



## Alustava tutkinta

D8/2011M

# M/S ALWIS (ATG), matruusin putoaminen nostokorissa aluksen ruumaan 10.12.2011 Porin satamassa

Raportti alustavasta tutkinnasta

**Onnettomuustutkintakeskus  
Olycksutredningscentralen  
Safety Investigation Authority**

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

**Adress:** 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 / E-post / Email:** [turvallisuustutkinta@om.fi](mailto:turvallisuustutkinta@om.fi)

**Internet:** [www.turvallisuustutkinta.fi](http://www.turvallisuustutkinta.fi)

---



## TIIVISTELMÄ

### M/S ALWIS (ATG), MATRUUSIN PUTOAMINEN NOSTOKORISSA ALUKSEN RUUMAAN 10.12.2011 PORIN SATAMASSA

Aluksella asennettiin lastiruumaan siirrettävää väliseinämää erottamaan lastitila sopivaksi erilaisien lastien ottamiseen. Väliseinämän tiivistämiseksi ruiskutettiin sivuseinämien saumoihin tiiviste-vaahtoa. Työ tehtiin kansiluukkunosturiin kiinnitetystä nostokorista. Nostokorin ketju katkesi ja kori putosi noin 6,5 metriä ruuman pohjalle. Nostokorissa työskennellyt matruusi loukkaantui vakavasti.

Tutkinnassa teetätettiin ketjunostimelle asiantuntijan tarkastus. Tarkastuksessa selvisi, että nostin oli huonokuntoinen, eikä ole sovelias henkilönostoihin. Suomen lainsäädännön mukaan sen olisi tullut olla käyttökiellossa.

#### Tutkinnan päättäminen

Alustavassa tutkinnassa on selvitetty M/S ALWISin nostokorionnettomuuden tapahtumia ja arvioitu syitä. Onnettomuus on luokiteltu kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n vakavuusluokituksen mukaan vähemmän vakavaksi onnettomuudeksi (less serious casualty).

Onnettomuustutkintakeskus on päättänyt, että tämä alustava tutkinta on saatu päätökseen ja ettei tapauksesta tehdä muuta tutkintaa.

## SAMMANDRAG

### M/S ALWIS (ATG), MATROSENS FALL NER I FARTYGETS LASTRUM I EN LYFTKORG I BJÖRNEBORGS HAMN 10.12.2011

En flyttbar mellanvägg monterades för att avgränsa lastrummet så att fartyget kunde transportera olika laster. För att täta mellanväggen sprutade man tätningsskum i sidoväggarnas fogar. Arbetet utfördes från en lyftkorg som hade fästs i lastluckskranen. Lyftkorgens kedja brast och korgen föll ca 6,5 meter till bottnen av lastrummet. Matrosen som arbetade i lyftkorgen led allvarliga skador.

I utredningen utfördes en expertinspektion på kättingtelfern. I inspektionen kom det fram att telfern var i dåligt skick och inte lämpad för personlyft. Enligt den finska lagstiftningen borde den ha varit i användningsförbud.

#### Avslutning av utredningen

Denna rapport har utarbetats på basis av den preliminära utredningen. I den preliminära utredningen har man undersökt händelser i samband med lyftkorgsolyckan på M/S ALWIS och uppskattat orsaker till dem. Man har klassificerat olyckan som en mindre allvarlig olycka (less serious casualty) i enlighet med Internationella sjöfartsorganisationens IMOs klassificering.

Olycksutredningscentralen har beslutat att denna preliminära utredning har avslutats och att någon annan utredning av olyckan inte utförs.



## **SUMMARY**

### **M/S ALWIS (ATG), FALL OF ABLE SEAMAN IN A HOISTING CAGE INTO THE CARGO HOLD IN PORT OF PORI, FINLAND ON 10 DECEMBER 2011**

Onboard M/S ALWIS the crew was shifting a movable atwartships bulkhead to another position in the cargo hold in order to separate different cargo grades that were to be loaded onboard. In order to seal the wall, foam was sprayed in to the side joints. The work was done from a hoisting cage which was attached into a hatch cover gantry crane. The hoisting chain broke off and the cage fell with AB in it some 6,5 meters into the bottom of the hold. The AB got serious injuries.

