

Tommi Kilpeläinen

PR JENNY WIHURIN MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN OHJEKORTIT

Merenkulun insinöörin koulutusohjelma

2018

PR JENNY WIHURIN MÄÄRÄAIKAISHUOLTOJEN OHJEKORTIT

Kilpeläinen, Tommi
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Merenkulun insinöörin koulutusohjelma
Maaliskuu 2018
Ohjaaja: Ahvenjärvi, Sauli
Sivumäärä: 29
Liitteitä: 0

Asiasanat: huolto, koneet, merenkulku, meripelastus, ohjekortit

Sekä meripelastus että ammattimerenkulku muuttuvat koko ajan toiminnaltaan laitekeskeisemmiksi. Koska käytössämme on jatkuvasti enemmän teknisiä laitteita, koneita ja välineitä, on niiden käyttöön ja huoltoon liittyvä tietotaito tärkeä osa turvallista toimintaa. Lukuisten laitteiden ja koneiden huoltoon ja käyttöön liittyvä osaaminen – etenkin harvoin käytetyissä toiminnoissa – on vaikea ylläpitää pelkästään muistinvaraisesti.

Opinnäytetyön tarkoituksena on vastata tähän tarpeeseen tuottamalla Suomen Meripelastusseuran (SMPS) koulutusalukselle PR Jenny Wihurille kuvalliset konehuoltokortit määräaikaishuoltojen tueksi. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Satakunnan Ammattikorkeakoulun ja Suomen Meripelastusseuran kanssa. SMPS käyttää toiminnassaan ohjekortteja mm. kouluttamisen ja kenttätoiminnan tukena.

Ohjekortit laadittiin selkeiksi ja helppokäyttöisiksi, jotta aluksen miehistö voi käyttää niitä paitsi huoltojen tukimateriaaleina, myös mm koulutuksissa. Ohjekortit ovat A4 kokoisia laminoituja kortteja.

Ohjekortit on suunniteltu niin, että vapaaehtoiset meripelastajat voivat käyttää konehuoltokortteja konevikatilanteissa ja toteuttaa peruskonehuoltoa turvallisesti ja oikeaoppisesti.

Opinnäytetyön teoriaosuuteen on koostettu taustatietoa ja esimerkkejä ohjekorttien käytöstä opetuksen tukena, sekä niiden merkityksestä turvallisuuskulttuuriin eri työympäristöissä. Ohjekortteja on käytetty laajasti mm tukemaan kriittisesti sairaan potilaan hoitoa akuutti- ja ensihoidossa. Ohjekortteina toimivia tarkastuslistoja käytetään myös niin ilmailussa, raideliikenteessä, kuin vaikkapa voimalaitoksissa. Ohjekorttien käytöstä löytyy kuitenkin toistaiseksi niukasti tutkimustietoa.

MAINTENANCE TASK CARDS FOR RESCUE VESSEL PR JENNY WIHURI

Kilpeläinen, Tommi
Satakunta University of Applied Sciences
Degree Programme in maritime engineering
March 2018
Supervisor: Ahvenjärvi, Sauli
Number of pages: 29
Appendices: 0

Keywords: engine, maintenance, maritime SAR, seafaring, task card

Both Maritime Search and Rescue (SAR) and professional seafaring are becoming more and more device and equipment oriented. As the range of technical devices, machines and equipment in our use continues to increase, it is essential to keep up the know-how on the use and maintenance of each device. This task is very demanding if it is dependent on human memory, especially if the operation in question is performed infrequently.

The purpose of this thesis is to meet this demand by developing illustrated machine maintenance task cards for the Finnish Lifeboat Association's (Suomen Meripelastusseura or SMPS) rescue and training vessel PR Jenny Wihuri to support scheduled maintenances. This thesis was done in co-operation with Satakunta University of Applied Sciences and the Finnish Lifeboat Association. The Finnish Lifeboat Association already uses task cards in its operations, for instance in training and field work.

One of the aims of this thesis was to make these task cards as clear and user friendly as possible to allow the rescue vessel crew to use them not only as support material during machine maintenance but also for training purposes. The task cards are laminated in A4 size.

Because of their design, the task cards can also be used to guide volunteer sea rescuers in machine breakdown situations and allow them to handle basic maintenance tasks safely and correctly.

The theoretical part of this thesis includes background information and examples of task card use in teaching situations. It also emphasizes the importance of task cards on the safety culture in different working environments. Task cards are used widely in a variety of demanding settings, for example to support critically ill patients' acute and emergency care. Check lists that also work as task cards are also used in aviation, railway settings and power plants. Even though task cards are recognized to be an important and widely used tool, there is very little research on their use.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	6
3	MISTÄ OHJEKORTEISSA ON KYSE?.....	7
4	OHJEKORTIT JA TURVALLISUUSKULTTUURI.....	10
5	SUOMEN MERIPELASTUSSEURA	12
6	PR JENNY WIHURI.....	13
6.1	PÄÄMOOTTORIT	14
6.1.1	Polttoainejärjestelmä	16
6.1.2	Voitelujärjestelmä.....	17
6.1.3	Jäähdytysjärjestelmä.....	19
6.2	APUMOOTTORI	21
7	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	24
8	SELVITYS OHJEKORTTIEN LAATIMISESTA	24
9	POHDINTA.....	25
	LÄHTEET.....	28
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Niin meripelastus kuin ammattimerenkulkukin muuttuvat koko ajan toiminnaltaan laitekeskinäisemmiksi. Koska käytössämme on jatkuvasti enemmän teknisiä laitteita, koneita ja välineitä, on niiden käyttöön ja huoltoon liittyvä tietotaito tärkeä osa turvallista toimintaa. Lukuisten laitteiden ja koneiden huoltoon ja käyttöön liittyvä osaaminen – etenkin harvoin käytetyissä toiminnoissa – on vaikea ylläpitää pelkästään muistinvaraisesti. Ohjekorteilla voidaan tukea turvallista toimintaa (VSSHP 2014, Virtanen 2011) ja huollon laatua.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa Suomen Meripelastusseuran (SMPS) koulutuslukukselle Pelastusristeilijä Jenny Wihurille konehuoltokortit määräaikaishuoltojen tueksi. Ohjekortit on suunniteltu niin, että vapaaehtoiset meripelastajat voivat käyttää konehuoltokortteja konevikatilanteissa ja toteuttaa peruskonehuoltoa turvallisesti ja oikeaoppisesti.

Määräaikaishuolloiksi eli peruskonehuolloksi katson kuuluvan pää- ja apukoneiden öljyjen vaihdot suodattimien kera, polttoainesuodattimien vaihdon, ilmasuodattimien vaihdon tai puhdistamisen. MPAs1:llä ei ole kirjallista ohjetta mitä määräaikaishuoltoihin kuuluu, lukuun ottamatta valmistajan antamia ohjeita. Suomen Meripelastusseuran koulutusjärjestelmässä ei oteta tiukasti kantaa siihen, mitä määräaikaishuoltoihin kuuluu, vaan ne perustuvat koneen valmistajan ohjeisiin.

Suomen Meripelastusseura on vapaaehtoisten meri- ja järvipelastusyhdistysten keskusjärjestö. Suomen Meripelastusseuran vapaaehtoisten tarkoituksena on pelastaa ja avustaa merihätään joutuneita ihmisiä merellä ja sisävesillä. SMPS:n toiminta perustuu vapaaehtoisten meri- ja järvipelastajien auttamishaluun ja pyyteettömään vapaaehtoistyöhön. (www.meripelastus.fi)

PR Jenny Wihuri on SMPS:n valtakunnallinen koulutusalus ja lippulaiva. PR Jenny Wihurilla koulutetaan vuosittain useita vapaaehtoisia meripelastajia eri puolelta Suomea erilaisilla kursseilla ja koulutusristeilyillä. Tämän lisäksi PR Jenny Wihuri toimii Meripelastusasema1:n (MPSa1) päivystävänä aluksena. Pr Jenny Wihurilla on oma

vapaaehtoisista koostuva laivaväki, joka pääsääntöisesti huolehtii aluksen määräaikaishuolloista. Koneen avaamista vaativat huollot toteuttaa valtuutettu CAT-huoltoliike.

Ohjekorteista itsestään löytyy niukasti laadukasta lähdemateriaalia. Niiden käytöstä opetuksen tukena on jonkin verran tutkimusnäyttöä. Tässä työssä olen lisäksi hyödynttänyt lähteinä mm. työssä käytettyjen koneiden huoltomanuaaleja ja tutkimustietoa tarkastuslistojen käytöstä. Erittäin tärkeänä lähteenä minulle ovat toimineet sekä omat että useiden muiden vapaaehtoisten meripelastajien lukuisat kokemukset, kertomukset ja tarinat toiminnastaan vapaaehtoisina Suomen Meripelastusseurassa vuosina 2001 – 2018. Tämä niin sanottu hiljainen tieto on tärkeä osa uusien ihmisten kouluttamisessa ja tiedon siirtämisessä niin vapaaehtoistyössä, ensihoidossa kuin ammattimerenkulusakin.

2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kuvalliset ohjekortit Suomen Meripelastusseuran, Pr Jenny Wihurin alukselle miehistön suorittamista määräaikaaisista konehuolloista. Opinnäytetyön tavoitteena on tarjota ohjekortit tukemaan aluksen miehistön koulutusta sekä parantaa aluksen huollon laatua ja käyttöturvallisuutta.

Opinnäytetyön tarkoituksena ei ole tuottaa uutta tietoa, vaan koota olemassa oleva tieto sellaiseen muotoon, jossa se on helposti hyödynnettävissä esimerkiksi huoltojen tukemiseksi.

