

Aki Nieminen

KANSIPÄÄLLYSTÖN PEREHDYTTÄMISOPAS SÄILIÖALUS
MASTERAAN

Merenkulun koulutusohjelma
2018

KANSIPÄÄLLYSTÖN PEREHDYTTÄMISOPAS SÄILIÖALUS MASTERAAN

Nieminen, Aki
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Merenkulun koulutusohjelma
joulukuu 2018
Ohjaaja: Roos, Ninna
Sivumäärä: 45
Liitteitä: 3

Asiasanat: perehdyttämisosas, säiliöalus, ISM-koodi, perehdyttäminen

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä perehdytysopas toisen perämiehen tehtäviin säiliöalus Masteralle. Tiedot kerättiin laivalla hajallaan olevista lähteistä ja tiivistettiin yksiin kansiin. Tarkoituksena oli helpottaa uuden perämiehen integroimista osaksi työyhteisöä ja samalla keventää muun kansipäällystön työtaakkaa uuden perämiehen saapuessa laivaan.

Tutkimusmetodina käytettiin kokoavaa kirjallisuuskatsausta. Pääasiallisina lähteinä käytettiin yhtiön Turvallisuusjohtamiskäsikirjaa ja Kansainvälisen merenkulkujärjestön julkaisuja.

Säiliöalus Masteralla toisen perämiehen työt voidaan karkeasti jaotella kolmeen eri osuuteen. Merivahdinajoon liittyvät työt, lastivahdinajoon liittyvät työt ja muut 2. perämiehen vastuualueen työt. Uuden perämiehen tulisi tutustua yhtiön Johtamiskäsikirjaan ja sen liitteisiin siirtyessään uudelle alukselle. Johtamiskäsikirjasta perämies löytää tietoja yhtiön käytännöistä ja vastuualueista.

DECK OFFICERS FAMILIARIZATION GUIDE FOR MOTOR TANKER MASTERA

Nieminen, Aki
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme of Maritime Technology
December 2018
Supervisor: Roos, Ninna
Number of pages: 45
Appendices: 3

Keywords: familiarization guide, tanker, ISM code, induction

The purpose of this thesis was to collect deck officers familiarization guide for motor tanker Mastera. The information was gathered from scattered resources and put into one cover. The purpose was to facilitate the integration of a new deck officer as part of the crew and therefore ease the other officers burden when the new deck officer arrives on board.

The research method was unifying literature review. The main references were publications of companys Safety Management System and International Maritime Organisation.

The deck officers work tasks on m/t Mastera can be divided into three different parts. They include tasks related to watchkeeping, watchkeeping in cargo control room and other responsibilities of a 3rd officer. The new deck officer should get acquainted with company's Safety Management System and its appendices when transferred to a new vessel. Company's practices and responsibilities can be found in the Safety Management System.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
1.1	Tutkimusongelma	7
1.2	Tutkimuksen rajaukset	8
2	TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN	10
2.1	Tutkimusmenetelmä.....	10
2.2	Kirjallisuus.....	11
3	M/T MASTERA.....	13
3.1	M/t Masteran ominaisuudet	14
3.2	Potkurijärjestelmä ja DAT-moodi.....	15
3.3	Kansipäällystö.....	17
3.4	Turvallisuusjohtamisjärjestelmä	17
3.5	Asiakastarkastusjärjestelmä SIRE	19
4	MERIVAHDIN AJO.....	20
4.1	Vahtiperämiehen tehtävät merellä	21
4.2	Vahtimiehen tehtävät merellä	22
4.3	Jääajo.....	23
4.4	ECDIS	24
4.5	Radiolaitteet	25
5	LASTINKÄSITTELYTYÖT	27
5.1	Turvallisuus satamassa.....	27
5.2	Vahtiperämiehen tehtävät satamassa	28
5.3	Vahtimiehen tehtävät satamassa	29
5.4	Vaaralliset aineet lasteissa	30
6	MUUT 2. PERÄMIEHEN VASTUUALUEET.....	31
6.1	Laivakirjasto	32
6.2	TJJ-kuukausikokoukset.....	32
6.3	Pelastautumisvälineet.....	33
6.4	Ympäristö.....	35
6.5	Työajan seuranta	39
6.6	Harjoitukset ja Videotel	41
7	YHTEENVETO	43
	LÄHTEET.....	44

LYHENTEITÄ

Azipod	Azimuthing Podded Drive –kääntöpotkuri
DAT	Double acting tanker
DPA	Designated Person Ashore
ECDIS	Electronic Chart Display and Information System
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System
IMO	International Maritime Organisation; Kansainvälinen merenkulkujärjestö
ISM	International Safety Management
ISPS	International Ship and Port Facility Security
M/t	Motor tanker
MARPOL	International Convention for the Prevention of Pollution from Ships
OCIMF	Oil Companies International Marine Forum; Kansainvälinen öljy-yhtiöiden meriliikennefoorumi
OSM SMF	OSM Ship Management Finland Oy
SIRE	Ship Inspection Report SIRE Programme
SMS	Safety Management System; Turvallisuusjohtamisjärjestelmä
SOLAS	International Convention for the Safety of Life at Sea
SSO	Ship Security Officer
STCW	International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers
VIQ	Vessel Inspection Questionnaires

1 JOHDANTO

Toinen perämies on laivan uusin kansipäällystön jäsen ja näin ollen usein kaipaa apua ja perehdyttäjää uusien työtehtävien opettellessaan. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on helpottaa uuden perämiehen perehdyttämistä aluksen töihin kokoamalla yhteen eri työtehtävien ohjeistuksia ja avaamalla töiden taustoja. Tilaus työn tekemiselle on lähtöisin m/t Masteran kansipäällystön toiveesta. Tarkoituksena on pienentää muiden kansipäällystön jäsenten työtaakkaa uuden perämiehen saapuessa laivaan.

Tämän tutkimuksen tilaajana toimii OSM Ship Management Finland Oy (OSM SMF), joka vastaa m/t Masteran miehittämisestä. Työ keskittyy raakaöljytankkeri Masteran 2. perämiehen töihin, eikä tutkimuksessa selvitetä muiden OSM Ship Management Oy:n alusten 2. perämiehen töitä.

Kansainväliset perehdytysvaatimukset uuden työntekijän saapuessa pohjautuvat Kansainvälisen merenkulkufoorumi IMO:n (International Maritime Organization) julkaisuihin *STCW - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (2011) ja *SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974* (2014). Yhtiön omat perehdytysohjeet löytyvät turvallisuusjohtamisjärjestelmästä, ja ne noudattavat edellä mainittujen julkaisujen määräyksiä. Näiden ohjeistusten lisäksi on havaittu, että aluksella tarvitaan omia perehdytyskäytäntöjä laivakohtaiseen perehdyttämiseen, koska työ ja käytännöt jokaisella aluksella poikkeavat hieman toisistaan.

Yhtiön Toimintakäsikirjassa (Inkinen 2014) on lueteltu tärkeimmät aihealueet, jotka tulee käydä läpi uuden henkilön perehdytyksessä aluksella (katso taulukko 1). Perehdytysaiheista on tehty taulukko (taulukko 1), ja siinä näkyy myös aikataulu, milloin perehdytys tulee olla suoritettu. Tässä opinnäytetyössä keskitytään taulukon viimeiseen aiheeseen *Työtehtävät ja erityisvastuut*. Muut perehdytyskokonaisuudet käsittelevät yleisiä turvallisuusnäkökohtia laivatyössä, ja ne ovat kaikille uusille henkilöille samat. *Työtehtävät ja erityisvastuut* -aihepiirin perehdytys muuttuu uuden henkilön työtehtävien mukaan. Aiheesta on myös yhtiön kaikille aluksille yhteiset

tarkastuslistat, mutta ne ovat varsin yleispäteviä eikä niissä keskitytä vahtitöiden ulkopuolisiin vastuualueisiin. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on koota materiaali, jota uusi perämies voi käyttää perehdytyksen tukena ja jatkossa työssään ohjekirjana.

Taulukko 1 *Läpikäytävät asiakokonaisuudet uuden henkilön saapuessa alukselle*

Asiakokonaisuus	Ennen ensimmäistä työvuoroa	Ennen lähtöä merelle	Ensimmäisen työvuoron aikana
Turvallisuus- ja ympäristövastuu	X		
Hälytysmerkit		X	
Hälytysasemat		X	
Suojavaatetuksen käyttö ja päällystön pukeutuminen	X		
Aluksen hengenpelastus- ja palonsammutuslaitteisto		X	XX
Päihdepolitiikka (DOC.00 - 02) Henkilön tulee vahvistaa ymmärtämisensä nimikirjoituksellaan. Lisäksi jakelupolitiikka tulee tuntea.	X		XX
Laivatyössä noudatettavat yleiset periaatteet (05 - 02.F)	X		XX
Työtehtävät ja erityisvastuut			X

XX = yksityiskohtaisemmin työvuoron aikana

1.1 Tutkimusongelma

Uuden työntekijän perehdyttäminen on tärkeää aluksen turvallisen ja sujuvan liikennöinnin kannalta. Kansainvälisissä määräyksissä (SOLAS, STCW) ohjeistetaan yleisien turvallisuuteen liittyvien perehdytysten pitämisestä, mutta m/t Masteralla on havaittu, että tarvitaan vielä tarkempaa laivakohtaista perehdytystä työarjen sujuvoittamiseksi ja uuden henkilön integroimiseksi miehistöön.

IMO:n tilaaman tutkimuksen *Study on the Impact of the ISM code and Its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Maritime Environment* (julkaistu 21.12.2005) mukaan ISM-koodin mukainen turvallisuusjohtamisjärjestelmä on lisännyt turvallisuutta aluksilla. Tutkimus on

suoritettu kyselytutkimuksena ja yli 2000 merenkulkijaa vastasi siihen; valta osa vastanneista koki, että perehdyttämisestä aluksella on hyötyä turvallisuuden kannalta (MSC 81/17/1, ANNEX s.2). Tutkimuksen toteutti Peter Hinchliffen (ICS) johtama tutkimusryhmä, joka koostui merenkulkualan eri osa-alueiden asiantuntijoista. Myös m/t Masteralla tehtyjen omien havaintojen mukaan miehistön perehdyttäminen lisää sekä turvallisuutta että työhyvinvointia ja työntekijän viihtymistä töissä. (MSC 81/17/1)

Työn tavoitteena on tehdä selkeä ohjeistus uudelle perämiehelle kaikista työtehtävistä yksin kansiin ja näin helpottaa arkea aluksella. Tavoitteena on, että uuden työntekijän perehdyttämiseen käytetty aika vähenisi ja näin ollen ylemmän kansipäällystön työtaakka helpottuisi.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää 2. perämiehen tärkeimmät tehtävät m/t Masteralla. Alla lueteltu tutkimuskysymykset.

- Mitä työtehtäviä 2. perämiehelle kuuluu m/t Masteralla?
 - Miksi näitä töitä tehdään ja mistä ohjeistukset tulevat?
 - Mistä löytyy lisätietoa ja ohjeita töiden tekemiseen?

Opinnäytetyössä vastataan päätutkimuskysymykseen. Kaksi apututkimuskysymystä on muodostettu helpottamaan päätutkimuskysymykseen vastaamista, lisäksi ne syventävät käsiteltävää aihetta.

1.2 Tutkimuksen rajaukset

Tämä työ on rajattu koskemaan vain yhtä OSM Ship Management Finland Oy:n alusta, m/t Masteraa. Tällä hetkellä OSM Ship Management Finland Oy:n miehitykseen kuuluu kuusi tankkialusta ja kolme hinaajaa. Kaikissa aluksissa on itse jaettu kansipäällystön työt aluksen liikennöintiin parhaiten sopivalla tavalla, joten tässä tutkimuksessa päätettiin keskittyä vain yhden aluksen, m/t Masteran, 2. perämiehen töihin.

Työ on rajattu koskemaan vain aluksen 2. perämiehen töitä, näin ollen ylemmän kansipäällystön työt ja niiden kuvailu on jätetty kokonaan tämän opinnäytetyön

ulkopuolelle. M/t Masteralla on kaksi 2. perämiestä. Tässä tutkimuksessa käydään läpi kaikki 2. perämiehille osoitetut työt töiden jakamisen helpottamiseksi.

Työn sisältö on jaoteltu niin, että ensin esitellään perustiedot laivasta kappaleessa 3. *M/t Mastera*, sitten käydään läpi merivahdin ajoon liittyvät työt kappaleessa 4. *Merivahdin ajo*, lastivahdin ajoon liittyvät työt kappaleessa 5. *Lastivahdin ajo* ja lopuksi vahtien ulkopuoliset 2. perämiehen vastualueet kappaleessa 6. *Muut 2. perämiehen vastualueet*. Kaikissa osa-alueissa käydään töiden taustalla olevaa lainsäädäntöä ja ohjeistusta samalla kun työtehtäviä ja vastualueita esitellään. Viimeinen kappale 7. *Yhteenveto* esittelee lyhyesti vielä tutkimuksen päätelmät.

2 TUTKIMUKSEN SUORITTAMINEN

Tutkimusaihe on hyvin tuttu, koska olen toiminut m/t Masteralla 2. perämiehenä usean vuoden, ennen ylenemistä väliperämieheksi. Tutkimusmenetelmäksi olikin ilmeistä valita kirjallisuuskatsaus, koska pääsy aluksen materiaaleihin oli taattu työpaikan kautta.

