



Tutkintaselostus

B1/2009M

MS OOCL NEVSKIY, kuolemaan johtanut putoaminen alukselta lastinkiinnityksen yhteydessä 13.2.2009

Tämä tutkintaselostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi ja uusien onnettomuuksien ehkäisemiseksi. Tässä ei käsitellä onnettomuudesta mahdollisesti johtuvaa vastuuta tai vahingonkorvausvelvollisuutta. Tutkintaselostuksen käyttämistä muuhun tarkoitukseen kuin turvallisuuden parantamiseen on vältettävä.

Onnettomuustutkintakeskus
Centralen för undersökning av olyckor
Accident Investigation Board

Osoite / Address: Sörnäisten rantatie 33 C
FIN-00500 HELSINKI

Address: Sörnäs strandväg 33 C
00500 HELSINGFORS

Puhelin / Telefon: (09) 1606 7643
Telephone: +358 9 1606 7643

Fax: (09) 1606 7811
Fax: +358 9 1606 7811

Sähköposti: onnettomuustutkinta@om.fi tai etunimi.sukunimi@om.fi
E-post: onnettomuustutkinta@om.fi eller förnamn.släktnamn@om.fi
Email: onnettomuustutkinta@om.fi or first name.last name@om.fi

Internet: www.onnettomuustutkinta.fi

Henkilöstö / Personal / Personnel:

Johtaja / Direktör / Director

Tuomo Karppinen

Hallintopäällikkö / Förvaltningsdirektör / Administrative Director
Osastosihteeri / Avdelningssekreterare / Assistant
Toimistosihteeri / Byråsekreterare / Assistant

Pirjo Valkama-Joutsen
Sini Järvi
Leena Leskelä

Ilmailuonnettomuudet / Flygolyckor / Aviation accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Air Accident Investigator

Hannu Melaranta (vv)
sij. Markus Bergman
Tii-Maria Siitonen

Erikoistutkija / Utredare / Air Accident Investigator

Raideliikenneonnettomuudet / Spårtrafikolyckor / Rail accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Rail Accident Investigator
Erikoistutkija / Utredare / Rail Accident Investigator

Esko Värttiö
Reijo Mynttinen

Vesiliikenneonnettomuudet / Sjöfartsolyckor / Marine accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Marine Accident Investigator
Erikoistutkija / Utredare / Marine Accident Investigator

Martti Heikkilä
Risto Repo

Muut onnettomuudet / Övriga olyckor / Other accidents

Johtava tutkija / Ledande utredare / Chief Accident Investigator

Kai Valonen

Käännös/ Translation

R&J Language Service

TIIVISTELMÄ

OOCL NEVSKIY oli kiinnittynyt Mussalon satamaan Kotkassa 12.2.2009 klo 18.30 ja aluksen konttilastia alettiin purkaa välittömästi. Kotkaan tarkoitetun lastin purkamisen jälkeen alettiin klo 21.30 lastata vientiin lähteviä kontteja. Aluksen kansimiehistö kiinnitti lastatut kontit. Aluksen pursimiehen johdolla työskennelleistä kansimiehistä yksi oli lastiluukun 2 vasemmalla laidalla kiinnittämässä konttia, kun hän horjahti, liukastui ja putosi aluksen partaan yli mereen. Meren pinta oli jään peittämä.

Tapahtumien kulusta oli saatavilla aluksen yliperämiehen ja pursimiehen laatimat käsin kirjoitetut lausunnot. Näiden mukaan matruusin tehtävänä oli kiinnittää lastatut kontit työtoverinsa kanssa. Matruusien työnjohtajana toiminut pursimies oli antanut uhrille ohjeet kiinnittää kontit kireälle. Työtoveri oli tekemässä samaa työtä aluksen oikealla puolella onnettomuushetkellä. Kun pursimies lähti ohjaamaan toisen matruusin työtä, pursimies kuuli matruusin huudahduksen. Kun hän katsoi huudon suuntaan, näki hän matruusin jalkojen vilahtavan partaan yli.

Meren pinnalla ollut jää oli niin vahvaa, ettei matruusi läpäissyt sitä. Putoamiskorkeus oli 8–8,5 metriä ja matruusi makasi liikkumattomana jäällä.

Pursimies ilmoitti tapahtumasta yliperämiehelle ja aluksella tehtiin välittömästi hälytys.

Ahtausliikkeen työpäällikkö ilmoitti tapahtumasta hätäkeskukseen. Kun matruusi oli saatu nostettua laiturille, pelastuslaitoksen miehet totesivat matruusin kuolleeksi.

Tutkijat esittävät aluksen lippuvaltion ja Suomen viranomaisille suosituksen, että ne toimivat aktiivisesti kansainvälisessä työjärjestössä ILOssa ja merenkulkujärjestössä IMOssa siten, että konttien kiinnitys- ja irrotustyön turvallisuutta parannetaan putoamissuojaukseen ja työympäristöön kohdistuviin parannustoimin.



SAMMANDRAG

MS OOCL NEVSKIY, FALL ÖVERBORD MED DÖDLIG UTGÅNG I SAMBAND MED LASTSURRNING 13.2.2009

OOCL NEVSKIY förtöjde i Mussalo hamn i Kotka 12.2.2009 kl. 18.30 och arbetet med att lossa fartygets containerlast inleddes omedelbart. Efter att lasten som skulle till Kotka hade lossats, började man kl. 21.30 lasta de containrar som skulle gå på export. Fartygets däcksmanskap surrade de lastade containrarna. En av däcksmännen som arbetade under ledning av fartygets båtsman höll på att surra containern på babord sida av lastlucka 2 då han snubblade, halkade och föll över relingen i vattnet. Havsytan var täckt av is.

Handskrivna utlåtanden av fartygets överstyrmann och båtsman om händelseförloppet fanns att tillgå. Enligt dessa var det matrosens uppgift att tillsammans med sin arbetskamrat surra de lastade containrarna. Båtsmannen, som fungerade som matrosernas arbetsledare, hade gett offret anvisningar om att surra containrarna hårt. Vid olyckstillfället höll arbetskamraten på med samma uppgifter på fartygets styrbords sida. Då båtsmannen gick för att handleda den andre matrosen, hörde han matrosen ropa till. Då han tittade i ljudets riktning, såg han matrosens ben försvinna över relingen.

Havsisen var så tjock att matrosen inte föll igenom. Fallhöjden var 8–8,5 meter och matrosen blev liggande orörlig på isen.

Båtsmannen meddelade om det skedda till överstyrmannen och larmet gick omedelbart på fartyget.

Stuveribolagets skiftesförman meddelade om det skedda till nödcentralen. Då matrosen hade lyfts upp på kajen, konstaterade räddningsverkets personal att matrosen var död.

