



Satakunnan ammattikorkeakoulu
Satakunta University of Applied Sciences

KANERVA MYLLYNEN

Kansivahtimiehen perehdyttäminen säiliöaluksella

MERENKULUN TUTKINTO-OHJELMA
2025

TIIVISTELMÄ

Mylynen, Kanerva: Kansivahtimiehen perehdyttäminen säiliöaluksella
Opinnäytetyö, AMK
Merenkulun tutkinto-ohjelma
Helmikuu 2025
Sivumäärä: 35

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda yhtenevä tiivistelmä säiliöaluksen kansivahtimiehen perehdyttämisestä ja työnkuvasta. Säiliöalusten työtehtävät ovat tietyillä osa-alueilla hyvinkin erilaiset, mitä muilla laivoilla, joten niillä vaaditaan erityistä osaamista. Hyvällä perehdyttämisellä taataan turvallisen työympäristön lisäksi uuden työntekijän nopea sopeutuminen uuteen työpaikkaan ja/tai työnkuvaan.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin kokoavaa kirjallisuuskatsausta ja materiaalina kansainvälisiä merenkulunjulkaisuja sekä Suomen lakia.

Avainsanat: perehdyttäminen, säiliöalus

ABSTRACT

Myllynen, Kanerva: Onboarding of a deck rating on a tanker vessel
Bachelor's thesis
Sea Captain's degree programme
February 2025
Number of pages: 35

The purpose of the thesis was to create a compilation focusing on a job description and onboarding of a deck watch on a tanker vessel. Working on a tanker may vary much to other vessel types and that is why special competence is needed. Occupational safety and fast orientation of new employer is achieved with detailed familiarization.

The research method was unifying literature review and materials were based on international and national conventions and laws.

Keywords: Onboarding, a tanker

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	7
2 PÄTEVYYSSVAATIMUKSET	9
2.1 Kaikilla laivoilla tarvittavat pätevydet.....	9
2.2 Tankkialuksilla lisäksi vaadittavat pätevydet.....	10
3 PEREHDYTTÄMINEN YLEISESTI	11
3.1 Laivakohtaista turvallisuutta	11
3.2 Pelastusvälineet, henkilökohtaiset suojavälineet.....	12
3.3 Paloturvallisuus	13
3.4 Ympäristö	15
3.5 Satamaan tulot ja lähdöt.....	15
3.6 Kirjallisuus	17
4 PEREHDYTTÄMINEN TANKKILAIVAN TÖIHIN.....	18
4.1 Navigointiin/merivahtiin liittyvät työt.....	18
4.2 Satamavahtiin liittyvät työ	20
4.2.1 Tehtävät satamavahdissa	21
4.2.2 Turvallisuus satamavahdissa.....	22
4.3 Muut työt.....	24
5 COSTA CONCORDIA.....	26
5.1 Tapahtumien kulku	26
5.2 Miehistön osuus onnettomuudessa	27
6 YHTEENVETO.....	30
LÄHTEET	31

LYHENNELUETTELO

DPA = Designated Person Ashore (Nimetty henkilö alusten ja konttorin välillä, vastuussa turvallisuusasioista)

EPIRB = Emergency Position Indicator Radio Beacon (Satelliittiyhteyttä hyödyntävä hätälähetin)

IMO = International Maritime Organization (Kansainvälinen merenkulkujärjestö)

ISGOTT = International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (Tankkilaivoille ja terminaaleille suunnattu turvallisuusohjeistus)

ISM = The International Safety Management Code (Kansainvälinen turvallisuusjohtamissäännöstö)

Klyyssi = Laivan partaassa oleva aukko kiinnitysköysille, merimiesslangia

MARPOL = International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (Kansainvälinen yleissopimus laivojen aiheuttaman ympäristön pilaantumisen ehkäisemiseksi)

MOB = Man Over Board (Mies yli laidan)

MRSC = Maritime Rescue Sub-Centre (Meripelastuksen lohkokeskus)

MSDS = Material Safety Data Sheet (Käyttöturvallisuustiedote)

OCIMF = Oil Companies International Marine Forum (Öljy-yhtiöiden kansainvälinen yhdistys)

PPE = Personal Protection Equipment (Henkilökohtaiset suojavaolineet)

Pollari = Kiinteä rakennelma laivalla tai laiturilla, mihin köysi kiinnitetään, merimiesslangia

SAR = Search and Rescue (Pelastustoiminta)

SART = Search and Rescue Radar Transponder (Hätätilanteissa käytetty tutkamajakka)

SIRE = Ship Inspection Report Programme (Säiliöalusten tarkastusohjelma)

SOLAS = International Convention for the Safety of Life at Sea (Kansainvälinen meriturvallisuutta käsittelevä yleissopimus)

SOPEP = Shipboard Oil Pollution Emergency Plan (Toimintasuunnitelma öljyvuodon sattuessa)

SSSCL = Ship Shore Safety Checklist (Tarkastuslista laivalle ja satamaan ennen lastioperaation aloittamista)

STCW = International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarer (Kansainvälinen merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpitoa koskeva yleissopimus)

Töijäys = Laivan laiturointi tai irrotus laiturista, merimiesslangia

UTI = Ullage, Temperature and Interface (Lastipinnan korkeus, lämpötila, sekä öljyn ja veden rajapinta)

VHF-radio = Very high frequency radio (Erittäin korkeaa taajuusalueita käyttävä radio, "puheradio")

1 JOHDANTO

Perehdyttäminen on jokaisessa työpaikassa erittäin tärkeässä osassa uuden työntekijän integroimiseksi yhteisöön ja sen käytäntöihin. Laivatyössä on paljon tilanteita ja työtehtäviä, mitkä voivat johtaa erittäin vaarallisiin ympäristöä tai jopa henkeä vahingoittaviin tilanteisiin, jos ne tehdään huolimattomasti. Uudelle työntekijälle heti alkuvaiheessa pidetty perehdyttäminen on hyvä keino nähdä ja tutustua uuteen laivaan ja työtehtäviin. Tankkialuksella työskentely on hyvin erilaista verrattuna muihin rahti- ja matkustaja-alustyyppeihin, joten ensimmäisellä työjaksolla tulee jatkuvasti paljon uutta oppimista. Uusi kansivahtimies on usein myös yhdessä ensimmäisistä työpaikoistaan, joten kaikki neuvominen ja avun tarjoaminen heti alusta alkaen on tarpeen. Huolellisella perehdyttämisellä varmistetaan turvallisen työympäristön lisäksi nopea sopeutuminen uuteen työpaikkaan ja/tai työnkuvaan.

Opinnäytetyössä vastataan tutkimuskysymykseen:

1. Mitä voidaan määritellä vähimmäisosaamisvaatimuksiksi tankkialuksen kansivahtimiehelle työhön perehdyttämisen jälkeen?

Työn tarkoituksena on luoda yleiskuva tankkialuksen kansivahtimiehen työtehtävistä ja vähimmäisosaamisesta keskittymättä liikaa niiden suoritusmenetelmiin. Työssä ei myöskään käsitellä yksittäisten yhtiöiden ja/tai laivojen toimintatapoja.

Työn alussa käydään läpi kansainväliset ja kansalliset vaatimukset alusten vahtimiehille kappaleessa 2. *Pätevyysvaatimukset*. Seuraavana keskitytään kaikkia laivoja koskevaan perehdyttämiseen kappaleessa 3. *Perehdyttäminen yleisesti*, jonka jälkeen syvennyttään säilöaluksilla tarvittavaan perehdyttämiseen kappaleessa 4. *Perehdyttäminen tankkilaivan töihin*. Lopuksi esitellään

esimerkkitapaus laivaonnettomuudesta kappaleessa 5. *Costa Concordia* sekä esitellään työn päätelmät kappaleessa 6. *Yhteenveto*.