Materiaaliksi valikoitui kansainvälisiä merenkulunjulkaisuja ja yhtiön Toimintakäsikirja (Inkinen 2014), joka noudattaa ISM-standardeja. Ennen minkään uuden materiaalin käyttöä, niiden luotettavuus arvioitiin. Kansainväliset julkaisut voidaan todeta luotettavaksi jo niiden julkaisevien tahojen vuoksi. Yhtiön Toimintakäsikirja taas täyttää kansainväliset vaatimukset, joten sekin voidaan todeta luotettaviksi lähteeksi opinnäytetyölle.

2.1 Tutkimusmenetelmä

Tutkimus on toteutettu kokoavana kirjallisuuskatsauksena ja lähteet on kerätty m/t Masteran laivakirjastosta ja OSM Ship Management Finland Oy:n ohjeistuksista sekä Johtamiskäsikirjasta (Inkinen 2014). Kirjallisen materiaalin tukena on käytetty tarkkailua osana organisaatiota, eli havaintojen tekemistä m/t Masteran jo käytössä olevista perehdytyskäytännöistä. Tarkkailun tarkoituksena oli myös havaita niin kutsuttua hiljaista tietoa, eli kokemuseräistä tietoa, jota ei ole kirjoitettu minnekään, ja käyttää sitä opinnäytetyössä.

Tutkimus aloitettiin perehtymällä aikaisemmin tehtyihin laivakohtaisiin perehdytysoppaisiin, kuten opinnäytetöihin *Harjoitusoppaan tekeminen m/s Kristina Katarinaan* (Riihijärvi 2011) ja *Vahtikonemestarin perehdytys m/s Kristina Katarina laivaan* (Esko 2013). Työt löytyivät Theseus-internetpalvelusta, joka on suomalaisten ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden ja julkaisuiden verkkokirjasto. Töihin tutustuttiin toimivan rakenteen löytämiseksi opinnäytetyölle. Seuraavaksi tutkimuksen aihe rajattiin käsittelemään 2. perämiehen töitä m/t Masteralla, työt listattiin ja opinnäytetyön sisällysluettelo rakennettiin.

Tutkimuksessa käytetyn materiaalin etsiminen tehtiin kokonaan m/t Masteralla, käyttäen aluksen kirjastoa, ohjeistuksia ja tietokoneelta löytyvää materiaalia. Materiaalin etsiminen aloitettiin käymällä aluksen eri ohjeistuksia läpi 2. perämiehen vastuualueista. Perusohjeiden läpikäymisen jälkeen tietoa syvennettiin Kansainvälisen merenkulkufoorumi IMO:n yleissopimukseen tutustumalla.

2.2 Kirjallisuus

Tutkimuksessa käytettiin materiaalina IMO:n julkaisemia yleissopimuksia, tärkeimpänä *SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974* (IMO 2014). SOLAS on yksi keskeisimmistä merenkulun yleissopimuksista ja sen aiheena on merenkulun turvallisuus. SOLAS:sta löytyy esimerkiksi ohjeet uusien henkilöiden perehdyttämiseen ja tietoa perämiesten tehtävistä turvallisuusasioissa. SOLAS:ta on käytetty opinnäytetyön pohjana läpi koko tutkimuksen.

SOLAS:sta löytyy myös viittaukset *STCW - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (IMO 2011) ja ISM-kodiin (International Safety Management), jotka ovat myös IMO:n julkaisemia teoksia. STCW määrää esimerkiksi merimiesten pätevyyksistä ja kurssituksista. ISM-koodi taas määrää aluksen turvallisuuskäytännöistä ja turvallisuusjohtamisjärjestelmästä.

MARPOL - International Convention for the Prevention of Pollution from Ships on myös IMO:n julkaisema yleissopimus. MARPOL sääntelee ympäristöasioita laivoilla ja sitä on käytetty materiaalina ympäristöasioista ja ympäristöupseerin töistä kerrottaessa, kappaleessa 6.4 Ympäristö.

ISGOTT - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals on OCIMF:n (Oil Companies International Maritime Forum) julkaisema teos säiliöaluksille ja öljyterminaaleille. Kirjasta löytyy ohjeistuksia ja suosituksia käytännön töitä helpottamaan. Joskus jopa kuulee viitattavan ISGOTT:n ”tankkerien Raamattuna”. Kirjaa on käytetty materiaalina läpi opinnäytetyöprosessin.

Toimintakäsikirja on OSM Ship Management Finland Oy:n ohjeistus työntekijöille. Kirjan on koonnut konttorissa pääasiallisesti Ari Inkinen ja kirja löytyy esimerkiksi AMOS-ohjelmasta. Toimintakäsikirja on yhteinen kaikilla yhtiön aluksilla, mutta joitain aluskohtaisia liitteitä on kirjoitettu.

3 M/T MASTERA

M/t Mastera on 252 metriä pitkä raakaöljytankkeri, joka rakennettiin vuonna 2003 Japanissa Sumimoto Heavy Industries –telakalla. Aluksen tilasi aikanaan Fortum, ja nyt sen omistaa Navidom Oy ja hoitovarustamona on OSM Ship Management Finland Oy.

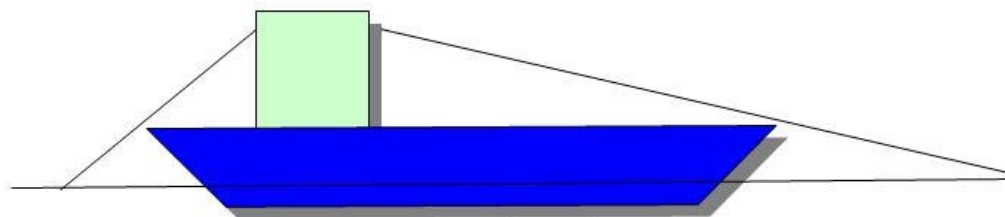
Koska m/t Mastera on tankkeri, vahtiperämiehen töihin kuuluu navigoinnin lisäksi paljon muuta, esimerkiksi lastivahtien ajoa ja lastitoimenpiteistä vastuussa olemista. Lähes kaikkea laivalla tehtyä työtä määrittää erilaiset kansainväliset sopimukset. Yksi tärkeimmistä ohjeista on Kansainvälisen merenkulkufoorumin (IMO) julkaisema SOLAS (2014). SOLAS vaikuttaa suoraan myös 2. perämiehen töihin todella paljon. SOLAS-ohjeissa on määrätty esimerkiksi radioista, LSA-välineistä ja turvallisesta navigoinnista. Myös turvallisuusjohtamisjärjestelmästä (Safety Management System) määrätään SOLAS:ssa (IMO 2014, s.353). Turvallisuusjohtamisjärjestelmän Johtamiskäsikirja on yhtiön oma ohjeistus kaikille alusten työntekijöille ja siinä käsitellään laivatyön kaikkia osa-alueita. SMS:stä kerrotaan lisää kappaleessa 3.4. (IMO 2014)

Säiliöaluksena m/t Masteraa koskee myös Öljy-yhtiöiden kansainvälisen merenkulkufoorumin OCIMF:n (Oil Companies International Maritime Forum) säädökset ja vaatimukset. Esimerkiksi asiakastarkastusjärjestelmä on OCIMF:n ylläpitämä ohjelma, jonka tarkastuksia myös m/t Masteralla tehdään. Asiakastarkastuksia käsitellään tarkemmin kappaleessa 3.5. OCIMF julkaisee säiliöaluksille tarkoitettua kirjaa *ISGOTT - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals* (OCIMF 2006), jonka tarkoituksena on koota eri ohjeistuksia ja säädöksiä yksiin kansiin ja näin helpottaa työtä aluksilla.

3.1 M/t Masteran ominaisuudet

M/t Mastera on 252 metriä pitkä ja 44 metriä leveä alus. Aluksen syväys vaihtelee siitä riippuen, onko se lastissa vai painolastissa. Maksimisyväys lastissa on 15,3 metriä. Syväys rajoittaa aluksen liikkeitä Itämerellä huomattavasti ja tämä kannattaa huomioida, esimerkiksi Suomessa on vain kaksi väylää, jota m/t Mastera pystyy käyttämään täydessä lastissa. (MT Mastera 2016, s.5)

M/t Masteran asuintilat ja komentosilta on sijoitettu aluksen peräpäähän, ja se aiheuttaa varsin pitkän sokean sektorin aluksen keulan alle. Perämiehen on hyvä huomioida sokeat sektorit ja niiden vaihtelu lastissa ja painolastissa. Kuvassa yksi on havainnollistettu sokeat sektorit sekä keulaan että perään päin. (MT Mastera 2016, s.6)



Taakse
Loaded 25,7 m
Ballast 47,2 m

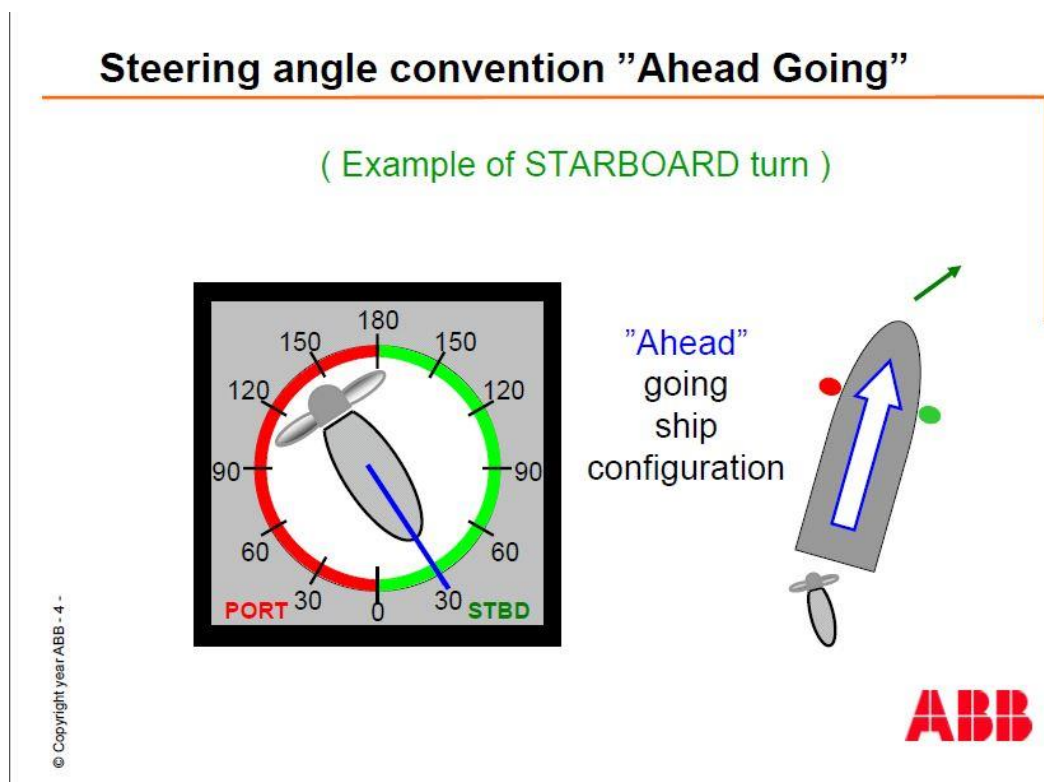
Eteenpäin
Loaded 171,0 m
Ballast 327,0 m

Kuva 1 M/t Masteran sokeat sektorit komentosillalta katsottaessa (MT Mastera 2016, s.6)

M/t Masteran ohjailujärjestelmänä on Azipod-kääntöpotkuri, joka toimii Diesel Electric -propulsiojärjestelmän voimin. Pääkoneina m/t Masterassa on neljä kappaletta Wärtsilän dieselmoottoreita, joista kaksi on isompia (6MW) ja kaksi pienempiä (4MW). Lisäksi aluksessa on yksi pieni (1,7MW) Wärtsilän diesel satama/apukoneena. Ohjailujärjestelmästä kerrotaan tarkemmin kappaleessa 3.2 Potkurijärjestelmä ja DAT-moodi. (MT Mastera 2016, s.6)