Utredarna rekommenderar att myndigheterna i fartygets flaggstat och i Finland aktivt samarbetar med den internationella arbetsorganisationen ILO och den internationella sjöfartsorganisationen IMO för att förbättra säkerheten då containrar surras och loss görs genom att tillämpa förbättrade åtgärder beträffande fallskydd och arbetsmiljö.



SUMMARY

MS OOCL NEVSKIY, A FATAL FALL OVERBOARD DURING LOAD SECURING ON 13 FEBRUARY 2009

On 12 Feb 2009 at 18:30 OOCL NEVSKIY berthed at Mussalo Harbour, Port of Kotka. The unloading of her containers began immediately. After the incoming containers destined for Kotka were unloaded, the loading of outgoing containers began at 21:30. The ship's deck department, under the supervision of the boatswain, was securing the loaded containers. One of the deck hands was lashing a container on the port side of cargo hatch number 2 when he slipped and fell overboard. The sea was covered with ice.

The handwritten statements of the chief mate and the boatswain regarding the incident were made available to the investigation commission. According to them, the seaman and his workmate were tasked to secure the loaded containers. The boatswain, supervising their work, had instructed the seaman in question to lash the containers tightly. At the time of the accident his workmate was performing the same task on the starboard side. When the boatswain went to guide this man, he heard the other seaman's cry. When he turned his head towards the sound he saw the seaman's legs disappear over the rail.

The sea ice was so thick that the seaman did not break it. He lay motionless on the ice following the 8–8.5 m fall.

The boatswain reported the incident to the chief mate who immediately sounded a full alarm on the ship.

The stevedoring company's shift foreman reported the occurrence to the Emergency Response Centre (ERC). Once the seaman was hoisted up to the pier ERC personnel pronounced him dead.

The investigators recommended that the vessel's flag state and the Finnish authorities actively work with the International Labour Organization (ILO) and the International Maritime Organization (IMO) to promote the safe lashing and unlashings of containers by implementing improvements in fall protection and work area arrangements.



SISÄLLYSLUETTELO

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	II
SUMMARY	III
KÄYTETYT LYHENTEET	VII
ALKUSANAT	IX
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET	1
1.1 Alus	1
1.1.1 Yleistiedot.....	1
1.1.2 Miehitys	1
1.1.3 Muut järjestelmät	2
1.1.4 Lasti.....	2
1.1.5 Konttien kiinnitys ja irrotus	2
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	4
1.2.1 Tapahtuma	4
1.2.2 Tapahtumapaikka	4
1.2.3 Sääolosuhteet.....	6
1.2.4 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen.....	6
1.2.5 Henkilövahingot	7
1.2.6 Aluksen vahingot	7
1.2.7 Muut vahingot	7
1.3 Pelastustoiminta.....	7
1.3.1 Hälytystoiminta	7
1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen.....	8
1.4 Tehdyt erillisselvitykset.....	8
1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla.....	8
1.4.2 Tekniset tutkimukset.....	8
1.4.3 Organisaatio ja johtaminen	9
1.4.4 Muut tutkimukset	9
1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset	9
1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö.....	9
1.5.2 Viranomaismääräykset ja ohjeet.....	10
1.5.3 Operaattorin määräykset	10



1.5.4 Aluksella noudatettavat määräykset ja ohjeet	10
1.5.5 Kansainväliset sopimukset ja suositukset	11
1.5.6 Laatujärjestelmät	11
2 ANALYYSI	13
3 JOHTOPÄÄTÖKSET	15
4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET	17
5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET	19

LÄHDELUETTELO

LIITTEET

- Liite 1. Liikenteen turvallisuusviraston merenkulkutoimialan lausunto



KÄYTETYT LYHENTEET

ILO	International Labour Organization, Kansainvälinen työjärjestö
IMO	International Maritime Organization, Kansainvälinen merenkulkujärjestö
ISM	International Safety Management (Code), Kansainvälinen turvallisuusjohtamissäännöstö
PB	Port Side (aluksen vasen puoli perästä keulaan päin katsottaessa)
SB	Starboard (aluksen oikea puoli perästä keulaan päin katsottaessa)
TEU	Twenty Feet Equivalent Unit, 20 jalan kontti

ALKUSANAT

OOCL NEVSKIY oli kiinnittynyt Mussalon satamaan Kotkassa 12.2.2009 klo 18.36 ja aluksen konttilastia alettiin purkaa välittömästi. Kotkaan tarkoitetun lastin purkamisen jälkeen alettiin klo 21.30 lastata vientiin lähteviä kontteja. Aluksen kansimiehistö kiinnitti lastatut kontit konttisurringeilla. Aluksen pursimiehen johdolla työskennelleistä kansimiehistä yksi oli lastiluukun 2 vasemmalla laidalla kiinnittämässä konttia, kun hän horjahti, liukastui ja putosi aluksen partaan yli mereen. Meren pinta oli jään peittämä. Matruusi kuoli saamiinsa vammoihin lähes välittömästi.

Onnettomuustutkintakeskus päätti tehdyn esiselvityksen ja lippuvaltion hallinnon kanssa neuvoteltuaan käynnistää tapauksen tutkinnan. Tutkinnan puheenjohtajaksi määrättiin erikoistutkija, merikapteeni Risto **Repo** ja toiseksi tutkijaksi suostumuksensa mukaan Onnettomuustutkintakeskuksen asiantuntija, tekniikan lisensiaatti, yli-insinööri Harri **Halme**. Tutkintaselostuksen on kääntänyt englanniksi R&J Language Service.

Tutkintaselostuksessa käytetty kellonaika on Suomen normaaliaika (UTC +2).

Tutkija vieraili aluksella kun se tuli onnettomuuden jälkeen seuraavan kerran Kotkaan. Alus tuli myöhään illalla ja jatkoi matkaansa aamuyöllä. Onnettomuuspaikan tutkinta jouduttiin tekemään aluksen kansivalaistuksessa, joka vaikeutti dokumentointia.

Tutkintaselostus on tehty yhteistyössä lippuvaltio Antigua & Barbudan viranomaisen kanssa ja julkaistaan yhteistutkintana.

Tutkintaselostuksen lopullinen luonnos lähetettiin lausunnolle Antigua & Barbudan ja Suomen merenkulkuhallinnoille esitetyn suosituksen osalta ja mahdollisia kommentteja varten alukselle ja sen hoitovarustamolle.

Tutkinnan lähdemateriaali on taltioitu Onnettomuustutkintakeskuksen arkistoon.