2 PÄTEVYYSSVAATIMUKSET

Kansainvälisen merenkulun kattojärjestö *International Maritime Organization, IMO* määrää tarkasti laivaväen tarvitsemat pätevydet lainsäädännössään. Pätevyyskirjavaatimukset löytyvät STCW:n *The International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarers* yleissopimuksesta, jonka Suomi on ratifioinut, joten samat vaatimukset suomalaisille merenkulkijoille löytyvät Suomen lainsäädännöstä. Öljy- ja kemikaalialuksilla työskentely vaatii erityistä osaamista, minkä vuoksi niillä työskenteleville on määritelty omia lisäpätevyysvaatimuksia. (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 508/2018)

2.1 Kaikilla laivoilla tarvittavat pätevydet

Kansivahtimiehellä täytyy olla vähintään kansivahtimiehen koulutus ja pätevyyskirja, mutta esimerkiksi Suomessa on käytössä yleistoimipätevyyskirja, jota moni suomalainen varustamo suosii työntekijöitä palkatessaan. Ei ole kuitenkaan pois suljettua saada töitä pelkällä kansivahtimiehen kirjalla. Pätevyyskirjaan vaaditaan 16 vuotta täyttäneeltä kansiosaston vahtimiehen koulutus STCW A-II/4 ja 60 päivää hyväksytyä ohjattua harjoittelua. Harjoittelu tulee suorittaa kansainvälisessä liikenteessä olevan laivan kansiosastossa, jonka bruttovetoisuus on vähintään 500. Vahtimies yleistoimipätevyyden *YT-pätevyys* voi saada, jos on lisäksi suorittanut ohjattua harjoittelua 60 päivää laivan koneosastolla, jonka pääkoneen tai -koneitten konetehto on vähintään 750 kilowattia. Koulutus tulee olla lähtökohtaisesti suoritettu Suomessa hyväksytyin merenkulun koulutuksen järjestäjän opastuksella. (Traficom, 2024a)

Suomessa, niin kuin muissakin STCW-yleissopimuksen ratifioineissa merenkulkuvaltioissa, on käytössä lisäpätevydet, joilla osoitetaan henkilön tarvitsemien koulutusten käyminen. ”Basic Training -lisäpätevyystodistus, eli hätätilanteiden peruskoulutuksesta STCW A-VI/1 annettu lisäpätevyystodistus vaaditaan muiden kuin kotimaanliikenteen alusten laivaväkeen kuuluvilta henkilöiltä, jotka kuuluvat aluksen vähimmäismiehitykseen tai joille on määrätty

aluksen turvallisuuteen tai ympäristön pilaantumisen ehkäisyyn liittyviä tehtäviä” (Traficom, 2024b). Peruskoulutus koostuu pelastautumis-, palo-, ensiapu- sekä työsuojelu ja alus sosiaalisena ympäristönä -koulutuksista, mitkä ovat kaikki STCW:n säännösten mukaisia koulutuksia. Kaikki osat tulee olla hyväksytysti suoritettu lisäpätevyytödistuksen saamiseksi. Lisäpätevyys on uusittava viiden (5) vuoden välein. (Traficom, 2024b)

Toinen kaikilla aluksilla työskenteleviltä ihmisiltä vaadittu lisäpätevyytödistus on turvatoimiasioiden lisäkoulutuksesta annettava lisäpätevyys. Sen saamiseksi riittää hyväksytty turvatoimiasioiden peruskoulutus sekä voimassa oleva merimieslääkärintödistus. Lisäpätevyyttä ei tarvitse uusia. (Traficom, 2024b)

2.2 Tankkialuksilla lisäksi vaadittavat pätevydet

Öljy- ja kemikaalialuksilla kaikkien henkilöiden, jotka osallistuvat lastinkäsittelytehtäviin, tulee suorittaa hyväksytysti öljy- ja kemikaalisäiliöaluksen laivaväen peruskoulutus sekä hakea siihen kuuluva lisäpätevyytödistus muiden toimeen vaadittavien pätevyyskirjojen lisäksi. Kansivahtimies kuuluu tähän ryhmään, sillä satamissa ollessaan hänen työtehtäviinsä kuuluvat lastivahdit, mutta hänellä ei ole kuitenkaan välitöntä vastuuta lastin käsittelystä eikä siihen liittyvistä toiminnoista, joka edellyttäisi lisäksi laivatyyppin mukaista lastitoimintojen hoitamisesta annettavaa lisäpätevyytödistusta, nk. ylempää öljykirjaa. Peruskoulutuksesta saatavaa lisäpätevyytödistusta ei tarvitse uusia, mutta ylempään öljykirjan saaminen edellyttää kolmen kuukauden työskentelyä tankkialuksella, kuten myös sen uusiminen viiden vuoden välein. (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevydestä 508/2018, 3 luku 13 §)

3 PEREHDYTTÄMINEN YLEISESTI

STCW:n mukainen perehdyttäminen turvallisuusasioihin täytyy suorittaa töihin tulevan kansivahtimiehen kanssa mahdollisimman pian laivaan astumisen jälkeen, ennen ensimmäistä merimatkaa. Muihin toimen edellyttäviin tehtäviin on tärkeä perehdyttää mahdollisimman pian, ennen kuin niitä on tarpeen itsenäisesti suorittaa. (IMO, 2018 Chapter 06) ”Laivanisännän on varmistettava ennen kuin merenkulkija ottaa vastaan toimen aluksella, että: merenkulkija perehdytetään laivanisännän laatimien aluskohtaisten ohjeiden mukaisesti hänen toimiensa edellyttämiin erityistehtäviin, alukseen ja sen laitteiden käyttöön, aluksella vallitseviin rutiineihin, turvallisuusjärjestelyihin, pelastuslaitteisiin sekä hätätilanteiden vaatimiin tehtäviin ja asiasta tehdään merkintä laivan asiakirjoihin” (Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 508/2018, 2 luku 4 §).

3.1 Laivakohtaista turvallisuutta

Jokainen laiva on erilainen, ja vaikka kansivahtimies olisi ollut töissä toisilla saman alustyyppin laivoilla, hänen tulee opetella uuden aluksen tilat, laitteet ja toimintatavat. Yksi tärkeimmistä saman tien käytävistä asioista on perusturvallisuuteen kuuluvat asiat. Työntekijän on hyvä tunnistaa ja löytää IMO-kyltit ja turvallisuusopasteet, jotka neuvovat muun muassa hätäpoistumisreitit ja koontumisasemat hätätilanteen sattuessa. Laivoissa on useita palo-ovia sekä vesitiiviitä ovia, joista täytyy pystyä kulkemaan hätätilanteissa. Vesitiiviiden ovien avaaminen ja sulkeminen voi olla haastavaa sekä kovan merenkäynnin aikana, että hämärässä sähkökatkoksen sattuessa, joten sitä on hyvä harjoitella etukäteen. (IMO, 2010 Part B Chapter VI)

Erilaiset turvallisuusuhat ovat myös mahdollisia riippuen aluksen liikennealueista. Merirosvohyökkäykset ja aseistetut ryöstöt eivät ole poissuljettuja mahdollisuuksia tietyillä merialueilla, joten jokaisen laivalla työskentelevän on tärkeä osata hälyttää muuta miehistöä tilanteesta, sekä tarvittaessa tehdä hälytys eteenpäin rannikollekin. Muitakin turvallisuusuhkia on, ja on ensiarvoisen

tärkeää, että jokainen miehistön jäsen osaa toimia nopeasti ja tehokkaasti tilanteen haltuun saamiseksi. (IMO, n.d.-a)

3.2 Pelastusvälineet, henkilökohtaiset suojavälineet

Laivan erilaiset pelastusvälineet koskien muun muassa laivanjätto- ja mies yli laidan -tilanteita ovat oleellinen osa perehdyttämistä. Erilaisten hätäsignaalien, kuten EPIRB:n, SART:n, hätärakettien sekä -savujen paikkojen tietäminen ja niiden oikeaoppinen käyttö ovat ensiarvoisen tärkeitä. Esimerkiksi laivanjätto-tilanteessa ei ole varaa tuhlata kallisarvoista aikaa etsimällä laitteita ja tutkimalla käyttöohjeita ensimmäistä kertaa. Vaikka omaan hälytyslistan mukaiseen tehtävään ei kuuluisi hätäsignaalien noutaminen, tositilanteessa työkaaveri voi olla loukkaantunut tai muuten estynyt ja jonkun toisen on tehtävä hänen työnsä. (IMO, 2024 Regulation 37)

Toimintakyky ja reagointi laivanjätto- ja mies yli laidan -tilanteissa voi olla hyvinkin lamaannuttava, eikä siinä vaiheessa pysty oppimaan mitään uutta. Kunollinen perehdyttäminen ja säännöllinen harjoittelu luovat varmuutta omaan osaamiseen myös kiperissä paikoissa. Ihannetilanteessa hälytyksen sattuessa kokoontumisasemalle kiirehtii automaattisesti, pelastusliivit ja -puvut löytyvät oikeilta paikoiltaan, ja tarvittaessa pelastuslautat ja -veneet laukaistaan oikeaoppisesti ja ripeästi. Jokaisen työntekijän on osallistuttava joka kuukausi palo- ja laivanjättoharjoituksiin pitääkseen yllä tarvittavaa osaamista. (IMO, 2024 Regulation 19)