In the investigation the hoisting device was inspected by authorized specialist. It was found out that the hoisting device was inappropriate for person's lifting. According the Finnish legislation, it should have been under prohibition of operation.

#### **Conclusion of the investigation**

This report has been compiled on the basis of the results from the preliminary investigation. The sequence of events leading to the fall of the hoisting cage into the cargo hold of M/S ALWIS has been studied and the probable causes have been assessed in the preliminary investigation. This accident has been classified as a less serious casualty according to the IMO's accident classification.

The Safety Investigation Authority has decided that this preliminary investigation has been completed and a further investigation will not be carried out.

---

**SISÄLLYSLUETTELO**

TIIVISTELMÄ.....	I
SAMMANDRAG.....	I
SUMMARY .....	II
ALKUSANAT .....	V
1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET .....	1
1.1 Alus.....	1
1.2 Onnettomuustapahtuma.....	2
1.3 Organisaatio ja johtaminen.....	4
1.4 Nostokori.....	5
2 ANALYYSI .....	6
3 JOHTOPÄÄTÖKSET .....	7
4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET .....	7
5 TURVALLISUUSHAVAINNOT .....	9
6 PÄÄTÖS ALUSTAVAN TUTKINNAN PÄÄTTÄMISESTÄ.....	9



## ALKUSANAT

Aluksella asennettiin lastiruumaan siirrettävää väliseinämää erottamaan lastitila sopivaksi erilaisien lastien ottamiseen. Väliseinämän tiivistämiseksi ruiskutettiin sivuseinämien saumoihin tiivistevaahtoa. Työ tehtiin kansiluukkunosturiin kiinnitetyltä nostokorilta. Nostokorin ketju katkesi ja kori putosi noin 6,5 metriä ruuman pohjalle. Nostokorissa työskennellyt matruusi loukkaantui vakavasti.

Tutkijaksi nimettiin erikoistutkija Risto **Repo**.

Tutkinnassa paikkatutkinnan teki Porin poliisi, jonka tutkinta-aineisto toimitettiin Onnettomuustutkintakeskukselle. Onnettomuustutkintakeskus tilasi GIS- nostimen suomalaiselta maahantuojayritykseltä<sup>1</sup> laitteen perusteellisen kunnan tarkastuksen ja soveltuvuuden tehtyyn työhön. Lounais-Suomen aluehallintoviraston työsuojelun vastuualueen tarkastajan aluksella tekemän tarkastuksen tarkastuskertomus on ollut tutkinnassa käytettävissä.

Myöhemmissä tutkimuksissa selvisi, että nostin ei ollut soveltuva henkilönostoihin. Nostin oli monilta osin huonossa kunnossa ja sen olisi tullut olla käyttökiellossa.

Tutkintaselostus on käännetty englanniksi Onnettomuustutkintakeskuksessa.

---

<sup>1</sup> Tuotetekno OY





## 1 TAPAHTUMAT JA TUTKIMUKSET

### 1.1 Alus



Kuva 1. M/S ALWIS.

(© Porin poliisi, otettu 12.12.2011)

#### Yleistiedot

Nimi	ALWIS
Kutsu	V2DN2
IMO nro	9454814
Brutto	4255
DWT	6050
Rakennusvuosi	2009
Pituus	114,40 m
Leveys	14,40 m
Laivaisäntä	Kapitän Manfred Draxl Schiffahrts GmbH & Co. KG
Lippuvaltio	Antigua & Barbuda

Aluksella oli yhdeksän hengen miehistö: Romanianlainen päällikkö, kaksi venäläistä perämiestä ja venäläinen konemestari sekä filippiiniläiset kolme matruusia, konemies ja kokki.