Ohjekortit on tarkoitus tehdä selkeiksi ja helppokäyttöisiksi, jolloin aluksen miehistö voi käyttää niitä tukena koulutuksissa, sekä huoltojen tukimateriaalina että muistilistana. Ohjekortit tehdään A4-koossa ja laminoidaan aluksen mukana kulkevan materiaalin joukkoon. Tällöin ohjekortit pysyvät käyttökuntoisina, vaikka niitä pidettäisiin mukana huollossa.

3 MISTÄ OHJEKORTEISSA ON KYSE?

Ohjekortteja hyödynnetään oppimisen tukena ja muistin virkistäjänä hyvin erilaisissa työtehtävissä. Itse olen kohdannut ohjekortteja ensimmäisiä kertoja ensihoitajan työssäni, jossa niiden tarkoituksena on varmistaa laadukas ja yhdenmukainen ensihoito. Myöhemmin toimiessani ensiapukouluttajana ohjekortit ovat mahdollistaneet kurssilaisille mielekkään ja toiminnallisen oppimistavan. (RedNet 2016) Oman empiirisen kokemukseni ja kurssilaisilta saamani palautteen mukaan ohjekorttien käyttäminen on koettu hyödylliseksi sekä tehokkaaksi.

Oppimistilanteissa ohjekortteja on hyödynnetty myös niin liikunnanopetuksessa, kuin elvytysopetuksessakin. Tutkimusten mukaan ohjekorttien avulla opettamalla saadaan aikaan hyviä oppimistuloksia. (Icerbyt, P. 2011; Icerbyt, P. 2014)

Suomen Meripelastusseurassa käytetään ohjekortteja tarkastuslistojen muodossa hyvin laajalti, sekä miehistön, että päällystön kouluttamisessa, osaamisen ylläpitämisessä ja toiminnan turvaamisessa (Virtanen 2011). Etenkin tehtävissä, jotka tulevat yhdelle henkilölle eteen suhteellisen harvoin (kuten määräaikaishuollot), ohjekortit tukevat oikean toiminnan suorittamista ja auttavat tekijöitä muistamaan työjärjestyksen sekä työtehtävän oikein. Tämän opinnäytetyön ohjekorteissa kuvataan johdonmukaisesti PR Jenny Wihurin pää- ja apukoneiden määräaikaishuollot työvaiheittain. Kortit kuvitetaan valokuvilla niiden selkeyttämiseksi. Ohjekortit eivät sellaisenaan ole käyttökelpoisia muihin aluksiin, mutta niitä voidaan käyttää pohjana vastaavien ohjekorttien laatimiseen jatkossa.

Esimerkkejä ohjekorteista:



Aikuisen peruselvytys, kaksi auttajaa



1 Jos henkilö menettää tajuntansa, selvitä, onko hän herätettävissä: puhuttele ja ravistele.

2 Kun, henkilö ei herää, soita 112.

- aseta puhelin kaiutintoiminnolle
- toinen auttaja noutaa defibrillaattorin.

3 Aseta autettava selälleen ja selvitä hengittääkö hän normaalisti.

- Avaa hengitystie päätä ojentamalla, leuankärjestä kohottamalla.
- Tunnustele poskellasi ilmavirtaa, katso rintakehän liikettä.

4 Autettava ei hengitä normaalisti: aloita paineluelvytys, paina 30 kertaa.

- Aseta kämmentyvi keskelle autettavan rintalastaa, toinen käsi alemman päälle.
- Paina rintalastaa kohtisuoraan alaspäin 30 kertaa.

5 Jatka puhaltamalla 2 kertaa.

- Avaa hengitystie, sulje autettavan sieraimet, peitä suullasi autettavan suu ja puhalla rauhallisesti 2 kertaa, rintakehä nousee (liikkuu).
- Jatka rytmillä 30:2.

6 Defibrillaattori (laite) saadaan paikalle.

- Auttaja (A) jatkaa painelu-puhalluselvytystä.
- Auttaja (B) kytkee laitteen päälle ja noudattaa sen ohjeita.
- (B) kiinnittää liimaelektrodit autettavan paljaalle rintakehälle.
- Laite analysoi sydämen rytmin ja ilmoittaa, jos rytmi on defibrilloitavissa ja kehottaa "irti autettavasta".
- (B) toistaa ohjeen ja painaa defibrillointipainiketta. Tämän jälkeen jatketaan elvytystä, kunnes ensihoitopalvelu on paikalla tai autettava virkoaa.

© Suomen Punainen Risti, 2016
Valokuvat: Päivi Piili, SPR

Kuva 1. RedNet 2016

HÄTÄMERKIT

ESITELLYT MERKIT ON TARKOITETTU
HUVIALUKSILLE

**VARMISTA, ETTÄ SINÄ JA MIEHISTÖSI TIEDÄTTE ALUKSEN
TURVAVARUSTEET JA NIIDEN TURVALLISEN KÄYTÖN.**

SOS



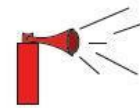
SOS-MORSEKOODI

Voidaan antaa esimerkiksi
valona tai äänenä.



KÄSIEN HEILUTUS

Voidaan tehostaa pitämällä
punaista vaatetta tms.
kädessä.



SUMUTORVI

Keskeytymätön
yhtäjaksoinen äänimerkki



EPIRB-LÄHETIN

Hätäsignaalia lähettävä
radiolähetin.



HÄTÄRAKETTI

Punainen laskuvarjoraketti
Ammu pystysuoraan tai
hieman myötätuuleen.



HÄTÄSOIHU

Kädessä pidettävä soihtu
Käytä tuulen alapuolella ja
veneen ulkopuolella.



SAVUMERKKI

Levittää oranssia savua.

© KESÄPURJE OY 2012

www.purjehdus.net

info@purjehdus.net

+358 400 845 545

Kuva 2. Kesäpurje Oy 2012

4 OHJEKORTIT JA TURVALLISUUSKULTTUURI

Erilaisia onnettomuustilanteita tutkittaessa nousee usein esiin ihmisen, eli inhimillisen tekijän tai inhimillisen virheen rooli onnettomuudessa. Esimerkiksi Tshernobylin ja Three Mile Islandin ydinonnettomuuksissa työntekijöiden ja organisatoristen prosessien osuus turvallisuuteen nousi voimakkaasti esiin. (Oedewald & Reiman 2006) Näiden seurauksena ydinvoimateollisuudessa huomattiin, että ihmisen toimintaan tulee kiinnittää huomiota turvallisuuden varmistamiseksi. Vastaavaan on päädytty niin ammatti-ilmailussa, kuin esimerkiksi terveydenhuollossakin (Flin & al 2009).

WHO jaottelee inhimillisen tekijän vaikutukset seuraavasti (Flin & al 2009):

Organizational / Managerial	TOPIC
	1. <i>Safety Culture</i>
	2. <i>Managers' Leadership</i>
	3. <i>Communication</i>
Workgroup/ Team	
	4. <i>Teamwork - structure/ processes (dynamics)</i>
	5. <i>Team leadership (Supervisors)</i>
Individual Worker	
Cognitive (thinking) skills	6. <i>Situation awareness</i> 7. <i>Decision making</i>
Personal resources	8. <i>Stress</i> 9. <i>Fatigue</i>
Work Environment	
	10. <i>Work environment and hazards</i>

Kuvio 1. Flin & al 2009:10 Inhimillisen tekijän vaikutukset.

Nämä periaatteet ovat mainiosti sovellettavissa myös meripelastukseen ja ammattirenkulkuun.

Kirjallisilla ohjeilla on vahva rooli erilaisten organisaatioiden turvallisen toiminnan ohjaamisessa. Ohjeiden tarkoituksena on paitsi kouluttaa henkilökuntaa, myös yhteinäistää toimintaa ja tehdä siitä luotettavampaa. Eli tavoitteena on minimoida inhimil-

lisen riskitekijän vaikutus. Ohjeita laadittaessa täytyy toki muistaa, että nekin ovat ihmisten tekemiä ja siten alttiita virheille. (Oedewald & Reiman 2006) Ohjeet voidaan Halen ja Swusten mukaan jakaa kolmeen luokkaan:

1. Ohjeet, jotka määrittelevät tavoitteita (esim. korkein mahdollinen turvallisuuden taso)
2. Ohjeet, jotka määrittelevät miten päätöksiä toimintatavoista ja toimenpiteistä tulee tehdä (esim. jos normaaleja toimintatapoja ei voida käyttää, niin valvontahuoneen vuorovastaava ja huollon esimies päättävät yhdessä käytettävistä toimenpiteistä)
3. Ohjeet, jotka määrittelevät konkreettisia toimenpiteitä tai vaadittavia järjestelmän tiloja (esim. suojalaseja tulee käyttää aina laboratoriotiloissa)

Kolmas ohjeluokka jättää vähiten valinnanvaraa toiminnan suhteen ja siten maksimoi ohjeiden hyödyt, mutta myös niiden haitat (Hale & Swuste 1998). Sellaiset ohjeet, jotka määrittelevät toimet tarkasti, minimoivat inhimillisen tekijän vaikutuksen, mutta toisaalta heikentävät innovatiivisuutta ja oppimista. Lisäksi pakottavien ohjeiden ylläpitäminen ja valvominen on työlästä. Ohjeita laadittaessa on siis tärkeä arvioida, mitä niiltä halutaan. Kun ohjeet laaditaan yhteistyössä ohjeiden käyttäjien ja ohjeiden laatijoiden kanssa, saadaan ohjekorteista irti paras mahdollinen hyöty. (Hale & Swuste 1998; Oedewald & Reiman 2006)

Ohjekorttien tavoitteena on myös toimia tarkistuslistana ja varmistaa, että tärkeät ja kriittiset työvaiheet tehdään konehuoltojen yhteydessä oikein ja oikeassa järjestyksessä. Näin varmistetaan laadukas, turvallinen ja toimintavarma konehuollon toteutuminen sekä vältetään ylimääräisiä riskejä, jotka johtuvat vääristä toimintatavoista. Vastaavan tyyppisiä tarkastuslistoja käytetään laajasti maailmalla esimerkiksi lääketieteessä, raideliikenteessä, merenkulussa ja ilmailussa. Niiden on todettu mm. vähentävän leikkauskomplikaatioita ja kuolleisuutta, tukevan toimintaa onnettomuuspaikalla sekä nopeuttavan elintärkeitä hoitotoimenpiteitä (Haynes & al 2009; Just & al 2015, Virtanen 2011, VSSHP 2014). Ohjekorttien käytettävyys laadukkaina tarkistuslistoina edellyttää, että niitä käytetään oikeassa työjärjestyksessä, vaiheita hyppimättä tai sisältöä soveltamatta.