Kansivahtimiehen itse huomatessa mies yli laidan -tilanteen, hänen on osattava tehdä hälytys saman tien ja huolehdittava, ettei kadota uhria näkökentästään. Työkaverin loukkaantuessa hätäensiaputaidot ovat myös tarpeen, kunnes lisääpua saadaan paikalle. Tärkeimpiä minuuotteja menettää paljonkin, jos siinä vaiheessa alkaa vasta miettimään, mistä ensiapulaukun ja defibrillaattorin mahtaisi löytää. (IMO, 2010 Part A Chapter VI)

SOLAS määrää myös pelastuskylttien, nk. IMO-kilpien, käytöstä. Kilvet kuuluvat erilaisiin osa-alueisiin, kuten hätäpoistumistiet, pelastautumisvälineet sekä paloturvallisuusmerkinnät. ”Safety Signs and Posters ... serve to alert, warn, instruct, or guide individuals regarding potential hazards, safety procedures, and regulations” (Smol, 2024). Laivoilta löytyy myös useita sapluunoilla maalattuja ohjetekstejä, jotka varoittavat esimerkiksi vaaravyöhykkeistä töijäysasemilla tai muistuttavat pitämään luotsinottoaikan alueen kulkureitit vapaina.

Henkilökohtaisten suojarusteiden oikeaoppinen käyttö tulisi tulla luonnostaan jokaiselta. Haalari, kypärä, hanskat, turvakengät, suojalasit ja kuulosuojaimet ovat perusteltuja käyttää lähes koko ajan kannella työskennellessä. Lisäksi joissakin työtehtävissä saatetaan tarvita muun muassa putoamis- tai hengityssuojaimia. Oikeaoppisella suojarusteiden käytöllä voi ehkäistä monenlaisia työtapaturmia, kuten käsien viiltohaavoja, päähän kohdistuvia iskuja sekä silmiin tulevia roiskeita. Perehdyttämisessä on hyvä käydä läpi suojarusteiden jakamisen ohessa niiden tyypillisimmät käyttöpaikat. Nykyään voi myös löytää PPE-matriiseja esimerkiksi pukuhuoneen seinältä, joista voi tarkastaa tarvittavat suojaimet eri tilanteisiin sekä oikeanlaisesta minimisuojarustautumisesta. Tankkialuksilla henkilökohtaiset kaasumittarit kulkevat myös kansiosaston työntekijöiden mukana. (Søfartsstyrelsen, n.d.)

3.3 Paloturvallisuus

Tulipalo on yksi vaarallisimmista tilanteista, mitä laivalla voi sattua. Palo voi levitä nopeastikin laajalle ja miehistön mahdollisuudet sen haltuun saamiseksi ja sammuttamiseksi ovat hyvin pienet. Muutenkin palokalusteita ja savusukeltajia on aluksella rajallinen määrä, eikä apua ole keskellä merta saatavilla minuuteissa hätänumeroon soittamalla. Jokaisella merenkulkijalla on vastuu toimia työtehtävissään niin, että tulipalon mahdollisuudet ja riskit ovat hyvin pienet koko ajan ja huolellisella perehdyttämisellä voidaan huolehtia jokaisen riittävä osaaminen tositilanteessa. (Singh, 2019)

Jos on tarve tehdä esimerkiksi tulitöitä sellaisessa tilassa, missä palo voi levitä helposti, on tärkeää tehdä huolellinen riskienarviointi ja hakea tulityölupa ennen töiden aloittamista. Huolellinen jälkitarkastus on myös tarpeen, kunnes syttymisvaaraa alueella ei enää ole. Tupakointi ja avotulet ovat ehdottomasti kiellettyjä kaikilla tankkialuksilla, sillä pienikin kipinä voi olla rajun tulipalon sytyttäjänä. Tupakointi on sallittua ainoastaan mahdollisessa tupakointihuoneessa. (IMO, 2003)

Jokaisella aluksella on oma palo- ja pelastamissuunnitelma, josta löytyy tilojen pohjapiirustukset, niistä löytyvät sammutusvälineet, sekä muut hätätilanteessa mahdollisesti tarvittavat tiedot. Jokaiselle miehistön jäsenelle on myös määrätty oma tehtävänsä tilanteessa, jos ei muuta, niin toimia palopäällikön ohjeiden mukaan. Kansivahtimies saattaa kuulua esimerkiksi savusukellusryhmään, jolloin hänen on tutustuttava tiloihin ja laitteisiin huolella osatakseen toimia oikeassa tilanteessa. Perehdyttämisen aikana käydään läpi vahtimiehen tehtävät tulipalotilanteessa, jos palohälytys tulee. Tulta tai savua havaitessa on myös osattava antaa hälytys muille saman tien, sekä aloittaa alkusammutus. Ensimmäiset minuutit tulipalon alkaessa ovat kriittisimmät sen leviämisen kannalta, joten oikeaoppinen alkusammutus on ratkaisevassa osassa suurten vahinkojen ehkäisemisessä (Pelastustoimi, n.d.)

Palohälytyksen sattuessa aluksella on palo-ovia, jotka menevät automaattisesti kiinni. On tärkeää pitää huolta, että ovien eteen ei ole kasattu tavaroita tai muita esteitä, jotta ne ovat toimintakuntoisia tarpeen vaatiessa. Raolleen jäänyt ovi voi mahdollistaa tulipalon hapen saannin ja palo leviää pidemmälle. On hyvä kuitenkin muistaa, että ovia pystyy itse aukaisemaan, vaikka ne olisivat kiinni. Huoneista on oltava mahdollisuus päästä muihin käytäviin, mutta on tärkeää sulkea ovet perässä. (Safety4Sea, 2023)

Voi sanoa, että laivoilla on joka nurkan takana erilaisia sammutusjärjestelmiä. Vaahto-, jauhe- ja CO₂ -sammuttimet, paloletkut, vaahtotykit sekä kiinteät sprinklerijärjestelmät ovat tavanomaisia kalustoja tulipalojen varalta. Niiden löytäminen, tunnistaminen ja oikeaoppinen käyttö ovat perehdyttämisen aikana tärkeää käydä läpi. Vaikka kansivahtimies ei ole vastuussa

tulipalotilanteen johtamisesta, vaan hänen on toimittava ohjeiden mukaan, on jokaisen parhaaksi, jos hän kykenee hahmottamaan erilaisten tilanteiden mahdollisuuksia ja niiden hallintaa tarpeen vaatiessa. (Nautilus Shipping, 2024)

3.4 Ympäristö

Nykyään merenkulussakin osataan ottaa huomioon ympäristöasiat paljon paremmin, mitä aikaisemmin. Niin lainsäädännössä, että yhtiöiden omissa ohjeissa ohjeistetaan toimimaan niin, että ympäristölle koituu toiminnoista mahdollisimman vähän, jos ei ollenkaan, haittaa. IMO:n julkaisemassa yleissopimuksessa MARPOL:ssa *International Convention for the Prevention of Pollution from Ships* on osiot öljyn, haitallisten nestemäisten aineiden, kiinteiden aineiden, jätevesien, roskien ja ilmansaasteiden aiheuttamien saasteiden ehkäisyyn. Se luotiin 1970-luvulla öljytankkereiden aiheuttamien suurien öljyvahinkojen ennaltaehkäisemiseksi tulevaisuudessa. (IMO, n.d. -b)

Yleissopimuksen allekirjoittaneet IMO:n jäsenmaat ovat ottaneet omiin lainsäädäntöihin tarvittavat kohdat ja tarvittaessa syventäneet niitä täyttämään paremmin omien alueiden tarpeita. Suomelle välttämätön Itämeri on erityisen saastunut, joten sen suojelemiseksi on laadittu tiukkojakin säädöksiä. Laivoilla käytännössä jokaisen on otettava ajatusmaailmakseen asenne, jossa mereen ei heitetä mitään tavaraa, eikä sinne lasketa esimerkiksi ympäristölle haitallisia pesuainevesiä. Roskien oikeaoppinen lajittelu ja jätevesien tyhjentäminen maihin ovat myös aivan perusasioita. Pehdyttämisessä neuvotaan erityisesti tankkialuksilla oikeaoppinen lastinkäsittely, millä vähennetään mereen päätyvien tahallisten tai vahingossa tapahtuvien lastivuotojen mahdollisuuksia. (Björkendahl, n.d.)