3.2 Potkurijärjestelmä ja DAT-moodi

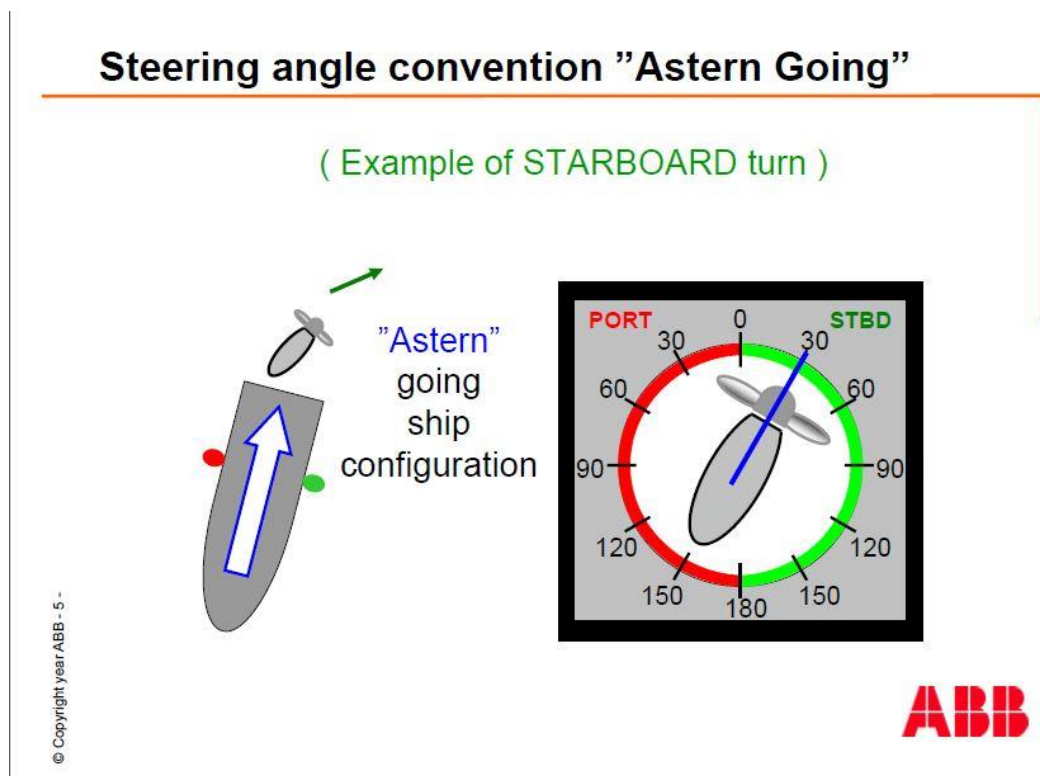
Laivan ohjausjärjestelmänä on yksi ABB:n valmistama Azimuthing Podded Drive (Azipod) -kääntöpotkuri. Azipodissa potkuri on kiinnitetty erilliseen runkoon, jolloin potkuri pääsee pyörimään 360° ilman rajoituksia tehden aluksesta erittäin hyvin ohjaavan. Potkuriyksikkö toimii samalla aluksen peräsimenä eli alus ei tarvitse perinteistä peräsintä. M/t Masteran kääntöpotkuri on oikeakätinen ja järjestelmä on vetävä eli niin sanottu *tractor* tyyppin Azipod. Kuvassa kaksi on havainnollistettu kääntöpotkurin liike alusta käännettäessä. (Kuha 2008, s.2)



Kuva 2 Azipod-kääntöpotkuri vetää alusta eli toimii perämoottorin tavoin. (Kivimäki & Kuha 2008, s.5)

Masteran kääntöpotkuri on kiinteälapainen ja sitä säädetään vaihtamalla potkurin kierrosnopeutta. Azipod saa virtansa sähkömoottorin kautta laivan generaattoreista. Masteran neljä generaattoria antavat Azipodille maksimissaan 16MW tehoa (Mastera Pilot Card). Azipodin tehoja säätäessä tulee muistaa, että potkurin kierrosnopeus 59 RPM, aiheuttaa kavitointia ja resonointia kääntöpotkurissa, joten sitä tulee välttää jos mahdollista. (Kuha 2008, s.2)

Jo m/t Masteran rakennusvaiheessa huomioitiin laivan suunniteltu pohjoinen liikennealue. Laiva on rakennettu kulkemaan molempiin suuntiin eli m/t Mastera on niin sanottu double-acting tanker (DAT). Aluksen runko on optimoitu kulkemaan keula edellä avovedessä ja perä edellä jäissä; tämän mahdollistaa rajoittamattomasti ympäri pyörivä kääntöpotkuri. Kääntöpotkurin ajosuunta vaihdetaan, niin että potkuri vetää myös perä edellä ajettaessa, joten käytettävissä olevat tehot ovat samat kuin eteen päin ajettaessa. Kuvassa kolme on havainnollistettu kääntöpotkurin asento perä edellä ajettaessa. (Wärtsilä internet-sivut)



Kuva 3 Kääntöpotkuri käännetty ajosuuntaa vastaavaksi. (Kivimäki & Kuva 2008, s.6)

M/t Masteran perä on muotoiltu rikkomaan jäätä samaan tapaan kuin jäänmurtajien keula; perän muoto ja azipodin asema kulkusuuntaan nähden vaikuttavat kuitenkin vahvasti aluksen ohjailtavuuteen perä edellä ajettaessa. Veden virtaus ei samalla tavalla tue alusta perä edellä ajettaessa, vaan avovedessä ajettaessa alus voi käyttäytyä jopa holtittomasti. Tämän takia aluksella ei suositella ajamaan yli 8 solmun nopeutta perä edellä. Automaattiohjaus toimii myös perä edellä ajettaessa,

mutta käänno­nopeutta (ROT) on syytä tarkkailla ja pitää kahta ruoripumppua päällä. Nopeusrajoitus perustuu käyttäjäkokemuksiin. (Juurmaa et al. 2001, s.1)

3.3 Kansipäällystö

M/t Masteran kansipäällystöön kuuluu päällikön lisäksi yliperämies, väliperämies ja kaksi 2. perämiestä. M/t Masteralla päällikkö ja yliperämies ovat päivämiehiä ja vahtia ajaa kolme perämiestä. *Life saving appliances* – julisteessa aluksen komentosillalla lukee, että minimimiehityksessä yliperämies ajaa vahtia ja 2. perämiehiä on vain yksi. Kuitenkin lepoaikojen toteutumisen takia miehistöön on lisätty yksi vahtiperämies, jotta yliperämies saa olla päivämiehenä.

Väliperämies ajaa 12-4 –vahtia ja 2. perämiehet kahta muuta vahtia. Säiliöaluksella vahtijärjestelmä toimii myös satamassa; silloin vahtiperämies on vahtipäällikkönä lastivalvomossa ja valvoo lastitoimenpiteitä yliperämiehen antamien lastaus- tai purkausohjeiden mukaisesti (Inkinen 2014).

STCW-koodi eli *International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* (IMO 2011) on IMO:n antama määräys merimiesten koulutuksesta ja pätevyyskirjoista. Myös suomalainen merenkulunkoulutus pohjaa näihin ohjeistuksiin, samoin kuin Traf­in myöntämät pätevyyskirjat ovat STCW-muotoisia. (IMO 2011)

M/t Masteralla 2. perämiehellä täytyy olla voimassa oleva Vahtiperämiehen pätevyyskirja sekä radiolaitteille Yleinen radioasemanhoitajan todistus ja voimassa oleva kelpoisuustodistus. Perämieheltä tulee löytyä myös Traf­in myöntämät Yhdistetty lisäpätevyyskirja ja öljykirjat. Erillisistä kurssitodistuksista pitää löytyä yleinen ECDIS-kurssi sekä laitekohtainen ECDIS-kurssi. Myös Bridge Team Management ja Ice Training -kurssit tulee olla käytynä.

3.4 Turvallisuusjohtamisjärjestelmä

SOLAS määrää, että jokaisella yhtiöllä, jolla on laivoja, on oltava *International Safety Management (ISM)* -koodin mukainen Safety Management System (SMS) eli turvallisuusjohtamisjärjestelmä (IMO 2014, s.353). ISM-koodi on IMO:n julkaisema ohjeistus ja se on tullut alun perin voimaan vuonna 2002. ISGOTT:n kappaleessa 9 lukee ISM-koodin tarkoituksesta seuraavasti: ”koodin tarkoitus on tarjota kansainväliset standardit alusten turvalliselle operoinnille ja ympäristön saastumisen ehkäisylle.” (OCIMF 2006, s.117)

ISM-koodi ohjeistaa, että jokaisen varustamon täytyy taata turvallinen työskentely-ympäristö aluksille ja ohjata työntekijöitä turvalliseen toimintakulttuuriin. Varustamon täytyy myös tehdä riskiarviot tiedossa olevista uhkakuvista ja rakentaa ohjeistukset riskien minimoimiseksi. ISM-koodin tavoitteena on varmistaa, että yhtiö jatkuvasti kehittää sekä maa- että merihenkilökunnan taitoja riskienhallinnassa ja turvallisuusasioissa. (OCIMF 2006, s.117)

OSM Ship Management Finland Oy:llä on turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukainen *Toimintakäsikirja* (Inkinen 2014) ja se täyttää *International Safety Management (ISM)* -koodin, *SFS-EN ISO 9001:2000 laadunvarmistusjärjestelmän* ja *SFS-EN ISO 14001:2004 ympäristöjärjestelmän* vaatimukset. Käsikirjasta löytyy yhtiön ohjeet turvallisen toiminnan takaamiseksi laivoilla. (Inkinen 2014, kpl 1)

Noin kerran kuukaudessa aluksella järjestetään turvallisuusjohtamisjärjestelmän mukainen TJJ-kuukausikokous. Kokousten tarkoituksena on seurata laivalla turvallisuusjohtamisjärjestelmän toteutumista ja helpottaa sen kehittämistä. Kokouksen pöytäkirjaa käytetään myös tiedotuskanavana laivan ja konttorin välillä, sillä TJJ-kokousten pöytäkirjat lähetään aina konttoriin luettavaksi ja kommentoitavaksi. Kuukausikokouksesta ja 2. perämiehen tehtävistä kokouksessa kerrotaan enemmän kappaleessa 6.2. (Inkinen 2014, kpl 20)

Turvallisuusjohtamisjärjestelmässä määrätään myös yhtiön nimetystä henkilöstä maissa eli DPA:sta (Designated Person Ashore) ja aluksen turvallisuusvastaavasta eli SSO:sta (Ship Security Officer). SSO:n tarkoitus on turvata aluksen

turvallisuuskulttuurin ylläpito, ja DPA on aluksen vastuuhenkilö maissa. M/t Masteralla päällikkö on nimetty SSO. DPA on konttorissa työskentelevä henkilö ja muutosten varalta DPA:n tiedot on aina hyvä tarkistaa laivalle mentäessä. DPA:n nimi ja yhteystiedot lukevat aluksella monissa paikoissa, esimerkiksi jokaisen yleisen puhelimen vieressä.

3.5 Asiakastarkastusjärjestelmä SIRE

Säiliöaluksena myös m/t Mastera kuuluu öljy-yhtiöiden (OCIMF) asiakastarkastusjärjestelmään (Ship Inspection Report SIRE Programme). Asiakastarkastukset, tai niin sanotut vetting-tarkastukset, ovat OCIMF:in 1990-luvulla kehittämä tapa tarkkailla säiliöalusten turvallisuutta ja tehdä riskiarvioita. Järjestelmää on vuosien varrella kehitetty yhtenäisemmäksi ja nykyisin OCIMF:in hyväksymä tarkastaja suorittaa SIRE-tarkastuksen *Vessel Inspection Questionnaire for Oil Takers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Carriers and Gas Tankers* (VIQ) –kysymyskirjan perusteella. Tarkastustulokset ladataan SIRE-ohjelmaan, mistä OCIMF:in jäsenyhtiöt voivat tarkastella alusten tietoja. (OCIMF 2016, s.6-9)

Nykyisin VIQ-kysymykset keskittyvät arvioimaan turvallisuuteen ja ympäristövahinkojen välttämiseen liittyviä asioita aluksella. VIQ-kysymykset ovat kaikkien saatavilla OCIMF:n internetsivuilla ja ne on järjestelty aihealueittain. Kysymykset sisältävät usein huomioita ja viittauksia merenkulun säädöksiin. 2. perämiehelle kuuluu myös vastuualueita VIQ-kysymyksissä. Kysymyksiä on esimerkiksi pelastusvälineistöstä ja ympäristöasioista. (OCIMF 2016, s.9)

VIQ-kysymyksiin on hyvä perehtyä jo ennen asiakastarkastusta. Kysymyksissä on myös paljon yleisiä aihealueita ja tarkastaja saattaa haastatella ketä tahansa miehistön jäsentä. Toki asiat täytyy osata myös muulloin kuin vain tarkastusten aikana. (OSM Ship Management Finland Oy 18/2016)

4 MERIVAHDIN AJO

Useat eri ohjeistukset ja säädökset määrittävät vahtityötä merellä. Tärkeimpänä on *Yleissopimus kansainvälisistä säännöistä yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä (GOLREG), 1972 (IMO 2003)*. Se on Kansainvälisen merenkulkujärjestön (IMO) yleissopimus meriteiden säännöistä. Myös Suomi on ratifioinut säännöt ja ottanut ne omaan lainsäädäntöönsä. (Trafi-internetsivut)

Vahtiperämiehen työtä määrittävät myös varustamokohtaiset *Komentosillan pysyväismääräykset*, *Päällikön pysyväismääräykset* ja *Päällikön yöohjeet*. M/t Masteralla *Komentosillan pysyväismääräykset* on esillä komentosillalla kehystettynä seinälle. Niihin on tiivistetty yhtiön *Navigointikäsikirjan* tärkeimmät kohdat ja jokaisen vahtipäällikön tulee olla selvillä määräyksen sisällöstä. (Inkinen 2014, kpl 2)

Päällikön pysyväismääräykset löytyvät *Yöohjekirjan* etuosasta ja niissä kerrotaan tarkemmin laivakohtaisia määräyksiä. *Päällikön pysyväismääräykset* ovat nopeasti vaihdettavissa esimerkiksi liikennealueen tai muun olosuhteen muuttuessa. Jokaisen perämiehen tulee kuitata *Päällikön pysyväismääräykset* luetuksi *Yöohjekirjan* etuosaan. (Palhus 2018)

Päällikön pysyväismääräyksissä kerrotaan esimerkiksi olosuhteista, joista pitää ilmoittaa päällikölle. Sieltä löytyy muitakin käytännön ohjeita, esimerkiksi eri laitteiden turvarajoista (Palhus 2018). Yöohjekirjaan päällikkö merkitsee matkakohtaiset ohjeet, jotka jokainen vahtiperämies kuittaa luetuksi. M/t Masteralla Yöohjekirjaa säilytetään päällikön ajopaikan vieressä.