5 SUOMEN MERIPELASTUSSEURA

Suomen Meripelastusseura on vuonna 1897 perustettu valtakunnallinen vapaaehtoisten meri- ja järvipelastusyhdistysten keskusjärjestö, jonka toiminta perustuu yksittäisten meripelastajien auttamishaluun ja pyyteettömään työhön. Meripelastusseuran päätehtävä on auttaa merihätään joutuneita rannikolla ja sisävesillä. Lisäksi Suomen Meripelastusseura edistää toiminnallaan yleistä veneilyturvallisuutta ja hyvää merimiestapaa jakamalla tietoa sekä pyrkimällä vaikuttamaan asenteisiin. (www.meripelastus.fi)

Suomen Meripelastusseuralla on noin 130 pelastusalusta rannikolla ja sisävesillä Hangosta Inariin. Alukset ovat sijoitettuina viidelle eri toiminta-alueelle: Suomenlahdelle, Saaristomerelle, Pohjanlahdelle ja Pohjois-Suomeen, Päijänteelle ja Kokemäenjoelle sekä Vuoksen vesistöalueelle. Suomen Meripelastusseuran toiminta- ja koulutuskeskus sijaitsee Bågaskärissä Inkoon ulkosaaristossa. (www.meripelastus.fi)

Vapaaehtoinen meripelastustoiminta on merkittävä osa valtakunnallista pelastuspalvelua. Meripelastusseuran miehistöt auttavat joka vuosi vesillämme yli kolmeatuhatta ihmistä, josta noin parikymmentä pelastetaan todennäköiseltä menehtymiseltä. Avunsaajista pääosan muodostavat huviveneilijät, joiden matka katkeaa tekniseen vikaan tai merimiestäidolliseen virheeseen. Vapaaehtoisyksiköiden ympärivuorokautinen päivystys avovesikaudella sitoo vuosittain yli 730 miestyövuotta (jonka arvo noin 34 M€). (www.meripelastus.fi)

Meripelastusseuralla on käytössään 130 alusta, josta Pohjanlahdella 34, Päijänteellä Kokemäenjoen vesistössä 30, Saaristomerellä 18, Saimaan vesistöalueella 21 ja Suomenlahdella 28. (www.meripelastus.fi)

Suomen Meripelastusseura kouluttaa oman koulutusjärjestelmänsä mukaisesti kaikki toiminnassa mukana olevat vapaaehtoiset meripelastajat. Tavoitteena on taata vapaaehtoisille sellainen tieto- ja taitopohja, jonka turvin he kykenevät turvalliseen ja tehokkaaseen vapaaehtoistoimintaan meripelastusaluksilla. Omat koulutetut vapaaehtoiset toteuttavat suurimman osan koulutuksesta. Koulutusjärjestelmä on jaettu päällystön ja miehistön koulutussuunnitelmiin. Suomen Meripelastusseuralla on valtakunnallinen

koulutuskeskus Inkoon Bågaskärissä ja SMPS:n lippulaiva PR Jenny Wihuri toimii valtakunnallisena koulutusaluksena. (www.meripelastus.fi)

6 PR JENNY WIHURI

PR Jenny Wihuri on Uudenkaupungin Työvene Oy:n vuonna 1999 rakentama alumiinirunkoinen pelastusvene. Tämä 23,8 m pitkä ja 45 T painava alus kykenee 22 solmun vauhtiin kahden suoralla akselilla varustetun pääkoneensa ansiosta. PR Jenny Wihuri kuuluu Meripelastusasema 1 (MPAs1) alaisuuteen, joka on puolestaan suoraan Suomen Meripelastusseuran alaisuudessa toimiva pelastusasema. Nykyinen PR Jenny Wihurin asemapaikka sijaitsee Helsingin keskustassa, Kauppatorin vieressä, Vironal-
taalla. MPAs1:n muodostaa pelastusristeilijä Jenny Wihuri, sen apuvene AV Antti sekä niiden vapaaehtoisista koostuva laivaväki.



Kuva 3. PR Jenny Wihuri. Karjalainen digilehti 26.6.2017

PR Jenny Wihurin pääasiallinen tehtävä on osallistua normaaliin SMPS:n operatiiviseen toimintaan, sekä toimia koulutusaluksena vuosittain pidettävillä koulutuspurjehduksilla, jotka suuntautuvat enimmäkseen Suomen aluevesille. PR Jenny Wihuri on myös osallistunut useana vuonna maailman suurimpaan meripelastusharjoitukseen

Baltic Sarex:iin. Pisimmät aluksella pidetyt koulutusristeilyt ovat suuntautuneet aina Tanskaan ja Saksaan saakka. PR Jenny Wihuri soveltuu tyypillisten meripelastustehtävien lisäksi myös tukialukseksi onnettomuuspaikanjohtajalle ja on kykenevä osallistumaan suuronnettomuuspaikkojen pelastustehtäviin. PR Jenny Wihurin toiminta-alue ulottuu pääkaupungin edustalta aina Porkkalaan ja Tallinnan rannikolle saakka. (www.meripelastus.fi)

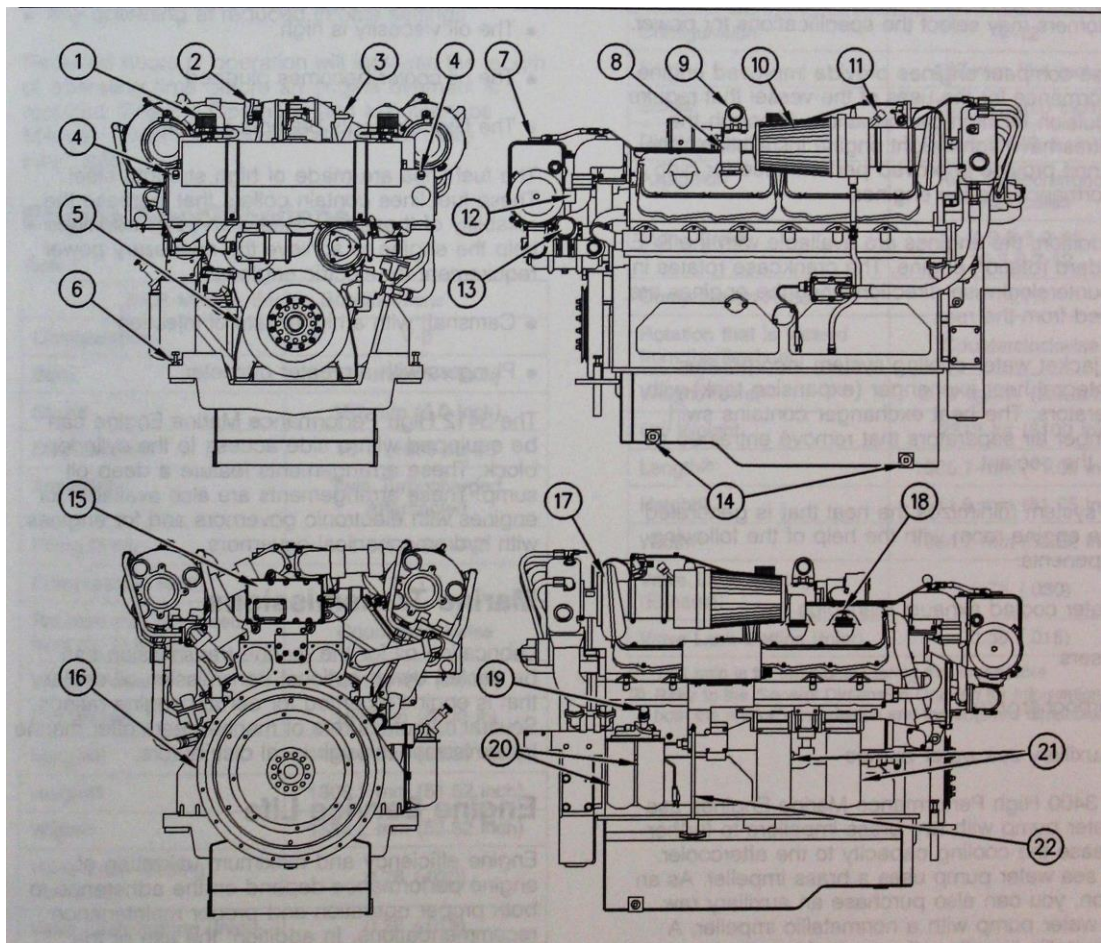
Ympäri vuorokautisesti asuttavaan alukseen mahtuu 12 hengen miehistö, joista vähintään päällikkö, konemies ja kansityöskentelyn johtaja (Kansi-1) ovat aluksella normaalisti toimivaa miehistöä. Koulutuspurjehduksien aikana tapahtuva koulutus toteutetaan pääasiassa käytännön harjoitteluna miehistön ja kouluttajan opastuksella. Koska SMPS toimii vapaaehtoisten voimin, on koulutuksissa pyritty hyödyntämään jokaisen miehistön jäsenen ammattiosaamista. Esimerkiksi koulutuspurjehduksilla pidettävä ensiapukoulutus on usein lääkärin tai sairaanhoitajan tai ensihoitajan pitämä koulutus. Vastaavasti konekoulutus on usein teknisen puolen ammattilaisen pitämää koulutusta.