3.5 Satamaan tulot ja lähdöt

1.1.2024 tuli voimaan SOLAS:n uusi määräys, joka ohjeistaa laivan kiinnitys- ja lähtötoimiin eli töijäykseen liittyviä asioita. Kaikkien vuonna 2007 tai sen jälkeen rakennettujen laivojen kiinnityslaitteet, mukaan lukien köydet, on

tarkastettava ja pidettävä tarkoituksenmukaisessa kunnossa. Laivoilla tulee olla manuaalit, joista selviää erilaiset töijäyssuunnitelmat, tarkastus- ja huolto-menettelyt, sekä alkuperäiset varusteita ja järjestelyjä koskevat asiakirjat. (IMO, 2024 Regulation 3-8)

Tankkialuksilla on ollut jo vuodesta 2008 lähtien mahdollisuus käyttää OCIMF:n julkaisemaa Mooring Equipment Guidelines -ohjeistusta turvallisten satamakäyntien varmistukseksi. OCIMF *Oil Companies International Marine Forum* julkaisi vuonna 2018 uusimman versionsa kiinnitysvälineiden ohjeistuksesta. Se sisältää kehotuksia ja ohjeistuksia köysien ja vinssien oikeanlaisen toiminnan takaamiseksi. Päivitetyin ohjeistuksen avulla on saatu vähennettyä vakavia onnettomuuksia töijäystilanteissa. Uusin painos ottaa huomioon muun muassa ihmislähtöiset tekijät, sekä siihen on päivitetty aiemmin epäselviksi jääneitä kohtia. (NOS, n.d.) OCIMF on lisäksi julkaissut Effective Mooring – Your guide to mooring equipment and operations, joka neuvoo merimiehiä turvalliseen toimintaan töijäysten yhteydessä. Opasta voi käyttää lisäapuna perehdytyksen yhteydessä ja siitä on hyötyä muillakin alustyypeillä. (OCIMF, 2019)

"All personnel engaged in mooring operations should be formally trained to ensure they are competent and are aware of the hazards involved" (OCIMF, 2020). Laivan ja mahdollisten hinaajien köysien oikeaoppinen käsittely sekä vaaratilanteiden välttäminen on mahdollista, kun ymmärtää niiden käyttötarkoitukset ja toiminnot erilaisissa tilanteissa. Tapahtumien kulku köysien kiinnityksissä ja irrottamisissa on hyvä olla tiedossa etukäteen, sekä omat tehtävät siinä. Köysien kanssa työskennellessä tulee muistaa jatkuvasti seurata niiden kiristymistä ja löysentymistä. Köyden muodostaman lenkin keskelle ei saa koskaan astua, sillä vaarana on köyden äkillinen kiristyminen. Käsien paikat on myös mietittävä tarkkaan, muuten sormet voivat joutua koville puristuessaan esimerkiksi köyden ja klyysin väliin. Töijäysasemat ovat snap back -vaara-alueita, jossa on kiinnitettävä erityisen paljon huomiota omaan ja muiden turvalliseen työskentelyyn. Jos hinaaja on käytössä, sen kiinnitys ja irrottaminen ovat myös oleellisia osaamisia. Ankkuripelien oikeaoppinen käyttö niin laskiessa kuin nostaessa on myös vahtimiehen työlistalla. Hätätilanteessa ankkuri on

pystyttävä leikkamaan eli laskemaan nopeasti, mutta hallitusti. (Lotus Containers, 2024)

3.6 Kirjallisuus

Kansivahtimiehen on myös perehdyttävä erilaisiin julkaisuihin ja kirjallisuuteen. Muun muassa pysyväismääräykset tulisi lukea heti työjakson alussa, sekä aina kun niihin tulee muutoksia. Näin varmistetaan jokaisen työntekijän olevan tietoisia tärkeimmistä toimintamalleista, sekä yhteiset pelisäännöt. (Bhattacharjee, 2019)

Kansainvälinen turvallisuusjohtamissäännöstö on luotu "to ensure safety at sea, prevention of human injury or loss of life, and avoidance of damage to the environment, in particular, to the marine environment, and to property" (IMO, 2018 Part A – 01). Sen mukaan jokaisella laivalla tulee olla turvallisuusjohtamisjärjestelmä, jolla taataan turvallinen työympäristö. (IMO, 2018 Part A 02) Laivalla on monia manuaaleja ja ohjeistuksia, jotka lukemalla uusi työntekijä tutustuu niin yhtiön, kuin myös laivan toimintatapoihin ja ominaisuuksiin. Jotkin oppaat ovat säädetty pakollisiksi. Perehdyttämismanuaali sisältää tarkat tiedot ja opastukset pelastamisvälineiden oikeaoppisista käytöistä, sekä korjauksesta hätätilanteessa. (IMO, 2024 Chapter III Regulation 35)

4 PEREHDYTTÄMINEN TANKKILAIVAN TÖIHIN

Tankkilaivalla työt jakautuvat karkeasti kolmeen osa-alueeseen: meri- ja satamavahtiin, sekä huoltotöihin. Merivahtiin ja navigointiin liittyvät työt ovat hyvin samanlaisia kuin muillakin laivoilla, mutta satamavahti onkin sitten lähes kaikilta osin täysin erilainen. STCW:ssä on listattu vähimmäisvaatimukset kaikkiin töihin. (IMO, 2010)

OCIMF:n järjestämät SIRE-asiakastarkastukset *Ship Inspection Report Programme* sisältävät tarkat kriteerit niin tankkialuksen laitteiston ja välineiden oikeanlaisesta toiminnasta, kuin myös henkilökunnan osaamisesta. Vetting-tarkastusten tavoitteena on parantaa laivojen turvallisuutta sekä ehkäistä onnettomuuksia. Alun perin SIRE-ohjelma lanseerattiin vuonna 1993, mutta syyskuusta 2024 lähtien on seurattu SIRE 2.0 ohjelmaa, joka on päivitetty nykypäivän tarpeisiin. Tarkastukset ovat täysin vapaaehtoisia, mutta niistä on tullut alalla tärkeä osa turvallista merenkulkua. SIRE 2.0 sisältää vaatimuksen myös osaavista kansivahtimiehistä, ja heitä voidaan tarkastuksen yhteydessä esimerkiksi haastatella, jotta selviää heidän tarvittava perusosaamisensa tarvittavissa työtehtävissä. (OCIMF, n.d.)

4.1 Navigointiin/merivahtiin liittyvät työt

Komentosillalla on pidettävä asianmukaista tähystystä kaiken aikaa. (Valtiosopimukset 30/1977 5 sääntö) Tähystäjälle ei saa määrätä muita tehtäviä, jotka voisivat häiritä hänen työtehtäväänsä. Vahtipäällikkö voi kuitenkin huolellisella arvioinnilla todeta päivänvalon aikaan hänen itsensä voivan toimia ainoana tähystäjänä. Tällöin on kuitenkin otettava täysin huomioon muun muassa seuraavat asiat: säätila, näkyvyys, liikenteen tiheys, merenkulullisten vaarojen läheisyys ja tarpeellinen tarkkaavaisuus navigoitaessa reittijakoalueilla tai niiden läheisyydessä. Tilanteen muuttuessa on kuitenkin välttämätöntä pystyä kutsuamaan lisähenkilökuntaa. Vahtimies on vastuussa tähystämisestä pimeällä sekä rajoitetulla näkyvyydellä, kuten sumussa ja tiheällä vesi- tai lumisateella. Hänen tulee ilmoittaa kaikki valot, alukset sekä suuret kelluvat esineet, kuten

merikontit, vahtiperämiehelle. Tähystäjän tulee siis osata arvioida suuntimat kohteisiin ja kertoa niistä eteenpäin. (Traficom, 2011)

Monilla laivoilla työkielenä on englanti, jolla kommunikointi täytyy onnistua, oli henkilön oma äidinkieli mikä tahansa. Samoin ruorimiehenä ollessa esimerkiksi satamaa lähestyttäessä tai muuten ahtailla väylillä tulee ymmärtää annetut komennot ja toimia niiden mukaisesti. Tasaisen kurssin ylläpito käsiruorilla ja ruorikulmien vaikutus aluksen käyttäytymiseen olisi hyvä osata. Laivaterminologian on tärkeä tulla tutuksi työskentelyn yhteydessä, sillä silloin annetut ohjeet on helpompi ymmärtää. Terminologiaa tulee itse myös osata käyttää puheessa ja vahtiperämiehen kanssa tulee pystyä keskustelemaan vahtiin liittyvistä asioista. Vahdinvaihdossa tärkeimmät meneillään olevat tapahtumat ja muut huomionarvoiset tiedot liikkuvat eteenpäin seuraaville vahtiin tulijoille. (IMO, 2010 Part A Chapter II)