1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

1.1 Alus

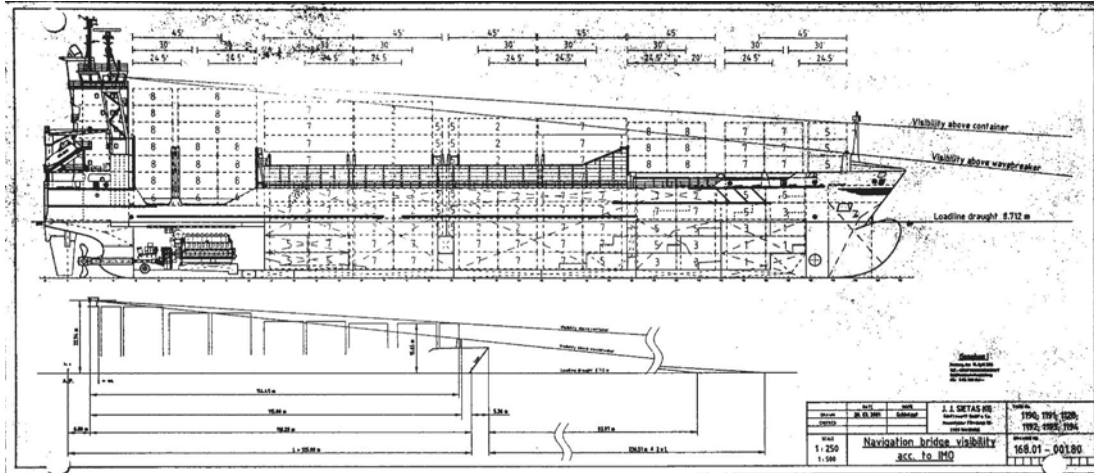
1.1.1 Yleistiedot

Laivan nimi	MS OOCL NEVSKIY
Omistaja	BBC Containerfeeder I AS,Norja
Varustamo	Vaage Ship Management As, Norja
Operaattori (ISM)	Technical Ship Support bv. Hollanti
Rahtaaaja	OOCL (Orient Overseas Container Line)
Lippuvaltio	Antigua & Barbuda
Rekisteröintipaikka	St. John's
IMO-tunnus	9231834
Tunnuskirjaimet	V2PW8
Laji	konttialus
Henkilömäärä	14
Luokituslaitos	GL, Germanischer Lloyd AG
Luokka	+ 100 A5 E3
Jääluokka	IA
Rakennusvuosi	2001
Rakennuspaikka	J.J. Sietas Werft
Suurin pituus	134,44 m
Perpendikkelipituus	124,41 m
Suurin leveys	22,75 m
Syväys	8,7 m
Brutto	9981
Netto	6008
Dead weight	11390
Koneteho	8400 kW
Kone	9 M 43 MAK

1.1.2 Miehitys

Aluksella oli 14 hengen miehistö. Päällikkö, kaksi perämiestä, konepäällikkö, konemestari ja moottorimies olivat venäläisiä. Pursimies, neljä matruusia, kadetti, kokki ja tarjoilija olivat Filippiineiltä. Minimivaatimus miehistykselle oli 12 henkilöä lippuvaltion antaman miehitystodistuksen mukaan.

1.1.3 Muut järjestelmät



Kuva 1. Yleisjärjestelypiirros aluksesta.

Aluksella on neljä lastiruumaa. Lastiruumissa ja niiden kansiluukkujen päällä on lastikapasiteettia yhteensä 868:lle 20 jalan lastiyskikölle (TEU).

OOCL NEVSKIY on tyypillinen 2000-luvun alun lyhyen syöttöliikenteen alus¹. Se on ollut useita vuosia Itämeren ja Pohjanmeren satamien välisessä liikenteessä. Sillä on erittäin tiukka aikataulu ja se ajaa kymmenen päivän reittiä Euroopan valtameriliikenteen satamista pohjolan satamiin. Satamassa oloajat ovat 4 tunnista pisimmillään 24 tuntiin. Merimatkat ovat tyypillisesti 14–60 tuntia, mutta lyhimmillään vain 6 tuntia.

1.1.4 Lasti

Kiinnittyään Mussalossa laituriin purettiin klo 18.40–21.31 välisenä aikana 13 kappaletta 20 jalan kontteja ja 69 kpl 40 jalan kontteja. Välittömästi purkauksen jälkeen aloitettiin lastaus. Kun oli lastattu 2 kpl 20 jalan ja 7 kpl 40 jalan kontteja, lastaus keskeytyi tapah-tuneen onnettomuuden vuoksi klo 01.35–02.45 väliseksi ajaksi. Työtä jatkettiin lastaamalla 10 kpl 20 jalan ja 130 40 jalan kontteja. Lastaus valmistui klo 04.30 ja alus lähti kohti seuraavaa satamaa klo 05.30.

1.1.5 Konttien kiinnitys ja irrotus

Kontit kiinnitetään aluksen kanteen ja toisiinsa lukituslaitteiden avulla. Konttien kulmissa on kolot, joihin asetetaan lukituslaite. Seuraava kontti nostetaan toisen kontin päälle ja lukituslaitteet asettuvat kontin pohjassa oleviin koloihin. Lukituslaite kiinnittyy yleensä automaattisesti tässä vaiheessa. Irrotusvaiheessa lukituslaitetta joudutaan kääntämään, niin että lukitus aukeaa ja kontti voidaan nostaa. Tämän lisäksi kontteja kiinnitetään toisiin vanttiruuveilla. Näin saadaan konttipinot kiinni toisiinsa.

¹ Short Sea Traffic, aikataulutettu meriliikenne, jossa reitillä on useita satamia ja satamissa useita laiturikäyntejä.

Lastattaessa lukituslaitteet laitetaan kontin kulmiin maissa. Merimiehet varmistavat lukituksen aluksessa ja kiinnittävät vanttiruuveilla kontit aluksen kanteen ja toisiinsa. Purettaessa merimiehet vääntävät lukituslaitteen auki ja irrottavat vanttiruuvit aluksessa. Ah-
taajat poistavat maissa lukituslaitteet konteista ennen kuin ne siirretään varastoalueelle.



Kuva 2 Kontti kiinnitettynä aluksen kanteen

OOCL NEVSKIYn reitillä jossain satamissa ahtaajat avustavat työtä aluksella eli aukaisevat ja kiinnittävät kontit aluksen kannella. Tämä perustuu tehtyihin sopimuksiin ja tällöin hintaan sisältyy nämä työt (THC = Terminal Handling Charge).

Toisissa satamissa nämä työt velotetaan erikseen. Silloin laivaväki tekee työt aluksella. Aluksen reitille kuuluneista 18 mahdollisesta satamasta 14 oli sellaista, joissa laivaväki teki konttien irrotus- ja kiinnitystyön aluksella.