ALWIS on ollut pysäytettyä satamavaltiotarkastusten johdosta:

Bayonnessa, Ranskassa 26.10.2010 tehdyssä tarkastuksessa havaittiin 17 puutetta. Tarkastus johti aluksen pysäyttämiseen 21 päiväksi.

Kahden kuukauden kuluttua 26.12.2010 alus tarkastettiin Szczecinissä, Puolassa. Tarkastuksen seurauksena alus pysäytettiin 6 päivän ajaksi. Puutteita havaittiin 14 kpl.



Kuva 2. Aluksen kansiluukkunosturi, johon kiinnitetty laiturinpuoleinen nostin näkyy luukkupinon yläpuolella. Onnettomuusnostin oli merenpuolella.

## 1.2 Onnettomuustapahtuma

Onnettomuus sattui Porin satamassa, Mäntyluodossa, ALWIS -aluksen lastiruumassa.

Ilman lämpötila onnettomuushetkellä oli 0 °C ja oli pilvistä. Päivän aikana oli ajoittaista lumisadetta.

Aluksen lasti oli saatu purettua ja valmistelu uuden lastin ottamiseen oli aloitettu. Aluksen perän puoleinen ruuma jaettiin kahteen osaan poikkaislaipiolla. Työtä oli tekemässä kolme kansimiestä. Laipio tiivistetään ruiskuttamalla vaahtomuovia ruuman seinämien ja välilaipion väliin. Laivan kansiluukkunosturiin on asennettu molemmille sivuille ketjunostimet, joissa oli nostohäkit.

Tiivistämissä tehtiin käyttämällä nostimiin asennettuja nostokoreja. Nostokorissa oleva henkilö operoi itse korin laskemisen ja nostamisen. Matruusi oli SB – puolen nostimen häkissä noin 6,5 metrin korkeudella, kun nostoketju katkesi ja nostohäkki putosi ruuman pohjalle. Putoamisen seurauksena matruusi loukkaantui pahoin. Tapahtuman jälkeen työtoverit hälyttivät laivan päällystön.

Saatuun tiedon tapahtuneesta, aluksen päällystö teki hälytyksen hätäkeskukseen. Hälytetty ambulanssi tuli paikalle noin 20 minuutissa. Loukkaantunut matruusi toimitettiin sairaalaan.



*Kuva 3. Lastiruuma, jonne matruusi putosi nostohäkissä.*



*Kuva 4. Nostokori ruuman pohjalla.*



Kuva 5. Nostokori aluksen kannelle nostettuna.

### 1.3 Organisaatio ja johtaminen

Varustamon toimisto sijaitsee Saksassa, Haren Emsissä. Varustamolla on runsaan 20 aluksen laivasto.

Lippuvaltio Antigua & Barbudan hallintoa hoidetaan Bremerhafenin kaupungissa Saksassa "Department of Marine Services and Merchant Shipping – Antigua and Barbuda W.I." :n toimesta. Tutkinnassa on saatu tietoja lippuvaltion edustajan välityksellä.

Aluksen miehistö oli monikansallinen. Merimiehet tekivät työnsä aluksen päällikön ohjeiden mukaisesti.

Operaattorin määräyksistä tai laatujärjestelmistä ei ole tietoa, koska varustamo ei ole vastannut yhteydenottoyrityksiin. Lippuvaltio ilmoitti, että varustamo ei ole muuttanut toistaiseksi aluksella käytettyjä työmenetelmiä. Laivaisäntä katsoo, että nostokori ja sen käyttäminen pukkinosturissa on linjassa turvallisuusvaatimusten kannalta.<sup>2</sup>

Antigua and Barbuda on ratifioinut ILO:n merityösopimuksen (MLC - Maritime Labour Convention, 2006) 11.8.2011.