Omat hälytyslistan mukaiset tehtävät ovat yksi ensimmäisistä asioista, mitä tulee opetella uudella laivalla, mutta hälytyksiin liittyy muutakin tärkeää tietotaitoa. Hätähälytyksen teko esimerkiksi VHF:llä tai muulla tilanteeseen sopivalla laitteella on oleellista, mutta myös väärän hälytyksen ehkäiseminen. Jos väärä hälytys silti tapahtuu, täytyy osata toimia oikein peruttaakseen hälytyksen. Pelastuslauttojen ja -veneiden laskeminen ja moottorin käynnistäminen, sekä niiden sisältämät varusteet on perehdyttämisen aikana käytävä läpi. (IMO, 2010 Part A Chapter II)

Laivalla on lukemattomia välineitä, joilla on sallittu enimmäiskuorma. Merkin-
töjen ymmärtäminen muun muassa vinsseissä, vajereissa, köysissä, polla-
reissa ja klyyseissä on edellytys niiden oikeaoppiselle käytölle. Turvallinen
kansilaitteiden ja -koneiden, kuten venttiilien, pumppujen, nostinten ja kraano-
jen, käyttö on oleellista työturvallisuuden kannalta. Perussignaalit kraanan,
taavetin ja vinsien käytön yhteydessä ovat ensiarvoisen tärkeitä, jotta yhtey-
denpito toimii kuskin ja muiden työhön osallistuvien välillä. Välimatkat voivat
olla liian pitkiä tai melua liikaa, jotta ohjeita ja neuvoja voisi kuulla varmasti.
Yhteiset käsimerkit varmistavat sen, että kielimuurinkin yli ymmärretään ha-
luttu toiminta. (IMO, 2010 Part A Chapter II)

Satamaa lähestyttäessä luositikkaat laitetaan valmiiksi paikoilleen. Rappusten asentamiselle on määritelty tarkat ohjeet, kuinka minimoidaan vaaratilanteet luotsien noustessa ja lähtiessä laivasta. Joka kerta rappusia käytettäessä on hyvä tarkistaa silmämääräisesti niiden hyvä kunto huomioidakseen mahdolliset viat. Tarkoituksena on mahdollistaa turvallinen reitti kaikille laivaan tai laivasta pois. (Maritime and Coastguard Agency, 2024, Chapter 22)

Säiliöaluksella on pidettävä erityistä huolta siitä, ettei ympäristösaasteita pääsisi mereen. Onnettomuuksien ennaltaehkäisy on avainasemassa ja oikeaoppisilla työskentelytavoilla ja asenteilla on suuri merkitys siinä. Laivoilta löytyy erilaisia ympäristön pilaantumisenestovälineitä, joilla voidaan tapaturman sattuessa minimoida vahingot tehokkaastikin. Oikeaoppinen ympäristömyrkyjen, kuten maalien, kovetteiden sekä ympäristölle vaarallisten pesuaineiden, hävittäminen tulee suorittaa oikeaoppisesti maihin, jottei niitä päätyisi mereen tai muualle ympäristöön aiheuttamaan vahinkoa. (IMO, n.d. -b)

Laivoilla käytetään vieläkin erilaisia lippuja, päivämerkkejä ja navigointivaloja kertomaan muille vesillä liikkuville mahdollisista erikoistoiminnoista. Signaaliliput ovat käytössä esimerkiksi sukeltajien ollessa töissä *A - alpha* ja tankkilaivoilla vaarallisten aineiden lastioperaatioissa *B - bravo*. Öisin navigointivalot ovat käytössä, mutta päivisin täytyy joissakin tilanteissa nostaa päivämerkki mastoon kertomaan esimerkiksi rajoitetusta syvyydestä. (IMO, 2005)

4.2 Satamavahtiin liittyvät työ

Tankkilaivan kansivahtimiehen tehtävänä on osallistua satamissa turvallisiin lastioperaatioihin. Jotta työt sujuisivat turvallisesti ja oikeaoppisesti, työntekijällä tulee olla tarvittavat perustiedot tankkereista. Erilaisten öljy- ja kemikaalitankkereiden tunnistaminen ja niiden käyttötarkoitukset, yleinen rakenne ja järjestely ovat aivan lähtökohdat. Perustiedot lastitoimintoihin liittyvistä laitteista, kuten lasti- ja painolastilinjat ja niihin kuuluvien venttiileiden ja pumppujen toiminta sekä yleisesti lastaukseen ja purkuun kuuluvat työvaiheet tulisivat olla

heti ensikättelyssä opastettu uudelle työntekijälle. Myös tankkipesut, kaasuvapautukset ja inerointi ovat lastitoimintoihin liittyviä työtehtäviä, joissa vahtimies on mukana. Joidenkin lastien lämpötiloja täytyy ylläpitää tai nostaa matkan aikana. On tärkeää, että työntekijä ymmärtää annettujen ohjeiden syyt ja tehtyjen työtehtävien merkitykset lastioperaatioissa, jotta hän voi myös tarvittaessa kyseenalaistaa annetut ohjeet. (IMO, 2010, Part A Chapter V)

4.2.1 Tehtävät satamavahdissa

Satamaan tullessa vahtimies on mukana töijäyksessä, sekä järjestämässä turvallista kulkuyhteyttä laiturille. Näiden jälkeen voi alkaa lastauksen tai puron vaatimat ennakkotoimet, kuten lastausvarren kiinnittäminen ja tarvittavien venttiilien avaaminen. Ennen lastausta sataman tarkastajat haluavat yleensä varmistaa tankkien olevan varmasti tyhjä ja oikeanlaisessa kunnossa. Purkua valmistellessa näytteitä voi joutua ottamaan, jotta voidaan varmistaa lastin laadun pysyneen samana koko merimatkan ajan. Jos lastin vastaanottaja tekee kanteen huonolaatuisesta lastista, näytteet voivat olla ainut tapa todistaa, missä kohtaa mahdollinen kontaminaatio on voinut tapahtua. (Jassal, 2016)

Kun tarvittavat lastipaperit on tehty laivan ja terminaalien välillä, lastioperaatiot voivat virallisesti alkaa. Lastia purkaessa käytetään laivan lastipumppuja ja lastatessa sataman. Vahtiperämies lastaa ja purkaa lastia, vahtimiehen tehtävänä on varmistaa kannella linjojen ja venttiilien pitävyys tekemällä kierroksia tasaisin väliajoin. Lasti- ja painolastilinjojen pitävyys, P/V venttiileiden toiminta, kiinnitysköysien sopiva kireys ja maihinkulkusillan tarkastus ovat rutiinitarkastuksia, joita käydään läpi koko vahdin ajan. Lisäksi hän pitää ISPS-vahtia ja tarkastaa kaikkien laivalle pyrkivien henkilöllisyydet ja ohjaa heidät sisälle. Lastitoiminnon tyyppin mukaan vahtimiehelle kuuluu myös muita tarkastuksia. Esimerkiksi lastatessa on hyvä varmistaa tankkitutkien tarkkuus manuaalisilla mittauksilla. Vahtimies mittaa ullage-määrät UTI-laitteella ja ilmoittaa ne vahtiperämiehelle. Joskus myös lämpötiloja tarkastetaan manuaalisesti samalla laitteella. Tankkien tullessa täyteen vahtimies sulkee tarvittavat venttiilit ja

puhaltaa typen avulla lastilinjat tyhjiksi, jottei lasti jämähdä linjoihin. Lopuksi näytteet otetaan joka tankista. (IMO, 2010, Part A Chapter V)

Lastitankkia purkaessa tankkiin jäänyt loppulasti saadaan strippaamalla maihin. Vahtimiehellä on siinä omat tehtävänsä. Laivoilla voi olla siihen erilaisia tapoja ja oman laivan tavat oppii vain paikan päällä perehtymällä ja tekemällä. Laivan tultua tyhjäksi sataman tarkastajat haluavat monesti käydä varmistamassa, että tankit ovat varmasti tyhjtät, ja vahtimies suorittaa sen. Myös muita tehtäviä saattaa olla laivalla käytössä riippuen lastityypistä ja laivan varustelusta. Lastivahdissa tulee monia tehtäviä, joita ei ole muilla laivatyypeillä ollenkaan, joten uuden vahtimiehen tullessa töihin, perehdyttäminen on olennaista. Suurin osa työtehtävistä on mahdollista oppia vain tekemällä, joten ensimmäisten lastivahtien aikana on hyvä käydä asiat rauhassa läpi. Perehdyttämisen tulisi sisältää sekä kolme lastaus- että kolme purkuoperaatiota. (IMO, 2010, Part B Chapter V)