M/t Masteran komentosillalla on Aluksen Ohjailukäsikirja – Normaalitilanneohjeet Mastera (MT Mastera 2016) eli niin kutsuttu *Vihreä kirja* ja *Hätätilanneohjeet-kansio*, joihin on kerätty tärkeitä tietoja aluksen operoinnista. Jokaisen vahtipäällikön tulee tutustua molempiin kirjoihin.

Nimensä mukaisesti *Hätätilanne-ohjeet* -kansio sisältää ohjeita erilaisissa hätätilanteissa toimimiseen. Ohjeistukset on kirjoitettu tarkastuslistamuotoon, joten

niitä on helppo käyttää muistin tukena. Kansioista löytyy ohjeet esimerkiksi Black Out –tilanteeseen ja karilleajoon; ohjeita on paljon muitakin, joten kansioon tulisi jokaisen tutustua perinpohjaisesti. *Vihreä kirja* sisältää ohjeita normaalitilanteessa toimimiseen ja tietoa aluksen komentosillasta ja sen laitteista. Kirjan ohjeet on koottu valmistajien manuaaleista itse ja niitä on täydennetty kuvilla m/t Masteran komentosillalta. Tarkoituksena on ollut koota helppokäyttöinen ohjeistus laitteiden jokapäiväistä käyttöä varten ja tarkemmat käyttöohjeet löytyvät valmistajien omista manuaaleista.

Vahtiperämiehien osaamista saatetaan testata vetting-tarkastuksissa, joten vahtiperämiehen tulee valmistautua tarkastuksiin jo hyvissä ajoin. Tarkastajien painopiste komentosillalla on muuttunut enemmän ECDIS-painotteisiksi ja kysymyksiä saatetaan kysyä myös muilta kuin navigointiperämieheltä. OSM Ship Management Oy:n *Osastotiedotteeseen 18/2016* on kerätty tarkastajien usein kysymiä kysymyksiä liittyen ECDIS-laitteisiin. ECDIS-laitteeseen keskitytään kappaleessa 4.4. (OSM Ship Management Finland Oy 18/2016)

4.1 Vahtiperämiehen tehtävät merellä

Vahtiin tullessa jokainen vahtiperämies täyttää *Vahdinvaihto*-tarkastuslistan (BCL 3). Tarkastuslistaan on merkitty vahdin aluksi tehtävien huomioiden lisäksi myös vahdin aikana tehtävät tarkastukset, esimerkiksi kompassien tarkastus. Vahtiperämies on vastuussa aluksen turvallisesta navigoinnista ja navigointilaitteiden tehokkaasta käytöstä vahdin aikana. Vaikka päällikkö saapuisi komentosillalle kesken vahdin, on päällikkö vastuussa navigoinnista ainoastaan, jos vahtipäällikkyyks erikseen vaihdetaan hänelle.

Vahdin aikana tehtävät merkinnät aluksen liikkeistä kirjoitetaan laivapäiväkirjaan, mutta kompassien tarkistamista varten on oma *Compass Error Log Book*, johon lasketaan kerran vahdissa kompassivirhe esimerkiksi auringosta tai tähdistä tarkistamalla. Laivapäiväkirjaan tehtävät vähimmäismerkinnät on kuvattu ohjeistuksessa *Laivapäiväkirjaan merkittävät asiat* (Inkinen 2014). Ohjeistuksessa merkinnät on jaettu luokkiin *Vahdinpito ja vahdinvaihto, Olosuhteisiin liittyvät asiat,*

Navigointiin liittyvät asiat, Matkaan liittyvät asiat, Annetut merkit, Testit ja harjoitukset ja Muut merkinnät. Merkinnät laivapäiväkirjassa on myös VIQ-kysymys (4.3), joten tarkastajat saattavat tarkistaa laivapäiväkirjan (OCIMF 2016, s.29). (Inkinen 2014 05-1-E.012.F)

Vahdinpito ja vahdinvaihto –otsikko tarkoittaa, että laivapäiväkirjaan tulee aina merkitä käytössä oleva vahtijärjestelmä ja vahtipäällikkö. Yhtiössä käytetään neljäportaista vahtijärjestelmää komentosillan ja konehuoneen miehityksen mukaan. Kevyin taso on A, jolloin komentosillalla on vain vahtipäällikkö ja mahdollisesti tähystäjä. Seuraavalla tasolla B myös päällikkö on sillalla. Tasolla C konehuone on miehitetty. Taso D on käytössä tuloissa ja lähdöissä ja silloin konehuoneessa on vahtikonemestarin lisäksi konepäällikkö ja sähkömies. Myös esimerkiksi tähystäjän vapauttaminen komentosillalta päivänvalon aikana toisiin tehtäviin tulee merkitä päiväkirjaan. (Inkinen 2014 05-1-E.012.F)

Olosuhteisiin liittyen –kappaleessa määrätään, että sääolosuhteet kirjataan ylös neljän tunnin välein aina vahdin vaihdon yhteydessä. Myös muutokset olosuhteissa tulee kirjata lokikirjaan, esimerkiksi jäiden alku ja loppu. *Navigointiin liittyen* aluksen paikka ja suunta tulee merkitä ylös vähintään kerran tunnissa. Myös poikkeamat reittisuunnitelmalta kirjataan lokikirjaan ja erilaiset huomiot, esimerkiksi luotsaustoimintaan tai hinaaja- ja murtaaja-avustuksiin liittyen, merkitään ylös. (Inkinen 2014 05-1-E.012.F)

Muita asioita, jotka kirjataan lokikirjaan navigoinnin ulkopuolella, on pidetyt palo- ja pelastusharjoitukset sekä tiedot ohjauslaitteiden testeistä. Myös esimerkiksi kellon siirrot tulee kirjata ylös. (Inkinen 2014 05-1-E.012.F)

4.2 Vahtimiehen tehtävät merellä

GOLREG eli *Kansainväliset säännöt yhteentörmäämisen ehkäisemiseksi merellä* 1972 (Meriteiden säännöt) määrää säännössä 5, että ”*jokaisen aluksen on aina pidettävä asianmukasta näkö- ja kuulotähystystä --*” (IMO 2003, s.8) Sääntöä on

tarkennettu Trafin *Vahdinpito* aluksella –määräyksessä
(TRAFI/16654/03.04.01.00/2011) seuraavasti:

”Vahtipäällikkö voi toimia ainoana tähystäjänä päivänvalon aikaan vain, milloin:

1) tilanne on huolellisesti arvioitu ja on täysin varmistuttu siitä, että on turvallista tähystää yksin;

2) kaikki asiaan vaikuttavat tekijät on täysin otettu huomioon, mukaan luettuina ainakin:

a) säätötila;

b) näkyvyys;

c) liikenteen tiheys;

d) merenkulullisten vaarojen läheisyys; ja

e) tarpeellinen tarkkaavaisuus navigoitaessa reittijakoalueilla tai niiden läheisyydessä; sekä

3) lisähenkilökuntaa voidaan välittömästi kutsua komentosillalle, kun tilanteen muutos sitä vaatii.” (Trafi 2001, 16654)

Toisin sanoen merellä tulee olla vahtiperämiehen lisäksi aina vahtimies vahdissa. Vahtiperämies voi vapauttaa vahtimiehen tähystystehtävistä, jos on todennut olosuhteet turvallisiksi yksin tähystämiseen. Muussa tapauksessa vahtimiehen tärkein tehtävä on aina olla tähystäjänä komentosillalla, eikä muut työt saa haitata tähystämistä. (Trafi 2001, 16654)

Vahtimiehen tehtäviin kuuluu palokierroksen tekeminen aluksella. M/t Masteralla palokierros kierretään aina välittömästi vahdin jälkeen iltaisin niin sanotun virka-ajan ulkopuolella. Päivävahtien jälkeen palokierrosta ei tarvitse tehdä, koska kaikki osastot on miehitetty. Kierrokseen kuuluu tarkastaa, että kaikki on turvallisesti aluksella. Vahtimies ilmoittaa vahtiperämiehelle, kun palokierros on tehty ja se kirjataan tehdyksi *Vahdinvaihto* –tarkastuslistaan (BCL 3). Palokierros tehdään myös satamassa vahdin jälkeen.

4.3 Jääajo

Jääajoa varten komentosillalla on oma ajopaikka, joka on suunnattu kohti perää. Ajopaikka on identtinen normaaliin keulaan osoittavaan ajopaikkaan verrattuna ja siellä on kaikki samat laitteet, esimerkiksi kaksi ECDIS:tä ja kolme tutkaa. Ajopaikan vaihtoa varten on kirjoitettu ohjeistukset *Ajopaikan vaihto keulasta perään* (Inkinen 2014, 05-1.K.060.T) ja *Ajopaikan vaihto perästä keulaan* (Inkinen 2014, 05-1.K.061.T).

Ajopaikkaa vaihdettaessa on tärkeä valmistella käyttöön otettava ajopaikka ensin katsomalla, että laitteet ovat toiminnassa. On myös tärkeää huomioida muu liikennetilanne, kun pysäyttää aluksen ja kääntää sen ympäri. Itse ohjailun kääntäminen tapahtuu painamalla *Transfer to Aft* –painiketta. 60 sekunnin kuluessa nappulan painamisesta ohjailu pitää hyväksyä uudessa ohjailupaikassa painamalla *Call Aziman* –painiketta, muuten vaihto ei onnistu. (Inkinen 2014, 05-1.K.060.T)

Alus kannattaa kääntää ja siirtyä perä edellä ajoon, kun nopeus laskee 6 solmuun eikä enää nouse. Perä edellä jäissä ajettaessa pystytään pitämään korkeampaa nopeutta pienemmillä konetehoilla, koska jään vastus on pienempi. Jäärännissä ajaessa käsiruori on parempi kuin autopilot, koska käsiruorilla ajaessa on helpompi seurata ränniä tarkasti ja näin nopeus pysyy korkeampana. (Palhus 2018)

4.4 ECDIS

Electronic Chart Display and Information System (ECDIS) on ainoa karttamateriaali, mitä m/t Masteralla on navigointia varten. Onkin siis äärimmäisen tärkeää, että vahtiperämies osaa käyttää laitteita hyvin ja tehokkaasti. Vaatimuksena onkin, että jokainen perämies on käynyt ECDIS-peruskurssin ja laitekohtaisen syventävän kurssin. M/t Masteran ECDIS-laitteet on Consilium:n valmistamia Consilium Selesmar ECDIS:ä ja niitä on aluksella kaksi toisistaan riippumatonta yksikköä; tarkoituksena turvata navigointi, jos toinen menee epäkuuntoon. (Consilium-esite)

ECDIS-laitteiden päivittäminen ja reittisuunnittelu kuuluu m/t Masteralla väliperämiehen töihin, mutta muidenkin perämiesten tulee osata käyttää laitetta sujuvasti. Esimerkiksi vetting-tarkastajat saattavat testata muiden kuin navigointiperämiehen ECDIS-taitoja. VIQ-kysymyksissä kappale yhdeksän käsittelee navigointia, ja *Osastotiedoitteen 18/2016* kysymykset on kerätty siitä. VIQ-kysymys *4.19 Are Master and deck officers familiar with the operation of the ECDIS system fitted on board?* tarkistetaan kysymällä tarkempia ECDIS-laitteen toimintaan liittyviä kysymyksiä, ja haastateltavan tulee demonstroida ECDIS-laitteen toimintaa käytännössä tarkastajalle. (OCIMF 2016, s.38)

Esimerkkeinä tärkeitä asioista, jota ei jokapäiväisessä navigoinnissa tarvitse, voidaan ottaa CATZOCs eli ZOC (Zone of Confidence) ja ENC Chart 1. CATZOC:t kertoo karttamateriaalin luotettavuudesta. CATZOC-kuviot löytyvät ECDIS:n valikosta *Chart Settings* ja sieltä valitaan *Accuracy Pattern*. Kun CATZOC on valittu päälle, piirtyy karttaan kuviot alueen luotettavuudesta. ENC Chart 1 taas on erillinen karttasolu, jossa esiintyy kaikki uusimmat karttamerkit, jotka ECDIS:lle on asennettu. Kartan valitsemalla perämies voi tarkistaa, että ECDIS on päivitetty ja uudet merkit näkyvät oikein laitteella. Chart 1 on IHO:n (International Hydrographic Organisation) vaatimus, ja sen lataaminen näytölle on usein Vetting-tarkastuskysymys. (IHO 2017)

4.5 Radiolaitteet

SOLAS määrää, mitä radiolaitteita jokaisella kansainvälisessä liikenteessä olevalla aluksella tulee olla. Siellä määrätään myös radiovastuuhenkilöstä, joka Masteralla on 2. perämies. Myös radiolaitteille tehtävät huollot ja testit pohjautuvat SOLAS-määräyksiin. (IMO 2014, s. 271-280)