Kaikki koulutuspurjehdukset aloitetaan perehdyttämällä koulutettavat aluksen hätätoimintoihin sekä normaaliin tehtävien aikaisiin toimintoihin. Harjoitteleva miehistö toimii osana aluksen normaalia miehistöä ensimmäisestä irrotuksesta lähtien, ja he jatkavat koko koulutuspurjehduksen ajan loppusatamaan asti. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että aluksella majoittuva ryhmä jaetaan kahteen vahtivuoroon, joissa he toimivat aluksen ollessa liikenteessä. Kouluttaja tai päällikkö määrää tehtävät kummankin vahtivuoron jäsenille. Tehtäviä vaihdetaan sopivissa ajanjaksoissa, jotta vältetään liika rasittuminen yhdessä tehtävässä ja maksimoidakseen koulutuksellinen hyöty. Yleisimmät koulutettavien tehtävät aluksen ollessa liikenteessä ovat yleisen turvallisuuden ylläpitäminen, navigointi, ohjailu, tähystäminen ja konekierroksien tekeminen. Pelastus-, avustus-, tai ensiaputehtävälle lähdettäessä aluksen minimimiehistömäärä on 5 henkilöä (päällikkö, perämies, kaksi kansimiestä ja konemies).

6.1 PÄÄMOOTTORIT

PR Jenny Wihurissa käytetään kahta päämoottoria, jotka ovat malliltaan Caterpillar 3412 V12. Ne ovat nopeita nelitahtimeridieselmoottoreita. Pääkoneiden yhteisteho on

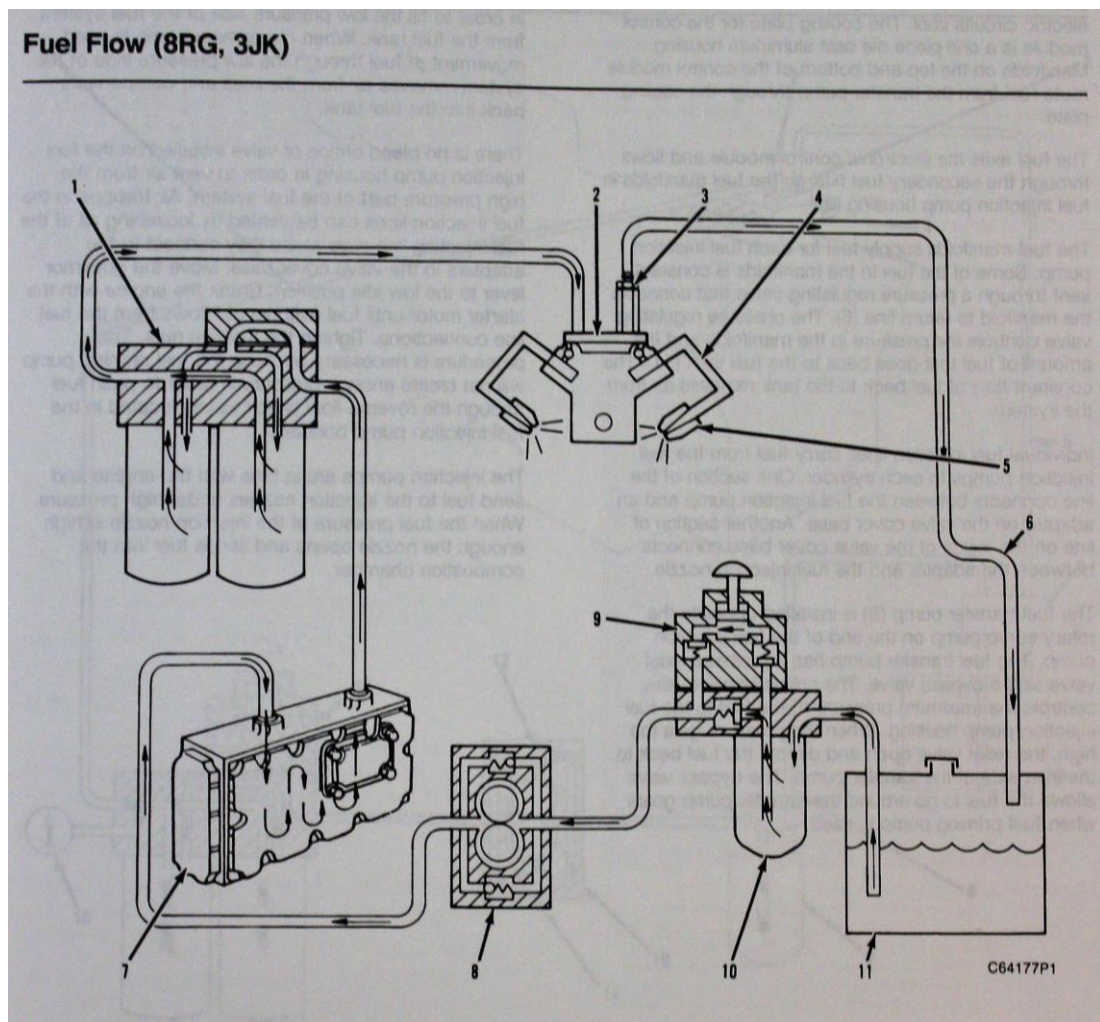
1452 kW / 1980 hv (2100 rpm). Pääkoneet on sijoitettu konehuoneeseen keulan puoliseen pätyyn heti vesitiiviin laipion jälkeen. Molempien pääkoneiden ympärillä kykenee liikkumaan, vaikka varsinaista kulkuväylää ei ole jätetty kuin pääkoneiden väliin. Kaikki pääkoneiden käytön aikaista seurantaa vaativat osat ovat helposti havaittavassa paikassa. Pääkoneet on myös rakennettu peilikuvina toisilleen, mikä mahdollistaa hallintalaitteiden ja tärkeiden instrumenttien sekä osien sijoittamisen kohti kulkuväylää. Näillä turvallisuutta lisäävillä toimilla vältetään liikkumiselta mm. koneen ja kyljen väliin, mikä aiheuttaisi vaaratilanteita koneiden ollessa käynnissä.



Kuva 4. Caterpillar 1998: 5. Yleiskuva Caterpillar 3412

6.1.1 Polttoainejärjestelmä

PR Jenny Wihurissa on kaksi polttoainesäiliötä, joiden kummankin vetoisuus on 3400 l, yhdistettynä siis 6800 l. Tämä polttoainemäärä takaa Jenny Wihurin toimintasäteeksi 550 merimailia, joka riittäisi Helsingistä melkein Saksan Rostockiin. Polttoaine on kytketty tankista suoraan omaan pääkoneeseen, eikä tankista voi ajaa polttoainetta toiseen pääkoneeseen siirtämättä sitä ensin siirtopumpulla toiseen polttoainesäiliöön. Oikeanpuoleisesta polttoainesäiliöstä otetaan myös apukoneen tarvitsema polttoaine. Tämä aiheuttaa aikanaan aluksen kallistumaa, koska kulutus oikeanpuoleisessa säiliössä on nopeampaa vasempaan verrattuna. Kallistumaa ja kulutusta kompensoidaan tarvittaessa siirtopumppauksilla polttoainesäiliöstä toiseen.