1.2 Onnettomuustapahtuma

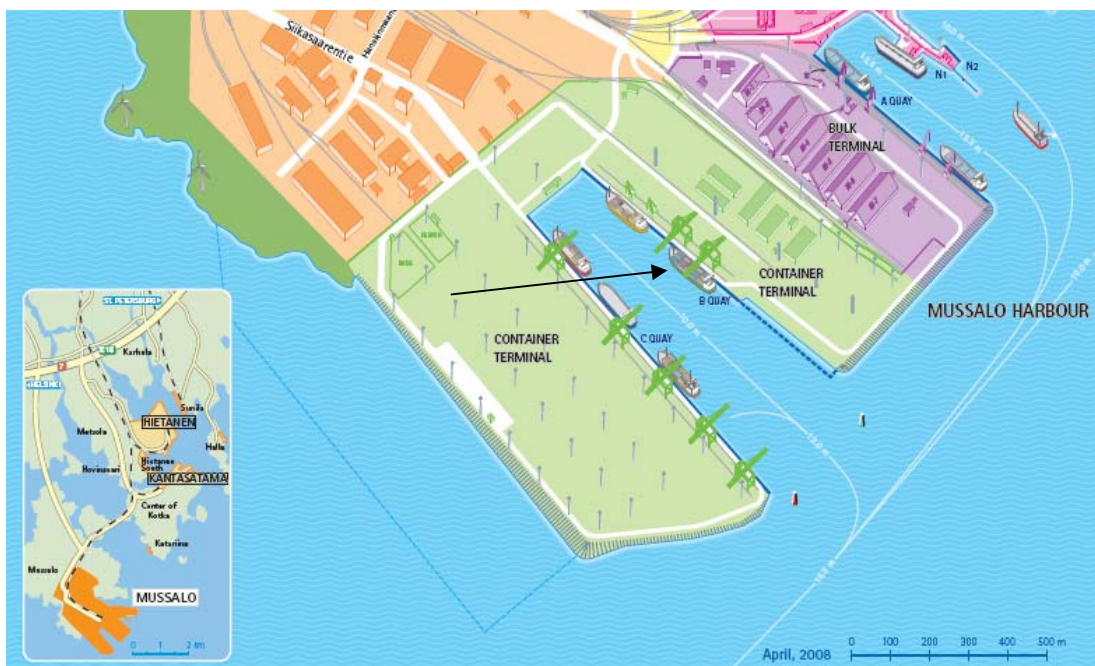
1.2.1 Tapahtuma

Tapahtuma sattui kontteja kiinnitettäessä. Tapahtumien kulusta oli saatavilla vain lyhyet aluksen yliperämiehen ja pursimiehen laatimat käsinkirjoitetut lausunnot. Näiden mukaan matruusin tehtävänä oli kiinnittää lastatut kontit työtoverinsa kanssa. Matruusien työnjohtajana toiminut pursimies oli antanut uhrille ohjeet kiinnittää kontit kireälle. Työtoveri oli tekemässä samaa työtä aluksen SB-puolella onnettomuushetkellä. Kun pursimies lähti ohjaamaan toisen matruusin työtä, pursimies kuuli matruusin huudahduksen; "Boss". Kun hän katsoi huudon suuntaan, näki hän matruusin jalkojen vilahtavan parnaan yli.

Matruusi putosi 8–8,5 metrin korkeudelta. Meren pinnalla ollut jää oli niin vahvaa, ettei matruusi läpäissyt sitä. Matruusi kuoli saamiinsa vammoihin.

1.2.2 Tapahtumapaikka

Alus oli kiinnittyneenä Kotkassa, Mussalon syväsataman B-laiturissa SB-puoli laiturissa.



Kuva 3. Nuoli osoittaa aluksen laituripaikkaa.

Aluksella onnettomuuden tapahtumapaikka oli aluksen keulaosassa PB -puolella ruuman no: 2 kansiluukun päällä.



Kuva 4. Keltainen nuoli osoittaa matruusin putoamispaikan (© Rajavartiolaitos).



Kuva 5. Putoamispaikka kuvattuna jälkikäteen Göteborgin satamassa (Sjöfartsin-spektion, Sverige).

1.2.3 Sääolosuhteet

Ilman lämpötila oli -7°C, pilvistä, satoi kevyttä pakkaslunta. Merenpinnalla oli 10–15 cm rikkoutunutta, yhteen jäätynyttä jäätä.



Kuva 6. Putoamispaikka kuvattuna onnettomuusyönä (Kotkan poliisi).

Aluksen kannelta otetuissa kuvissa näkyy selvästi kannella oleva ohut lumikerros. Se tekee kannen erityisen liukkaaksi.

1.2.4 Toimenpiteet tapahtuman jälkeen

Pursimies teki aluksella välittömästi ilmoituksen tapahtuneesta ja pelastusoperaatio aloitettiin välittömästi. Aluksella työskennellyt ahtausliikkeen merkinantaja sai tiedon tapahtuneesta klo 01.35. Hän ilmoitti asiasta työpäällikölle läheiseen rakennukseen. Työpäällikkö lähti välittömästi laivalle. Matkalla tämä kuunteli radiopuhelinkeskustelua, jota käytiin laiturialueella. Keskusteluista hän sai varmistuksen, että mies oli pudonnut mereen. Hän soitti hätäkeskukseen (112) klo 01.39, sitten sataman vartiointiliikelle, ja järjesti sataman portille opastuksen hälytysyksiköjä varten. Tämän jälkeen hän ilmoitti tapahtumasta aluksen meklarille².

² Aluksen ja varustamon edustaja, laivanselvittäjä, asiamies.

Aluksella ja laiturilla käynnistettiin pelastustoimet matruusin saamiseksi ylös jäältä. Hälytyksen saatuaan klo 01.53, Kotkan poliisin partio lähti paikalle ja teki paikan päällä ensimmäiset tutkimukset ja otti tapahtumapaikalta muutamia valokuvia.

Kun pelastuslaitos ja poliisit olivat lähteneet viemään vainajaa sairaalan kappeliin, aluksen lastausta jatkettiin. Lastaustyö keskeytyi matruusin kuoleman vuoksi noin tunnin ajaksi.

1.2.5 Henkilövahingot

Matruusin kuolema.

1.2.6 Aluksen vahingot

Ei vahinkoja alukselle.

1.2.7 Muut vahingot

Alukselle ja varustamolle aiheutui kustannuksia töiden viivästymisestä, tosin tässä tapauksessa vain parin tunnin verran. Kuolleen matruusin tilalle oli hankittava uusi merimies, josta aiheutuu kustannuksia. Kustannuksia kertyy myös selvityksistä ja raporteista, joita joutuu tekemään eri viranomaisille.

Miehistön jäsenten mahdollisesti saamat henkiset vahingot.