Radiolaitteiden kuukausi-, viikko- ja päivätestit kuuluvat radiovastuuhenkilölle. Yhtiön ohjeistus *GMDSS laitteiden tarkastus ja huolto* (05-4.E.024.F) radiolaitteiden testauksista ja radiopäiväkirjamerkinnöistä (Päivinen 2014) pohjautuu SOLAS-määräyksiin. Ohjeistus löytyy radiopäiväkirjan välistä. Ohjeistukseen on myös

merkitty VIQ-kysymysten kohdat (VIQ 10.7), jotta kysymyksiin voi perehtyä jo ennen Vetting-tarkastusta. (Päivinen 2014)

Päivittäisiin testeihin kuuluu VHF-DSC laitteiden sisäiset (internal) testit ja MF/HF-DSC laitteen sisäinen selftest sekä MF/HF transceiver self test. Myös radioaseman akut tulee testata päivittäin jättämällä laitteet akkuvirran varaan. Päivittäiset testit tehdään aina aluksen ollessa merellä tarkoituksena varmistaa laitteiden toiminta. (Päivinen 2014)

Viikoittaisiin testeihin kuuluu GMDSS-laitteiden testaaminen DSC-ominaisuutta käyttäen tai muulla tavalla varmistaen laitteen toimivuuden. Laitteet, jotka testataan viikoittain ovat VHF-DSC, MF/HF-DSC, Inmarsat C –asema ja Radio telex. Sähkömies testaa radiolaitteiden akut. (Päivinen 2014)

Kuukausittaisissa testeissä keskitytään laitteisiin, jotka eivät ole päivittäisessä käytössä. GMDSS-hälytyspaneeli testataan, GMDSS VHF-käsiradioiden toiminta ja niiden patterit testataan, EPIRB laitteet tarkastetaan ja testataan käyttäen testi nappia, myös SART-tutkalähettimet testataan ja tarkistetaan. Komentosillan katolla olevat radioaseman antennit samoin kuin radioaseman patterit ja niiden liitännät tarkastetaan. Myös patterien hälytyspaneeli testataan. (Päivinen 2014)

Yhtiön Hätä- ja turvallisuusliikenneohjeet –kansiossa on ohjeistus hätäliikenteestä radiossa. Aluksen radioperämies on myös vastuussa hätäliikenteestä hätätilanteen sattuessa. Radioperämies on myös päällikön lisäksi ainut miehistönjäsen, joka voi antaa luvan hätäliikenteen käynnistämiseen m/t Masteralla. Lisätietoja hätäliikenteestä ja radiolaitteista löytyy myös *Global maritime distress and safety system* -manuaalista. Manuaalia julkaisee IMO ja uusien on julkaistu vuonna 2017. (Päivinen 2014, s.1)

5 LASTINKÄSITTELYTYÖT

Lastin turvallisesta käsittelystä on annettu useita ohjeistuksia ja säädöksiä. Jokaisen säiliöaluksen ”raamatuksi” kutsuttu International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (ISGOTT) on kerännyt yhteen säiliöaluksia koskevia ohjeistuksia ja sääntöjä. Kirjan tarkoituksena on helpottaa työtä aluksilla, ja esipuheessa muistutetaan, että kirja ei korvaa paikallista lainsäädäntöä. Kirjan on toimittanut OCIMF eli Kansainvälinen öljy-yhtiöiden meriliikennefoorumi. (OCIMF 2006, s.13)

Turvallisen lastinkäsittelyn takaamiseksi tulee aina noudattaa lastinkäsittelyn pysyvää määrää ja yliperämiehen operatiivisia ohjeita (Inkinen 2014, kpl 4.3). Lastin turvallisen käsittelyn takaamiseksi yliperämies tekee aina ennen lastitoimenpiteitä lastaus- tai purkaussuunnitelman, jota vahtiperämiehet noudattavat. Näin jokainen vahti on tietoinen satamakäynnin kokonaissuunnitelmasta eikä pääse käymään väärinymmärryksiä. Ennen lastinkäsittelyn aloittamista perämiehet kuittaavat suunnitelman luetuksi. (Inkinen 2015, kpl 4.3)

Kun alus on satamassa, vähintään yhden pätevän perämiehen tulee olla aina vahdissa, ja hän on vastuussa lastitoimenpiteistä. Satamassa ollessa, vähintään yhden pätevän vahtimiehen tulee myös olla vahdissa kannella. Vahtimiehen tehtävät on kerrottu kappaleessa 5.2 ja vahtiperämiehen työt kappaleessa 5.3. Vahtipäällikön tulee huomioida, että hän on aina vastuussa kannella työskentelevien henkilöiden turvallisuudesta (Inkinen 2014, 05-3.E.005.F).

5.1 Turvallisuus satamassa

Satamaan tullessa yliperämies täyttää yhdessä sataman vastuuhenkilön kanssa *Ship shore safety list* –tarkastuslistan (SSSL). SSSL-ohjeistus tulee suoraan ISGOTT:sta kappaleesta 26 *Safety Management* (OCIMF 2006, sv. 368-376). Tarkastuslistan tarkoituksena on varmistaa lastin turvallinen käsittely ja että molemmat toimijat ovat varmasti tietoisia yhteisistä turvarajoista ja toimintaohjeista. SSSL-tarkastuslistan jälkeen yhteyttä pidetään yllä *Shore ship safety rechecks* –käyntien avulla.

Satamatyöntekijä käy laivassa tarkastamassa, että kaikki on hyvin vähintään neljän tunnin välein. Sekä vahtiperämies että satamatyöntekijä kuittaavat tarkastuksen tehdyksi. (OCIMF 2006, sv. 368-376)

Aluksen ollessa satamassa tulee noudattaa IMO:n julkaiseman *ISPS-koodin* mukaista kulunvalvontaa. Sen tarkoituksena on varmistaa, ettei tuntemattomia tai aluksen operointia haittaavia henkilöitä pääse alukseen (IMO 2003, s.iii). M/t Masterassa kulunvalvonta on toteutettu niin, että vahtimies kysyy kaikilta laivalle tulijoilta henkilökortin ja ilmoittaa tulijat radiopuhelimella lastivalvomoon. Vieraslista on lastivalvomossa ja vahtiperämies huolehtii, että jokainen vierailija kirjaa itsensä siihen.

Hätätilanteissa seurataan aluksen öljyntorjuntavalmiuskaaviota, jotka on tehty SOPEP:n (Ship Oil Pollution Emergency Plan) ja SMPEP:n (Shipboard Marine Pollution Emergency Plan) mukaisesti. Valmuiskaavio löytyy lastivalvomon seinältä (ja useista muista yleisistä tiloista), ja siinä on määrätty miehistön vastualueet ja tehtävät öljyonnettomuuden sattuessa. Vahtiperämiehen tehtäviin kuuluu antaa hälytykset ja ilmoitukset kaikille osapuolille ja avustaa yliperämiestä sekä ohjeistaa vahtimiestä. Tarkemmat ohjeet löytyvät SOPEP:sta ja SMPEP:stä. (Inkinen 2015, kpl 4.7)

5.2 Vahtiperämiehen tehtävät satamassa

Hyviin tapoihin kuuluu satamaan tullessa avata pohjakaivo painolastin käsittelyä varten valmiiksi. Purkaussatamassa perämies avaa myös vakuumpumppujen jäähdytysvesihanat ja lastipumppua edeltävältä pöntöltä slop-tankkiin palaavan kaasuventtiilin. Perämies avaa myös tankkien suojakaasulinjan pääventtiilin kannelle purkausta varten valmiiksi. Nämä satamavalmistelut tehdään yleensä samalla kun perämies käy pumppuruumassa mittaamassa kaasut. Kaasujen mittauksesta kerrotaan enemmän kappaleessa 5.4.

M/t Masterassa on erillinen lastivalvomo, josta ohjataan lastinkäsittelyjärjestelmiä, ja se on vahtiperämiehen työpiste satamassa. Lastivalvomossa on Valmarine-ohjelma

venttiilien ja pumppujen ohjausta varten, sekä tankkipintojen kaukopeilausjärjestelmä SAAB ja lastitietokone NAPA. Näiden järjestelmien käyttö kuuluu vahtiperämiehelle.

Vahtiperämies lastaa tai purkaa alusta yliperämiehen ohjeiden mukaan. Lastitoimenpiteiden aikana tulee tarkkailla säännöllisesti tankkien nestepintoja ja laskea purkausvauhtia. Myös alukseen kohdistuvia leikkausvoimia, taivutusmomenttia sekä aluksen syvyyttä ja trimmiä tulee tarkkailla. Kaikki tiedot merkitään säännöllisesti lastaus- ja purkauslokiin. Merkinnot tulee tehdä vähintään kerran tunnissa. (Inkinen 2014, kpl 5)

5.3 Vahtimiehen tehtävät satamassa

Vahtimiehen tehtäviin kannella lastivahdissa kuuluu erinäiset tarkastukset lastitoimenpiteiden turvallisesta suorittamisesta. Vahtipäällikö on vastuussa siitä, että vahtimies hoitaa tehtävänsä ja vahtipäällikön tulee ohjeistaa vahtimiestä turvallisen toiminnan takaamiseksi. Vahtimiehen tarkastukset ja tehtävät satamassa on kerätty *Vahtimiehen suorittamat tarkastukset satamassa* –ohjeistukseen (Parviainen 2012).

Tunneittain tehtäviä tarkastuksia ovat esimerkiksi vuotojen, kiinnitysköysien ja kulkuteiden sekä gangwayn tarkastukset. Myös pumppuruumakäynnit kuuluvat vahtimiehen tehtäviin silloin, kun pumppuruumassa liikkuu joko lastia tai painolastia. (Parviainen 2012)

Pumppuruuma lasketaan suljetuksi tilaksi ja siellä käyvistä henkilöistä pidetään kirjaa. Pumppuruumaan menijät ja käynnin kellonajat kirjataan tarkastuslistaan *Pumppuruumaan meno* (CCL 2 2017). Kirjanpidon tarkoituksena on varmistaa, että koko ajan tiedetään, ketä pumppuruumassa on. Täytetyt pumppuruumalokit kerätään komentosillalle erilliseen kansioon. (OCIMF 2006, s. 39)

Jotta pumppuruumaan meneminen olisi turvallista, ennen ensimmäistä käyntiä tilasta mitataan kaasut. Kaasujen mittaus kuuluu perässä kiinnitystä johtavan perämiehen vastuualueeseen satamaan saavuttaessa. Mittauksien lisäksi tulee varmistaa

yhteydenpitoväline pumppuruumaan menijän kanssa ja että menijöillä on henkilökohtaiset kannettavat happi-, räjähdyskaasu- ja rikkivetymittarit mukana. Kaikkia pumppuruumatarkistuksia varten on tehty erillinen tarkastuslista *Pumppuruumaan meno* (CCL 2 2017), perämies täyttää siihen edellä mainitut asiat. Pumppuruumaa on myös tuuletettava vähintään 15 min ajan ennen sisäänastumista. (CCL 2 2017)

5.4 Vaaralliset aineet lasteissa

MSDS (Material Safety Data Sheet) eli käyttöturvallisuustiedote on lastin vaarallisuudesta kertova paperi. Lastaussatamassa se tulee toimittaa laivaan ennen lastauksen aloitusta, kun lastina on MARPOL Annex 1 –tyypin öljyä, eli esimerkiksi raakaöljyä (MSC 86/26/Add.1). Käyttöturvallisuustiedote laitetaan aina esille; m/t Masterassa se löytyy lastivalvomosta seinältä. Vuonna 2009 voimaan tuleen SOLAS-vaatimuksen mukaan käyttöturvallisuustiedotteesta tulee löytyä ainakin lastin turvallisuuteen, käsittelyyn ja ympäristövaaroihin liittyvät tiedot (MSC 86/26/Add.1). Myös toimintaohjeet eri hätätilanteisiin esimerkiksi tulipaloon tai lastin joutumiseen henkilön silmään löytyy tiedotteesta. Käyttöturvallisuustiedotteeseen on aina hyvä tutustua huolella.

Öljylasteissa on usein paljon vaarallisia aineita, jotka on syytä ottaa tosissaan. Esimerkiksi raakaöljyissä ja joissain öljytuotteissa esiintyy suuria pitoisuuksia rikkivetyä (Hydrogen Sulphide H₂S). Suurina pitoisuuksina rikkivety voi aiheuttaa kuoleman ja pienempinäkin pitoisuuksina se aiheuttaa riskin terveydelle (ILO, kemikaalikortti H₂S). Rikkivety on ilmaa painavampi kaasu, joten sen tuulettamisessa täytyy olla hyvin tarkkana. Raakaöljystä löytyy myös bentseeniä (Benzene) ja merkaptania (Mercaptan). (OCIMF 2006, s.143)

Jokaisen lastauksen jälkeen vahdissa oleva perämies käy mittaamassa muutamasta tankista edellä mainittujen yhdisteiden pitoisuudet lastista. Mittarit ja erilaiset mittauslaitteet (esim. Dräger-tuubit) löytyvät lastivalvomosta ja niiden huoltaminen ja kalibrointi kuuluu yliperämiehen vastuulle. Mitatut arvot kirjataan ylös

lastivalvomosta löytyvään kansioon ja koko miehistön nähtäville tauluihin B-kerroksen aulassa, konevalvomon eteisessä ja manifoldeilla.

