

**SAANA LUOTOLA**

# **Modernin pursimiehen työnkuva laivoissa**

Banaanilaivoista Ropaxeihin

Merenkulun koulutusohjelma 2023

## Sisällysluettelo

1. Johdanto.....	3-4
2. Kansiosasto ja miten se rakentuu.....	5-6
3. Pursimiehen osaamisalueet ja merkitys.....	7
3.1 Rasvaus.....	8-10
3.2 Maalaus.....	10-11
3.2.2 Maalikaappi ja maalilistat.....	11-13
3.2.3 Safety Data Sheet.....	13
3.3 Ruosteenpoisto.....	13-15
3.3.1 Ruosteenpoistokemikaalit.....	15
3.4 Kunnossapito.....	15-16
3.4.1 Pesuaineet.....	17
3.4.2 Muut kunnossapitotyöt.....	17-18
4. Pursimiehen vastuualueet.....	18-20
4.1 Uudet työntekijät, sijaiset ja harjoittelijat.....	19-20
5. Työskentely yliperämiehen kanssa.....	20-22
6. Töiden jakaminen ja valvonta.....	22
6.1 Osaamisen johtaminen.....	23-24
6.2 Moderni pursimies lähiesimiehenä.....	24-25
6.3 Töiden jako ja delegointi.....	25
7. Turvallisuus.....	26
8. Pursimiehen työnkuvan muuttuminen.....	26
8.1 Tekniikka.....	26-28
9.0 Loppusanat.....	29
10.0 Lähdeluettelo.....	29-32

## 1.0 Johdanto

Tämän opinnäytetyön inspiraationa on ollut oma ammattisuhde merenkulkuun. Aloitin merenkulun 2007-vuonna lukion jälkeen pää täynnä kaikenlaisia kuvitelmia. Tie merenkulun pariin ei ollut itsestäänselvä eikä mitään tarkkaa mielikuvaa edes ollut, miksi halusin hakea merenkulkuun - suvussa ei ollut ammattimerenkulkijoita eikä perheeni erityisemmin alaa kehunut.

Aloitin opiskelun kansimiesluokasta, kuten me kaikki ja josta siirryin Samkin puolelle lukemaan merikapteeniopintoja. Vakaana aikomuksena oli päästä perämieheksi minne nyt sitten ikinä, mutta 2010 sain ensimmäisen vakituisen puolimatruusin paikan, jonka jälkeen mielenkiinto kansitöihin lisääntyi. Huomasin aika pian olevani enemmän kiinnostunut kansitöistä kuin vahdissa istumisesta ja päivien tultua täyteen hain matruusin kirjat ulos ja sain uudesta varustamosta ensimmäisen matruusin paikan kesällä 2013.

Ensimmäinen matruusin paikka olikin täynnä melkoisia oppimisen paikkoja, jotka sitten palkittiin myös pursimiehen tuurauksilla. Huomasin nauttivani täysin siemauksin oman ja muiden töiden suunnittelusta, aikatauluttamisesta ja kansitöihin syvemmin perehtymisestä. Huomasin myös, että mitä enemmän vastuuta, sitä paremmin pystyin töihin suhtautumaan.

Nimenomaan pursimiehen työt ja työnkuva laivoilla on kiinnostavaa ja opinnäytetyössäni haluankin perehtyä siihen, mikä funktio pursimiehellä laivassa on ja miten suuri merkitys hyvällä pursimiehellä on laivan sisällä, töiden merkeissä kuin miehistön sisällä. Tarkoitus on myös kurkistaa sisälle siihen, miten pursimiehen työnkuva on saattanut muuttua tässä modernissa myllerryksessä, joka ulottuu myös dinosauruksena tunnettuun merenkulun

piiriin. Kuka on pursimies ja mitä pursimies tekee? Tähän me perehdymme tarkasti tulevilla sivuilla.

## 2.0 Kansiosasto ja miten se rakentuu

Vähän laivoista riippuen laivan miehistön koko muodostuu eri kokoonpanoista. Jos esimerkkinä otetaan laiva, jolla olin viimeksi töissä, niin kansiosasto muodostuu seuraavasti:

Päällikkö

Yliperämies

2 vahtiperämiestä

Pursimies

2 päivämiestä/matruusia

4 puolimatruusia/vahtimiestä

Laivan päällikkö on varustamon edustaja laivan päällä ja hän on vastuussa koko laivan toiminnasta, työsopimuksista ja yleisestä turvallisuudesta (myskill-sfuture.org-internetsivut).

Laivan yliperämies on vastuussa laivan päivittäisistä käytännönasioista, huolloista, tilauksista, lastaamisesta, painolastista ja kansimiehistön muista päätä polttavista asioista. Yliperämies onkin enemmän tekemisissä muun miehistön kanssa (Finlex 508/2018, Wikipedia).

Vahtiperämiehet hoitavat komentosillan vahdinpidolliset työt. Tähän kuuluu navigointi, reittisuunnittelut ja muut komentosiltatyöt. Usein perämiehillä on vastuunaan vielä terveydenhoito/apteekki sekä IT-puolen, kuten navigointilaitteiden, asiat. Näin pysyy selkeänä jokaisen työtehtävät ja vastuuhenkilö on myös muiden miehistön jäsenten löydettävissä (Finlex 508/2018, Maritime Solent).

Pursimies, joka meitä erityisesti kiinnostaa tässä opinnäytetyössä, on kansimiehistön esimies. Pursimies on kansimiehistön, eli tuttavallisesti täkkäreiden, lähin esimies. Pursimies on itsekin osa kansimiehistöä, eikä kuulu päällystön asemaan. Jos laiva joutuu onnettomuuteen, eikä kukaan päällystöstä ole enää hengissä tai työkykyinen, ei pursimies ole lainopillisesti vastuussa laivasta (Merilaki 674/1994). Pursimies on tyypillisesti kansimiehistön seniori, jolla on kansistöistä ja tekniikasta paras tuntemus. Pursimies suunnittelee yliperämiehen kanssa kansityöt kausittain ja jakaa työt kansimiehistölleen. Pursimies vastaa myös kannen tilauksien suunnittelusta, kuten maalitilauksista, työkaluista sekä muista mahdollisesti tarvittavista materiaaleista (Finlex, 508/2018, Wikipedia).

Matruusit ovat pursimiehestä seuraavia, yleensä vanhempia kansimiehiä, jotka kykenevät itsenäiseen ja omatoimiseen työskentelyyn ja osaavat laivan kiinnitykset, huoltotyöt, ankkuroinnit ja aikatauluttamiset itse. Matruusit saavatkin tästä syystä usein vaativampia työtehtäviä ja ovat vastuussa usein hinaajien kiinnityksistä ja laivan kiinnityksistä (Finlex, 508/2018, Wikipedia).

Puolimatruusit ovat laivojen ”keltanokkia”, jotka usein ovat tulleet suoraan koulunpenkiltä kokemusta kartoittamaan. Puolimatruusit suuntautuvat joko perämiehiksi tai jatkavat kannella. Puolimatruusien tehtäviin kuuluu vahdinpito, palokierrokset, siivoustyöt sekä kannen huoltotyöt. Vahtimiehen työ siinä missä muutkin työt ovat tärkeä osa laivan kokoonpanoa (Finlex, 508/2018, Wikipedia).

