenje moglo rezultirati velikim zapažanjem tijekom inspekcije.

3.6.4. Područje leda

Ovo poglavlje se odnosi samo na ona plovila koja su označena klasom za led (eng. *Ice Class Notation*) ili svjedodžbom broda za plovidbu u polarnim područjima (eng. *Polar Ship Certificate*). Izrazitim temperaturama ispod 0 °C smatraju se srednje dnevne temperature ispod 15 °C koje su uobičajene za ovakva područja, stoga je preporučljivo da časnici na takvim brodovima budu upoznati s POLAR kodeksom i publikacijom OCIMF-a vezanom uz plovidbu ledom – *The Use of Large Tanker in Seasonal First Year Ice and Severe Sub-Zero conditions*.

Zbog specifičnosti plovidbe u takvim područjima ovi brodovi moraju imati različita sredstva za detekciju leda. Za brodove koji upotrebljavaju metodu otkrivanja leda pomoću halogenih ili *xenon* žarulja, inspektor će provjeravati ispravnost samih žarulja koje se nalaze na krilima zapovjedničkog mosta. Dužnost časnika je znati objasniti inspektoru način rada sustava detekcije leda.

Inspektor će tijekom provjere pozornost posvetiti i tome je li brod opremljen sredstvima za sprječavanje nastanka leda na prozorima kormilarnice/zapovjedničkog mosta. Časnik u straži mora biti u mogućnosti objasniti načine sprječavanja zaleđivanja.

4. ZAVRŠNI SASTANAK

Veoma važno, a možda i najkritičnije područje inspekcije je završni sastanak ili završno informiranje. Preporučuje se da se opažanja na brodu fotografiraju kako bi postojali dokazi oko nedostataka koji su uočeni te kako bi se o njima moglo diskutirati na završnom sastanku. Dokazi se čuvaju i prilažu u završnom *SIRE* izvješću.

Završnom sastanku obavezno moraju prisustvovati zapovjednik broda i upravitelj stroja, preporučljivo da prisustvuju i „stariji časnici“ – 1. časnik palube te 2. časnik stroja, te inspektor same inspeksijske provjere. Na sastanku se očekuje pristojno i profesionalno ponašanje s obje strane te se preporuča da se za sve diskusije oko opažanja slijedi procedura iz vodiča i *VIQ*.

Često, jezične i kulturološke razlike vode k nesporazumima, veoma je bitno da se činjenice oko svakog opažanja i određenih nejasnoća propisno razjasne. Ukoliko neke činjenice oko završnog sastanka ili nekog drugog dijela inspekcije nisu objašnjene vodičem ili *VIQ-om*, poželjno je daljnje upute zatražiti od brodarara.

Tijekom završnog sastanka će biti detaljno opisana i objašnjena sva zapažanja inspektora jer je moguća i njegova pogreška, koja će se tada razjasniti te će se u tom slučaju zapažanje izbrisati. Preporučljivo je da inspektor striktno prati *VIQ* bez iznošenja svojega mišljenja i suvišnih komentara.

Stoga, inspektor mora za svako opažanje imati objektivni dokaz koji mora priložiti uz bilješke, također u bilješke mora upisivati sve radnje na brodu koje su provedene za vrijeme inspekcije. Zapovjedniku se preporuča da vodi bilješke svake diskusije s inspektorom vezane za njegova zapažanja. Njegova je dužnost iznijeti svako neslaganje s inspektorovim zapažanjima najkasnije za vrijeme završnog sastanka jer jednom kada potpiše njegove bilješke iznosi svoje slaganje s iznesenim.

Završni sastanak bi trebao biti prijateljske prirode, no nekada zbog neslaganja oko zapažanja inspektora, zapovjednik ne želi potpisati njegove bilješke. U tom slučaju zapovjednik mora kontaktirati ured brodarara kako bi se pokrenule daljnje radnje oko rješavanja nesuglasica. Inspektori dobivaju komentare zapovjednika o provedbi inspekcije putem obrasca o povratnim informacijama (eng. *Inspector Feedback Form*).

Part 1 - Commercial Vetting Inspection

Scope & Purpose:

The scope of this feedback form is to supply confidential information to INTERTANKO for statistical purposes which will allow the vetting committee to continue to produce graphical data for improving Commercial Ship Vetting Inspections. This information will be shared with the OCIMF compliance manager on a confidential basis as necessary.

Date of Inspection	<input type="text"/>	Oil or Chemical Company	<input type="text"/>
Name of Inspector	<input type="text"/>	Inspector Accreditation Number	<input type="text"/>
Total Time of Inspection	Hours <input type="text"/> Mins <input type="text"/>	Time Spent Discussing Observations	Hours <input type="text"/> Mins <input type="text"/>
Name of Vessel	<input type="text"/>	Vessel IMO Number	<input type="text"/>
Owner / Technical Manager	<input type="text"/>	Name of Port	<input type="text"/>

Master Comments

Did the inspector introduce himself to the Master or the Master's authorized deputy, explain and agree the order in which the inspection was to be carried out, prior to commencement of the inspection? Yes No

Did the inspector conduct himself in a professional manner? Yes No

Did the inspector wear appropriate Personal Protective Equipment? Yes No N/A

Was the inspector polite to all staff and show due respect for the Master's position? Yes No

Did the inspector use or attempt to use any electrical or electronic equipment of non-approved type in the gas-hazardous area? Yes No N/A

Did the inspector carefully consider and provide a proper response to every question? Yes No N/A

