



**OSA 2 ONNETTOMUUTEEN LÄHEISESTI
LIITTYVIÄ SEIKKOJA**

Svecon Lättöja
V - B 12 sek.
Racon
Helikopterisäs
Helikopterplattform

Suomen kalastusvyöhyke
Yttre gränsen för Fin

4° 30' 1/2" (1995)
magnetic change +6'

LUKU 9

Kansainväliset sopimukset, lainsäädäntö, säännöt ja yhteistyö

9.1

Kansainvälinen yhteistyö ja sopimukset

Merenkulku on kansainvälistä toimintaa ja yhteistyö turvallisuuden ja yhdenmukaisuuden lisäämiseksi on jatkunut jo pitkään. Laajamittainen kansainvälinen yhteistyö pääsi vauhtiin kuitenkin vasta, kun Yhdistyneet Kansakunnat päätti perustaa kansainvälisen merenkulkualan neuvoo-antavan järjestön, IMCO:n (Inter-Governmental Maritime Consultative Organisation). Järjestön ensimmäinen työkokous pidettiin vuonna 1959.

Järjestön valtuuksia laajennettiin vuonna 1982 ja sen nimi muutettiin Kansainvälinen Merenkulkujärjestö IMO:ksi (International Maritime Organisation). IMO:lla on pysyvä hallintotoimisto Lontoossa ja syyskuussa 1994 siihen kuului 149 jäsenvaltiota.

IMO:n päättävä elin on sen yleiskokous, joka kokoontuu joka toinen vuosi. Neuvosto kokoontuu yleensä kaksi kertaa vuodessa. Neuvosto toimii IMO:n yleishallintoelimenä ja siihen kuuluu 32 valittua jäsenvaltiota. IMO on tekninen järjestö ja suuren osan sen työstä suorittavat lukuisat komiteat ja alakomiteat. Järjestön rakenne muuttuu uusien tehtävien ilmaantuessa.

Järjestön kaksi kaikkein tärkeintä teknistä elintä ovat meriturvallisuuskomitea, MSC (Maritime Safety Committee) ja meriympäristön suojelukomitea, MEPC (Marine Environment Protection Committee). Meriturvallisuuskomitealla (MSC), joka on vastuussa kaikista meriturvallisuuteen liittyvistä asioista merien pilaantumisen ehkäisemistä lukuun ottamatta, on seuraavat alakomiteat, joilla on omat erikoisalansa (alakomiteoilla ei ole vakiintuneita suomenkielisiä nimiä):

- Aluksen suunnittelu ja varusteet (DE)
- Vakavuus, lastiviivat ja kalastusaluksen turvallisuus (SLF)
- Paloturvallisuus (FP)
- Turvallinen navigointi (NAV)
- Neste- ja kaasulastit (BLG)
- Vaaralliset aineet, kiinteät lastit ja kontit (DSC)
- Koulutuksen ja vahdinpidon stan-

dardit (STCW)

- Lippuvallion toimeenpano- ja valvontatyö (FSI)
- Radioliikenne sekä etsintä- ja pelastustoiminta (COMSAR).

Meriturvallisuuskomitean (MSC) työ liittyy pääasiassa erilaisten meriturvallisuuteen liittyvien kansainvälisten yleissopimusten kehittämiseen. Tulokset näkyvät muun muassa ihmishengen turvallisuutta merellä käsittelevän kansainvälisen yleissopimuksen (International Convention for the Safety of Life at Sea, SOLAS), kansainvälisen lastiviivayleissopimuksen (International Convention on Load Lines, ILLC), kansainvälisen merenkulkijoiden koulutusta, pätevyyskirjoja ja vahdinpi-toa koskevan yleissopimuksen (International Convention on Standards of Training, Certification and Watchkeeping, STCW), merellä tapahtuvien yhteentörmäyksien ehkäisemiseksi laadittuja kansainvälisiä sääntöjä koskevan yleissopimuksen (Convention on the International Regulations for Preventing Collisions at Sea, COLREC), ja kansainvälisen aluksenmittausta koskevan yleissopimuksen säännöissä.

Sopimukset tulevat voimaan joko silloin, kun tietty määrä sopimuksessa mukana olevia maita on ratifioinut ne tai, kun sopimuksen ratifioineiden maiden yhteenlaskettu tonnisto kattaa vähintään tietyn prosentiosuuden maailman kaupapalaivaston tonnistosta.