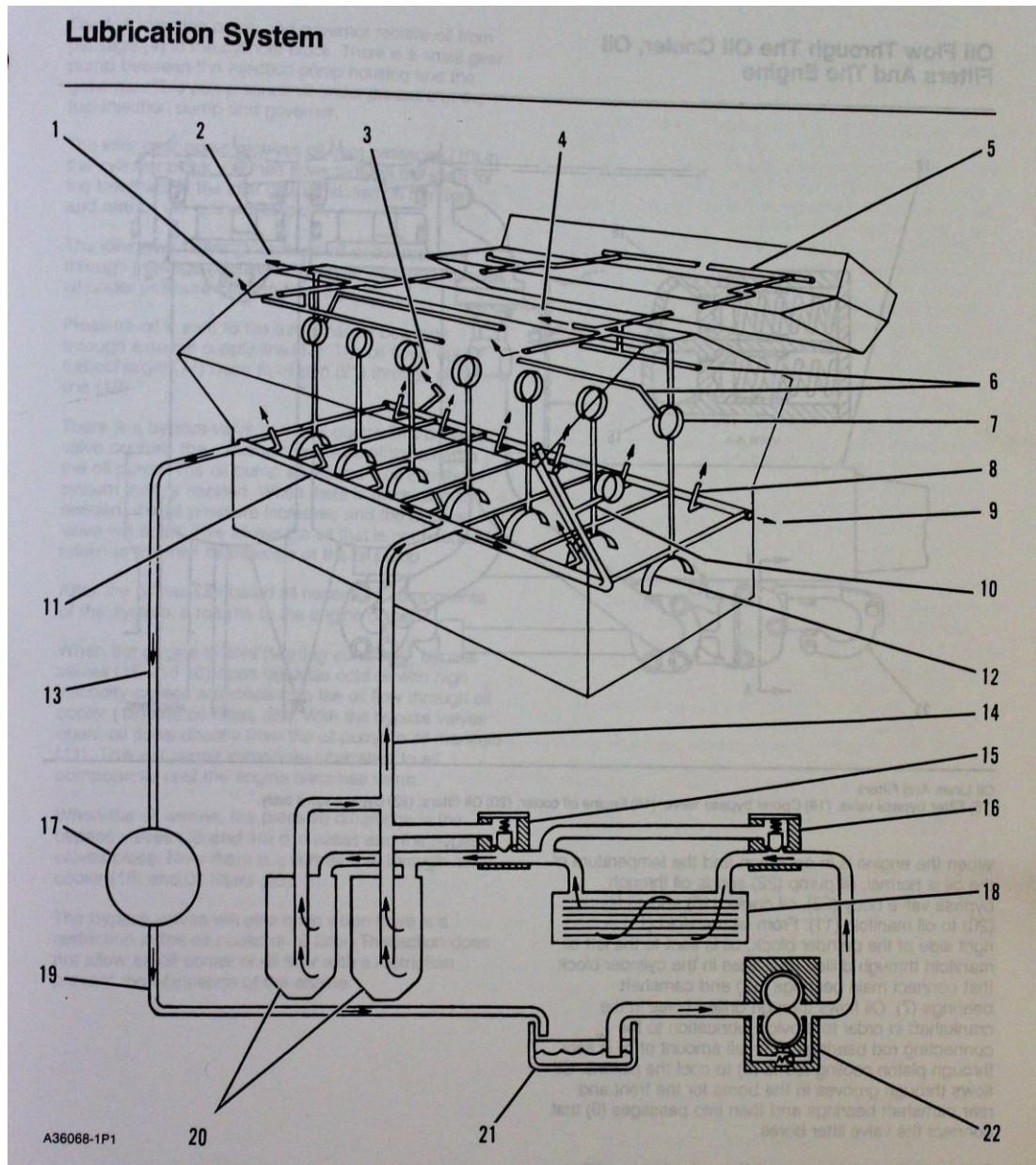


Kuva 5. Caterpillar 1998: 19. Polttoainejärjestelmä

Polttoaine säilytetään ympäröivän olosuhteen lämpöisenä, eikä tankkia voi lämmitellä erillisillä lämmittimillä, esimerkiksi höyryllä. Tankista on suora yhteys koneeseen, missä huolehditaan primäärinen suodatus ja vedenpoisto, siirtopumppaus, sekundaarinen suodattaminen sekä säännöstely ja ruiskuttaminen palotilaan. Ainoa välikytkentä tankin ja pääkoneen välissä on polttoaineen hätäsulku välittömästi tankin jälkeen. Tämän hätäsulun käyttöpaikka on takakannella oven vieressä. Caterpillar 3412 toimii jatkuvasyöttöisenä, jolloin koneen käyttämätön polttoaine tulee paluulinjasta takaisin tankkiin. Tämä ylimääräinen kierto nostaa hiljalleen polttoaineen lämpöä tankissa sekä suodattaa, eli puhdistaa polttoainetta.

6.1.2 Voitelujärjestelmä

Meripelastuskäytössä Caterpillar 3412 -moottoreissa pidetään voiteluaineena CAT 10W30 moottoriöljyä, jonka käyttöikä PR Jenny Wihurilla on 250 h tai maksimissaan yksi vuosi. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että öljyt joudutaan vaihtamaan kaksi kertaa toimintakauden aikana. Öljyjen toimivuus on todettu käyttöympäristöön ja olosuhteisiin nähden hyväksi. Poiketen kauppaliikenteen aluksissa, jossa moottorit pyritään mm. käynnistämään lämpiminä, ei PR Jenny Wihurilla pidetä ylläpitolämpöä pääkoneissa kuin kylmällä kaudella ja tiettyjen sovittujen ajankohtien tai syiden takia. Näin ollen pääkoneet joudutaan käynnistämään viileinä, jolloin niiden lämpötila on alhainen, jopa vain 20 °C. Tämä kylmäkäynnistys lisää vaatimuksia voiteluaineen ominaisuuksille, mikä puolestaan vähentää koneen kulumista ja siten pidentää elinaikaa. Voiteluaineen on myös todettu huolehtivan järjestelmän puhtaana pysymisestä kohtuullisen tehokkaasti.



Kuva 6. Caterpillar 1998: 31. Voitelujärjestelmä

Suomen Meripelastusseuralla on käytössä toimintamalli, jossa voiteluaineet ja jäähdytysnesteet lähetetään analysoitavaksi jokaisen öljynvaihdon yhteydessä. Otetusta näytteestä saadaan raportti, josta ilmenee öljyssä esiintyvät metallit sekä muut toimintaan vaikuttavat aineet, kuten pakkasnestettä, polttoainetta, vettä, hapettumista, nokiä, suolainen vesi sekä polttoaineen leimahduspiste ja viskositeetti. Tuloksia pidemmälle analysoidessa voidaan todeta, onko koneessa kaikki hyvin vai esiintyykö kulumaa, vuotoa tai virheellistä säätöä. Raportti itsessään kertoo, jos on syytä epäillä esimerkiksi tiivistemateriaalin pääsyä öljytilaan.

LAR-TARKISTUSNUMERO	OTETTU PVM	PROSESSI PVM	KÄYTTÖTUNNIT	NESTEEN KÄYTTÖTUNNIT	NESTE VAHDETTU	NESTETTÄ LISÄTTY	NESTEEN MITTAYKSIKÖ	SUODATTIN VAHDETTU
L390-47347-0053	01-Dec-2017	13-Dec-2017			Unknown			Unknown
Normaali	MOOTTORIN JA ÖLJYN KÄYTTÖTUNNIT PUUTTUI. TESTITULOKSET OVAT NORMAALIT. - OTA SEURAAVA 250 KÄYTTÖTUNNIN JÄLKEEN, TAI ÖLJYNVAHDON YHTEYDESSÄ (KUMPI ENSIN TÄYTTYY). - LISÄTIETOJA TÄSTÄ RAPORTISTA ANTAA OLEG REHOKAINEN, P. 020 510 2559.							
L390-47278-0054	28-Sep-2017	05-Oct-2017			Yes			Yes
Normaali	TESTITULOKSET OVAT NORMAALIT. - OTA SEURAAVA NÄYTE NOIN 250 TUNNIN TAI 6 KUUKAUDEN KULUTTUA TAI ÖLJYNVAHDON YHTEYDESSÄ (Mikä näistä ensin täyttyy). - LISÄTIETOJA TÄSTÄ RAPORTISTA ANTAA OLEG REHOKAINEN, P. 020 510 2458.							
L390-47184-0025	13-Jun-2017	03-Jul-2017	7802 HR	1752 HR	Yes			
Normaali	PIIN ARVO NOUSSIIT. VOI JOHTUA TIIVISTEMATERIAALIN PÄÄSYSTÄ ÖLJYLÄÄN. MUUT TESTITULOKSET OVAT NORMAALIT. - OTA SEURAAVA NÄYTE NOIN 8150 TUNNIN MITTARILUKEMASSA TAI ÖLJYNVAHDON YHTEYDESSÄ (KUMPI ENSIN TÄYTTYY). - LISÄTIETOJA TÄSTÄ RAPORTISTA ANTAA PENTTI KEMPPAINEN, P. 020 510 2559.							
L390-45191-0028	24-Jun-2015	10-Jul-2015	7098 HR		Unknown			
Normaali	ÖLJYN KÄYTTÖTUNNIT? - TESTITULOKSET OVAT NORMAALIT. - OTA SEURAAVA NÄYTE NOIN 7350 TUNNIN MITTARILUKEMASSA TAI ÖLJYNVAHDON YHTEYDESSÄ (KUMPI ENSIN TÄYTTYY). - LISÄTIETOJA TÄSTÄ RAPORTISTA ANTAA OLEG REHOKAINEN, P. 020 510 2458.							