1.3 Pelastustoiminta

1.3.1 Hälytystoiminta

Pursimies ilmoitti tapahtumasta noin klo 01.30 yliperämiehelle ja aluksella tehtiin välittömästi "Mies yli laidan" -hälytys.

Aluksen kannella työskennellyt merkinantaja ilmoitti tapahtuneesta radiopuhelimen työskentelytaajuudella. Kaikki lastaukseen osallistuneet henkilöt saivat tiedon tapahtuneesta välittömästi. Työpäällikkö ilmoitti tapahtumasta hätäkeskukseen; *"Mussalon B-laituri mies meressä. laiva: OOCL Nevskey, laiturissa. Yrittävät nostaa miestä nosturilla."*

Hätäkeskuksen tehtäväraportin mukaan ilmoitus on vastaanotettu klo 01.36 ja hälytys annettu klo 01.37. Hätäkeskus hälytti Kymenlaakson pelastuslaitoksen Kotkan yksikön ja Kotkan poliisin paikalle. Tehtävänimike oli; *"483A, ihmisen pelastaminen: vedestä"*. Tehtävä päättynyt hätäkeskuksessa klo 03.52.

Hätäkeskus ei ilmoittanut asiasta Merenkululaitoksen Suomenlahden tarkastusyksikön päivytykselle eikä Onnettomuustutkintakeskuksen päivytykselle.

1.3.2 Pelastustoiminnan käynnistyminen

Pursimies teki aluksella välittömästi ilmoituksen tapahtuneesta ja pelastusoperaatio aloitettiin välittömästi. Aluksen henkilökunta ja ahtausliikkeen työntekijät aloittivat heti toimenpiteet uhrin nostamiseksi jäältä ylös laiturille.

Uhria yritettiin ensin nostaa lastauksessa käytetyn nosturin nostokehikolla, mutta se ei onnistunut. Nosturiin liitettiin henkilönostokori, johon uhri saatiin siirrettyä ja nostettua jäältä maihin. Uhri peiteltiin koriin, mutta ei liikuteltu. Uhrin korvista ja suusta oli tullut verta.

Uhri siirrettiin ambulanssiin, mutta elonmerkkejä uhrissa ei havaittu.

1.4 Tehdyt erillisselvitykset

1.4.1 Tutkimukset onnettomuusaluksessa ja tapahtumapaikalla

Paikallisen poliisin partio tutki putoamispaikan, otti valokuvia ja kuuli lyhyesti tapahtumasta tietäneitä. Poliisi teki tutkinnastaan oman raporttinsa.

Kotkan poliisi ei ilmoittanut asiasta Merenkululaitoksen Suomenlahden tarkastusyksikön päivystäjälle eikä Onnettomuustutkintakeskuksen päivystäjälle yön aikana. Merenkuluntarkastaja sai asiasta tiedon aamulla aluksen meklarilta. Onnettomuustutkintakeskuksen erikoistutkija sai tietää tapahtuneesta puolen päivän aikaan, kun selasi laivaharastajien web-keskustelupalstaa. Koska kyseessä oli ilmeinen työtapaturma, ilmoitti erikoistutkija tiedosta Uudenmaan työsuojelupiiriin työsuojelutoimiston päällikölle.

Alus oli jo lähtenyt satamasta aamuyöllä. Näin ollen tapahtumapaikalla ei voitu tehdä enää tarkempia tutkimuksia.

Ahtausliike lähetti ilmoituksen onnettomuudesta työsuojelupiiriin ja Onnettomuustutkintakeskukselle 17. helmikuuta 2009.

Kun alus tuli seuraavan kerran Suomeen, Kotkaan, Onnettomuustutkintakeskuksen tutkija kävi aluksella. Yliperämies ja päällikkö olivat vaihtuneet. Pursimiehen kanssa tutustuttiin tapahtumapaikkaan. Alus oli satamassa vain muutaman tunnin klo 22 jälkeen. Pimeys häikäisi paikkatutkintaa. Tutkintaa varten saatiin kuitenkin alusta ja miehistöä sekä tapahtunutta onnettomuutta valaisevia dokumentteja ja suullista tietoa.

1.4.2 Tekniset tutkimukset

Poliisitutkimusten ja Onnettomuuskeskuksen erikoistutkijan onnettomuuspaikalla suorittamien tutkimusten lisäksi ei tehty muita teknisiä tutkimuksia.

1.4.3 Organisaatio ja johtaminen

MS OOCL NEVSKIY toimii Short Sea Traffic -liikenteessä, joka on aikataulutettua liikennettä. Tällaisessa liikenteessä satamiin poiketaan jopa muutaman tunnin välein. Aluksen meklari, joka hoitaa lastitiedot ja lastin yleissuunnittelun, pyrkii tekemään lastin käsittelyn tehokkaaksi satamissa, jolloin seisahdusten ajat ovat niin lyhyitä kuin mahdollista.

Ahtaaja pyrkii puolestaan purkamaan ja lastamaan aluksen niin nopeasti ja tehokkaasti kuin mahdollista.

Miehistön tehtävänä aluksen kuljettamisen lisäksi on osallistua erilaisiin tehtäviin aluksen ollessa satamassa. Päälystöllä on erilaisia työnjohdollisia valvontatehtäviä, kuten aluksen turvallisesta lastaamisesta ja lastin kiinnityksestä huolehtiminen. Miehistö osallistuu lastaukseen ja purkaukseen.

Aluksen henkilökunnalla on 6–9 kuukauden sopimukset työjaksoista aluksella.

1.4.4 Muut tutkimukset

Tutkintaselostus on tehty yhteistyössä lippuvaltio Antigua & Barbudan viranomaisen kanssa ja julkaistaan yhteistutkintana. Ruotsin merenkulkuviranomainen kuvasi aluksen kansitiloja Onnettomuustutkintakeskuksen pyynnöstä kesällä 2009.³

1.5 Toimintaa ohjaavat säädökset ja määräykset

1.5.1 Kansallinen lainsäädäntö

Kun alus on kiinnittynyt laituriin, se on Suomen alueella ja siihen sovelletaan Suomen lakia, mm rikoslakia. Tämä merkitsee sitä, että aluksen ollessa Suomessa, se ei saa rikkoa suomalaisia turvallisuusmääräyksiä, kuten työturvallisuutta koskevia määräyksiä.

Työturvallisuuslaki (738/2002) on peruslaki, jolla säädellään työn turvallisuutta ja suojellaan työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä. Laissa on säädelty työn turvallisuutta ja terveyttä koskevat perusasiat, joista sitten on voitu antaa yksityiskohtaisempia säädöksiä. Laissa on säädetty työnantajan velvollisuuksista, työntekijän velvollisuuksista, työympäristölle asetetuista vaatimuksista sekä työn tekemiseen liittyvistä vaatimuksista.