<sup>2</sup> In connection to the ALWIS investigation please be informed that according to our knowledge the vessels managers have not taken any corrective action or made changes in their on board procedures up to now. As far as they see things all is in order and the setup basket and gantry is in line with requirements.  
(Sähköposti 15.10.2012)

M/S ALWIS (ATG), matruusin putoaminen nostokorissa aluksen ruumaan 10.12.2011 Porin satamassa

## 1.4 Nostokori

Nostin oli sveitsiläinen GCH500/NF ketjunostin, valmistusnumero 27408(3). 10/2009. Nostimen nostokyky on 1000 kg. Nostimen valmistajan käyttöohjeet *kieltävät henkilönostot laitteella* (kuva 6).

<p><b>0.3 Special safety directions</b></p>	<p><b>Transport and assembly:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Electric chain hoists, single parts and large components are to be carefully to suitable and technically acceptable hoisting apparatus / load lifting men</li> </ul> <p><b>Connection:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- The connection work is only to be effected by personnel specifically designed and trained for the job</li> </ul> <p><b>Start-up / operation:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Before initial start-up, as well as daily start-up carry out a visual check and the predefined user-checks routine</li> <li>- Do not omit any serious safety procedure</li> <li>- Only put the electric chain hoist into operation when the available protective safety apparatus is fully functional</li> <li>- Damage to the electric chain hoist and changes in its operational characteristics must be reported immediately to the person responsible</li> <li>- After use, or when in a non-operational mode, the chain hoist should be secured against unauthorised and unwarranted use</li> <li>- Transport of persons is not allowed</li> <li>- Moving loads above persons is not allowed</li> <li>- Persons are not allowed to remain below moving loads</li> <li>- Moving of overloads is not permitted</li> <li>- Do not pull the control cable</li> <li>- Always monitor and control the load</li> </ul>
---	---

Kuva 6. Valmistajan ohjeissa kielletään henkilönostot yksiselitteisesti. Lähde: [http://www.gisspars.com/pdf/gis\\_electric\\_chain\\_instruction\\_manual.pdf](http://www.gisspars.com/pdf/gis_electric_chain_instruction_manual.pdf).

Nostimen oli asentanut hollantilainen Coops & Nieborg Hijstechniek Bv, joka on valmistanut myös aluksen kansiluukut ja niiden käytössä tarvittavan pukkinosturin.

SPS No.	DESCRIPTION	MATERIAL	REMARKS
COOPS & NIEBORG BV HOOEZAND-HOLLAND P.O.BOX 226 8400 AE Beegland TEL.00-31-(0)900-306500 Fax.00-31-(0)900-302437 E-mail: info@coops-nieborg.nl www.coops-nieborg.nl	Hoistingcabin with 1 hoistingpoint Gantrycrane Niestern Sander		SCALE 1:1/2 DRAWN DATE P.A./02-06-01 CHECKED TOLERANCE SYSTEM IN A/D
	YARD DRAWING NO. 820	DRAWING No. 901-001	FORM SHEET A1 EDITION A

Copyright by Koninklijke Nederlandse Coops & Nieborg B.V.

Kuva 7. Nostokorin tuotekilpi.

Onnettomuustutkintakeskus tilasi nostimelle tarkastuksen ko. nostimen suomalaiselta maahantuojalta, Tuotetekno Oy:ltä. Tarkastuspöytäkirjasta käy ilmi, että seuraavat kohdat nostimessa eivät täyttäneet vaatimuksia; *virransyöttö, kuormauselimet, nostovaunut ja nostimet, köydet, ketjut/pyörät, painikeohjaus, voitelu, nipat, kunto*. Nostin ei ole käytökunnossa. Nostinta ei ollut huollettu ohjeiden mukaisesti.



Kuva 8. Rikkoutuneen nostimen alaosa.

## 2 ANALYYSI

Aluksen varustamolla on hoidossaan runsaat 20 alusta, joista kuusi on ALWISin kaltaisia lastialuksia. ALWISin lisäksi aluksilla AJA, BLUE LION ja BLUE LOTUS, on samanlainen nostohäkkipöytäjärjestelmä<sup>3</sup>.