### 3.0 Pursimiehen osaamisalueet ja merkitys

Kuten aiemmin mainittiin, pursimies (poosu, puosu, bosun, boatswain) on yleensä kansimiehistön osaavin jäsen, jolla on eniten kokemusta ja vastuuta kansitöistä. Kun pursimiestä hakee internetin hakukoneilla, löytää seuraavanlaisia tietoja:

“ Pikku-upseeri, joka on vastuussa laivan rungon ylläpitämisestä ja siihen liittyvistä töistä” (Merriam Webster)

“ Pursimies on vanhin kansimiehistä ja hän on vastuussa laivan runkoon liittyvistä komponenteista. Pursimies valvoo muita kansimiehiä, eikä tyypillisesti aja vahtia.” (Wikipedia)

Pursimies on kansimiehistön työnjohtaja, joka jakaa päivittäiset työt muulle kansimiehistölle ja valvoo toteutuneiden töiden laatua. Pursimiehellä on oltava laaja ja monipuolinen ymmärrys siitä, miten laiva toimii ja miten sitä pitää huolta. Ilman pätevää osaamista jää tärkeät asiat helposti ilman tarvittavaa huolenpitoa. Yleisesti ottaen pursimies on vastuussa kansilaitteistoista, kuten kiinnitysvinsseistä, hydraulilaitteista, kraanoista yms. Laivoilla on yleensä tietokoneella tiedot laivan laitteiden ja rakenteiden huoltointervalleista ja suurpiirteiset ohjeet tutkimuksiin ja huoltoihin. Listan intervalleista ja kohteista saa yliperämieheltä.

### 3.1 Rasvaus

Tyypillisimpiä töitä laivoilla on rasvaus. Kohteita, jotka vaativat rasvausta, on laivoilla paljon. Rasvaus hoidetaan penslaamalla tai rasvaprässillä nipan kautta laakeriin. Pursimies jakaa rasvaustyöt yleensä eteenpäin sellaiselle kansimiehelle, joka osaa rasvata ja tuntee kohteen.

Sutia, penslaamista, vaativat kohteet ovat usein luukkujen lukitustapit, luukkujen kiskopinnat tai muut liukupinnat, johon ei voi laakeria ja nippaa laittaa. Jotta luukku lukittuisi sujuvasti, täytyy lukitustapin pinnalla olla rasvaa. Rasvaa täytyy säännöllisesti käydä laittamassa lisää, koska rasva työntyy usein pinnalta pois.

Rasvanippoja löytyy laivalta tuhansia. Niitä on ovien saranoissa, sylintereissä, vinsseissä, lukituksissa, pelastusveneissä, kraanoissa - käytännössä missä vaan. Osa saranoista on itse-rasvautuvia, joissa on pattereilla toimiva rasvapatruuna, jolloin vain patruuna tarvitsee tietysin välein vaihtaa (YTM.fi). Huoltolista antaa eri laitteille erilaisia rasvausintervalleja, kuten 3kk välein. Jos listassa on kiinnitysvinssit, niin silloin käydään läpi kaikki vinssissä olevat rasvanipat. Tärkeimmät nipat ovat tietenkin akseleihin menevät ja muut, joissa kulutus on kovinta. Jos kohteessa on jo ennestään paljon rasvaa, on hyvä käyttää maalaisjärkeä, tungetaanko paikkaan lisää rasvaa vai riittääkö se jo. Hyvä merimiestapa myös on puhdistaa ylimääräiset rasvajäämät pois ja pitää työpaikka siistinä, niin ei tule kahnausta muiden kanssa siitä, että kaikki paikat ovat likaiset. Rikkinäiset nipat poistetaan ja korvataan uudella.





Kuva 1. Kuvassa näkyy vinssin akselin rasvanippa. Joskus nipat voivat olla hankalissa paikoissa ja jäädä usein huomaamatta (Luotola, 2023).

Kuva 2. Edellä olevassa kuvassa näkyy erilaisia nippoja. Jos nippa on



rikkoontunut tai sinne ei prässillä pääse nipan muodon tai asennon vuoksi, voi nipan vaihtaa sopivammaksi (Luotola, 2023).

Kuva 3. Kuvassa akkukäyttöinen rasvaprässi. (Luotola, 2022).

### **3.2 Maalaus**

Maalaaminen on tärkeä huoltotoimenpide, jotta laiva saadaan pysymään hyvässä kunnossa ja suojassa ruosteelta. Maalaaminen suojaa metallipinnan, jotta se ei ruostuisi (Liukku 2020, 8). Maalaaminen on jokaiselle kansimiehelle tuttua työtä, joka vaihtelee usein kausittain. Talvella maalaamista on usein vähemmän, kun taas kesällä enemmän. Pursimies suunnittelee jo talvella tulevia kesän töitä ja saattaa sopia useammasta maalauskohteesta kesän aikana. Osa alueista voi olla saatavilla ainoastaan satamissa purkujen ja lastausten

välissä ja osa voi olla sisätiloissa huonojen keliin sattuessa kohdalle. Osa töistä suunnitellaan huoltoviikonlopuille tai telakoille, jossa pystytään ilman häiriöitä keskittymään isompiin alueisiin.

Pursimies hoitaa laivan maalitilaukset ja laskee inventaariot tarvittaville maalimäärille. Tärkeää on maalitilauksia tehdessä, että tiedossa on suunnitellut työt muutaman kuukauden ajalle ja alustavat neliöpinta-alat maalin kulukselle. Hyvin suunniteltuun maalaustyöhön oleellisesti kuuluu se, että maali ei lopu kesken töiden eikä työt tämän takia veny turhaan. Laivojen varastointitilat ovat kuitenkin sen verran rajalliset, että ihan järjettömiä tilauksia ei voi tilata. Tässä pitää tilata vähän pelisilmää käyttäen ja pitäen huolta töiden edetessä, että maaleja on tarpeeksi ja tilata lisää varastojen huvetessa.

Esimerkkitöitä kesälle voi olla sisälastikansien seinien ylimaalaus uudella maalilla, jotta lastiruumaan saadaan enemmän valoa. Sääkannella voi samanaikaisesti olla sivujen huolto ja maalaustyöt, johon kuuluu myös primeria. Satamissa voi olla ulkosivun paikkausmaalaamista, johon tarvitaan nostinta. Kun suurimmat työt ovat tiedossa, voi pursimies miettiä sopivat maalit sisätilojen maalaamiseen ja määrät, kuinka paljon maalia tarvitaan parin kuukauden sisällä. Ulkokansille täytyy tilata erilaista maalia, joka kestää sääolosuhteita ja kulutusta eri tavalla. Jos kohteessa täytyy myös tehdä ruosteenpoistoa, täytyy maalin kulutukseen huomioida pohjamaalien määrät ja pintamaalit. Kun nämä on tiedossa, tilauslistan voi antaa yliperämiehelle.