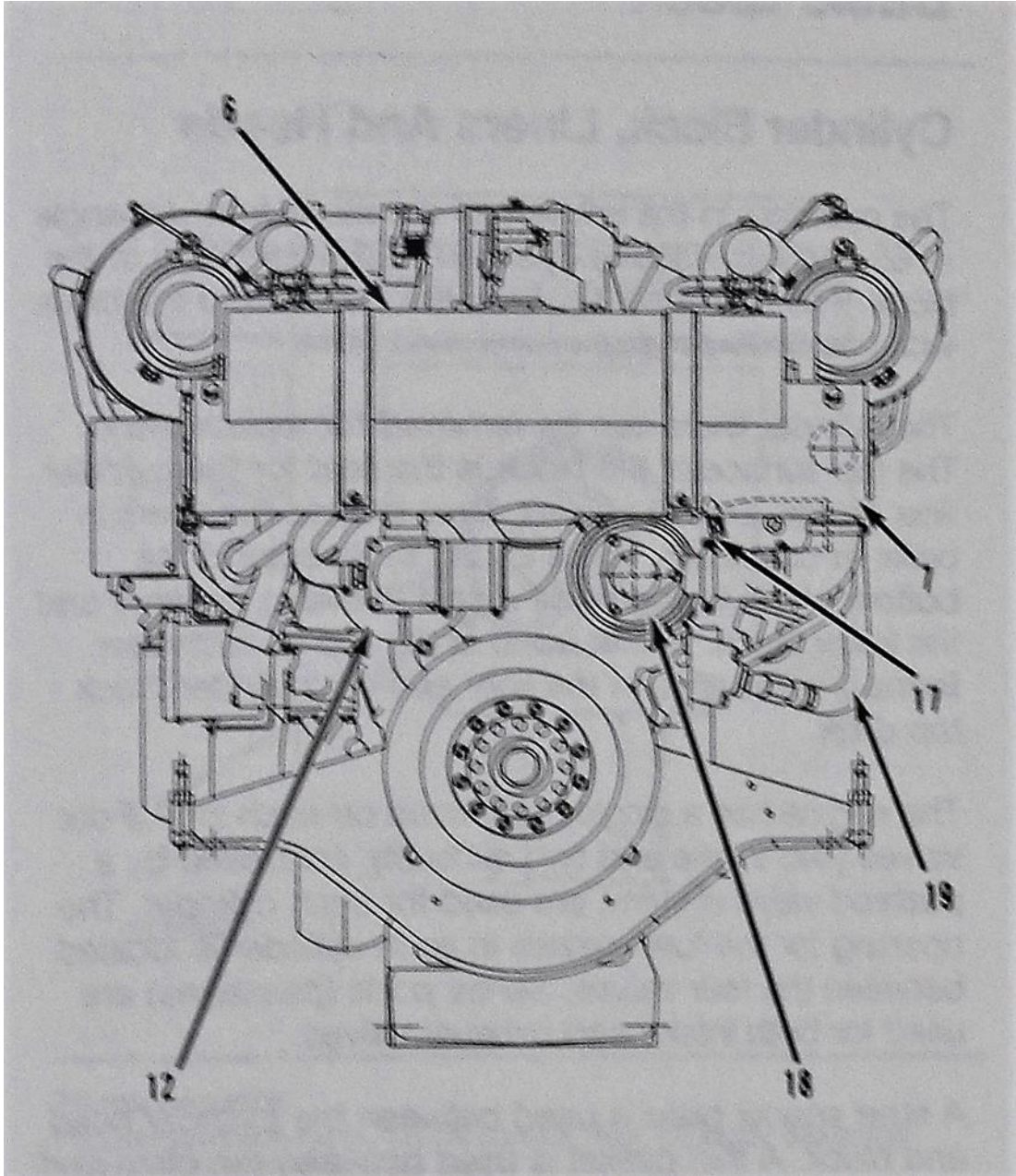
Kuluismetallit (miljoonassa)	Cu	Fe	Cr	Al	Pb	Sn	Si	Na	K	B	Mo	Ni	Ag	Ti	V	Mn	Cd	Ca	Mg	Zn	P	Ba
L390-47347-0053	0	9	0	0	0	0	8	0	2	43	37	0	0	0	0	0	0	1906	927	1411	1265	0
L390-47278-0054	4	21	0	1	0	0	21	5	5	43	47	0	0	0	0	0	0	1348	883	1163	991	0
L390-47184-0025	2	11	0	2	1	0	45	5	10	60	47	0	0	0	0	0	0	1420	910	1165	1018	0
L390-45191-0028	2	20	0	2	2	1	3	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	2901	378	1635	1413	0

Öljyn kunto	ST	OXI	NI	SUL	W	A	F	PFC	V150	PQI
L390-47347-0053	0	16	7	17	N	N	N	0.3	11.6	7
L390-47278-0054	3	18	9	19	N	N	N		11.5	4
L390-47184-0025	0	15	7	17	N	N	N		11.8	6
L390-45191-0028	4	19	10	20	N	N	N		11.2	4

Kuvio 2. Witraktor 2017 Öljynäyteraportti

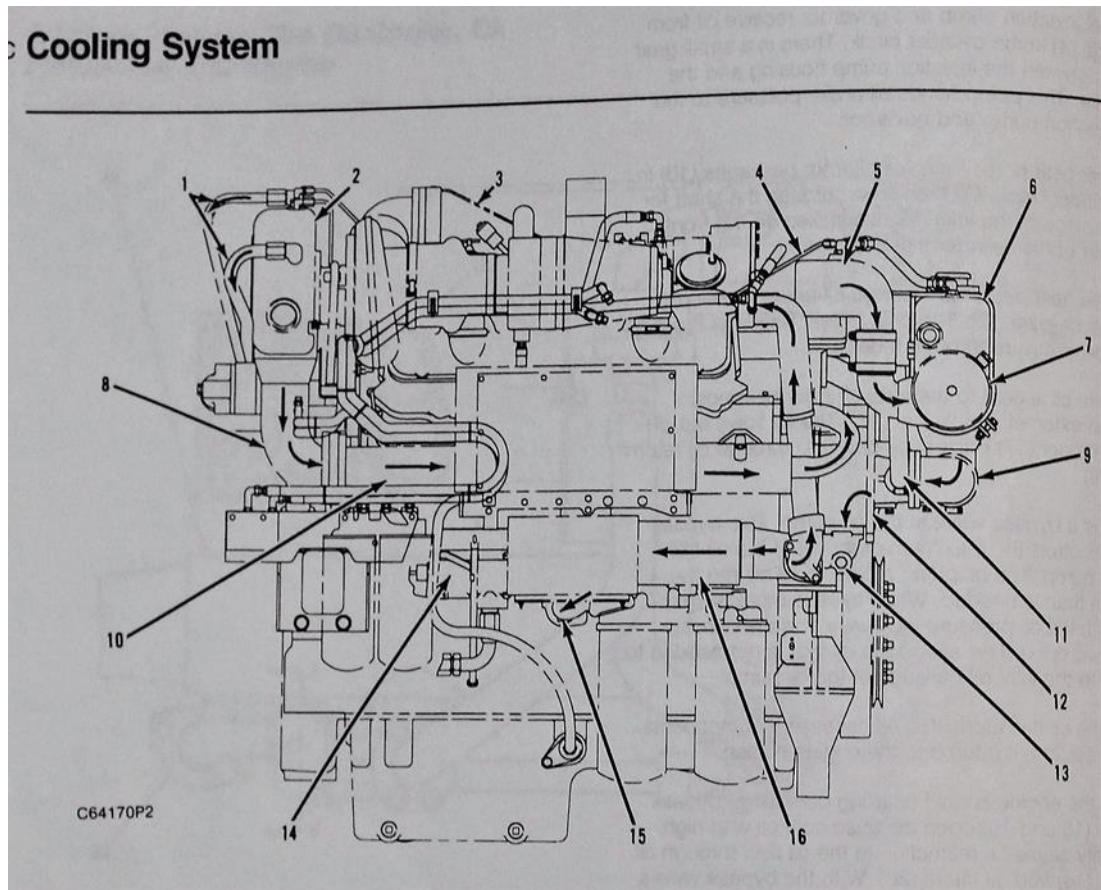
6.1.3 Jäähdytysjärjestelmä

Moottoreiden voimanlähde eli diesel tuottaa palaessaan paljon lämpöenergiaa, 10,05 kWh/litra. Tätä energiamuotoa käytetään hyödyksi sekä koneen lämmittämiseen käytölämpötilaan, että mm. lämmittämään aluksen yleisiä tiloja. Lämpöenergiaa muodostuu kuitenkin niin paljon, että sitä on pakko johtaa ulos. Toimimaton jäähdytysjärjestelmä voi johtaa hyvinkin nopeasti moottorin kiinni leikkaamiseen ja rikkoutumiseen. Jäähdytysjärjestelmän keskeisimmät osat ovat lämmönvaihtimet, joissa merivesi ja moottorissa kiertävä jäähdytysneste sekä voiteluöljy jäähtyvät, sekä kiertopumput, joiden ansiosta saadaan riittävä jäähdyttävä kierto kaikille jäädytystä tarvitseville kohteille.



Kuva 7. Caterpillar 1998: 45. Jäähdytysjärjestelmä edestä

Merivesikierto viilentää koneessa kiertävää jäähdytysnestettä. Merivesi imetään putkistoon pääkoneiden etupäästä, jonka jälkeen se suodatetaan ja johdetaan lauhduttimeen. Hieman lämmennyt jäähdytysvesi johdetaan seuraavaksi öljyn lämmönvaihtimeen, jossa se viilentää koneen kuumimmissa osissa kiertävää voiteluöljyä. Edelleen kuumentunut merivedestä koostuva lauhdevesi kierrätetään hydrauliiikan lämmönvaihtimeen ja johdetaan pakokanavan kautta takaisin mereen.



Kuva 8. Caterpillar 1998:34. Jäähdytysjärjestelmä sivusta

Caterpillarin, kuten muidenkin koneiden sisäinen jäähdytysjärjestelmä toimii kahdella tavalla. Öljyllä toimiva järjestelmä on jatkuvasyöttöinen, koska voitelu toteutuu aina koneen ollessa käynnissä ja järjestelmän toimiessa normaalisti. Öljyjärjestelmä huolehtii koneen sisäisten ja voitelua tarvitsevien osien jäähdyttämisestä. Näitä järjestelmiä ovat mm. kiertokanki, mäntä, sylinterin sisäpinta, keinovivut, nostotangot, kannatinlaakerit, männänlaakerit, pääläakerit sekä nokka-akselin laakerit. Toinen pääasiallinen jäähdytysjärjestelmä koneen sisällä on jäähdytysnesteellä, glykolilla toimiva nestekierto. Kierto huolehtii koneen suurista jäähdytyskohteista, kuten sylinterin ja rungon välisestä pinnasta.