Käytetyn nostimen valmistajan käyttöohjeet kieltävät henkilönostot laitteella. Kuitenkin Coops & Nieborg Bv toimitti alukselle nostimet ja henkilöiden nostoa varten nostohäkin, vaikka yrityksessä tiedettiin, että aluksen luukkunosturi ei sovellu henkilönostoon.

Onnettomuuden tapahtuessa aluksella oliin tekemässä ruuman poikittaislaipion tiivistystyötä käyttäen nostimiin asennettuja nostokoreja. Työn tekemisessä eri korkeuksilla syntyy nostovaijeriin ja nosturin puomiin sivuttaisvetoja, joita nostoketju ei kestänyt, vaan katkesi.

Nostimen suomalaisen maahantuojan tarkastuksen mukaan useat kohdat nostimessa eivät täyttäneet vaatimuksia. Nostinta ei ollut huollettu ohjeiden mukaisesti eikä nostin ollut käyttökunnossa.

Vaikka merimiehet aluksella tietäisivätkin, että nostin ei ole tarkoitettu henkilönostoihin, heidän on käytännössä pakko toimia työnjohdon määräysten mukaisesti. Vakavasti loukkaantunut matruusi käytti nostohäkissä ollessaan suojakypärää ja turvavaljaita. Tämä kertoo hänen hyvästä turvallisuusasenteestaan.

<sup>3</sup> Tieto saatu lippuvaltion edustajalta 20.9.2012

Merenkulkualan viranomaisvalvonta ei kohdistu riittävästi merimiesten satamassa tekemään työhön. Asiaan on tulossa muutos kun Suomi on omalta osaltaan saattamassa lainsäädäntöään ajan tasalle ratifioimalla ILO<sup>4</sup>n merityöspimuksen (MLC 2006). Valvontaviranomaisina tulevat olemaan Liikenteen turvallisuusvirasto ja työsuojeluhallinto.

ALWISin lippuvaltio, Antigua & Barbuda on ratifioinut ko. sopimuksen 11.8.2011.

### 3 JOHTOPÄÄTÖKSET

Nostimen valmistajan käyttöohjeet kieltävät henkilönostot laitteella. Tästä huolimatta henkilönostoihin soveltumaton laite on ollut käytössä neljällä varustamon aluksella. Tämä osoittaa joko ymmärtämättömyyttä tai välinpitämättömyyttä varustamon päätöksenteossa.

### 4 TOTEUTETUT TOIMENPITEET

Tutkija pyysi lippuvaltion edustajia selvittämään, mihin toimenpiteisiin varustamo on ryhtynyt onnettomuuden johdosta. Vastaus saatiin lippuvaltion edustajalta sähköpostilla 15.10.2012:<sup>5</sup>

”ALWIS aluksen onnettomuuden tutkintaan liittyen tiedoksenne, että aluksen laivaisäntä ei ole toistaiseksi tehnyt mitään korjaavia toimenpiteitä aluksella.” Heidän käsityksensä mukaan nostokori ja nosturi ovat vaatimustenmukaisia.

Myöhemmin 6.11.2012 päivätyssä varustamon turvallisuuspäällikön lähettämässä, 21 aluksen päälliköille ja konepäälliköille osoitetussa kiertokirjeessä (Fleet Standing Order No. 53 ”Asia: siirrettävien poikittaislaipioiden asennus”), kiellettiin ketjunostimen käyttö henkilöiden nostoissa<sup>6</sup>.