4.2.2 Turvallisuus satamavahdissa

Tankkereilla on hyvin erilaisia vaaroja, joista monet liittyvät suoraan lastin laatuun ja sen käsittelyyn. Muun muassa terveys-, ympäristö-, reaktiivisuus-, korroosio-, räjähdys- ja syttymis-, sekä myrkyllisyysvaarat ovat välillä korkeampia tai matalampia riippuen kyydissä olevasta lastista. Perustiedot lastien, kuten öljytuotteiden ja kemikaalien, ominaisuuksista on hyvä käydä läpi ennen sen lastausta. (IMO, 2010 Part A Chapter V) MSDS-materiaaleista *Material Safety Data Sheet* löytyvät kaikki tärkeimmät tiedot liittyen kuljetettaviin aineisiin, joten sen lukeminen ja ymmärtäminen ovat tärkeitä. Niistä löytyy myös lastille sopivat palontorjuntatoimet. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1907/2006, 31 art.)

Erilaisiin lasteihin liittyy myös erilaisia toimia, kuten inerointi, kuivatusaineet, antistaattiset toimet, tuuletus, eristys, lasti-inhibiittori ja kaasumittaukset. Lastihöyryvuodot ja -pilvet ovat myös mahdollisia eri laajuuksissaan ja tällaisissa tilanteissa oikeaoppinen toimiminen on oleellista. Jos alukselle lastataan

saman aikaisesti kahta tai useampaa lastia, heti alusta alkaen on oleellista tunnistaa mahdolliset vaarat niiden vahingossa joutuessa kosketuksiin toistensa kanssa. (IMO, 2010, Part A Chapter V) SSSCL:n *Ship Shore Safety Checklist* avulla sekä laiva että terminaali varmistavat ennen lastitoimintojen alkamista molempien olevan selvillä tapahtumien kulusta ja turvarajoista. Tarkastuslistan seuraaminen parantaa huomattavasti työturvallisuutta. Yhteydenpito terminaalin ja aluksen välillä alkaa jo ennen aluksen satamaantuloa, ja listan avulla varmistetaan molempien olevan samaa mieltä turvallisesta kulureitistä laivalle, töijäyksen ja lastioperaation etenemisistä, sekä toiminnasta hätätilanteiden sattuessa. (Sopco, n.d.)

Havaitessaan lastivuodon, vahtimiehen tulee saman tien ilmoittaa asiasta vahtiperämiehelle. Jos vuoto on suuri, on tärkeää painaa välittömästi hätäpysäytyspainike pohjaan, jotta vahingot olisivat mahdollisimman vähäiset. Lastin joutuminen ympäristöön on pyrittävä ehkäisemään heti alusta alkaen, ja sen takia ripeä toiminta on tärkeää. Kriittisimpien linjojen ja venttiileiden alla on valumaaltaat, jotka keräävät pienempien vuotojen määrät, mutta jos vuoto tapahtuu suurella paineella tai se on määrällisesti suuri, lastia joutuu myös muualle. Saivevesien valumisputket on peitettävä jo ennen satamaan tuloa kunnollisesti, jotta niiden kautta ei lastia päätyisi mereen. (IMO, 2010, Part A Chapter V) SOPEP *Shipboard Oil Pollution Emergency Plan* on MARPOL Annex I mukaan pakollinen kaikilla tankkilaivoilla, joiden bruttovetoisuus on vähintään 150, sekä kaikilla yli 400 GT bruttovetoisuuden omaavilla laivoilla. Laivalla tulee siis olla esimerkiksi tarvittava määrä välineistöä öljyvuodon sattuessa, jotta vahingot voitaisiin minimoida. (IMO, n.d. -c)

Työturvallisuus on kaiken perusta myös tankkialuksilla ja työntekijällä tulee olla asianmukainen ymmärtäminen erilaisista turvallisuusvarusteista. Henkilökohdittaiset kaasumittarit kulkevat aina mukana lastitoimintoja suoritettaessa, sekä sellaisiin tiloihin mennessä, missä voi olla pienikin mahdollisuus huonolle ilmanlaadulle. Suljettuihin tiloihin mentäessä on täytettävä suljetun tilan lupa, jossa muun muassa nimitetään pelastajat mahdollista evakuointia varten. Näillä tulee olla hengityslaitteiden sekä pelastamisvarusteiden oikeaoppinen käyttö hyvin hallussa, sillä jokainen minuutti on arvokas. Suljettuun tilaan

menevien henkilöiden pakovarusteet ja kaasumittarit ovat myös omaksuttavien asioiden listalla. (ICS, n.d.) Tankkialusten turvallisuuskulttuuri on yleisesti korkealla. Lähes jokaiseen työtehtävään liittyy onnettomuuksien riski ja erilais-ten aluksille tehtävien tarkastusten yhteydessä tulee ilmi, jos jossain yritetään päästä liian helpolla. Aluksen Vetting-tarkastuksen tuloksen voi kuka tahansa tarkastaa internetistä, eikä kukaan halua kuljettaa lastiansa sellaisella laivalla, joka on saanut useita huomioita puutteellisista turvallisuustoimista. (Skuld, 2022)

Tankkialuksilla on usein korkea tulipalojen riski liittyen lastinkäsittelyihin ja vaarallisten nesteiden kuljettamiseen bulkkina eli irtolastina. Tulipalotilanne on vaarallinen alukselle ja miehistölle joka kerta, joten tarpeelliset palontorjuntatoimet ja omat tehtävät sellaisen tapahtuessa ovat ensiarvoisen tärkeitä osata. MSDS-materiaaleista löytyy erilaisille lasteille liittyvät yksilölliset sammutus- ja palonhallintaohjeet, joten ne on hyvä käydä tarkasti läpi ennen jokaisen lastauksen aloittamista. Vääränlaisten aineiden käyttö sammutuksen yhteydessä voi johtaa jopa moninkertaiseen vahinkoon ja palon hallitsemattomaan leviämiseen. (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 1907/2006, 31 art.)

4.3 Muut työt

Vahtimiehelle annetaan muiden vahtihommien salliessa myös huoltohommiin liittyviä tehtäviä. Hyvällä säällä ruosteenpoisto, maalaaminen sekä muut rutii-
nikunnossapito ja korjaustoimet ovat toteuttamista vaille valmiita, kun osaava henkilö on kyseessä. Perusymmärtäminen erilaisten työkalujen käytöstä ja kunnossapidosta ovat oleellisia ja turvallisuusohjeistusten noudattaminen on oltava veressä. (IMO, 2010 Part A Chapter II) Turvallinen jätteiden lajittelu ja hävitys ovat tätä päivää, enää ei heitetä mitään ”isoon varastoon” eli laidan yli mereen, kuten viime vuosituhannella. MARPOL on luokitellut Itämeren erikois-
alueeksi saastuneisuuden vuoksi, joten sen suojelemiseksi on kaikki jätteiden heittäminen sinne kielletty. (IMO, n.d. -d)

Jokaista työtehtävää suorittamaan lähtiessä on käytävä läpi, miten sen voi tehdä turvallisesti ympäristöä, laivaa ja henkilöitä vaarantamatta. Työluvat esimerkiksi laidan yli, korkealla tai suljetussa tilassa työskentelyyn täytyy hoitaa etukäteen sekä varata tarpeelliset suojavälineet niitä varten. Erilaiset valjaat, tellingit sekä mittarit ovat ainoastaan suojelemassa erilaisilta onnettomuuksilta ja ne toimivat ainoastaan oikeaoppisesti käytettynä. Sähkölaitteiden ja erilaisten koneiden kanssa on noudatettava erityistä huolellisuutta sekä kemikaaleja käsiteltäessä henkilökohtaiset suojavälineet ovat myös oltava kunnossa. (Søfartsstyrelsen, n.d.)