### **3.2.2 Maalikaappi ja maalilistat laivoilla**

Laivoilla on usein ennakoon määritetty lista maaleista, joita käytetään. Tämä perustuu laivatyyppiin, laivan firman väreihin ja eri kohteisiin laivalla. Laivalla on tiedossa värikoodit, joita käytetään missäkin kohdassa laivaa,

kuten korsteenin, ulkosivun ja kansien väri. Värikoodit auttavat tilaamaan täsmälleen saman värin laivaan, jotta laiva ei näyttäisi muutaman vuoden päästä samalta kuin mummon tilkkutäkki.

Eri kohteet laivassa vaativat myös eri maalin. Tästäkin on usein ennakkoon annettu lista, jonka laivan tekninen tarkastaja on luonut yhdessä maalitoimittajien ja laivan rakentajien kanssa. Tällaisia erilaisia kohteita on mm. makea vesi-tankki, jonka sisäpinta pitää kestää jatkuvaa kosteutta, mutta oltava myös ihmisterveydelle 100% turvallinen. Sisätiloissa taas maalattaessa maalin on hyvä olla 1-komponenttimaali, joka ei haise niin voimakkaasti ja aiheuta haju- ja hengityshaittoja. Ulkokansilla ja kovaa kulutusta vaativilla kansilla on 2-komponenttimaalit taas ihan omassa luokassaan. Pohjamaalien ja pintamaalien täytyy sopia keskenään yhteen, muuten maalit reagoivat keskenään ja aiheuttavat mm. maalin purkkaantumista ja lohkeilua. On hyvä myös olla sekoittamatta eri pintakomponentteja keskenään, kuten sen, että maalaa 1-komponenttipinnan päälle 2-komponenttimaalia. Tämäkään ei yleensä johda toivottuihin tuloksiin tulevaisuudessa.



Kun on tiedossa erikoisempi työ tai telakka on tiedossa, antaa yliperämies yleensä pursimiehelle näistä maalaustöistä tiedon hyvissä ajoin, jotta pursimies voi käydä maalilistoista läpi tarvittavat maalit ja laittaa ne tilaukseen. Kaikkia maaleja ei ole hyllyssä varalla, kuten vesitankkimaaleja tai laivan pohjamaaleja. Nämä kuitenkin löytyy kaikki koodeineen listasta.

Kuva 4. Finnswanin maalikaappi ja varastointitilat (Luotola, 2022).

### **3.2.3 Safety data sheet**

Maalikaapista löytyy tiedot niin laivalla olevista maaleista, kuin myös kaikkien maalien safety data sheet, josta löytyy kaikki informaatio maaleista. Täältä löytyy mahdollinen kovetesuhde sekä turvallisuusohjeet, miten maalia pitää käsitellä ja mitkä henkilösuojaimet pitää olla käytössä. Näistä tiedoista löytyy myös info siitä, mihin kohteeseen maali soveltuu parhaiten ja mil-laisissa olosuhteissa maali kuivuu. Epävarman tilanteen sattuessa on hyvä tarkistaa aina maalin tiedoista, kuinka paljon kovetetta laitetaan ja onko kyseessä pinta-vai pohjamaali (Tukes.fi).

### **3.3 Ruosteenpoisto**

Koska laiva on rakennettu metallista ja se kulkee suolaisilla vesillä, on laiva jatkuvasti alttiina kulutukselle ja ruostumiselle. Hyvä kansimiehistö pitääkin laivan hyvässä kunnossa. Yksi laivan parhaimmista huoltotöistä onkin ruosteenpoisto ja ruosteenesto. Ruosteenestoa käsiteltiin jo lyhyesti maalaamisosassa.

Ruosteenpoistoon on kehitelty useimpia erilaisia laitteita. Tällaiset laitteet

ovat kuitenkin hyvin hands-on tyyppisiä, joka vaatii paljon aikaa kohteessa. Tyypillisimpiä koneita ruosteenpoistoon on paineilmalla toimiva neulakone (Wilhemsens.com). Paineilma liikuttaa neulakoneessa olevaa sylinteriä, jossa on teräksisiä neuloja kiinni. Kun neulat osuvat ruosteeseen, ruoste irtaantuu iskujen voimasta irti. Paineilmalla toimiva laikkakone on oiva apu hiomaan metallipinnasta loputkin ruosteet pois, joita neulakoneella ei saa (Nortonabrasives.com). Pieniin ja ahtaisiin kohteisiin vinku, joka on metallinen kärki pyörivän koneen päässä, on hyvä. Nämä kaikki ovat käsillä tehtäviä töitä ja jotka vaativat paljon aikaa.

Osassa laivoista on käytössä myös ruostejetitejä, eli korkean paineen luovia painepesureita, joissa on erillinen kärki, joka halkoo ja poistaa ruosteen (Watex.org). Näiden painepesureiden kahvoissa olevat kärjet ovat erilaisia verrattuna normaaleihin painepesureihin ja näissä paine ohjautuu pyörivän suuttimen kautta ulos niin, että päästä tuleva suihku poistaa metallin pinnalta maalin ja ruosteen. Nämä jetit ovat usein todella hyviä isoille ja laajoille kohteille ja jetillä pystyykin nopealla aikataululla poistamaan paljon ruostetta. Huono puoli näissä koneissa on se, että ne katkaisevat mennessään myös kaikki johdot. Jos ei ole koneen käytön kanssa huolellinen, niin voi vahingossa tehdä itselleen ja laivalle paljon tuhoja. Tämä tapa itsessään myös roskaa aika paljon. Vesi sinkoaa ruosteen ja maalin paloja ympäriinsä ja tietenkin kastelee puhtaan metallipinnan. Siivoaminen ja kuivaaminen usein onkin työlästä jetin jälkeen.

Joissakin laivoissa on myös niin sanottuja "ruohonleikkureita", jotka ovat edessä työnnettäviä kelkkoja. Nämä sopivat vain suorien ja tasaisten pintojen käsittelyyn. Kelkan pohjassa on akseli, jossa on kiinni erilaisia hampaita, jotka pyöriessään louhivat maalin ja ruosteen irti, jättäen puhtaan metallipinnan jälkeensä (Wilhelmsens.com).

Tässä on mainittuna joitakin yleisimpiä ruosteenpoistoon käytettäviä työkaluja. Tankkereissa, joissa ei saa kipinäpelon takia ruostehakkuja käyttää, käytetään erilaisia työkaluja.

### **3.3.1 Ruosteenestokemikaalit**

Kun metallipinta on saatu puhtaaksi, on alue hyvä käsitellä kemikaaleilla ennen maalaamista. Yleisempiä kemikaaleja ennen maalausta on metal brite (Wilhelmsen.com) ja rust off. Nämä kemikaalit suojaavat metallipintaa ja antavat kohteelle enemmän aikaa, ennen kuin uusintakäsittely pitää suorittaa. Nämä kemikaalit ovat myös suunniteltu niin, että ne sopivat maalin alle eikä riko maalin kemiallista kaavaa.