Lippuvaltio ilmoitti joulukuun 21. päivänä 2012 useista muutoksista jotka suoritetaan varustamon kaikille aluksille turvallisuuden parantamiseksi. Suurin parannus tutkitun nostimen rakenteeseen on siihen asennettava ylimääräinen teräsvaijeri ja pysäytinlaite (fall arrest block). Jos nostokorin päävaijeri hajoaa, pysäytinlaite tarttuu tähän teräsvaijeriin ja estää nostokorin ja siinä olevan henkilön tippumisen. Nämä nostimeen lisätyt osat on esitetty kuvassa 9. Pysäytinlaitteen ja teräsvaijerin lisäksi varustamo tekee seuraavat toimenpiteen vastaavien onnettomuuksien estämiseksi tulevaisuudessa:

<sup>4</sup> International Labour Organisation, YK:n Työjärjestö

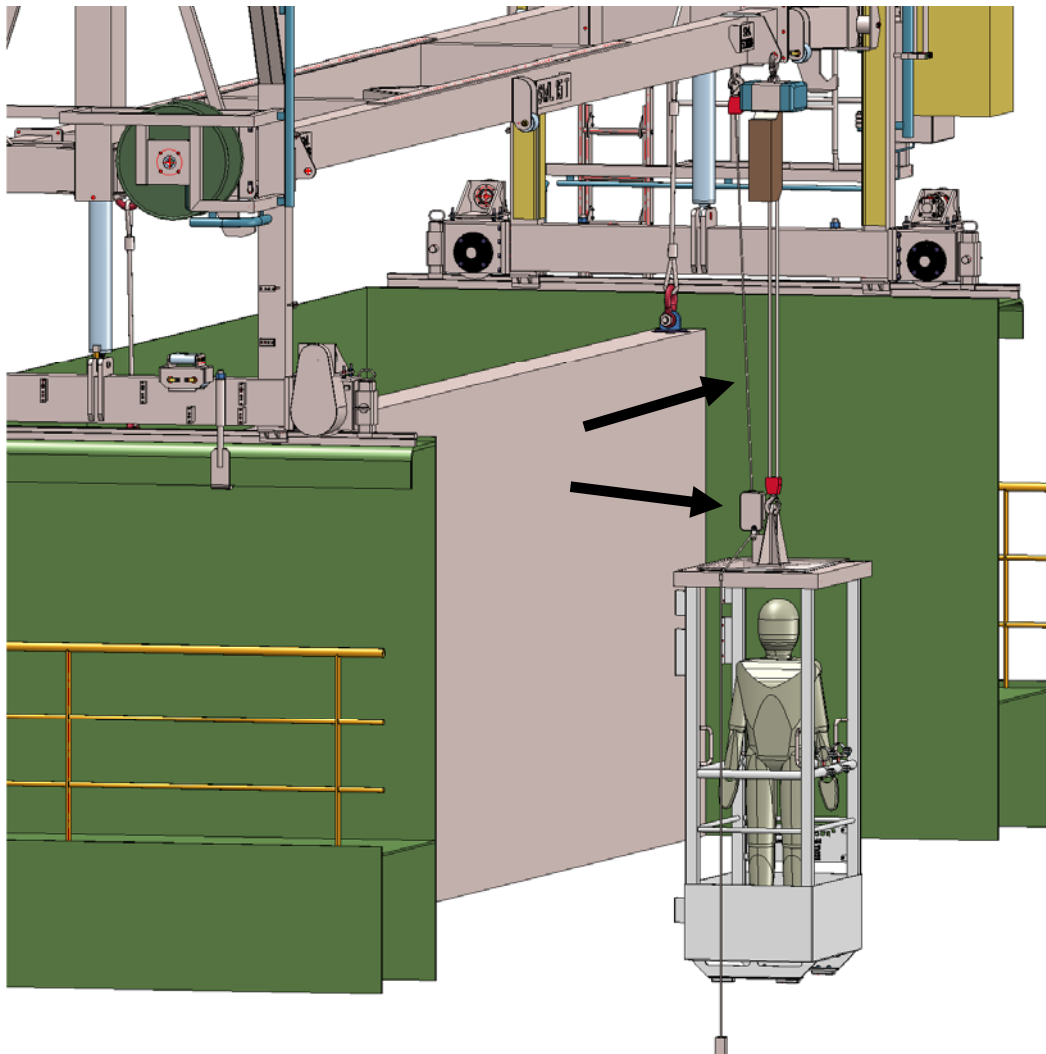
<sup>5</sup> In connection to the ALWIS investigation please be informed that according to our knowledge the vessels managers have not taken any corrective action or made changes in their on board procedures up to now. As far as they see things all is in order and the setup basket and gantry is in line with requirements.