Did the inspector identify objective evidence when answering each question? Yes No N/A

Was a close out meeting held and did the inspector discuss each observation raised and provide necessary references to support the observations prior to leaving the vessel? Yes No N/A

Did the inspector explain in factual terms the basis for any observation without use of opinions or subjective comments during inspection? Yes No N/A

Was an indication of the vessels acceptability or non-acceptability provided by the inspector at any time during his attendance onboard? Yes No N/A

Did the inspector leave a written list of his observations onboard, prior to leaving the vessel? Yes No N/A

Did the inspector any time during his attendance, act unethically or indicate that an observation could be overlooked in return for financial or other reward? Yes No N/A

Owner Concluding Comments

Did the inspector raise any observations at the debriefing meeting that were not discussed on-site during the course of the inspection? Yes No N/A

In the event that the inspecting Company's policy is NOT to leave a written list of observations, did the inspector fully discuss his inspection findings with the Master prior to departure and did the inspection report submitted to SIRE broadly agree with the verbal de-briefing? Yes No N/A

Other Notes

Slika 12. INTERTANKO Inspector Feedback Form

Izvor: *Vessels' Practical Guide to Vetting*, drugo izdanje, INTERTANKO, 2018.

5. ZAKLJUČAK

Vetting inspekcija predstavlja pregled broda koji se provodi u skladu sa propisima koji su propisani od strane IMO-a te raznih konvencija, kao npr. konvencije o zaštiti ljudskih života na moru (SOLAS), konvencije o sprječavanju onečišćenja mora i okoliša s brodova (MARPOL) te konvencije o standardima obrazovanja pomoraca (STCW). Ona biva naručena od potencijalnog naručitelja prijevoza koji se nastoji uvjeriti kako brod koji planira unajmiti, odgovara svim zahtjevima koji su propisani u gore navedenim konvencijama.

Licencirani inspektor nakon provedene inspekcije svoja zapažanja vezana uz brod, njegovu opremu te posadu, stavlja na zajedničku bazu podataka koja omogućuje svim korisnicima (potencijalnim unajmiteljima brodova) da joj pristupe na vrlo jednostavan i brz način te saznaju sve podatke vezane uz određeni brod koji ih zanima. Dobra zapažanja dana od strane inspektora, imati će presudan utjecaj kod odabira broda ako se unajmitelj dvoumi oko više njih.

Ako inspektor naiđe na brod i posadu koji su dobro pripremljeni u pogledu adekvatnog održavanja brodske opreme te provođenja propisanih vježbi i testiranja, a uz to još imaju i pravilno vođene evidencije i potrebnu dokumentaciju, njegov posao je uvelike pojednostavljen te se mogu očekivati i dobra zapažanja.

Iz prethodno navedenog, može se zaključiti kako veliku ulogu u inspekcijskom pregledu ima preventivno djelovanje. Ovo djelovanje može se gledati kao potrebna kvalifikacija posade koja će biti na brodu, upoznatost iste te posade sa međunarodnim propisima i normama, uvježbanost i profesionalnost posade pri izvođenju propisanih vježbi te upoznatost sa pravilnim i pravodobnim ispunjavanjem tražene dokumentacije.

Zbog prirodne tereta koji se prevozi brodovima za prijevoz tekućih tereta i šteta ogromnih razmjera u ekološkom i ekonomskom pogledu u slučaju nezgode na brodu, ova inspekcija sa njihovim razvojem postaje sve važnija. Iz tog razloga ove inspekcije postaju sve rigoroznije kako bi se u što većoj mjeri spriječilo onečišćenje okoliša i unaprijedila sigurnost plovidbe.

LITERATURA

INTERNET IZVORI :

- *Vessels' Practical Guide to Vetting*, drugo izdanje, INTERTANKO, 2018.
- *Vessel Inspection Questionnaire* (VIQ), online: https://moodle.srce.hr/2019-2020/pluginfile.php/3303904/mod_resource/content/1/SIRE-Vessel-Inspection-Questionnaire-VIQ-Ver-7007.pdf
- *Oil Companies International Marine Forum* (OCIMF),
online: <https://www.ocimf.org/> (15.05.2020.)
- *Ship Inspection Report Programme* (SIRE program),
online: <https://www.ocimf.org/sire/> (17.05.2020.)
- <https://www.linkedin.com/pulse/20140731111846-158951296-a-few-words-about-vetting-inspection-on-ships> (14.05.2020.)
- <https://www.lr.org/en/training/tanker-vetting-and-inspection/?AspxAutoDetectCookieSupport=1> (17.05.2020.)
- <https://www.dnvgl.com/training/vetting-inspections-11681> (23.05.2020.)

POPIS SLIKA

Slika 1. Logotip OCIMF-a	5
Slika 2. SIRE – Ship Inspection Report Programme	7
Slika 3. Pomorska knjižica.....	12
Slika 4. Sadržaj SOPEP spremišta.....	15
Slika 5. Uporaba CCTV-a na tankeru	17
Slika 6. Brod za prijevoz sirove nafte	18
Slika 7. Brod za prijevoz naftnih derivata	19
Slika 8. Brod za prijevoz kemikalija.....	20
Slika 9. Brod za prijevoz prirodnog ukapljenog plina.....	22
Slika 10. Brod za prijevoz ukapljenog naftnog plina (tankovi tipa C).....	23
Slika 11. Vodič za uporabu privezne opreme	24
Slika 12. INTERTANKO Inspector Feedback Form.....	29