### **3.4 Kunnossapito**

Pursimiehen tehtäviin kuuluu tarkkailla myös erilaisia kunnossapitotöitä. Ennakoivilla huoltotöillä pystytään positiivisesti vaikuttamaan tuleviin huoltotöihin.

Yksi hyvä laivan kunnossapitotöistä on spuulaaminen, eli laivan peseminen. Laivalle kertyy meri-ilmasta suolaa, joka aiheuttaa ruostumista. Säännöllinen kansien ja rakenteiden peseminen suojelee olemassa olevaa maalipintaa ja pitää laivan siistinä ja ruosteettomana pitempään. Näin pystytään kustannustehokkaasti pitämään pinnat hyvinä ilman tarvetta uudelle maalille. Maali on kallista ja maalaaminen vie myös paljon työtunteja. Ulkokansilla tai matkustajakansilla on hyvä spuulata päivittäin tai viikoittain, jolloin kannet ja rakenteet pysyvät puhtaina. Mukana voi käyttää mietoa li-

uosta metal britea, joka kirkastaa maalipinnan ja vie pinnalliset ruostevalumat ja läikät mennessään.

Kansien, lastitilojen ja ruumien peseminen on toisinaan myös pakollista, ei pelkästään ennaltaehkäisevänä toimenpiteenä, vaan myös siisteyden kannalta. Bulkkereiden ruumissa kulkee useaa eri lastia elintarvikkeista lähtien, joten ruumat tulee siivota hyvin lastien välillä, jotta uusi lasti ei pilaannu vanhoista lastijäämistä. Roro-laivoilla lasti taas kulkee laivaan sisään renkailla, joko vetomestarin vetämänä tai rekan itsensä ajamana. Rekka-autojen renkaat tuovat mukanaan pölyä, soraa, lunta, loskaa ja kaikenlaista muuta mitä renkasiin voi tarttua. Pölykerros kannella pölähtää ajettaessa ilmaan, joka huonontaa huomattavasti lastikansien hengitysilmaa. Pöly, roska ja talvisin muta valuu myös mahdollisiin luukkuihin, väleihin ja saranoihin, joita roro-laivojen kansilta löytyy. Lastikansien peseminen parantaa hengitysilmaa ja vähentää lian kertymistä paikkoihin, joihin sitä ei haluta. Hiekka ja pikkukivet aiheuttavat kulumia saranoihin ja saattavat rikkoa antureita ja sähköjohtoja ajan kuluessa. Luukkujen karveleihin kerääntyvä muta saattaa estää myös luukun vapaan liikkumisen ja sulkeutumisen. Talvisin kansien puhtaanapito voi olla haastavaa, mutta kevään tullessa on ensisijaisen tärkeää saada laivan kannet puhtaiksi, jotta laitteet pysyvät ehjinä. Pursimiehen vastuihin kuuluukin pysyä ajantasalla siitä, koska on pesty ja määrätä pesuhommat niiden ollessa akuutteja.

### **3.3.1 Pesuaineet**

Hyvät pesuaineet auttavat kansien puhtaana pitämisessä. Kemiaalivarastosta löytyy muutamaa eri pesuainetta pelkästään kannen



pesemiseen. Pesuaineita pitäisi olla rasvalian poistoon, ruostevalumiin poistoon, yleispesuaine sekä mahdollisesti painepesurissa käytettävä pesuaine. Pursimies tilaa myös kemikaalit maalien ohella.

### **3.3.2 Muut kunnossapitotyöt**

Laivaolosuhteissa lähes kaikki on mahdollista ja usein vastaan tuleekin tilanteita, jotka pääsevät yllättämään. Tällaisia yllättäviä tilanteita on mm. Hydrauliikan pettäminen, eli jokin luukku, lukitus tai sylinteri ei toimi, jolloin pahimmillaan laivaa ei päästä lastaamaan tai purkamaan. Silloin tärkein kansien henkilöistä on pursimies, joka tietää kansiosastolla hydrauliikkalaitteista todennäköisesti eniten ja pystyy ratkomaan ongelmia. Pursimies hoitaa myös luukkujen ja ramppien hätäajot. Tämä vaatii hyvää yleistietämystä siitä, miten luukut tai rampit toimivat. Pursimies toimii näissä tilanteissa yhdessä koneosaston kanssa.

Moorinkivinssit saattavat myös kuluja ja osia hajota. Silloin pursimiehen pitää osata paikallistaa vika ja todeta hajonneet osat, jotta ne voidaan korjata tai paikalle voidaan tilata oikeat osat ja firmat.

Joskus laivassa saattaa olla putkistossa vuotoja tai vettä pääsee yllättäviin paikkoihin. Pursimiehen työnkuvaan kuuluu myös tankkien peilaus, jos epäillään vuotoa tai etsitään paikkaa, johon putkesta vuotava vesi valuu. Hyvä yleistietämys laivan tiloista ja tankeista on pursimiehen työssä tärkeää, sillä haastavia tilanteita syntyy yllättäen ja pyytämättä.

Pursimiehen työ onkin hyvin monipuolista ja vaihtelevaa. Työnjohtajana pursimiehen on tunnettava kansimiehistönsä hyvin, jotta oikeat työt löytävät oikeat tekijät. Hänellä on oltava myös hyvä tietotaito, jotta hän osaa auttaa kiperissä tilanteissa olevia työntekijöitä ja jotta ongelmat saadaan ratkaistua parhain päin. Samalla hänen täytyy työskennellä esikuvana ja antaa motivaatiota muille. Hän on usein myös tiedon välittäjänä päällystön ja miehistön välillä. Pursimiehen mielipide sijaisista ja harjottelijoista on myös tärkeää, joten hyvän pursimiehen vaikutusta ei voi vähätellä. Pursimies voi parhaimmillaan olla työporukan motivaattori, joka saa parhaan tuloksen irti kansimiehistöstä tai huonoimmillaan hän voi aiheuttaa tulehtuneita kuppikuntia, joissa kukaan ei tule toimeen keskenään. Pursimiestä usein kunnioitetaan ja vähän pelätäänkin ja hänen asenteensa ja reiluutensa on iso tekijä kansimiehistön hyvinvoinnissa (Mäkinen 2021, 35).

#### **4.0 Pursimiehen vastualueet**

Pursimies toimii kansiosaston työnjohtajana ja ensimmäisenä esimiehenä. Hän saa työlistan yliperämieheltä tai suunnittelee työt hänen kanssaan ja jakaa sen jälkeen työt kansimiehistölle. Pursimies myös tarkastaa, että työt tulevat tehtyä ja antaa palautetta. Perinteisesti katsottuna pursimies on vastuussa laivan rungosta, sen tarkastuksista ja kansikoneista. Kokeneet pursimiehet sanovatkin, että paljon työstä on tutkimista ja tarkastamista, jotta laiva pysyy hyvässä kunnossa.