<sup>6</sup> Dear Masters and crew,

Recently an incident happened on board of one our bulk vessels. The chain of the electrical chain hoist who holds the working basket broke, this resulted into an injured able seaman.

As from today it is not longer allowed to use this working basket in combination with the electrical chain hoist. A ladder with sufficient length must be used together with all PPE as per ILO regulations (safety helmet, safety shoes, safety harness etc). The ladder as well as the PPE must be checked each time before use for damages etc as per flag state circular 02-2012 and this inspection must be recorded. If there is no ladder on board then it must be purchased via normal way.

- Kunnossapitojärjestelmään lisätään tarkastuslistat (ILO:n säännösten mukaisesti), joihin kaikki nostolaitteille tehdyt tarkastukset ja huoltotyöt kirjataan.
- Varustamon alukset varustetaan vain nostolaitteilla, joilla on sertifiikaatti tai testauslausunto (test statement). Nämä arkistoidaan aluksella ja arkistonumerot kirjataan huoltokäsikirjaan.
- Varustamon valvojat on ohjeistettu tarkastamaan visuaalisesti nostolaitteet laivakäyntien aikana ja varmistamaan että huoltokäsikirjat on päivitetty.
- Varustamo ja alukset sertifioidaan ISO14001 hyväksytyiksi myöhemmin tulevaisuudessa.



Kuva 9. Nostimeen lisätyt osat. Ylempi nuoli osoittaa ylimääräisen teräsvaijerin ja alempi nuoli pysäytyslaitteen (fall arrest block).  
(© DPA/CSO)



## 5 TURVALLISUUSHAVAINNOT

Varustamo oli hankkinut aluksilleen henkilönostoihin käytettäväksi nostimen ja nostojärjestelmän nostokoreineen, joka ei sovellu henkilönostoihin. Hieman vajaa vuosi onnettomuuden jälkeen varustamo kielsi ketjunostimien käytön henkilöiden nostossa. Vaikka tämä muutos parantaa työturvallisuutta, *Onnettomuustutkintakeskus katsoo, että kyseisten nostokorien poistaminen aluksilta poistaa mahdollisuuden tämän kaltaiseen onnettomuuteen.*

Kansainvälisen työjärjestön, ILO:n merityösopimus on ratifioitu Suomessa 2012. Onnettomuustutkintakeskuksen käsityksen mukaan jo nyt, ennen merityösopimuksen saattamista suomalaiseen lainsäädäntöön, on valvontaviranomaisilla mahdollisuus puuttua turvattomiin työmenetelmiin aluksilla niiden ollessa suomalaisessa satamassa. Onnettomuustutkintakeskus tekee turvallisuushavainnon, jonka mukaan *työsuojeluviranomaisen ja Liikenteen turvallisuusviraston tulisi valvontaviranomaisina ottaa tarkastustyönsään aktiivisesti kohteeksi henkilönostot aluksilla.*

## 6 PÄÄTÖS ALUSTAVAN TUTKINNAN PÄÄTTÄMISESTÄ

Alustavassa tutkinnassa on selvitetty M/S ALWISin nostokorionnettomuuden tapahtumia ja arvioitu syitä. Onnettomuus on luokiteltu kansainvälisen merenkulkujärjestön IMO:n vakavuusluokituksen mukaan vähemmän vakavaksi onnettomuudeksi (less serious casualty).

Onnettomuustutkintakeskus on päättänyt, että tämä alustava tutkinta on saatu päätökseen ja ettei tapauksesta tehdä muuta tutkintaa.