6 MUUT 2. PERÄMIEHEN VASTUUALUEET

Tässä kappaleessa esitellään loput 2. perämiehen vastuualueet, jotka eivät kuulu navigointiin tai lastinkäsittelyyn. Sellaisia on esimerkiksi laivakirjaston ylläpito ja päivitys, SOLAS-tarrojen ja -lappujen päivittäminen, Videotel-ohjelman päivittäminen ja lippuvaraston ylläpito. Myös joidenkin harjoitusten vetäminen kuuluu 2. perämiehelle. Toisin sanoen M/t Masteralla vahdin ulkopuolisia tehtäviä on laidasta laitaan ja kappale on jaettu niiden mukaan.

Kappaleessa esiteltyt työt on jaettu kahdelle perämiehelle. Pääpiirteittäin jako on tehty niin, että toinen 2. perämies hoitaa Finnfox-ohjelman käytön ja työaikoihin liittyvät asiat sekä bunkkerin kulutuksen seurannan ja toinen 2. perämies muut ympäristöasiat ja LSA- sekä radiotyöt. Loppujen muiden töiden hoidosta kannattaa lukea viimeisimmistä vaihtoraporteista. Raportteihin kirjoitetaan, kuka on hoitanut viimeksi esimerkiksi tarviketilauksia. Vanhat vaihtoraportit löytyvät 2. perämiehen työpöydältä Vaihtoraportit-kansiosta.

2. perämiehelle kuuluvat tarviketilaukset hoidetaan yhteistyössä konepäällikön kanssa. Esimerkiksi lippuvaraston ja konttoritarvikkeiden ajan tasalla pito kuuluu 2. perämiehelle. Tilaukset tehdään AMOS-ohjelman kautta, poikkeuksena laivakirjasto, jonka ylläpitoon on oma ohjelma.

Ympäri laivaa on erilaisia SOLAS-tarroja ja -kylttejä, niillä merkitään esimerkiksi pelastautumis- ja palonsammutuskaluston sijainteja. Tarrojen ja kylttien ajan tasalla pitäminen kuuluu 2. perämiehelle. Kylteistä kerrotaan SOLAS:n B-osassa (IMO 2014, s.238). Tarrojen ja kylttien uusimisessa on tehty yhteistyötä kansiosaston kanssa ja kansimiehet ovat käyneet kiinnittämässä uusia kylttejä paikoilleen perämiehen ohjeiden mukaan.

6.1 Laivakirjasto

Ajantasaista listaa laivan kirjallisuudesta ylläpidetään *Masteran kirjallisuus – exelissä*. Siellä on lista kaikista aluksen kirjoista ja niiden sijoituspaikoista. Aluksen pakollisesta minimikirjastosta on koostettu Excel *Minimikirjasto*. Kirjaston päivittäminen ja ajan tasalla pitäminen kuuluu m/t Masteralla 2. perämiehen töihin, myös e-kirjojen päivitys kuuluu 2. perämiehelle.

E-kirjoja on kahdessa eri ohjelmassa. On Admiralty e-Reader, joka sisältää *Pilot Books:n* (e-NP eli *electronical nautical publication*). Se päivitetään avaamalla ohjelma ja menemällä Tools-kohtaan. Tools-palkista löytyy kohta *Get NMs and Permits* ja sieltä voi tilata päivityksen suoraan internetistä.

Muut Admiraltyn e-kirjat ovat erillisiä ohjelmia. On *ADP – Admiralty Digital Radio Signals 1,3,4,5*, *ADP – Admiralty Digital Radio Signals 2*, *ADP – Admiralty Digital Radio Signals 6* ja *ADP – Admiralty List of Lights* sekä *ADP - Admiralty TotalTide – ohjelmat*. Ne kaikki pystyy päivittämään saman *ADP – Data Updating Wizard – ohjelman* kautta suoraan internetistä vain lähettämällä päivityspyynnön.

E-kirjojen päivitys ilmestyy myös kerran viikossa, niin kuin perinteistenkin navigointikirjojen. Tehdyt päivitykset kuitataan *Korjauskansio MASTERA –exeliin*. Sinne merkitään päivämäärä ja päivittäjän nimikirjaimet.

6.2 TJJ-kuukausikokoukset

Safety Management System eli turvallisuusjohtamisjärjestelmä on pakollinen jokaiselle alukselle ja se pohjautuu IMO:n ISM-koodiin. Järjestelmästä kerrotaan enemmän kappaleessa 3.4, tässä kappaleessa keskitytään 2. perämiehen tehtäviin TJJ-kuukausikokouksissa. TJJ-kuukausikokousten on tarkoitus toimia tiedotuskanavana aluksen miehistölle ja samalla varmistetaan, että turvallisuusjohtamisjärjestelmää seurataan asianmukaisesti. Toimintakäsikirjassa kuukausikokouksiin viitataan seuraavasti:

”Yhtiössä varmistetaan laivan henkilöstöön, turvallisuuteen ja ympäristöön liittyvien tapahtumien käsittely ja tiedotus kuukausittain järjestettävällä kokouksella. Kokoukseen osallistuvat vähintään päällikkö, työsuojelupäällikkö, työsuojeluvaltuutetut, osastojen esimiehet ja ympäristöupseeri. On suositeltavaa, että koko laivaväki, vahdissa olevaa henkilöstöä lukuunottamatta, osallistuu kokoukseen.”
(Inkinen 2014, kpl 20)

TJJ-kuukausikokous on siis tarkoitettu koko miehistölle, mutta se ei ole pakollinen vaan osallistuminen tulee harkita työ- ja lepoaikojen perusteella. Kokouksessa kuitenkin tulee olla paikalla ainakin päällikkö, yliperämies ja konepäällikkö. Myös ympäristöasioista vastaavan perämiehen tulee osallistua kuukausikokoukseen ja esitellä siellä ajankohtaiset ympäristöasiat, esimerkiksi neljännesvuosi roskaraportit. M/t Masteralla ympäristöasioista vastaava upseeri on 2. perämies. Ympäristöasiat ovat omana kohtanaan käsiteltävien asioiden listalla. (Inkinen 2014, kpl 20)

2. perämies toimii m/t Masteralla TJJ-kuukausikokouksissa sihteerinä, eli hän kirjoittaa kokouksen pöytäkirjan. Perämies kerää tiedot pöytäkirjaa varten etukäteen AMOS-ohjelmasta ja koostaa sen valmiiksi. Pöytäkirjaan tulee kirjata esimerkiksi viime kuussa tehdyt havainnointikierrokset ja poikkeamat yms. Pohja pöytäkirjaa varten on valmiina, ja se löytyy Toimintakäsikirjan liitteenä *05-F.A05 Turvallisuusjohtamisjärjestelmän seurantakokous*.

6.3 Pelastautumisvälineet

SOLAS:n (IMO 2014) kappale *III Life-saving appliances and arrangements* sisältää ohjeistuksia ja määräyksiä pakollisesta hengenpelastusvälineistöstä, joka jokaisella aluksella tulee olla. Määräykset menevät pääsääntöisesti aluksen kokonaishenkilömäärän mukaan niin, että taataan kaikille aluksella olijoille riittävät pelastautumisvälineet. Kyseisessä kappaleessa ohjeistetaan myös aluksella tehtävät pakolliset tarkastukset hengenpelastuslaitteille. (IMO 2014, s.246-249)

M/t Masteralla LSA-välineiden (life-saving appliance) tarkastukset ja huollot on annettu 2. perämiehen vastuulle. SOLAS-säännössä 20 *Operational readiness, maintenance and inspections* luetellut työt on jaettu m/t Masteralla perämiehen, sähkömiehen ja pursimiehen kesken (IMO 2014). OSM Ship Management Finland Oy:n työmääräimet LSA-välineiden huolto- ja tarkastustöille löytyvät AMOS-ohjelmasta, siellä on esimerkiksi LSA-viikkokierros, jonka tekee 2. perämies. Työt myös merkitään tehdyiksi AMOS-ohjelmaan, jonne aluksen huoltokirjanpito on keskitetty.

LSA-perämiehen viikkokierrokseen kuuluu kiertää kaikki aluksen LSA-välineet ja tarkistaa päällisin puolin niiden kunto ja käyttövalmius. Free fall ja MOB-veneistä katsotaan niiden yleiskunto sekä sisältä että ulkoa ja tarkastetaan, että veneisiin ei ole kertynyt vettä. Veneistä tarkastetaan myös se, että ne ovat vapaasti laskettavissa. Myös kaikkien pelastuslauttojen kunto tulee tarkistaa viikoittain. Lautoista katsotaan niiden merikiinnitysten kunto ja hydrostaattinen laukaisin tarkistetaan silmämääräisesti. Lauttojen lähettyvillä olevat hätäleidarit tarkistetaan samalla silmämääräisesti. (AMOS-työmääräin *Weekly Checks*)

Kaikki aluksen pelastusrenkaat kierretään läpi viikoittain ja niiden kunto tarkastetaan. Samoin pelastusrenkaiden valot ja aluksen pelastusliivien ja pelastautumispukujen kunto tarkistetaan viikoittain. Pelastautumispuvuista ja pelastusliiveistä katsotaan, että ne ovat oikeilla paikoillaan ja helposti saatavissa. (AMOS-työmääräin *Weekly Checks*)

Kuukausittaiset ja vuosittaiset tarkastukset pelastautumisvälineille on tietysti tarkempia kuin viikkotarkastukset, ja myös niihin löytyy työmääräimet ja ohjeistukset AMOS-ohjelmasta. 2. perämiehen työpöydällä on muistilista LSA-välineiden huolloista ja viimeisimmistä testeistä, tiedoston nimi on *MNTHLY CHK*. Sinne päivitetään esimerkiksi veneiden viimeisin laskupäivä ja eri testipäiviä, näin tieto on helposti saatavilla myös vaihtoparille. Tiedostossa on myös tarkempia ohjeita tarkastuksia ja testejä varten, joten se kannattaa lukea läpi huolella.

6.4 Ympäristö

MARPOL 73/78 -yleissopimuksessa on säädetty, että jokaisella aluksella, jonka bruttovetoisuus on vähintään 100, on oltava aluksen työkielellä laadittu jätehuoltosuunnitelma. Jätehuoltosuunnitelman tulee sisältää suunnitelma kiinteiden jätteiden käsittelemisestä ja vähentämisestä laivalla. (IMO 2011, s.245)

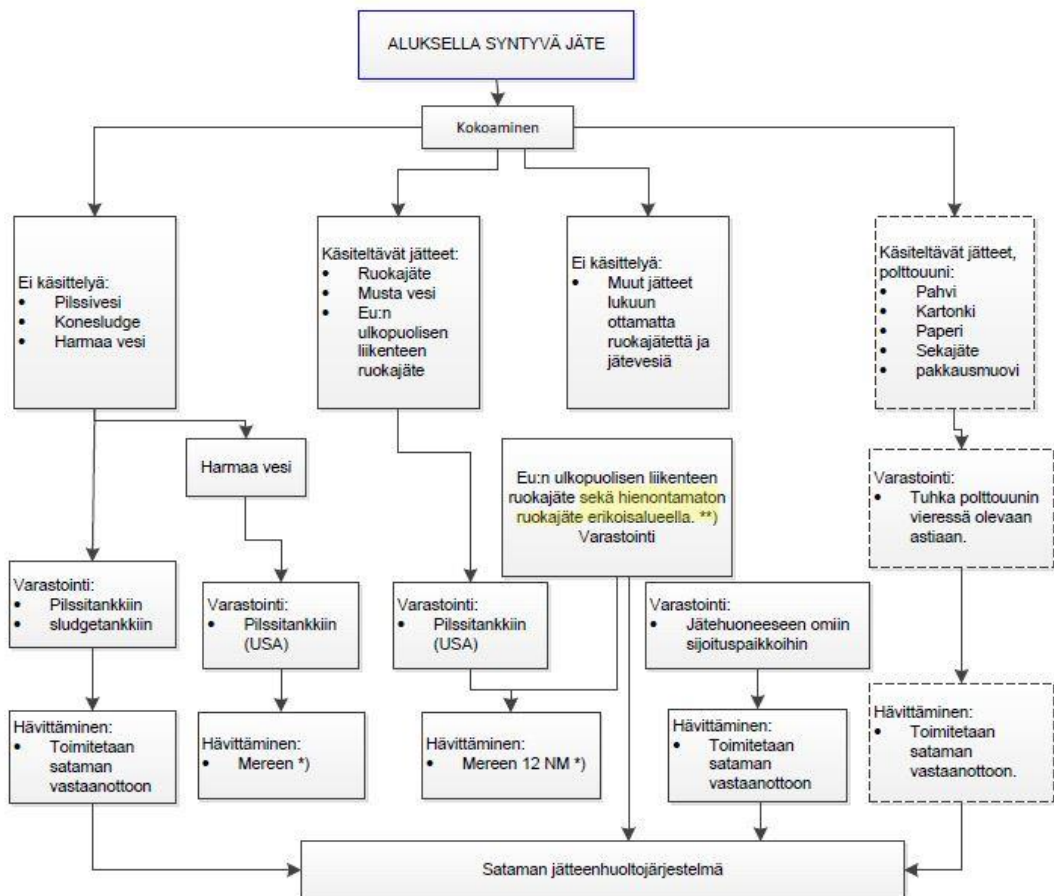
Kansainvälisessä Turvallisuusjohtamiskoodissa (ISM-koodi) aluksia velvoitetaan käyttämään Safety Management System (SMS) -järjestelmää ympäristövahinkojen ehkäisyyn ja ympäristön suojeluun. Tämä tarkoittaa, että aluksen jätehuolto on viranomaisten tarkkailun ja tarkastusten kohteena. VIQ-kysymyksissä jätehuolto löytyy kappaleesta 6. *Pollution Prevention* (OCIMF 2014, s.70). (OSM 2018, s.6)