Nykypäivän pursimies tekee useaa eri työtä laivalla. Hän auttaa suunnittelemaan työt, työaikataulut, opettaa uusia työntekijöitä, perehdyttää sijaisia ja tutkii ennaltaehkäisevästi tulevia työmaita. Hän tuntee kansikoneistot, kuten ankkurit, mooringit ja rampit hyvin. Pelastusveneet ja niiden operointi kuuluu myös usein pursimiehelle, joten hän on hyvin perehtynyt turval-

lisuuslaitteisiin. Pelastusveneiden huolto koneiden osalta kuuluu taas koneosastolle (Marineinsight.com).

Yksi tärkeimpiä vanhan koulukunnan pursimiehen töitä ovat pleissaukset. Hän on tyypillisesti osannut pleissata kiinnitysköysiä, vaijereita, naruja, köysiä ja tehdä useampia eri köysitöitä. Hyvä ja taitava pursimies pystyykin säästämään varustamolle paljon rahaa pleissaamalla kiinnitysköysiä sen sijaan, että pitäisi aina tilata uudet. Nykypäivänä pleissaaminen on harvinaisempaa eikä nostoihin käytettäviä vaijereita saa enää laivan päällä pleissata, mutta kiinnitysköysiä pleissataan edelleen. Tyypillisimpiä on Atlaksen pleissaus liverpool-pleissillä.

Nykypäivän pursimies on toiselta nimeltään myös kansikorjausmies ja hänen taitoihinsa kuuluu hitsaustaito ja muut metallityöt. Työt vaihtelevat laajalti korjaustöistä hyllyjen rakentamiseen.

Pursimiehen vastuualueita ovat siis seuraavat:

- \* Laivan runko ja tarkistukset
- \* Kansikoneet; ankkurit, mooringit, rampit
- \* Pleissaukset, köysityöt
- \* Hitsaus
- \* Surringit ja muut lastivälineet
- \* Töiden jakaminen ja valvonta
- \* Huoltotyöt

\* Töijäämiset, ankkurointi, hinaus

\* Perehdytys, opettaminen

(Work.chron.com)

#### **4.1 Uudet työntekijät, sijaiset ja harjoittelijat**

Uusia työntekijöitä saapuu laivalle useasti. Kyseessä voi olla sijaisuudet tai kokonaan uusi työntekijä. Merenkulun koulut lähettävät myös opiskelijoita harjoitteluun. Kannella pursimies vastaa usein yleisestä kansityön perehdytyksestä. Siihen kuuluu perehdytyksen suunnittelu, jolloin myös muille kerrotaan, että uusi henkilö on tulossa. Perehdytys tehdään ajoissa ennen töiden alkua, jossa kerrotaan yleisesti tulevasta työnkuvasta ja toiminnasta laivalla. Pursimies käy läpi työajat ja tauot, esittelee muun henkilöstön, työaikakirjanpidon ja antaa työvaatteet. Ensisijaisesti kerrotaan tärkeät asiat, kuten satamaan tulot ja lastaukset ja sen jälkeen voidaan rauhassa keskittyä rutiinitehtävien opastukseen. Pursimies on vastuussa työturvallisuudesta ja hänen tulee perehdyttää uusi työntekijä henkilökohtaisten suojainten käyttöön ja kertoa mistä ne löytyy. Työkoneiden ja laitteiden käyttö käydään yhdessä läpi, elleivät ne ole entuudestaan tuttuja. Perehdytys jatkuu työn ohella uusien asioiden tullessa ilmi. Nuorten kanssa työskennellessä on hyvä kannustaa ja rohkaista heitä kysymään ja ottamaan kontaktia muuhun työyhteisöön (Työterveyslaitoksen verkkosivut).

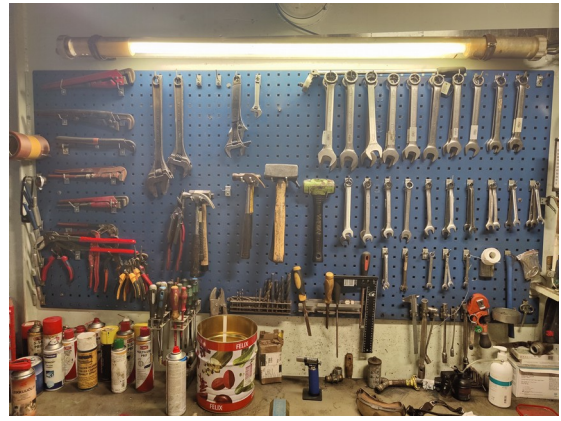
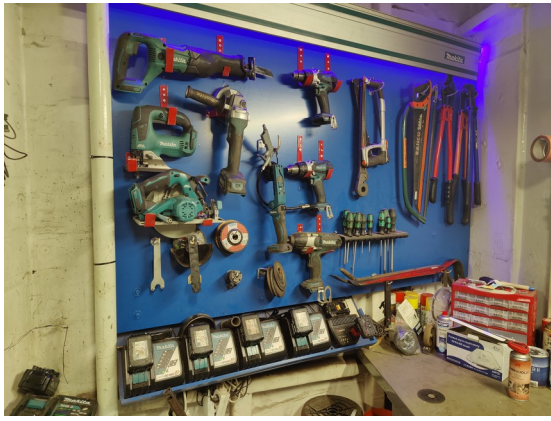
Pursimies antaa myös arvioinnit työntekijöistä yliperämiehelle tulevaisuutta varten.

## 5.0 Työskentely yliperämiehen kanssa

Pursimies työskentelee tiiviisti yliperämiehen kanssa ja heidän yhteistyö onkin usein elintärkeää hyvälle kansiyhteistyölle. Entisaikaan yliperämies teki enemmän kierroksia laivalla ja tutki alueita, jotka tarvitsivat huoltoa. Nykyään pursimies tekee töitä itsenäisemmin ja päättää huoltotöistä myös paljon vapaammin (Hoffman-haastattelu 2022).

Yliperämiehellä on käytössään AMOS, josta löytyy listattuna ja luokiteltuna laivan vaadittavat huoltotyöt ja -intervallit (spectec.net). Nämä ovat jaettuna osastoittain, jotta ei tule päällekkäisyyksiä. AMOS ilmoittaa, kun seuraavan huoltotyön, kuten pelastusveneiden huolto ja rasvaus, päiväys on tulossa, tulostaa listat ja antaa ne pursimiehelle. Pursimies joko tekee nämä itse tai delegoi homman eteenpäin kokonaan tai osittain. Tehdyt työt palautetaan pursimiehelle tai suoraan yliperämiehelle.

AMOS-töiden lisäksi pursimies käy tarvittavat tilaukset läpi yliperämiehen kanssa. Tilauksiin sisältyy maalit, kemikaalit, työkalut, mahdolliset huoltofirmat ja perustuotteet. Jos laivalla on alkamassa isompi projekti, kuten roro-aluksen apiloiden tyhjennys, eikä siihen ole tarvittavia työkaluja, niin pursimies etsii sopivat laitteet ja käy läpi yliperämiehen kanssa voidaanko ne tilata ja onko niissä järkeä. Isoja töitä ovat mm. maalaukset ja muut kunnossapidot, joihin pitää olla tarvittava määrä maalia ja maalaustarvikkeita. Myös normaaleja työkaluja pitää löytyä laaja valikoima, jotta laivalla pystytään tehokkaasti tekemään erilaisia töitä.