5 COSTA CONCORDIA

Useimmat merionnettomuuksia koskevat tutkimukset toteavat, että merionnettomuudet johtuvat pääasiassa inhimillisistä virheistä. Virheiden takana voi olla erilaisia syitä, kuten väsymystä, huolimattomuutta, huonoa johtamista tai tilanetajan puutetta. Iso vaikuttava osa on myös tiedon ja taidon puute. Jos perehdyttäminen tehdään huonosti ja hutiloiden, sattuu paljon ihmislähtöisiä virheitä. (Sánchez-Beaskoetxea ym., 2021) Valitettavasti joskus tilanteet kehittyvät niin pahoiksi, että vakavilta merionnettomuuksilta ei voida välttyä. Tankkilaivalla onnettomuus voi edetä jopa valtavaksi ympäristökatastrofiksi, jonka seuraukset näkyvät pitkänkin ajan päästä. Malliesimerkki miehistön huonosta osaamisesta voidaan nähdä matkustaja-alus Costa Concordian tapauksessa.

Italialainen matkustajalaiva Costa Concordia oli matkalla Civitavecchian satamasta Savonaan 13. tammikuuta vuonna 2012, kun se törmäsi ”Scole Rocks”-kiville Giglion saaren luona. Miehistö menetti laivan ohjaamiskyvyn ja laiva kallistui vakavasti styyrpuurin suuntaan. Noin tunti törmäyksen jälkeen laiva ajautui karille. Yhteensä 4197 henkilöä saatiin pelastettua, 30 kuoli ja kaksi on yhä kadoksissa. Törmäyksen pääasiallisena syynä oli ihmisten tekemät virheet. Lisäksi hätätilanteiden hallinta epäonnistui lähes täydellisesti. (Ministry of infrastructures and transports, 2013)

5.1 Tapahtumien kulku

Laivan kapteeni saapui komentosillalle ja otti komennon itselleen vahdissa olevalta perämieheltä vain kymmenen minuuttia ennen törmäystä. Vahdinvaihto ei ollut kunnollinen, vaikka laiva liikkui 16 solmun nopeudella valaisematonta rannikkoa kohti. Kapteeni antoi englanninkielisiä ohjeita ruorimiehelle, joka ei täysin ymmärtänyt käskyjä, vaan joutui tekemään useita korjauksia peräsin kulmiin. Komentosillalla oli useita muitakin henkilöitä samaan aikaan, mutta kukaan ei varoittanut kapteenia edessä olevasta vaarasta, vaikka heillä oli käytössään toimivat tutkat ja ECDIS-laitteet oikeilla asetuksilla. Miehistöllä oli kuitenkin vääränlaiset kartat rannikon läheisyydessä navigointiin. Kapteeni ohitti

suunnitellun kääntymispisteen tuoden laivan paljon lähemmäksi Giglio-saarta, mitä oli suunniteltu. Kello 2142 laivan paapuurin puoleinen vedenalainen kylki kärsi vakavia vahinkoja osuessaan karille. Törmäys aiheutti täyden sähkökatkoksen, sekä pääkoneen pysähtymisen. Komentosillalla tajuttiin tilanteen vakavuus melkein välittömästi, mutta yleishälytystä ei soitettu kuin vasta 45 minuuttia myöhemmin. (Ministry of infrastructures and transports, 2013)

Kapteenin johtamistaidot onnettomuustilanteessa olivat heikot. Hän ei antanut suoria käskyjä kenellekään miehistön jäsenistä, mikä johti yksilöiden tekemiin omiin aloitteisiin. Miehistön jäsenten kyky ja osaaminen laivanjättötilanteessa oli heikkoa, sillä heidän perehdyttämisenä ja kouluttamisensa olivat olleet riittämättömiä. Laivan jätö alkoi ennen kuin kapteeni oli antanut siitä käskyä, eikä hätäviestiä myöskään lähetetty ennen kuin Leghorn MRSC sitä vaati. Lopulta kapteeni ja suurin osa perämiehistä jättivät aluksen ennen kuin kaikkia matkustajia oli saatu pelastettua. Italian rannikkovartiosto määräsi päällikön palaamaan laivaan, mutta tämä ei suostunut. SAR-viranomaiset ja MRSC onnistuivat pelastamaan noin 3000 henkilöä ensimmäisten 30 minuutin aikana. Evakuointi oli onnistunut ottaen huomioon, ettei kapteeni ollut laivalla antamassa tietoa ja johtamassa tilannetta. (Ministry of infrastructures and transports, 2013)

5.2 Miehistön osuus onnettomuudessa

Varustamo oli valinnut laivojensa työkieleksi italian, joten kaikkien miehistön jäsenten olisi tullut pystyä ymmärtämään ja käyttämään sitä niin normaalissa operaatiossa kuin hätätilanteissakin. Tutkinnassa selvisi kuitenkin, että tämä vaatimus ei toteutunut käytännössä. ”The 1st Engineer – testified he does not fully understand the orders given in the Italian language (working language), during the emergencies situation” (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.2). Muutamit muut miehistön jäsenet kertoivat haastatteluissa, että laivalla käytettiin myös englantia työkielenä silloin kun joillakin oli hankaluuksia ymmärtää italiaa. Evakuoinnin aikana ohjeita annettiin italiaksi ja englanniksi, mutta kaikki työntekijät eivät osanneet puhua kumpaakaan kunnolla,

tai heillä oli vaikeuksia ymmärtää käskyjä. (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.2)

Jokaiselle pelastusveneelle oli määrätty hälytyslistan mukaan kaksi henkilöä, joilla kuuluu olla asianmukainen pätevyys: "certificate of proficiency in survival craft and rescue boat (MAMS for Italy)" (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.3). Tutkinnassa selvisi, että 18/52 henkilöltä tarvittava sertifiikaatti oli vanhentunut tai se puuttui kokonaan. Myös pelastuslautoille määrättyistä työntekijöistä vain 13 henkilöllä oli tarvittava pätevyys. (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.3) "About the liferafts, there were 69 liferafts on board and none of the personnel was allotted to use 36 of these. -- Personnel with either expired MAMS certificates or without the said qualification, were assigned to the remaining 20" (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.3).

Edellisen vuoden heinä- ja lokakuussa laivayhtiö ja kapteeni ilmaisivat huolensa miehistön taidoista harjoituksissa. Kapteeni varoitti yhtiötä, että miehistön suorituskyvyssä oli laskua ja kriittisiä löydöksiä. Yhtiön omassa sisäisessä tarkastuksessa ilmeni miehistön epäpätevyys harjoitusten yhteydessä, mikä osoitti vääräksi miehistön jäsenten nimittämisen hälytyslistalle ilman asianmukaista perehdyttämistä. (Ministry of infrastructures and transports, 2013, 4.6.1.3) Lisäksi, "the Safety trainer – confirmed to have caught, when embarked, the unaligned training of the crew and the lack of any evidence related to the training carried out on board, according with the ISM procedure, by the same crew" (Ministry of infrastructures and transports, 2013 4.6.1.3).

Laivayhtiöllä oli ohjeistus hätätilanteessa toimimiseen, mutta kapteeni päätti syystä tai toisesta olla noudattamatta SMS-ohjeita. Tästä seurasi järjestäytymätön toiminta laivan, sekä ihmisten pelastamiseksi. Kapteeni ei noudattanut vahinkojen hallintasuunnitelmaa, eikä edes puhunut mahdollisuudesta siirtää nesteitä (esimerkiksi painolastivettä tai polttoainetta) helpottaakseen kasvavaa kallistumaa. Kapteeni ei myöskään tehnyt perämiesten kanssa lyhyttä strategiaa onnettomuuden vahinkojen minimoimiseksi, vaan yritti

mahdollisimman pitkään piilotella tapahtunutta SAR-viranomaisilta sekä Meghornin MRSC:ltä. (Ministry of infrastructures and transports, 2013 s.8)

Ennen laivanjättökäskyä osa miehistöstä neuvoi matkustajia kokoontumaan yleisiin tiloihin tai hytteihin, purseri jopa pyysi osaa siirtymään kokoontumis- asemilta takaisin sisätiloihin. Ihmisjoukon hallitseminen oli sekasortoista, eikä mennyt laivanjättösuunnitelman mukaisesti. Kaaos, epätietoisuus ja ongelmat tiedonkulussa lisäsivät epäjärjestäytyneisyyttä. Kapteeni soitti puhelun DPA:n kanssa, mutta hänkään ei vaatinut kapteenilta laivanjätön suunnittelun aloittamista. Yhteenvetona voidaan todeta, että miehistön passiivinen suhtautuminen turvallisuustoimiin, heidän huono perehdyttämisensä sekä kapteenin kyvyttömyys omien tehtävien suorittamiseen mahdollisti onnettomuuden, jossa 32 ihmistä menetti henkensä ja 157 haavoittui. (Ministry of infrastructures and transports, 2013)

6 YHTEENVETO

Onnistunut perehdyttäminen kattaa tarkasti niin turvallisuuteen liittyvät asiat, kuten pelastamisvälineet, henkilökohtaiset suojavälineet, paloturvallisuuden ja ympäristöstä huolehtimisen, kuin myös erilaiset työtehtävät merellä ja satamissa ollessa. Työtehtävät vaihtelevat huomattavasti laivatyypistä ja sen varustuksesta riippuen, joten kunnollinen perehdyttäminen on tarpeen jokaisen uuden työntekijän kohdalla, vaikka tämä olisi ollut toisilla laivoilla aikaisemmin töissä.