Toinen merkittävä säädös on valtioneuvoston asetus aluksen lastauksen ja purkamisen työturvallisuudesta (633/2003). Asetuksessa on ahtaustyötä ja sen turvallisuutta koskevia yksityiskohtaisempia määräyksiä.

Työssä käytettävistä henkilönsuojaimista, kuten putoamissuojaimista, on määräykset valtioneuvoston päätöksessä henkilönsuojainten käytöstä ja valinnasta työssä (1407/1993).

³ Alus muutti pian onnettomuuden jälkeen liikennealuettaan, eikä se käynyt Suomen satamissa.

1.5.2 Viranomaismääräykset ja ohjeet

Työturvallisuuslaki (11§) edellyttää, että jos kyseessä on erityistä tapaturman vaaraa aiheuttava työ, tällaista työtä saa tehdä vain siihen pätevä henkilö ja henkilökohtaisilta ominaisuuksiltaan työhön soveltuva henkilö. Pimeällä konttien päällä tehtävä työ vaatii tarkkaavaisuutta, hyvää ammattitaitoa ja huolellisuutta, sillä tapaturman vaara on suuri.

Ahtausasetus /633/2003) 10§ edellyttää, että konttien päällä työskenneltäessä on käytettävä siirrettävää työtasoa, henkilönostokoria tai putoamissuojaimia. Sääkannella yhden konttitason päälle kuitenkin saa käyttää asianmukaisia yläpäästään tuettuja tikkaita. Määräys on otettu asetukseen siksi, että on hyvin tiedossa konttien päällä työskentelyn vaarallisuus.

Valtioneuvoston päätös henkilönsuojainten valinnasta ja käytöstä edellyttää, että työnantaja arvioi työssä esiintyvät vaarat, valitsee oikeat suojaimet ja huolehtii, että työntekijät käyttävät niitä.

Satamajärjestysohjeissa, jotka satamanhaltija antaa, on aluksia ja liikennettä koskevia ohjeita. Niissä ei kuitenkaan yleensä ole määräyksiä, jotka koskisivat konttien kiinnitystä tai irrotustyötä aluksella.

1.5.3 Operaattorin määräykset

Kyseisellä satamaoperaattorilla ei ole erityisiä ohjeita, jotka koskisivat aluksella tehtävää konttien irrotusta tai kiinnitystä. Aluksen miehistö suoritti konttien kiinnitystyön, satamaoperaattorilta oli merkinantaja aluksella. Nosturinkuljettaja oli myös ahtausliikkeen työntekijä.

1.5.4 Aluksella noudatettavat määräykset ja ohjeet

Aluksella on oltava oma turvallisuusjohtamisjärjestelmä. Se on pakollinen ja se perustuu kansainväliseen International Safety Management -koodiin. Koodissa on tärkeimmät ja tavanomaisimmat työt määriteltä, miten ne tulee tehdä ja mitkä turvallisuusasiat pitää huomioida. Aluksen nimetty turvallisuusjohtaja on yhtiö nimeltään Technical Ship Support BV Hollannista. Yhtiön hoidossa on kahdeksan eri kokoista alusta.

Aluksen turvallisuusjohtamisjärjestelmässä on kuvattu yleisesti työturvallisuusasioita⁴ ja lastin käsittelyä koskeva luku⁵ on lisätty viranomaisten pyynnöstä. Luvussa 1.10 on vaatimus *"All employees should take care about themselves in all types of activity. They should not put themselves into unnecessary danger"*.

Aluksen työohjeissa putoamisvaarallinen työ on luokiteltu vaaralliseksi työksi. Tällöin aluksen ohjeiden mukaan tulee käyttää putoamissuojaimia.

⁴ 1.10 Safety at Work

⁵ Cargo Operation



Aluksilla on lastin kiinnitystä varten käsikirja. Siinä määritellään, miten tulee menetellä eri tilanteissa kulloisenkin lastin kiinnittämisen suhteen. Käsikirjassa on ohjeet, miten eri lastit tulee kiinnittää ja miten sääolot tai liikennereitti vaikuttavat lastin kiinnittämiseen.

1.5.5 Kansainväliset sopimukset ja suositukset

Kansainvälinen merenkulkujärjestä IMO on laatinut yleissopimuksen, joka koskee lastin kiinnittämistä the Code of Safe Practice for Cargo Stowage and Securing (CSS Code). Aluksilla pitää olla lastinkiinnityskäsikirja. Käsikirjassa määritellään aluskohtaisesti, miten lasti tulee kiinnittää, jotta turvallisuus taataan.

IMO on laatinut konttien päällä työskentelyä koskevan yleissopimuksen (Container Safety Convention), jonka tarkoituksena on edistää työn turvallisuutta konttien päällä työskenneltäessä. Sopimus on vuodelta 1972 eli se on vanha sopimus. Tämä osoittaa sen, että jo hyvin kauan on tiedostettu konttien päällä työskentelyn vaarallisuus.

Konttien turvallista käsittelyä koskevaa yleissopimusta ollaan uusimassa ja kiinnitystyötä varten on esitetty nykyisen 600 mm työtasoveyden suurentamista 750 mm:n.

Kansainvälinen työjärjestö ILO on julkaissut oppaan, joka koskee työturvallisuutta ja työterveyttä satamassa työskenneltäessä. Opas on hyvin laaja ja siinä on myös ohjeita konttien käsittelystä ja konttien päällä työskentelyssä. Siinä korostetaan hyvien kulkuteiden tai siirtymisjärjestelyjen merkitystä työturvallisuudelle. Konttien päälle pitää olla turvallinen pääsy. Tikkaiden käyttöä ei sallita yli kahden konttitason päälle menemiseen. Työntekijöiden putoaminen konttien päällä työskenneltäessä on estettävä, ensisijaisesti nostettavilla työtasolla tai nostokoreilla.

International Cargo Handling Co-operation Association (nykyisin Ichca International Limited) on julkaissut turvallisuusohjeen, joka koskee turvallista työskentelyä konttilaivoilla. Siinä tuodaan esiin työtä aloitettaessa kommunikaation merkitys nosturinkuljettajan ja konttien päällä työskentelevien välillä. Työt tulisi suunnitella niin, että minimoidaan konttien päälle kiipeily. Jalkineet pitää olla sellaiset, että niiden pohjat eivät ole liukkaat. Konttien päälle pitää olla turvallinen pääsy, kuten on jo kuvattu aiemmissa määräyksissä. Kun työskennellään henkilönostokorin ulkopuolella, pitää käyttää putoamissuojaimia. Myös poikkeukselliset sääolot pitää huomioida, kuten erittäin voimakas tuuli tai vaikeat jääolot.