Aluksen päällikkö on aina vastuussa jätehuollon toteuttamisesta aluksella. Kuitenkin käytännön asioita hoitaa nimetty ympäristöpseeri, m/t Masteralla 2. perämies. Ympäristöpseerin vastuualueet ja tehtävät on määritelty yhtiön *Jätehuoltosuunnitelmaohjeessa* (OSM 2018), ja ne ovat seuraavat:

- ”Jätehuoltosuunnitelmaohjeen liitteiden päivittäminen.
- Laivaväen perehdyttäminen ympäristöasioihin.
- Kylttien sijoittaminen ja päivittäminen aluksessa.
- Kohdemaan lainsäädännön mukainen ennakoilmoitus aluksen jätteistä. Yleensä vähintään 24 tuntia ennen satamaan tuloa; tai viimeistään silloin kun alus lähtee edellisestä satamasta, jos matkan kesto on alle 24 tuntia; tai jos seuraavaa satamaa ei tiedetä tai se on muuttunut matkan aikana, heti, kun tieto on saatavilla.
- ”Ilmoitus maihin vastaanotetuista jätteistä” laadinta sekä sataman edustajan allekirjoittaman kopion arkistointi. (Huom. aluskohtainen vastuunjako mm. öljyisistä vesistä.)
- Jätepäiväkirjan sekä neljännesvuosiraportin täyttö ja arkistointi
- Ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden asettaminen yhdessä laivan henkilökunnan kanssa.

- *Ympäristöraportointi ympäristökoordinaattorille neljännes- ja puolivuositain sekä puolivuotisraporttien laatiminen ympäristöpäämäärien ja -tavoitteiden toteutumisesta.*
- *Yhteydenpito ja yhteistyö ympäristökoordinaattorin kanssa.” (OSM 2018, 7-8)*

Kuvassa neljä on koottu jätelajit ja niiden käsittelyohjeet yhteen kaavioon. Lähtökohtana on, että kaikki jäte pyritään jättämään maavastaanottoon; jos se ei ole mahdollista, tulee ennen jätteiden hävittämistä mereen tarkistaa ajantasainen lainsäädäntö asiasta. (OSM 2018, s.18)



Kuva 4 Yhtenveto aluksella syntyvästä jätteestä ja sen käsittelystä. (OSM 2018)

Kiinteän jätteen käsittelyä seurataan jätepäiväkirjassa. Laivan ympäristöpseeri kirjaa sinne kaiken alukselta poistetun tai aluksella poltetun kiinteän jätteen MARPOL-yleissopimuksen V liitteen 10 säännön mukaisesti. 1.3.2018 jätepäiväkirjat uudistuvat ja vanhat kirjat korvaa kaksiosainen jätepäiväkirja. Osa II

on tarkoitettu irtolastialusten kiinteiden lastijäämien seurantaan, ja se ei ole käytössä säiliöaluksilla. Osaan I kirjataan kaikki muut aluksilla syntyvät kiinteät jätteen. (OSM 2018, s.24)

Jätepäiväkirjaa pidetään englannin kielellä ja ne on säilytettävä aluksella vähintään kaksi vuotta viimeisen merkinnän tekemisestä. Jätepäiväkirjat tulee esitellä viranomaisille ja tarkastajille pyydettäessä. (OSM 2018, s.24-25)

Jätepäiväkirjan alussa on kuvaus kiinteästä jätteestä, joka kirjataan jätepäiväkirjaan, ja ohje jätteen ryhmittelyä varten. Jätepäiväkirjan alussa on myös ohjeistus merkintöjen tekemiseksi kirjaa. Jätepäiväkirjassa (osa I) kiinteä jäte tulee jaoitella luokittain yhdeksään eri ryhmään:

- A. *Muovit*
- B. *Ruokajäte*
- C. *Kotitalousjäte*
- D. *Ruokaöljy*
- E. *Jätteenpolttouunin tuhka*
- F. *Aluksen toiminnasta aiheutuva jäte*
- G. *Eläinten ruhot*
- H. *Kalastusvälineet*
- I. *Sähköromu (Record of Garbage Discharges Part I 2018, s.2)*

Jätepäiväkirjan lisäksi jätteiden käsittelyä ja kertymistä seurataan jäteohjelmalla, jonka täyttäminen kuuluu myös ympäristöupseerin tehtäviin. Jäteohjelmalla seurataan jätteen kertymistä laivalla, eli siinä kirjataan jokainen satamakäynti ja jätetyt jätteet neljännesvuosiraporttipohjaan exelissä. Ohjelma koostaa tiedoista valmiit raportit. Jäteohjelmasta tulostetaan myös jokaisesta satamakäynnistä (myös niistä, jolloin jätteitä ei jätetä) jäteraportti arkistoitavaksi. Raporttiin pyydetään satamamestarin allekirjoitus. Jäteohjelma löytyy 2. perämiehen työpöydältä. (OSM 2018, 7-8)

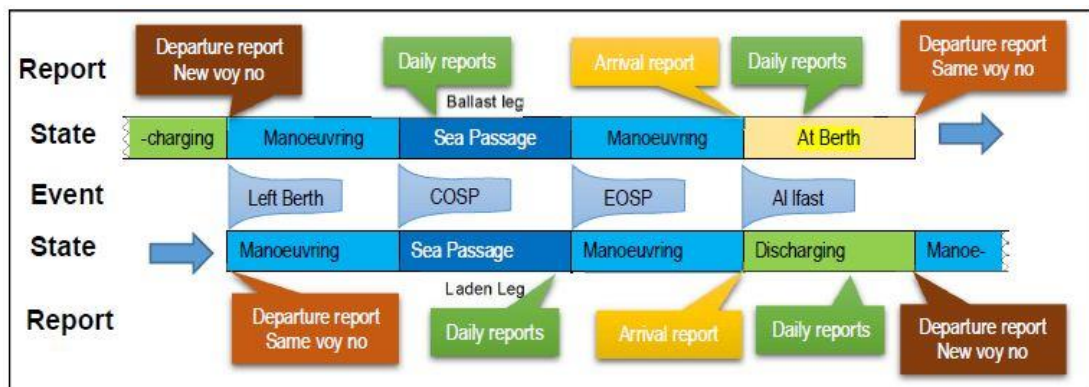
Osassa satamista (esimerkiksi Naantali ja Porvoo) on oma pohja maihin jätettävien jätteiden tiedoille. Se täytetään ja annetaan satamaan, mutta tämän lisäksi täytetään

aina myös laivan oman jäteohjelman raportti. Roskaennakot tulee lähettää ennen jokaista satamaa, yleensä 24 tuntia ennen satamaan saapumista. Jäte-ennakoille ja niiden erilaisille pohjille on oma kansio 2. perämiehen työpöydällä. Vaikka eri satamissa saattaa olla erilaiset jäte-ennakkopohjat, käytetään aina sataman pohjaa. (OSM 2018, 7-8)

Joulukuussa laiva asettaa seuraavaksi vuodeksi laivakohtaiset ympäristötavoitteet, joiden toteutumista seurataan. Ympäristöupseeri suunnittelee tavoitteet yhdessä miehistön kanssa, ja ehdottaa niitä konttoriin, joka hyväksyy ne. Konttorista lähetetään lisäksi koko yhtiön yhteiset ympäristötavoitteet, joita jokainen laiva noudattaa.

IMO:ssa alusten polttoainekulutuksen seuranta on tiukennettu tavoitteena saada tietoa alusten aiheuttamista hiilidioksiidipäästöistä (CO2). Tavoitteena on parantaa alusten energiatehokkuutta ja vähentää polttoaineen kulutusta. Tätä varten on kehitetty *Energy Efficiency Desing Index* (EEDI) uusille aluksille ja kaikilla aluksilla tulee olla *Ship Energy Efficiency Management Plan* (SEEMP) eli energiatehokkuuden hallintasuunnitelma. (OSM 2018, s.17-18)

M/t Masterassa polttoaineen kulutusta seurataan Marorka- ja Veslink-ohjelmilla. Marorka-ohjelmaa hoidetaan yhdessä konepäällikön kanssa. Perämies päivittää tapahtumien laadut (purkaus, merimatka jne.) ja niiden kellonajat. Perämies myös lähettää tulo- ja lähtöraportit joka satamakäynnistä. Kuvassa viisi näkyy tavallisen matkan päivitykset Marorkaan purkaussatamasta purkaussatamaan. Daily reports – raportit kuuluvat konepäällikön vastuualueeseen. (Neste 2016, s.1)



Kuva 5 Yhden matkan päivitykset Marorka-ohjelmaan. (Neste 2016, s.1)

Marorkaa voi päivittää joko erilliseltä näytöltä (Ship Performance Monitors), jotka sijaitsevat komentosillalla ja konevalvomossa, tai laivan tietokoneille asennetulta Marorka-ohjelmalta. Lisätietoja Marorkasta ja erityistapauksista löytyy Marorka-ohjeesta *Marorka instructions* (Neste 2016). (Neste 2016, s.1)

Veslink-raportit lähetetään rahtaukseen sähköpostilla käyttäen Veslink-ohjelmaa. Tiedot Veslink-raportteja varten kerätään laivapäiväkirjasta, konepäällikön Bunkkerin Seuranta -exelistä ja yliperämiehen Statement of Facts -exelistä. Veslink-raportteja on kolme erilaista: arrival-, Statement of Facts- ja departure-raportit. Ne lähetetään jokaiseen satamakäyntiin liittyen edellä mainitussa järjestyksessä. Täyttöohjeet raportteja varten löytyy *Veslink Master Guide* -ohjeesta (Jousala 2016). (Jousala 2016, s.3-12)

Veslink-ohjelman erikoisuutena on, että ankkuroinnit merimatkan aikana käsitellään omina satamakäynteinä. Kun laiva saapuu ankkuripaikalle, lähetetään arrival-raportti, End of Sea Passage (EOSP) -ajaksi merkitään silloin ankkurointiaika. Lähtiessä ankkurista tulee lähettää departure-raportti, jolloin Commence of Sea Passage (COSP) -aika on ankkurin nosto aika. (Anttila 2016)

6.5 Työajan seuranta

OSM Ship Management Finland Oy:ssä työajan seurantaan ja palkanmaksuun käytetään Finnfox-ohjelmaa. 2. perämies on vastuussa Finnfox:sta m/t Masteralla. 2. perämies vastaa perustietojen päivittämisestä kaikille, mutta jokainen osasto lyö itse tehdyt työtunnit työaikapäiväkirjaan; kansiosaston työtunnit kuuluvat 2. perämiehen vastuualueeseen.

Finnfox-perämies tarkistaa aina miehistövaihtojen yhteydessä, että kaikilla lähtijöillä ja tulijoilla on kausitapahtumat ajan tasalla työaikaraporttien tulostamista varten. Myös kuukausisiirrot ja ulosmaksut kuuluvat Finnfox-perämiehelle. Tietojen siirrossa konttoriin täytyy olla hyvin tarkkana sillä, kun tiedot on kerran siirretty ne

katoavat laivan Finnfox-ohjelmasta, eikä muutoksia tai korjauksia pysty enää tekemään. Tarkat ohjeet löytyvät *Finnfox Manuaalista*. (Kinnunen 2011)

Kausi-ilmoitukset lähetetään konttoriin sähköpostilla aina miehistövaihtojen yhteydessä, sillä konttori ei näe reaaliaikaista tilannetta Finnfox:ssa vaan vakituisten työntekijöiden tehdyt tunnit lähetetään konttoriin vain kerran kuukaudessa Finnfox:n kuukausiajossa, vaikka henkilö lähtisi lomalle kesken kuukauden. Kausi-ilmoituksia varten on oma Excel-tiedosto, johon merkitään laivalle tulijat ja sieltä lähtijät. Masteran kausi-ilmoitukset löytyvät 2. perämiehen työpöydältä.