Opinnäytetyö käsitteli asetettua tutkimuskysymystä ”Mitä voidaan määritellä vähimmäisosaamisvaatimuksiksi tankkialuksen kansivahtimiehelle työhön perehdyttämisen jälkeen?” kattavasti kansainvälisten ja kansallisten lakien ja säädösten avulla.

Jatkotutkimuksena voi tehdä samanlaisen kokoelman vahtiperämiehen työtehtävistä ja perehdyttämisestä. Myös tarkemmat laivakohtaiset perehdyttämisoppaat voisivat olla tarpeen.

LÄHTEET

Bhattacharjee, S. (15.8.2019). What are Master's Standing and Nights Orders? Marine Insight. <https://www.marineinsight.com/guidelines/masters-standing-and-night-orders/>

Björkendahl, M. (n.d.). Vesiensuojelu. Suomen varustamot. Haettu 9.2.2025 osoitteesta <https://shipowners.fi/vastuullisuus/ymparisto/vesiensuojelu/>

Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1907/2006, annettu 18 päivänä joulukuuta 2006, kemikaalien rekisteröinnistä, arvioinnista, lupamennettelyistä ja rajoituksista (REACH), Euroopan kemikaaliviraston perustamisesta, direktiivin 1999/45/EY muuttamisesta sekä neuvoston asetuksen (ETY) N:o 793/93, komission asetuksen (EY) N:o 1488/94, neuvoston direktiivin 76/769/ETY ja komission direktiivien 91/155/ETY, 93/67/ETY, 93/105/EY ja 2000/21/EY kumoamisesta. 31 artikla. <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006R1907>

ICS International Chamber of shipping. (n.d.) Guidance on Enclosed Space Entry and Rescue. Haettu 23.2.2025 osoitteesta <https://www.ics-shipping.org/wp-content/uploads/2020/08/document-b-guidance-on-enclosed-space-entry-and-rescue-based-on-ics-tanker-safety-guide-chemicals28F7B3075079.pdf#:~:text=It%20is%20essential%20to%20ensure,levels%20remain%20within%20safe%20limits.>

IMO. (13.6.2003). MSC/Circ.1084 – Principles for Hot Work on Board all Types of Ships. <https://www.mardep.gov.hk/file-manager/en/share/msnote/pdf/msin1279anx1.pdf>

IMO. (2005). International Code of Signals.

IMO. (2010). STCW - International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping for Seafarer.

IMO. (2018). ISM - The International Safety Management Code.

IMO. (2024). SOLAS - International Convention for the Safety of Life at Sea (Consolidated edition).

IMO. (n.d. -a). Maritime Security and Piracy. Haettu 3.2.2025 osoitteesta <https://www.imo.org/en/ourwork/security/pages/maritimesecurity.aspx>

IMO. (n.d. -b). International Convention for the Prevention of Pollution from Ships (MARPOL). Haettu 20.12.2024 osoitteesta [https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-\(MARPOL\).aspx](https://www.imo.org/en/about/Conventions/Pages/International-Convention-for-the-Prevention-of-Pollution-from-Ships-(MARPOL).aspx)

IMO. (n.d. -c). Shipboard Marine Pollution Emergency Plans. Haettu 30.12.2024 osoitteesta <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Shipboard-Marine-Pollution-Emergency-Plans.aspx>

IMO. (n.d. -d). Special Areas under MARPOL. Haettu 14.12.2024 osoitteesta <https://www.imo.org/en/OurWork/Environment/Pages/Special-Areas-Marpol.aspx>

Jassal, R. (10.5.2016). Cargo Sampling on chemical tankers: What when and How to do. MySeaTime. <https://www.myseatime.com/blog/detail/a-complete-guide-of-cargo-sampling-on-tankers>

Lotus Containers. (29.5.2024). Line Handling in Shipping: Techniques and Guidelines. <https://www.lotus-containers.com/en/line-handling-in-shipping/>

Maritime and Coastguard Agency. (2024). Code of Safe Working Practices for Merchant Seafarers. ISBN: 978 0 11 554132 2

Ministry of infrastructures and transports. (2013). Cruise Ship Costa Concordia Marine casualty on January 13, 2012 Report on the safety technical investigation. https://www.transportes.gob.es/recursos_mfom/2012costaconcordia.pdf

Nautilus Shipping. (26.10.2024). Shipboard Firefighting systems: An Essential Guide to Fire Safety at Sea. <https://www.nautilusshipping.com/shipboard-fire-fighting-systems-an-essential-guide-to-fire-safety-at-sea>

NOS. (n.d.). OCIMF Mooring Equipment Guidelines (MEG4). Haettu 24.12.2024 osoitteesta <https://nos-as.dk/index.php/ocimf-mooring-equipment-guidelines-meg4/?lang=en>

OCIMF. (2019). Effective mooring (Fourth Edition).

OCIMF. (2020), ISGOTT - International Safety Guide for Oil Tankers and Terminals (Sixth Edition).

OCIMF. (n.d.). Sire 2.0. Haettu 14.12.2024 osoitteesta <https://www.ocimf.org/programmes/sire-2-0>

Pelastustoimi. (n.d.). Alkusammutus. Haettu 20.12.2024 osoitteesta <https://pelastustoimi.fi/koti-ja-arki/hatatilanne/alkusammutus>

Safety4Sea. (5.5.2023). Lessons learned: Maintenance and control of fire doors. <https://safety4sea.com/lessons-learned-maintenance-and-control-of-fire-doors/>

Sánchez-Beaskoetxea, J., Basterretxea-Iribar, I., Sotés, I. & Machado, M. de las M. M. (2021). Human error in marine accidents: Is the crew normally to blame? <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666822X21000083?via%3Dihub>

Singh, M. (18.12.2019). Basics of Fire Prevention on Board Ships. Marine Insight. <https://www.marineinsight.com/marine-safety/basics-of-fire-prevention-on-board-ships/>

Skuld. (31.3.2022). Guidance for a successful vetting inspection onboard a tanker. <https://www.skuld.com/topics/cargo/liquid-bulk/guidance-for-a-successful-vetting-inspection-onboard-a-tanker/>

Smol, N. (4.1.2024). Safety signs and posters according to ISO and IMO. T-ISS. <https://t-iss.com/2024/01/04/safety-signs-and-posters-according-to-iso-and-imo/>

Sopco, S. (n.d.). Future-proof your terminal: Digital Ship Shore Safety Checklists for unparalleled efficiency and compliance in tank storage operations. Smartflow. Haettu 22.12.2024 osoitteesta <https://www.smartflowapps.com/articles/blog/future-proof-your-terminal-digital-ship-shore-safety-checklists-for-unparalleled-efficiency-and-compliance-in-tank-storage-operations>

Søfartsstyrelsen. (n.d.). The Use of Personal Protective Equipment on Board Ship. Haettu 20.12.2024 osoitteesta <https://www.dma.dk/Media/637692006737866758/The-use-personal-protective-equipment-board-ships.pdf>

Traficom. (1.10.2011). Vahdinpito aluksella. <https://traficom.fi/fi/saadokset/vahdinpito-aluksella>

Traficom. (24.6.2024a). Merenkulun pätevyyskirjat. Haettu 14.12.2024 osoitteesta <https://traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/merenkulun-patevyyskirjat>

Traficom. (24.6.2024b). Merenkulun lisäpätevyystodistukset. Haettu 14.12.2024 osoitteesta <https://traficom.fi/fi/liikenne/merenkulku/merenkulun-lisapatevyystodistukset>

Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevyydestä 508/2018. Haettu 14.12.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2018/20180508>

Valtiosopimukset 30/1977. Haettu 7.12.2024 osoitteesta <https://www.finlex.fi/fi/sopimukset/sopsteksti/1977/19770030#idm46263583090592>