1.5.6 Laatujärjestelmät

Tutkinnassa ei tullut esiin varustamon lastaus- ja purkaustyötä koskevia laatujärjestelmiä.



2 ANALYYSI

Konttien kiinnitys ja irrotus on vaativaa työtä. Se on erityisen vaarallista työtä ilman asianmukaisia turvajärjestelyjä. Konttien kunnollinen kiinnittäminen on puolestaan erittäin merkittävä turvallisuusasia, kun alus on kulussa. Aluksia suunniteltaessa ei oteta riittävästi huomioon sitä, miten kiinnitystyö tehdään. Se näkyy mm. työtasojen ja kulku-teiden puutteena. Siksi henkilönostokorien ja siirrettävien työtasojen käyttö on tarpeellista.

Putoamissuojaus on tärkeää konttien irrotus- ja kiinnitystyössä. Toisaalta aluksella on hyvin harvoin henkilönostokorit ja työtasot konttien kiinnittämistä ja irrottamista varten. Ahtaajat tekevät tämän yleensä paremmin turvajärjestelyin kuin laivojen miehistöt. Merenkulkijan tehdessä tämän työn alus säästää ahtauskustannuksissa. Tässä on valittava ristiriita, jota ei ole pysyvästi ratkaistu. Turvallisuudesta tingitään silloin, kun aluksen henkilökunta tekee kiinnitystyötä puutteellisin turvajärjestelyin. Aluksen turvallisuusohjeistuksen mukaan turvavaljaita tuli käyttää putoamisvaarallisessa työssä. Näin ei toimittu. Työnjohto ei ilmeisesti asiaan puuttanut. Turvallisuusmääräysten kannalta tilanne on selvä: kummankin osapuolen on tehtävä työ samoilla turvallisuusvaatimuksilla.

Kotkassa ahtausliikkeen edustaja kertoi, että aluksella tapahtuvan kiinnitys/irrotustyön tekevät aina aluksen työntekijät. Aluksilla ei ole käytössään henkilönostokoreja. Laiturilla kontteihin asennetaan lukituslaite⁶ konttien päälle, ennen kuin ne nostetaan laivaan. Vastaavasti aluksesta nostetusta kontista otetaan lukituslaite pois ennen kuin se siirretään varastointialueelle. Tämän työn tekee ahtausliike ja tällöin työssä käytetään henkilönostokoria.

Työkokemuksella ja ammattitaidolla on selvä merkitys työsuoritukseen ja työn turvallisuuteen. Uhri oli kokenut merimies.

Sääolot ja pimeys vaikuttavat turvallisuuteen. Alusten lastaus ja purkaus on ympärivuorokautista työtä ja alkaa yleensä heti, kun alus on kiinnittynyt laiturin. Samoin liikennettä on ympäri vuoden, kaikkina vuoden aikoina. Onnettomuus sattui keskellä yötä, työtä tehtiin keinovalaistuksessa. Tapahtuma sattui helmikuussa keskellä talvea pakkaskelissä pienessä lumisateessa. Työskentelypinnat olivat jäiset ja liukkaat. Kengillä ja kenkien pohjamateriaalilla oli tärkeä merkitys liukkauden torjunnassa.

ShortSeaTraffic on nopeatahtista liikennettä, jossa aluksella on tiukat aikataulupaineet. Aluksen liikennöinti suunnitellaan niin, että alus on liikkeellä koko ajan lukuun ottamatta satamassa oloaikaa, jota pyritään minimoimaan. Tämä pitää työn rytmien kiireisenä. Laivahenkilökunnan tekemä konttien irrotus ja kiinnitys voi vaikuttaa paljon henkilökunnan saamaan lepoon.

⁶ Twistlock, konttikara.

Usein saattaa olla, että **työ- ja lepoajat** suunnitellaan merellä olon perusteella ja satamassa oloaika voi vähentää merenkulkijan lepoaikaa satamassa työskentelyn vuoksi. Onnettomuudessa kuollut matruusi oli aloittanut työnsä torstaina 12. helmikuuta klo 08.00. Kello 12.00–13.00 hän oli lounastauolla ja jatkoi työtä klo 13.00–17.30 välisen ajan. Sitten hänellä oli 2,5 tunnin lepoaika kunnes jatkoi työtä klo 20.00 alkaen onnettomuuden tapahtumiseen saakka klo 00.30 perjantaina 13. helmikuuta 2009.

Matruusi ei ollut saanut kunnollista lepoa työn alettua seuraavien 16,5 tunnin aikana.

Tutkimukset tapahtumapaikalla jäivät poliisipartion lyhyeen käyntiin. Toimintaa voi arvostella, koska tapahtumapaikan dokumentointi ja aluksen miehistön perusteellinen kuulustelu/haastattelu jäi tekemättä vaikka kyseessä oli ihmishengen menettämiseen johtanut tapahtuma. Merenkulun valvontaviranomaisella, merenkululaitoksella on alueellinen ympärivuorokautinen päivystystoiminto, jonka olemassaolo ei ilmeisesti ollut poliisin tiedossa. Vuoden 2009 alussa poliisiorganisaatio järjestettiin Suomessa uudelleen. Poliisin toiminta-alue laajeni. Onnettomuusyönä Kymenlaakson poliisin työtä johdettiin Kouvolasta. Kotkan partion raportoitua käynnistään aluksella ja kuolemaan johtaneesta tapah-
tumasta, he eivät saaneet mitään aluksen liikennöintiä koskevia ohjeita.



3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Konttien päällä työskentely on vaarallista. Putoamisvaara on suuri ja pudotessaan työntekijä useimmiten loukkaantuu vakavasti. Vaaraa lisää pimeys, huonot sääolot, liukkaus ja sopimattomat jalkineet. Työskentelyn vaarat ovat olleet tunnistettuja vuosikymmeniä.

Turvallisuusmääräysten ja ohjeiden noudattaminen on usein vajavaista. Valvonta kuuluu ensisijaisesti työnantajalle. Työnantaja vastaa siitä, että työntekijä noudattaa työn tekemiseen annettuja määräyksiä ja ohjeita. Määräyksiä valvovat myös viranomaiset, mutta valvonta ei voi käytännössä olla muuta kuin satunnaisilla tarkastuksilla tehtyjä havaintoja määräysten noudattamisesta.

Työnantajan kuuluu olla tietoinen työhön liittyvistä vaara- ja haittatekijöistä. Työnantajan velvollisuuksiin kuuluu tehdä riskien arviointi näistä vaaroista. Tämä osoittautui puutteelliseksi tässä onnettomuudessa. Onnettomuuspaikalle rakennettiin jälkikäteen kaide ja varoitusmaalaus estämään uuden putoamistapaturman.