Vaihtojen yhteydessä jokaiselle lähtijälle tulostetaan työaikapäiväkirja ja IMO-muotoinen lepoaikapäiväkirja allekirjoitettavaksi. Allekirjoitetut paperit säilytetään päällikön toimistossa ja kaikki kuukauden aikana kertyneet työaikapäiväkirjat skannataan ja lähetetään konttoriin kuun vaihteessa. (Kinnunen 2011, s.54)

Myös miehistön lepoaikoja seurataan Finnfox:n kautta. Kuun vaihteessa ja työntekijän lomalle lähtiessä tulostetaan Finnfox:sta IMO-muotoinen lepoaikaraportti, johon pyydetään työntekijän kuittaus. Allekirjoitettuja lepoaikaraportteja säilytetään tarkastajia varten päällikön toimistossa. Finnfox-perämiehen tulee myös neuvoa kansiosastoa lepoaikojen tarkkailussa ja korvaavan lepoajan suunnittelussa, joten perämiehen on hyvä tutustua merityöaikalakiin. Perussääntönä on, että jokaiselle pitää tulla vähintään 6+4 tuntia lepoaikaa vuorokaudessa. Merityöaikalaisissa (*9a§ Vähimmäislepoaika*) on määrätty lepoajasta seuraavasti:

- *”Työntekijälle on annettava jokaisen 24 tunnin aikana vähintään 10 tunnin lepoaika (vuorokausilepo) ja jokaisen seitsemän päivän jakson aikana yhteensä vähintään 77 tunnin lepoaika.*
- *Vuorokautinen lepoaika voidaan jakaa enintään kahteen jaksoon siten, että toisen jaksoista on kestettävä yhtäjaksoisesti vähintään kuusi tuntia. Peräkkäisten lepoaikojen väli ei saa olla 14 tuntia pidempi.*
- *Jos työntekijän lepoaika häiriintyy työkutsujen vuoksi, hänelle on annettava riittävä korvaava lepoaika.*

- *Alle 30 minuutin taukoa ei lueta 1 ja 2 momentissa tarkoitettuun lepoaikaan*”. (1976/296 Merityöaikalaki 9a§)

6.6 Harjoitukset ja Videotel

SOLAS määrittää, että aluksella tulee harjoitella pelastautumista ja muita turvallisuuden liittyviä asioita säännöllisesti (IMO 2014, s.244). Laivanjätöharjoitusten pitäminen on merkitty LSA-perämiehen vastuulle eli m/t Masterassa 2. perämiehelle. Myös GMDSS-harjoitukset kuuluvat 2. perämiehen vastuualueeseen. M/t Masteran harjoitussuunnitelma löytyy konferenssihuonetta vastapäätä seinältä. Siihen on eritelty jokaisessa kuussa pidettävät harjoitukset ja niiden vastuuhenkilöt.

Harjoitusten kirjanpito on m/t Masteralla sekä AMOS-ohjelmassa että Videotel-ohjelmassa. M/t Masteralla 2. perämies toimii Videotel-vastaavana eli päivittää tarpeelliset tiedot ohjelmaan. Videotel on ensisijaisesti elektroninen kirjasto koulutusmateriaalille, mutta sitä käytetään OSM Ship Management Finland Oy:ssä myös henkilöstön koulutuksen ja harjoitusten seurannassa. Tiedot harjoituksesta ja ajantasainen miehistölista lähetetään sähköpostilla konttoriin. (Rajala 2018)

”Syy Videotellin käyttöön on asiakkaiden ja TMSA:n vaatimus henkilöstön kouluttamisesta laivalla sekä koulutuksen ja harjoitusten seurannasta. Harjoitusten ja koulutuksen seuranta ei ikävä kyllä onnistu ilman henkilöiden identifiointia jollain tavalla. Videotel on laajasti maailmalla käytössä oleva verkkokoulutusalausta ja mm. Trafín hyväksymä.” perustelee OSM Ship Management Finland Oy:n HSEQ Manager Sampo Rajala Videotel:n käyttöä laivalla. (Rajala 2018)

Videotel-videoita voi myös suoraan käyttää harjoitusten pitämiseen laivalla. Kaikkiin videoihin laivalla ei kuitenkaan ole lisenssiä, vaan saatavuus kannattaa tarkistaa hyvissä ajoin ennen harjoituksia. Jokaisella henkilökunnan jäsenellä on omat Videotel-tunnukset, joilla pääsee myös itse tekemään erilaisia harjoituksia ohjelmassa. Esimerkiksi ympäristöupseereille Videotel:ssä on pakollinen harjoitus ympäristöasioihin liittyen. (Rajala 2018)

Jos miehistönjäsenet löytävät Videotel:stä mielenkiintoisen ja hyödyllisen näköisiä videoita, joihin ei ole lisenssiä, asiasta kannattaa laittaa viestiä konttoriin. Käytössä oleva koulutusmateriaali eli videot valitaan vuosittain ja toiveet huomioidaan seuraavan vuoden tilauspakettia suunnitellessa. (Rajala 2018)

Yhteisten harjoitusten lisäksi Videotel:ssä on mahdollista pitää kirjanpitoa esimerkiksi perämiesten jääajoharjoittelusta tai yliperämiesten laituriin ajo -harjoittelusta. Näin kirjanpito siirtyy mukana vaikka työntekijä vaihtaisi laivaa yhtiön sisällä. Harjoituksen tietoihin kirjataan ajoa valvonut henkilö, esimerkiksi päällikkö, ja ajon ajankohta. Myös vahtimiesten ruorinpitoharjoitukset voidaan merkitä Videotel:iin.

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksenä oli ”*Mitä työtehtäviä 2. perämiehelle kuuluu m/t Masteralla?*”, ja tutkimus vastasi asetettuun kysymykseen kattavasti. Kokonaisuus on jaettu pienempiin osa-alueisiin, ja jokainen osa-alue on käyty opinnäytetyössä läpi erillisenä asiakokonaisuutena. Opinnäytetyö toimii hyvänä koottuna ohjekirjana ja uuden perämiehen on helppo etsiä tietoa opinnäytetyöstä.

IMO:n tutkimuksessa *Study on the Impact of the ISM code and Its Effectiveness in the Enhancement of Safety of Life at Sea and Protection of the Maritime Environment* (julkaistu 21.12.2005) on havaittu, että selkeä ohjeistus ja järjestelmä lisää turvallisuutta aluksella ja tämä työ täydentää yhtiön ohjeistuksia. Tavoitteena on näin ollen tulevaisuudessa parantaa myös turvallisuutta aluksella.

Turvallisuuden kannalta perämiehen tärkeimmät tehtävät on vahdin ajoon liittyvät asiat. Jotta aluksen turvallinen operointi taataan, muut työt eivät saa haitata vahtitehtäviin keskittymistä. Tämä havainto on tärkeä tiedostaa, jotta näihin tilanteisiin voidaan keskittyä erityisellä tarkkuudella.

Tutkimusta tehdessä havaittiin, että uuden perämiehen, joka on siirtymässä uudelle alukselle, kannattaa tutustua yhtiön Johtamiskäsikirjaan ja sen liitteisiin eli tarkempiin työkohtaisiin ohjeistuksiin. Johtamiskäsikirjassa on paljon tietoa yhtiön käytännöistä ja myös tieto perämiehen vastuualueista löytyy nopeimmin sieltä. Jos tarvitsee lisätietoa, kansainväliset yleissopimukset sopivat siihen tarkoitukseen. Niistä löytyy yleiset ohjenuorat ja suositukset laivatyön perustaksi. Yleissopimukset löytyvät pakollisina alusten omasta kirjastosta.

Jatkotutkimuksena voidaan suositella, että samanlaisen kokoavan tutkimuksen voisi toteuttaa myös muista yhtiön laivoissa sekä mahdollisesti myös muissa eri yhtiön laivoissa. Tällainen kokonaisuus auttaa uutta 2. perämiestä löytämään tarvittavat tiedot samasta paikasta yhteen koottuna.

LÄHTEET

1976/296 Merityöaikalaki 9a§ Vähimmäislepoaika 9.4.1976

<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1976/19760296> (luettu: 15.4.2018)

Anttila M. (2016) Re: Veslink bunkkereista (sähköposti 23.8.2016) vastaanottaja deckoff2@mastera.osm.no

CCL 2 (2017) *Pumppuruumaan meno*, OSM 13.10.2017 05-3.K.072.F

Consilium-esite *Consilium Selesmar ECDIS - Going Places*

IHO (2017) Checking the IHO S-52 Presentation Library Edition Number in the ECDIS, International Hydrographic Organisation 24.8.2017

ILO *Kemikaalikortti Rikkivety H₂S*

http://www.ilo.org/dyn/icsc/showcard.display?p_card_id=0165&p_edit=&p_version=1&p_lang=fi (luettu: 29.3.2018)

IMO (2003) *COLREG Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea*, 1972, Consolidated Edition 2003 ISBN: 92-801-4167-8

IMO (2003) *ISPS Code - International Ship and Port Facility Security Code and SOLAS Amendments 2002* ISBN: 92-801-5149-5

IMO (2011) *MARPOL consolidated edition 2011 – International Convention for the Prevention of Pollution from Ships*, 1973, as modified by the 1978 and 1997 Protocols ISBN: 978-92-801-1532-1

IMO (2011) *STCW - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers*, ISBN: 978-92-801-1528-4

IMO (2014) *SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea*, 1974, Consolidated Edition 2014 ISBN: 987-92-801-1594-9

Inkinen, A-M (2014) *Ajopaikan vaihto keulasta perään*, 05-1.K.060.T

Inkinen, A-M (2014) *Ajopaikan vaihto perästä keulaan*, 05-1.K.061.T

Inkinen, A-M (2014) *Laivapäiväkirjaan merkittävät asiat*, 05-1.E.012.F

Inkinen, A-M (2014) *Lastitoimenpidevastuut – Vahtipäällikkö*, 05-3.E.005.F

Inkinen, A-M (2014) *Toimintakäsikirja*, OSM Ship Management Finland Oy

Inkinen, A-M (2015) *Toimintakäsikirja*, OSM Ship Management Finland Oy

Jousala T. (2016) *Veslink Master Guide*, Neste, Revision 4.5. 15.8.2016

- Juurmaa K., Mattsson T., Wilkman G. (2001) *The Development of the New Double Acting Ships for Ice Operation*, POAC 2001
- Kinnunen A. (2011) *Finnfox Manuaali* ver 2011.1
- Kuha, I (2008) *Azipod Propulsion History*, ABB Marine and Turbocharging Training 17.3.2008
- MSC 81/17/1 *ROLE OF THE HUMAN ELEMENT - Assessment of the impact and effectiveness of implementation of the ISM Code*, 21.12.2005
<http://www.imo.org/en/OurWork/HumanElement/SafetyManagement/Documents/17-1.pdf> (luettu: 17.4.2018)
- MSC 86/26/Add.1 ANNEX 12 RESOLUTION MSC.286(86) *RECOMMENDATIONS FOR MATERIAL SAFETY DATA SHEETS (MSDS) FOR MARPOL ANNEX I OIL CARGO AND OIL FUEL* (adopted on 5 June 2009)
- MT Mastera, 1. perämies (2016) *Aluksen ohjailukäsikirja – Normaalitilanneohjeet MASTERA*, ver 1.6 15.01.2016 OSM Ship Management Finlan Oy
- Neste (2016) *Marorka instructions* 12.10.2016
- OCIMF (2006) *ISGOTT - International Safety Guide for Oli Tankers and Terminals* Fifth Edition 2006 International Chamber of Shipping, Oil Companies International Marine Forum, International Association of Ports and Harbors ISBN: 978-1-85609-291-3
- OCIMF 2016, Ship Inspection Report (SIRE) Programme, *Vessel Inspection Questionnaires for Oil Tankers, Combination Carriers, Shuttle Tankers, Chemical Tankers and Gas Tankers (VIQ 6)* 2014 Edition Rev 1.2, 1.2.2016
- OSM (2018) *Jätehuoltosuunnitelmaohje* 27.02.2018
- OSM Ship Management Finland Oy (18/2016) *Osastotiedote – ECDIS ja Vetting tarkastukset* 17.5.2016
- Palhus, K (2018) *Päällikön Pysyväismääräykset m/t Mastera*, 12.3.2018
- Parviainen, T (2012) *Vahtimiehen suorittamat tarkastukset satamassa*, 1.3.2012
- Päivinen, E (2014) *GMDSS laitteiden tarkastus ja huolto* 05-4.E.024.F
- Päivinen, E (2014) *Hätä- ja turvallisuusliikenne – Hätäliikenne (MAYDAY)*, Hätä- ja turvallisuusliikenneohjeet 05-1-F.A70
- Rajala, S., (2018) HSEQ Manager, DPA, sähköposti, vast. 19.3.2018 aihe Videotel vastaanottaja deckoff2@mastera.osm.no
- Record of Garbage Discharges Part I (2018)
- Trafi (2011) *Vahdinpito aluksella* TRAFI/16654/03.04.01.00/2011

Trafi-internetsivut *Kansainväliset sopimukset*

https://www.trafi.fi/merenkulku/saadokset/kansainvaliset_sopimukset (luettu: 30.3.2018)

Wärtsilä internet-sivut, *Double Acting Technology (DAT)*

[https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/double-acting-technology-\(dat\)](https://www.wartsila.com/encyclopedia/term/double-acting-technology-(dat)) (luettu: 23.3.2018)

Kuva 1 MT Mastera, 1. perämies (2016) *Aluksen ohjailukäsikirja – Normaalitilanneohjeet MASTERA*, ver 1.6 15.01.2016 OSM Ship Management Finlan Oy sivu 6

Kuva 2 Kivimäki K, Kuha I (2008) *Driving the Azipod*, ABB Marine and Turbo-charging 6.10.2008 sivu 5

Kuva 3 Kivimäki K, Kuha I (2008) *Driving the Azipod*, ABB Marine and Turbo-charging 6.10.2008 sivu 6

Kuva 4 OSM (2018) *Jätehuoltosuunnitelma-ohje*, 27.02.2018 sivu 19

Kuva 5 Neste (2016) *Marorka instructions* 12.10.2016 sivu 1