6.2 APUMOOTTORI

Jenny Wihuriin on päivitystöiden yhteydessä ja entisen apumoottorin tultua elinkaarensa loppupäähän asennettu talvella 2015-2016 uudeksi apumoottoriksi Caterpillar

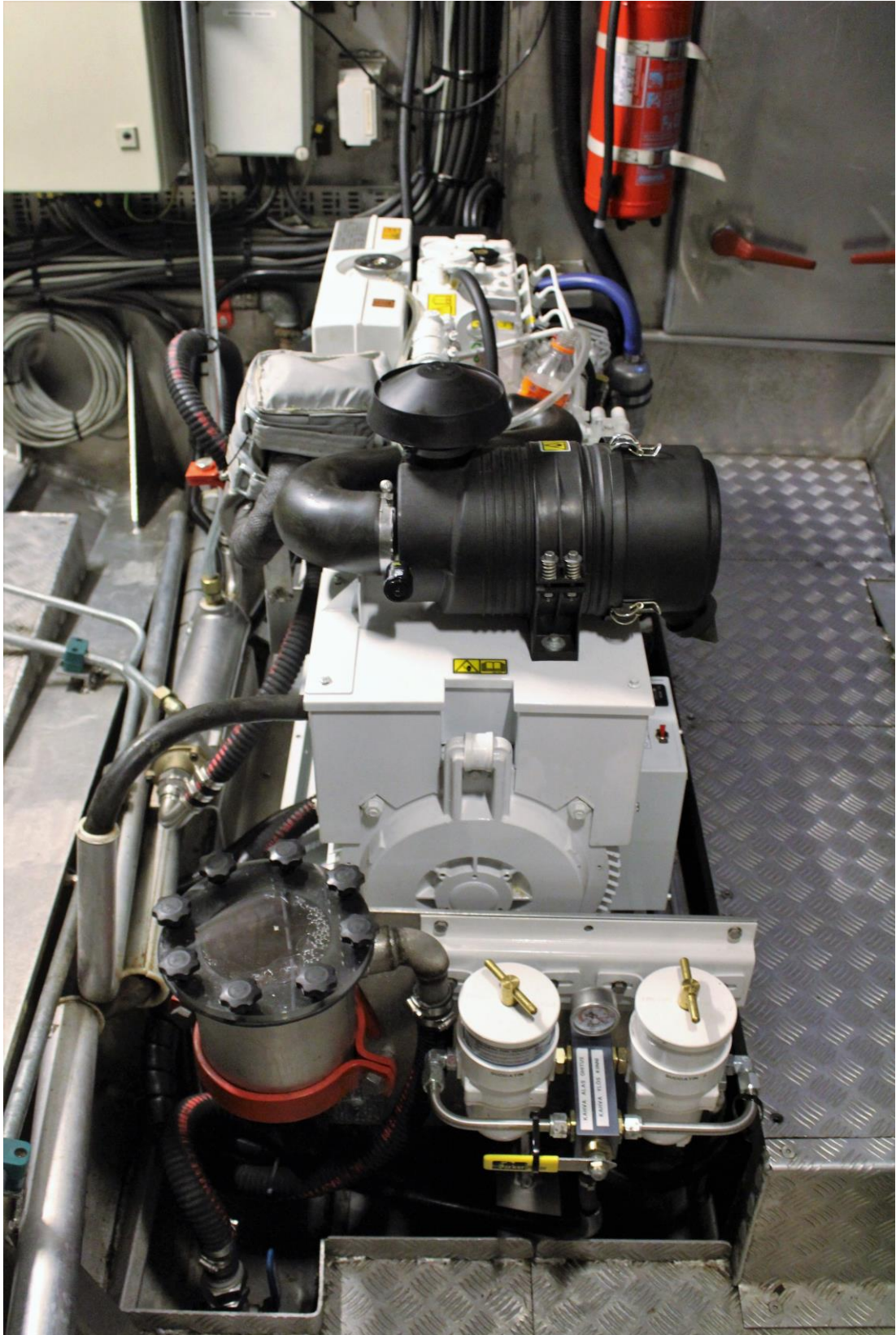
2.2 turbo. Apumoottori on mitoitettu pelastusristeilijän käyttöön siten, että sillä kytetään toimimaan kaikissa olosuhteissa ja sähköverkon kuormituksen ollessa maksimissaan. Lisäksi apumoottorin on kyettävä antamaan apuvirtaa ulkopuolisille aluksille sekä 12 V että 24 V -järjestelmiin. Caterpillarin 2.2 turbo kykeneekin tuottamaan 24.5 kW, 400 V. Apumoottori pyörittää aluksen Hiab® -nosturin ja ankkurivinssin käyttämää hydraulikkapumppua vaivattomasti ja takaa tällä aluksen hydraulisten järjestelmien toimintavarmuuden.

Apumoottori on sijoitettu PR Jenny Wihurin konehuoneen takaosaan, pääkoneiden akselilinjojen väliin niin, että moottorin kaikkiin huoltokohteisiin pääsee hyvin ja moottorin kaikkia oleellisia toimintoja pääsee tarkkailemaan ja säätämään ajon aikana. Moottorin varsinaiset hallintalaitteet on sijoitettu komentosillan takariviin, jossa on konemiehen paikka normaalitilanteessa. Ainostaan apukoneen päävirtakytkin on sijoitettu apukoneen taakse konehuoneen takaseinälle.

Vapaaehtoiset meripelastajat toteuttavat pääkoneiden ja myös apukoneen määräaikaishuollot. Sen vuoksi meripelastajat koulutetaan tuntemaan apukoneen käytönaikainen toiminta ennen huoltoihin siirtymistä.



Kuva 9. Apukoneen yleiskuva kyljestä.



Kuva 10. Apukoneen yleiskuva päädyssä.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Tämä on toiminnallinen opinnäytetyö, jossa tuotetaan konkreettinen toiminnallinen osio, eli toimintaohjekortit, sekä opinnäytetyön raportti (Vilkka & Airaksinen 2003: 51). Ammattikorkeakoulun opinnäytetyössä opiskelija syventää ammatillista osaamistaan usein työelämän kanssa yhteistyössä. Opinnäytetyö voi olla tutkimuksellinen tai toiminnallinen.

Tavoitteenani opinnäytetyössä oli hyödyntää omaa aiempaa työhistoriaani ensihoidossa ja harrastustaustaani meripelastuksessa. Nämä yhdistettynä tulevaisuuden ammattiini tekivät toiminnallisen opinnäytetyön, ohjekortit, hyödylliseksi sekä tilaajalle, Suomen Meripelastusseuralle, että itselleni oppijana. Opinnäytetyötä tehdessäni voin hyödyntää kokemustani mm. ensihoidon toimintaohjekorteista ja tarkastuslistoista, sekä kiinnostustani Meripelastusseuran koneosaamisen kehittämiseksi.

Toiminnallisen opinnäytetyöni lopputuotos tulee olemaan 5 kpl laminoituja kuvallisia huolto-ohjekortteja (pääkoneen öljynvaihto, pääkoneen PA-suodattimien vaihto, pääkoneen apulaitehinnan kiristys, apukoneen öljynvaihto ja apukoneen PA-suodattimien vaihto), jotka toimivat tarvittaessa tarkastuslistoina. Apukoneen apulaitehinnan kiristyksestä ei vielä tehdä ohjekorttia, sillä sitä ei tähän uuteen koneeseen ole kertaakaan vielä tehty. Tämän vuoksi kortin tekeminen siirrettiin myöhempien huoltojen yhteyteen. Valokuvaajina ovat toimineet valokuvausta harrastavat vapaaehtoiset meripelastajat: Sanna Lehtonen, Jonni Lehtimäki, Meri Haahtela sekä allekirjoittanut. Valokuvat on otettu PR Jenny Wihurin määräaikaishuoltojen yhteydessä. Valokuvissa esiintyvät henkilöt on pyritty rajaamaan niin, ettei heitä kyetä tunnistamaan kuvista. Kaikilta kuvattavilta sekä kuvaajilta on pyydetty lupa kuvien käyttämiseen tässä opinnäytetyössä.

8 SELVITYS OHJEKORTTIEN LAATIMISESTA

Koneiden huolto-ohjekortit laadittiin havaitun tarpeen pohjalta, sillä määräaikaishuoltojen toteuttamisesta ei ole olemassa kirjallisia aluskohtaisia ohjeita. Huolto-ohjekortit laadittiin monivaiheisesti:

1. Arvioitiin tarve.
2. Tutustuttiin valmistajan ohjeistukseen koneiden huollosta.
3. Mietittiin, millaisia kortteja PR Jenny Wihurin huoltojen tueksi tarvitaan.
4. Mietittiin, mitkä työvaiheet kortteihin on tarkoituksenmukaista kuvata.
5. Otettiin kortteihin tarvittavat valokuvat tehdyissä määräaikaishuolloissa 2017.
6. Laadittiin alustavat kortit maaliskuussa 2018.
7. Lähetettiin kortit kommenttikierrokselle maaliskuussa 2018.
8. Kirjoitettiin raportti eli tämä opinnäytetyö.
9. Kommenttikierroksen perusteella tehdään tarpeelliset korjaukset ja täydennykset keväällä 2018.
10. Kortit otetaan koekäyttöön kaudelle 2018.
11. Lopulliset huolto-ohjekortit valmistuvat talvella 2018-2019 koekäytössä tarpeelliseksi havaittuine, korjauksineen ja täydennyksineen. Jatkossa niitä päivitetään tarpeen mukaan.

Käytännössä tämä opinnäytetyö ehtii valmistua ennen huolto-ohjekorttien kahta viimeistä vaihetta, eli kommenttikierroksen perusteella tehtäviä korjauksia ja koekäyttöä. Tämä johtuu allekirjoittaneen omasta valmistumisaikataulusta. Opinnäytetyö eli raportti käsittelee siten huolto-ohjekorttien laatimista kommenttikierrokselle lähettämiseen saakka.

9 POHDINTA

Ohjekorttien tekeminen on ollut projektina mielenkiintoinen ja haastavakin. Materiaalin kokoaminen on ollut kaiken kaikkiaan mielenkiintoista ja mielekästä. Aiheen rajaus tuotti ajoittain ongelmia, etenkin kirjallisen osuuden suhteen, sillä oli ajoittain vaikea arvioida, mitä kaikkea materiaaliin tulisi sisällyttää, jotta se olisi riittävän kattava, mutta kuitenkin kompakti ja lukukelpoinen. Ohjekorttien suhteen rajaaminen oli yksinkertaisempaa, sillä aiemman tiedon ja kokemusten perusteella minulla oli selvä visio siitä, millaisia ohjekorteista pyrin tekemään. Käytännössä tämäkin visio hiukan eli

matkan varrella eikä lopullinen tuote siten täysin vastaa alkuperäistä ideaani. Jotta valmiit ohjekortit ovat riittävän helppokäyttöisiä, päädyin tekemään ne Word-pohjaan, mistä ne voi tulostaa ja laminoida valmiiksi korteiksi. Harkitsin taitto-ohjelman käyttöä, mutta se olisi tehnyt päivittämisestä monimutkaisempaa, Word-ohjelma kun on helpommin kaikkien saatavissa ja päivitettävissä.