Ylläolevissa kuvissa 5 ja 6 (Luotola, 2022) on M/S Finnswanin "poosun sappi", eli mistä kansihenkilöiden työkalut ja varaosat löytyvät. Kuvista näkyy hyvin, että työkaluja löytyy laajasti ja monin kappalein. Ilman asiaankuuluvia työkaluja ei voi töitä tehdä kunnolla.

Yliperämiehen kanssa käydään läpi laajasti myös muut huoltotyöt. Nykypäivänä pursimies valitsee ja päättää työkohteet itsenäisesti, mutta tärkeää on muistaa pitää yliperämies tiedonkulussa mukana, jotta tämä tietää, mitä laivalla tapahtuu ja mitä töitä ollaan jo saatu valmiiksi.

## **6.0 Töiden jakaminen ja valvonta**

Työnjohdollisessa roolissa pursimies jakaa kansimiehistöille päivän tai viikon työt. Osa töistä voi olla lyhytkestoisia ja osa voi olla pidempi. Työt voivat olla myös henkilökohtaisia projekteja, joihin muut ei osallistu. Toiset

työt taas ovat pitkäkestoisia, joita tehdään koko porukan voimin. Tärkeää on löytää työlle oikea tekijä; jos työ on vaativampi, niin siihen kannattaa valita usein kokeneempi matruusi. Vahtimiehet, eli puolimatruusit, tekevät yleensä vahdinpidollisia töitä, siivoustöitä ja muita laivan perushommia (Marineinsight.com, ordinary seaman).

## **6.1 Osaamisen johtaminen**

Nykypäivän pursimies ohjaa työtä eri tavalla kuin vanhan koulukunnan maestrot. Toimiva työyhteisö vaatii uusien sukupolvien lisääntyessä uudenlaisia otteita työn johtamiseen. Hyvä lähiesimies, tässä tilanteessa pursimies, osaa ohjata, valmentaa, tukea ja kannustaa omaa työtiimiänsä.

Osaamisen johtaminen terminä on verrattain uusi termi ja merenkulun tyyppisessä "historia havisee"-työympäristössä varmaankin vähemmän kuultu. Osaaminen tarkoittaa sitä, että työntekijä omaa tarvittavan osaamisen siihen tehtävään, johon hänet on palkattu. Osaaminen muodostuu tiedoista, taidoista, kokemuksista ja konteksteista. Osaaminen voidaan luokitella useampaan kokonaisuuteen, yksilöosaamiseen, tiimiosaamiseen ja vaikka osaston osaamiseen - kansiosaston kokonaisuusosaaminen (Vaatainen 2022, 7-11). Pursimiehelle onkin silloin eduksi, että hänen tiimitoverinsa osaavat yksilötasolla sekä tiimitasolla työasioita.

Osaamisen johtaminen lähtee siitä, että luodaan strategia ja visio siitä, millainen yksilön tai osaston ydiosaaminen pitäisi olla. Kansiosastoa tarkastellessa osaaminen voidaan selkeyttää ja visioida suhteellisen helposti. Kansiosasto on vastuussa lastista, kansien huollosta ja puhtaanapidosta, kansivahdinpidosta, kiinnityksistä ja ankkuroinneista sekä muista huoltotöistä. Koska kansiosasto koostuu miehistötasolla pursimiehestä, matruuseista ja

puolimatruuseista, voidaan tehdä strategia, että kaikki osaavat perusasiat, vanhemmat tekevät haastavimmat hommat ja opettavat siinä samalla nuorempia työn vaatimiin taitoihin. Kun pursimies lähtee jakamaan töitä, on hänellä hyvä olla visio siitä, mikä työ vastaa mitäkin osaamista ja millä tavalla hän voi edistää yksilötasolla osaamisen kehittymistä ja motivaatiota.

Hyvä moderni pursimies tuntee oman porukkinsa lähtötason, osaa arvioida nykytilanteen ja mitkä ovat tavoitteet. Hän voi käydä keskustelua kollegoiden kanssa heidän tavoitteistaan työympäristössä, mitkä työt ja taidot kiinnostavat eniten ja mahdollisuuksien mukaan antaa sellaisia työtehtäviä, joka pitää porukan motivoituneena ja innostuneena oppimaan uusia työtaitoja. On tärkeää, että työntekijällä on selkeä työrooli, joka mahdollistaa myös mielekkään työn ja itsenäisen työn tekemisen, sekä sen, että työssä voi kehittyä. Työntekijöitä koskeviin päätöksiin on nykyaikaisessa työyhteisössä myös hyvä sisällyttää hänet itsensä, näin yhteishenki ja motivaatio pysyvät hyvänä. Osaamisen johtaminen on osaamisen ylläpitoa ja lisäämistä. (Vaatainen 2022).

## **6.2 Moderni pursimies lähiesimiehenä**

Lähiesimies on sellainen, joka toimii organisaation johtajien ja työntekijöiden välisenä kanavana töiden ja tiedon välittämisessä. Hän tekee pääsääntöisesti samoja töitä muiden rivityöntekijöiden kanssa, mutta hän näyttää tekemisellään esimerkkiä. Kun lähiesimiehellä on hyvät esimiestaidot, parantaa hän samalla organisaatiosta ulospäin suuntautuvaa kuvaa. Tämä taas lisää mm. sijaisten halukkuutta tulla töihin. Voidaankin sanoa, että pursimiehellä on iso vaikutus kokonaisuuteen.



Hyvä johtajuus voidaan katsoa koostuvan kolmesta tekijästä; ihmisten ymmärtäminen, organisaatioiden ymmärtäminen ja päätöksentekokyky. Koska organisaatiossa on useita eri johtamisen tasoja, hyvä lähiesimies toimiikin vuoropuheluna eri tasojen välillä. Esimiehenä pursimiehen tulee antaa palautetta, motivoida ja kuunnella työntekijöitä. Empatiakyky ja ymmärtäminen ovat nykypäivänä tärkeitä taitoja, jotka oppii ajan ja kokemuksen kautta. Pursimiehen onkin hyvä aika ajoin tarkastella omia taitojaan ja motiiveitaan esimiehenä ja onko tietotaito ajan tasalla (Rautio 2020, 3-7).

### **6.3 Töiden jako ja delegointi**

Kansiosaston työt jakautuvat pitkälti rutiinihommiin, jotka jokaisella työntekijällä on sekä vaihtuviin projekteihin. Vaihtuvia työtehtäviä jaettaessa pursimies voi käydä avointa keskustelua siitä, kuka haluaisi tehdä mitään ja mikä kiinnostaa sillä hetkellä. Jos joku työporukasta on jo viikon putkeen ajanut ruostetta putkitunnelissa, hän varmasti kaipaisi vaihtelua omiin työtunteihinsa. Suurin osa töistä löytää luontevasti tekijänsä kokemuksen ja hierarkian perusteella (Rautio 2020).