Työturvallisuuden parantamiseksi on laadittu kansainvälisellä tasolla sopimuksia. Kansallisesti meillä on omia erityisiä määräyksiä sovellettavaksi konttien päällä työskenteleeseen.

Putoamissuojainten käytöstä on omat määräyksensä, jotka mahdollistavat työskentelyn konttien päällä ilman putoamisvaaraa. Näitä ovat henkilönostokorien ja työtasojen käyttö sekä valjaiden käyttö.

Sääolot olivat onnettomuusyönä vaikeat. Kannelle oli satanut lunta, joka teki sen liukkaaksi. Maalatulla teräskannella oleva lumi tekee liikkumisen ja työskentelyn erityisen vaaralliseksi. Liukkaat jalkineet lisäävät onnettomuusriskiä. Lisäksi tapahtuman aikaan oli pimeää ja kannella oli myös jäätä.

Merimiesten tekemä konttien irrotus ja kiinnitys tehdään usein huonommalla turvallisuustasolla kuin ahtaajien tekemä vastaava työ. Säädökset edellyttävät, että työ tehdään noudattaen samoja turvallisuusmääräyksiä huolimatta siitä, kuka on työn suorittaja. Käytännössä tämä ristiriita on vaikea ratkaista, sillä satamaoperaattorin ei ole mahdollista esittää vaatimuksia alukselle työn suorittajasta. Osa konttien irrotus- ja kiinnitystyöstä tehdään usein merellä aluksen lähestyessä satamaa tai satamasta lähdön jälkeen. Osa työvaiheista ei vaadi erityisiä putoamisvaaralta suojauksia. Viranomaisvalvonta tässä asiassa käytännössä on vaikeaa ja monimutkaista.

Varsinaisen laivatyön lisäksi merimiesten osaksi jäänyt lastin irrotus- ja kiinnitystyö on lisännyt päivittäistä työaika. Näin erityisesti ShortSea -liikenteessä, jossa satamakäynnit ovat lähes jokapäiväisiä. On ilmeistä, että matruusin kuolemaan johtanut onnettomuus tapahtui osittain alentuneen toimintakyvyn seurauksena. Hän oli tehnyt pitkän työjakson ilman riittävää lepoaika.

4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Aluksella on tehty ainakin kyseisen putoamiskohdan suojaus/kaide ja danger zone maalaus. Ruotsin merenkuluviranomaiset kävivät aluksella onnettomuuden jälkeen Onnettomuustutkintakeskuksen pyynnöstä ja ottivat valokuvia. Alla olevista kuvista näkyy muutokset, joita on tehty. Työskentelypaikalle on lisätty kaide ja alue on maalattu selvästi erottuvaksi vaaralliseksi alueeksi.



Kuva 7. Onnettomuuspaikalle lisätty kaide ja varoitusmaalaus, aluksen SB-puoli..



Kuva 8. Kaide pystyyn nostettuna aluksen BB-puoli.

Kun kaide on nostettu pystyasentoon, putoamissuoja lisää turvallisuutta huomattavasti.

5 TURVALLISUUSSUOSITUKSET

Konttien kiinnitys- ja irrotustyö aluksella on vaarallista. Kunnollinen putoamissuojaus ja riittävä työskentelytila ovat ensiarvoisen tärkeitä. Vakavia onnettomuuksia sattuu jatkuvasti ympäri maailmaa. Eräässä suuressa satamassa on tilastoitu 10 kuolemaan johtanutta putoamistapaturmaa⁷ vuosien 2001–2007 välisenä aikana. Tutkijat suosittelevat, että:

1. *Lippuvaltio ja Suomi omalta osaltaan toimivat kansainvälisessä työjärjestössä (ILO) ja merenkulkujärjestössä (IMO) siten, että konttien kiinnitys- ja irrotustyön turvallisuutta parannetaan putoamissuojaukseen ja työympäristöön kohdistuviin parannustoimin.*

Helsingissä 27.11.2009

Risto Repo

Harri Halme

⁷ Naval Architect September 2009

Lähteluettelo

- Kymenlaakson poliisilaitos, tutkintailmoitus 8150S/767/09
- Yliperämies V Pimchenko, kirjallinen raportti tapahtumasta.
- Pursimies G Cuasay, , kirjallinen raportti tapahtumasta
- Uhrin työ-ja lepoaikakirjanpito, 1, -13. helmikuuta 2009.
- Uhria koskeva työhön perehdyttämiskaavake, 12.8.2008
- Alusta koskeva turvallisuusjohtamisjärjestelmän osio 1.10. "Safety at Work"
- Alusta koskeva turvallisuusjohtamisjärjestelmän osio 2.2. "Cargo Operations"
- Valokuvia
- Aluksen lastausluettelo
- Työturvallisuuslaki 738/2002
- Valtioneuvoston asetus aluksen lastaamisen ja purkamisen työturvallisuudesta (633/2004)
- Valtioneuvoston päätös henkilösuojausten valinnasta ja käytöstä (1407/1993
- Convention for Safe Containers (CSC). International Maritime Organisation. 1972
- Safety and Health in Ports. International Labour Organisation.2006.
- Safe Working on Container Ships. International Cargo Handling Co-operation Association.
- Article "It's the Ergonomy stupid!" The Naval Architect, September 2009



Onnettomuustutkintakeskus
Risto Repo
Sörnälsten rantatie 33 C
00500 Helsinki

SAAPUNUT

LAUSUNTO

19-02-2010

80/5m

Päiväys/Datum/Date 9.2.2010

Dnro/Dnr/Ind.no. TRAFI/3438/07.01.00/2010

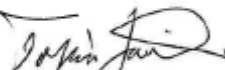
Viite/Referens/Ref Lausuntopyyntönnä 19.1.2010
17/M

**MS OOCL NEVSKIY, KUOLEMAAN JOHTANUT PUTOAMINEN
ALUKSELTA LASTINKIINNITYKSEN YHTEYDESSÄ 13.2.2010**

Liikenteen turvallisuusviraston merenkulkutoimiala toteaa, että
tutkinta on huolellisesti tehty ja siinä on huomioitu tapahtumien
kuluun vaikuttaneet seikat kattavasti ja ammattimaisesti.

Liikenteen turvallisuusviraston merenkulkutoimialalla ei ole
kommentoitavaa asiaan.


Sanna Sonninen
osaston johtaja


Tapio Gardemeister
yksikön päällikkö

Liikenteen turvallisuusvirasto • Trafiksäkerhetsverket • Finnish Transport Safety Agency

PL/PB/P.O. box 320, 00101 Helsinki, Finland

Puh./Tfn/Tel.: 358 (0)20 618 500, fax +358 (0)20 618 5095 • www.trafi.fi

Y-tunnus/FO-nummer/
Business ID: 1031715-9