Ohjekorteissa käytettyjä valokuvia otettiin huoltojen yhteydessä. Tämä, sekä käytettävissä oleva välineistö aiheuttivat omalta osaltaan haasteita kuvien laadulle, sillä ahtaat tilat ja ajoittain hyvin niukka valaistus eivät ole omiaan parantamaan valokuvien laatua. Tästä haasteesta valokuvausta harrastavat vapaaehtoiset selviytyivät mainiosti. Kuvissa näkyy myös vapaaehtoisten kuvaajien perehtyneisyys meripelastustoimintaan ja kiinnostus konehuoltoihin. Kuvaajista kaksi on koulutustasoltaan konemiehiä, ja yksi konemestari, neljäntenä kuvaajana toimin itse. Tästä seuraa myös se, että jatkossa kuvia on suhteellisen vaivatonta saada otettua lisää, jos ohjekortteja halutaan muokata.

Tämän opinnäytetyön kirjallinen osuus on toteutettu valikoiden kerätyllä tutkimuskirjallisuudella. Laajuudessaan se ei vastaa systemaattista kirjallisuuskatsausta, vaan kyseessä on luonteeltaan kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Lähteiden löytämisen - ja etenkin laadukkaiden sellaisten – koin haasteelliseksi. Pyrin minimoimaan muiden lähteiden kuin tutkimusten käytön, sillä esimerkiksi kirjat ja opinnäytetyöt eivät ole tieteellisesti kovin laadukkaita lähteitä. Jonkin verran lähteiden saatavuutta rajoitti myös niiden ilmainen saavutettavuus. Opiskelijana minulla ei ollut mahdollisuutta tilata muutamaa itseäni kiinnostanutta tutkimusartikkelia, sillä niitä ei ollut saatavilla koulujen ja kirjastojen ilmaisten väylien kautta.

Suuri haaste oli myös se, että koneiden valmistaja Caterpillar ei luovuta mitään tarkempaa teknistä informaatiota koneistaan maksutta. Pääsin käyttämään ja selaamaan aluksella olemassa olevia manuaaleja, mutta lisätiedon tilaaminen maksutta oli mahdotonta.

Vaikka ohjekortit ovat monessa organisaatiossa aktiivisessa käytössä, tutkimustietoa niistä on ylipäänsä vähän. Tarkastuslistoista sen sijaan löytyy laadukasta tutkimustietoa, mutta merenkulun puolella sitäkin on niukasti. Näistä syistä päädyin käyttämään lähteinäni pitkälti tutkimuksia, joissa oli em. ohjeistuksia tutkittu kokonaan muiden

alojen puolella. Toisaalta tätä voi pitää myös työni suurena rikkautena, sillä samat menetelmät ovat laajalti sovellettavissa eri aloille, ja ohjekortit menetelmänä universaaleja.

Näitä ohjekortteja laatiessa on moneen otteeseen herännyt kysymys siitä, missä muualla vastaavanlaisia kortteja voitaisiin käyttää ja soveltaa. Tällainen ohjekorttien käyttäminen opetuksen ja muistin tukena toimisi mainiosti esimerkiksi merenkulun opetuksessa, aina navigaatioharjoituksista pelastautumiskoulutuksiin, ja koneopetukseen. Erityisesti oppilaitoksissa voitaisiin käyttää ohjekortteja onnettomuustilanteiden simulaatio-opetukseen, sekä konehuoltoihin. Tällöin kortteja voitaisiin käyttää myös vertaisopetuksessa.

Myös kauppamerenkulussa tällaiset ohjekortit toimisivat mainiosti esimerkiksi onnettomuustilanteessa toimimisessa. Ohjekortit on toteutettavissa niin, että jokaiseen tehtävään on olemassa omansa, kuten vaikkapa OSC:lle (on scene co-ordinator), LICO:lle (Local Incident Co-ordinator), Medical Leader:lle helikopterivinssausta aluksella koordinoivalle henkilölle jne. Etenkin harvoin tai epätodennäköisesti toteutuvissa tilanteissa, joissa edellytetään nopeaa toimintaa kovan paineen alla, on toimintaohjekorttien hyöty ilmeinen. Tämän huomasimme myös mm Baltic Sarex suuronnettomuusharjoituksessa, jossa olisimme kaivanneet onnettomuustoimintaa johtaville henkilöille vastaavanlaisia ohjekortteja. Merkittävää tällaisissa korteissa on myös se, että niiden käyttämisen on huomattu sekä rauhoittavan toimintaa, että tekevän siitä organisoidumpaa. Tämä on kriittisessä tilanteessa ensiarvoisen tärkeää. Hyvät ohjeet myös lisäävät toimijoiden luottamusta ja varmuutta onnistumiseensa ja kykyynsä toimia kyseisessä tilanteessa.

Suomen Meripelastusseurassa ohjekortteja käytetään jo monessa tilanteessa. Itse näkisin kehittämiskohteena korttien vielä aiempaa systemaattisemman käyttöönoton esimerkiksi harjoittelijoiden koulutuksessa, tai vaikkapa pelastustekniikkakursseilla päällikön ja miehistön toiminnan tukena. Näiden lisäksi merellinen ensivastetoiminta hyötyisi ohjekorttien käyttöönotosta. Niitä toki käytetäänkin jo joissakin sairaanhoitopiireissä ensivastetoiminnassa, mm. Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin alueella, jossa ensivastetoimintaan on tehty omat ohjeensa (VSSH 2014).

LÄHTEET

Caterpillar 1998: Operation and Maintenance Manual: 3408B, 3408C, 3412 and 3412C High Performance Marine Engines

Degani, A., & Wiener, E.L. 1993. Cockpit checklists: Concepts, design, and use. *Human Factors: The journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 35(2), 345-359

Flin, R., Winter, J., Sarac, C., Raduma, M. 2009. *Human Factors in Patient Safety: Review of Topics and Tools, Report for Methods and Measures Working Group of WHO Patient Safety*. Geneva: World Health Organization.

Hale, A.R. & Swuste, P. 1998. Safety rules: procedural freedom or action constraint? *Safety Science* 29, 163-177.

Haynes, A. B. et.al. 2009. A Surgical Safety Checklist to Reduce Morbidity and Mortality in a Global Population, *The New England Journal of Medicine*, 360(5), 491-499

Icerbyt, P., Mols, L., Charlier, N., De Meester, S. 2014. Reciprocal Learning with Task Cards for Teaching Basic Life Support (BLS): Investigating Effectiveness and the Effect of Instructor Expertise on Learning Outcomes. A Randomized Controlled Trial. *The Journal of Emergency Medicine*, 46(1), 85-94

Icerbyt, P., Madou, B., Vergauwen, L., Behets, D. 2011. Effects of Peer Mediated Instruction with Task Cards on Motor Skill Acquisition in Tennis. *Journal of Teaching in Physical Education*, 31-50

Just, K., Hubrich, S., Schmidtke, D., Scheifes, A., Gerbershagen, M, Wappler, F., Grensemann, J. 2015. The Effectiveness of an intensive care quick reference checklist manual – A randomized simulation-based trial. *Journal of Critical Care* 30(2), 255-260

Karjalainen digilehti 26.6.2017. Luettu 15.4.2018

<https://www.karjalainen.fi/uutiset/uutis-alueet/maakunta/item/146899-pelastusristeilija-jenny-wihuri-loppukesasta-joensuussa>

Lukuisten vapaaehtoisten meripelastajien omat kokemukset, tarinat ja kertomukset toiminnastaan Suomen Meripelastusseurassa vuosina 2001-2018

Oedewald P. & Reiman T. 2006. Turvallisuuskriittisten organisaatioiden toiminnan erityispiirteet. VTT publications 593

Purjehdus- ja veneilykoulu Kesäpurje Oy 2012. Hätämerkit ohjekortti. Kesäpurje Oy:n kotisivut. Päivitetty 2018 Viitattu 14.4.2018

<https://kesapurje.myshopify.com/collections/veneilijan-ohjekortit>

RedNet 2016. Ensiavun kouluttajat / Utbildare i första hjälpen: Uudet ensiapu- ja elvytysohjeet 2016 / Nya anvisningar för första hjälpen och återupplivning 2016. Suomen Punainen Risti

Suomen Meripelastusseuran kotisivut. Viitattu 15.2.2018.

www.meripelastus.fi

Valokuvat: Meri Haahtela, Tommi Kilpeläinen, Jonni Lehtimäki ja Sanna Lehtonen

Virtanen, A. 2011. Pelastusyksikön toiminta vesiliikenneonnettomuuspaikalla. Etsintä- ja pelastusyksikön päällikön käsikirja. Suomen Meripelastusseura, Meripelastuskouluttajien oppaat

Varsinais-Suomen Sairaanhoidopiirin Ensihoidon ohjeet, tarkistuslistat ja lomakkeet.

VSSH:n kotisivut. Luotu 26.6.2014, päivitetty 29.11.2017. Viitattu 15.2.2018.

<http://www.vssh.fi/fi/ammattilaisille/ensihoito/Sivut/hoito-ohjeet.aspx>

Vilka, H., Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.