Osa töistä, jotka lankeaisivat pursimiehelle itselleen, hän voi delegoida eteenpäin joko opetustyyppisesti tai siten, että hänelle itselleen jää enemmän aikaa keskittyä hänen huomiotaan vaativiin tehtäviin. Syitä delegoimiselle on useita, kuten edellämainitut, joista tärkeimpänä ajan vapauttaminen muihin tehtäviin, sekä se, että joku toinen kansiosastosta saattaa osata tehtävän paremmin. Kukaan ei voi osata kaikkea täydellisesti, joten joskus tehtävään voi olla parempikin ehdokas tarjolla. Delegoinnista hyötyy siis työntekijä että esimies, työntekijä edistyy osaamisessaan ja esimies enemmän aikaa muihin asioihin. Hyvään delegointiin kuuluu selkeä tehtävänanto, tietyt aikaraamit tai

välitapit sekä resurssien hyötykäyttö, kuten työparin saaminen (Actional.fi, delegointi).

Parhaimmillaan kansiosaston työnjako on monipuolista, vaihtelevaa ja valmentavaa.

## **7. Turvallisuus**

Pursimies on kirjaimellisesti monessa mukana. M/S Finnswanin Muster listassa hänellä on useampi tehtävä. Laivan ajaessa karille pursimies lähetetään peilaamaan tankkeja ja etsimään mahdollisia vuotoja laivan rungosta. FRB-miehistön lähtiessä pelastusreissuun, toimii hän taavetin ajajana ja kannella yleisenä vastuuhenkilönä. M/S Finnswanilla pursimiehet ovat valittu työsuojeluvalltuutetuiksi ja he mukana työsuojelukokouksissa ja tarkistamassa laivan käytännöt turvallisuuden kannalta. Yleisesti ottaen mitä tahansa laivalla tapahtuu kansiosastolla, niin pursimies lähetetään paikalle arvioimaan tilanne. (Swanin Muster-list)

## **8. Pursimiehen työnkuvan muuttuminen**

Laivojen muuttuessa purjelaivoista koneilla kulkeviksi metalliputkiloiksi on sanomattakin selvää, että pursimiehen sekä muiden työntekijöiden työnkuvat ovat muuttuneet. Ennen merimatkat olivat pitempiä ja henkilöstön määrä enemmän. Nykyajan hektiset aikataulut minimimiehityksineen määrittää pitkälti sitä, mitä laivoilla tehdään. Ennen yliperämies kävi enemmän töitä läpi ja antoi ne pursimiehelle delegeoitavaksi. Nykyaikana hän suunnittelee itse omat kansityönsä (Kim Hoffman, haastattelu).

## 8.1 Tekniikka

Laiva- ja kuljetusala ei ole mullistunut pelkästään purjelaivoista konekäyttöisiksi laivoiksi, vaan laivat ovat myös kasvattaneet kokoa ja uusia rahtausmuotoja on syntynyt. Laivoilla onkin kasvavana trendinä, että tekniikka lisääntyy. Paine miehistöllä oppia uudet laitteet ja työtavat myös kasvavat. Kannella pursimiehen tuleekin olla selvillä uusista tekniikan ja teknologian tuotteista.

Tulevaisuuden ja jo täällä olevia uutuuksia ovat mm.

1. Tekoäly, joka pystyisi parhaimmillaan auttamaan laivan navigoinnin suunnittelusta, tämä ei suoraan kosketa pursimiestä.

2. Sensorit, jotka liitetään koneistoihin, voivat langattomasti lähettää koneen tilasta tietoja informaatiokeskukseen, joka voi olla yhdistettynä tekoälyyn. Tällä saadaan kevennettyä työntekijöiden kuormaa ja helpottamaan vikojen löytymistä.

3. Robotiikka ja 3D tulostus, robotteja voidaan jo käyttää merenkulkuun liittyvissä työtehtävissä, kuten turvallisuudessa, huollossa ja tarkastuksissa (Distrelec.fi-internetsivut, viitattu 17.4.2023). Tulevaisuudessa robotteja taas voisi käyttää mm. Laivan turvallisuustehtävissä, joissa muuten ihmishenki olisi vaarassa. 3D tulostusta voidaan käyttää nopeaan varaosien valmistukseen.

4. Big Data ja IoT, Big Data tarkoittaa massiivista datakertymää, jota ei voida normaalin datan käsittelyn menetelmin hallita. Big Data luo reaaliaikaisen yhteyden dataverkostoihin ja tarkoituksena on parantaa yrityksen reagointikykyä datatulvaan ja luoda parempaa tarjontaa markkinoille. IoT tarkoittaa Internet of Things eli suoraa linkkiä fyysisestä tai virtuaalisesta kohteesta internetiin. Ennen laitteet yhdistettiin internetiin jonkun kautta, mutta nykyään tuotteet, kuten älykellot, ottavat yhteyden itsenäisesti internetiin (Ry-

ax.tech-internetsivut, viitattu 17.04.2023). Esimerkiksi sensoreita voidaan kytkeä suoraan internetiin ja laivan komentosillan laitteista voidaan kerätä tietoa suoraan pilvi-tyyppiseen datapankkiin.

5. Autonominen kontrolli, joka auttaa laivaa pysymään kurssissa ilman jatkuvaa tiedonsyöttöä ihmiseltä.

6. Lisätty todellisuus, augmented reality, auttaa mm. opiskelijaa luomalla tosi elämän tilanteita. Se auttaa myös laivan huolloissa ja tarkastuksissa.

7. Laivan propulsiojärjestelmät, uudenlaiset järjestelmät luovat älykkään ympäristön, jossa huomioidaan vallitsevat olosuhteet ja ekosysteemi ja laitteita voidaan kontrolloida tehokkaasti.

8. Uudenlaiset materiaalit. Tulevaisuuden laivoja voidaan ruveta rakentamaan uusista materiaaleista, jolla vähennetään myös ympäristölle aiheutuvaa kuormitusta. (Knowhow.distrelec.com-internetsivut, viitattu 17.04.2023)

9. Miehittämättömät laivat.

10. Vihreä teknologia, kuten scrupperit ja painolastiveden puhdistusjärjestelmät tai vaihtoehtoiset polttoaineet kuten LNG/LPG.

11. Energian hallinta, eli vaihtoehtoisten polttoaineiden käyttö ja koneiden kehittäminen niin, että ne vievät vähemmän polttoainetta (imarest.org-internetsivut, viitattu 18.04.2023).

Merenkulku ja laivat muuttuvat väkisinkin erilaisten tilanteiden pakosta ja halusta. Myös miehistö joutuu näihin sopeutumaan. Miten se tarkkaan ottaen työhön vaikuttaa, se jää nähtäväksi.

## 9. Loppusanat

Opinnäytetyötä aloittaessani ajattelin, että tuotan vain muille lisää tietämystä pursimiehen työstä laivoilla. Kuitenkin kirjoittaessani ymmärsin itse paremmin, miten työnkuva on muuttunut siitä, kun olen aloittanut ja mitä siltä vaaditaan nykyään. Kaikkia vanhan koulukunnan tapoja ei voi tuoda mukanaan vaan pursimiehen läsnäololla on iso vaikutus ilmapiiriin ja miten töitä tehdään. Nykypäivänä on tärkeää osata esimiestaitoja ja ymmärtää omaa työyhteisöään. On ollut myös hienoa huomata, miten oma kehitys ja kokemuksen kartuttaminen on näkynyt ja minkälaisia taitoja olen kerännyt omina työvuosinani. Opinnäytetyö on realistinen kuvaus nykypäivän merenkulusta ja kertoo pursimiehen monipuolisesta työnkuvasta.

## 10. Lähdeluettelo

Merriam Webster, Dictionary, Boatswain. Viitattu 12.03.2023  
<https://www.merriam-webster.com/dictionary/boatswain>

Boatswain description. Viitattu 08.08.2022  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Boatswain>

Lakiasetus kapteenin sijaisuudesta, pykälä 7. Viitattu 04.04.2023  
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940674#O2L6P7>

Pursimiehen senioriteetti. Viitattu 6.9.2022  
<https://en.wikipedia.org/wiki/Boatswain>

Valtioneuvoston asetus aluksen miehityksestä ja laivaväen pätevydestä, kansimiehistön pätevydet. Viitattu 14.2.2023.

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2018/20180508>

Description of Able bodied seaman. Viitattu 2.1.2023.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Able\\_seaman](https://en.wikipedia.org/wiki/Able_seaman)

Description of Ordinary seaman. Viitattu 2.1.2023.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Ordinary\\_seaman](https://en.wikipedia.org/wiki/Ordinary_seaman)

Viittaus vahtiperämiehen työnkuvaan. Viitattu 7.9.2022.

<https://maritime.solent.ac.uk/careers/career-progression-and-advice/deck-officers>

Yliperämiehen työnkuvaus. Viitattu 8.8.2022.

[https://en.wikipedia.org/wiki/Chief\\_mate](https://en.wikipedia.org/wiki/Chief_mate)

Kapteenin työnkuvaus. Viitattu

8.8.2022. <https://www.myskillsfuture.gov.sg/content/student/en/preu/world-of-work/occupation/occupation-detail.Ship%20Captain-80944.html>

Rasvaus ja rasvapanokset. Viitattu 20.9.2022 <https://www.ytm.fi/tuotteet/voitelu/simalube-automaattiset-rasva-ja-oljyannostelijat/>

Laivan huoltomaalaus, maalaus. Viitattu 8.8.2022.

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/353818/LiukkuMarkus.pdf?sequence=2>

Tukesin verkkosivut, Safety data sheet. Viitattu 13.8.2022.

<https://tukes.fi/en/chemicals/reach/safety-data-sheet>

Ruosteenpoistokone Wilhelmsenin verkkosivuilla. Viitattu

13.8.2022. <https://www.wilhelmsen.com/product-catalogue/products/air-tools/air-tool-equipment/needle-scalers--chipping-hammers/needle-scaler-vl303-pistol-lo-vibe/?epieditmode=true>

Kulmahiomakone. Viitattu 13.8.2022. <https://www.nortonabrasives.com/en-gb/resources/videos/rust-removal-norton-mini-angle-grinder>

Ruosteenpoistoon käytettävä vesijetti. Viitattu 13.8.2022.

<https://www.watex.org/water-blasting-rust-removal/>

Wilhelmsenin verkkosivut, ruosteenpoistokone. Viitattu 13.8.2022.

<https://www.wilhelmsen.com/product-catalogue/products/air-tools/air-tool-equipment/deck-scalers/deck-planner-dp-pro-200/?epieditmode=true>

Wilhelmsenin verkkosivut, Metal Brite-kemikaali. Viitattu 13.8.2022.

<https://www.wilhelmsen.com/product-catalogue/products/marine-chemicals/cleaning-chemicals/cleaning-and-maintenance/metal-brite-hd-25-ltr/?epieditmode=true>

Yhteishengen vaikutus työhyvinvointiin suomalaisilla rahtialuksilla. Viitattu

3.2.2023. [https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/495418/Joni\\_M%c3%a4kinen.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/495418/Joni_M%c3%a4kinen.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Pursimiehen työnkuvaan kuuluvat vaatimukset. Viitattu 3.2.2022.

<https://www.marineinsight.com/careers-2/duties-of-bosun-boatswain-on-a-ship/>

Pursimiehen työnkuvaan kuuluvat vaatimukset. Viitattu 3.2.2022.

<https://work.chron.com/duties-boatswain-20927.html>

Kim Hoffman haastattelu, suoritettu Saana Luotolan toimesta 6.10.2022.

Spectecin verkkosivut, jossa kerrotaan Amoksesta. Viitattu 3.2.2022.

<https://www.spectec.net/maintenance-materials-management>

Puolimatruusin työnkuva, Marine Insight. Viitattu 8.8.2022.

<https://www.marineinsight.com/careers-2/the-profession-of-ordinary-seaman-os-on-ship/>

Voimavaralähtöinen osaamisen johtaminen esimiehen työssä, pursimiehen esimiehen työhön kuuluvaa. Viitattu

3.4.2023

[.https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/789003/Vaatainen\\_Maria.pdf?sequence=2&isAllowed=y](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/789003/Vaatainen_Maria.pdf?sequence=2&isAllowed=y)

Valmentava lähiesimies, pursimiehen esimiehen työhön kuuluvaa. Viitattu 3.4.2023.

[https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/345069/Rautio\\_Jani.pdf?](https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/345069/Rautio_Jani.pdf?sequence=2)  
sequence=2 sivut 3-7

Esimiehen työssä käytettävää delegointitaitoa. Viitattu 3.4.2023.  
<https://www.actional.fi/mita-on-delegointi-ja-kuinka-tehda-se-hyvin/>

Työterveyslaitoksen verkkosivu, uusien työntekijöiden perehdyttäminen. Viitattu 14.4.2023.

<https://www.ttl.fi/teemat/tyohyvinvointi-ja-tyokyky/tyoura/tyouralle-kiinnittyminen/perehdyttajan-top-10-muistilista>

Distrelec-internetsivut robotiikasta ja sen käyttökohteista merenkulussa. Viitattu 17.4.2023. [distrelec.biz](http://distrelec.biz)

Imarest-internetsivut, joissa käydään läpi tulevaisuuden teknologiaa. Viitattu 18.04.2023.  
<https://www.imarest.org/policy-news/thought-leadership/1010-technology-in-shipping/file>

ryax.tech internetsivut aiheesta Big data ja IoT. Viitattu 17.04.2023.  
<https://ryax.tech/iot-and-big-data-understanding-the-relationship-between-these-two-technologies/>

Distrelec-internetsivut laivan uusista teknologiajärjestelmistä. Viitattu 17.04.2023. <https://knowhow.distrelec.com/defence-aerospace-and-marine/8-technology-trends-transforming-the-maritime-industry/>

Kuva 1. Luotola 2023

Kuva 2. Luotola 2023

Kuva 3. Luotola 2022

Kuva 4 Luotola 2022

Kuva 5 & 6 Luotola 2022