Useimmat sopimukset kehittyvät sitä mukaa, kun IMO:n työ edistyy ja sopimuksia täydennetään lisäyksillä aina, kun sopimuksen allekirjoittaneet maat katsovat, että uudet asiat vaativat tulla otetuiksi huomioon. Teknillisiä vaatimuksia ja sääntöjä koskevat lisäykset tulevat voimaan automaattisesti tietyn ajan kulu-tua ja ne koskevat kaikkia maita, jotka ovat ratifioineet alkuperäisen sopimuksen. Lukuisia vähimmäisvaatimusstan-dardeja, ohjeita, tulkintoja ja muita suosituksia on julkaistu yleiskokousten päätöslauselmissa. Näiden saattamista voimaan suositellaan valtiosisäisesti, mutta ne eivät sido jäsenmaita, ellei sopimus-teksteissä ole erityisesti niihin viitattu.

Vuoden 1960 SOLAS-sopimus, ensimmäinen, joka hyväksyttiin IMCO:n myötävaikutuksella, tuli voimaan vuonna 1965. Se korvasi aikaisemmat vuosien 1914, 1929 ja 1948 sopimukset. Sopimuksen nykyinen versio hyväksyttiin vuonna 1974 ja se tuli voimaan vuonna 1980. Sopimusta on modifioitu ja täydennetty ja tämä työ jatkuu edelleen. Kaksi pöytäkirjaa (1978 ja 1988) on hyväksytty lisääntyvien turvallisuusvaatimusten ja teknillisen kehityksen takia. Sopimuksen kehittämistyö jatkuu yhä. Vuoden 1988 lisäyksissä, joista käytetään nimitystä ”SOLAS 90”, uusien matkustaja-alusten vuotovakavuusvaatimuksia tiukennettiin ja vuonna 1992 vastaavat vaatimukset laajennettiin koskemaan jo olemassa olevia matkustaja-aluksia.

IMO:n sopimukset eivät yleensä vaikuta takautuvasti ja aluksia koskevat ne vaatimukset, jotka olivat voimassa silloin, kun alus rakennettiin. Viime vuosien aikana tietyt vaatimukset on kuitenkin ulotettu koskemaan takautuvasti kaikkia aluksia.

IMO:n asiakirjojen noudattamisessa ja soveltamisessa ilmenneet ongelmat eräissä maissa on tiedostettu järjestössä ja erityinen lippuvaltioiden toimeenpääntö- ja valvontatyötä käsittelevä alakomitea on perustettu kehittämään menetelmiä, joilla voitaisiin varmistaa, että sopimuksia ja muita asiaankuuluvia pöytäkirjoja noudatetaan.

ESTONIAN onnettomuus aiheutti sen, että IMO:n pääsihteerin aloitteesta perustettiin joulukuussa 1994 kaikille jäsenvaltioille ja muille asiaan liittyville järjestöille avoimen ohjailukomitean valvonnassa toimiva asiantuntijaryhmä. Ryhmän tehtävän oli tarkastella kaikkia ro-ro-alusten turvallisuuteen liittyviä näkökohtia ja antaa meriturvallisuuskomitealle (MSC) ohjeita tarpeellisista toimenpiteistä (ks. luku 19).

Merellä tapahtuvaa tietoliikennettä koskevat säännöt ja määräykset laatii toinen YK:n alajärjestö Kansainvälinen Tietoliikenneunioni, (International Telecommunication Union, ITU). Tämä toimielin koordinoi maailmanlaajuisesti tietoliikenneverkkoja ja -palveluja ja se on vastuus-

sa kaikkien tietoliikennestandardien laatimisesta. Eräs ITU:n komitea käsittelee kaikkia radioliikenteeseen liittyviä asioita mukaan lukien eri taajuuksien kohdentaminen ja meriradiolähetysten teknilliset ominaisuudet. Se laatii meriradiolaitteistojen suorituskykyä koskevat vaatimukset ja määrää alusten radioasemien ja rannikkoradioasemien henkilökunnalta vaadittavat pätevyudet. ITU julkaisee kansainvälisen radio-ohjesäännön ja monia meriradioluetteloja, muun muassa rannikkoradioasemien luettelon, laivaasemien luettelon ja luettelon radiopai- kannus- ja erikoispalveluasemista.

Eräs toinen YK:n alajärjestö, Kansainvälinen Työjärjestö (International Labour Organisation, ILO) käsittelee tiettyjä laivanvarustustoimintaan liittyviä asioita kuten miehistön majoitus, työolosuhteet ja terveys.

Euroopan Unionin komissio on myös ryhtynyt toimenpiteisiin meriturvallisuuden lisäämiseksi, lähinnä kannustamalla jäsenmaitaan osallistumaan aktiivisemmin IMO:n työhön turvallisuustason kohottamiseksi ja satamavalvonnan tehostamiseksi sekä muihin pyrkimyksiin, joiden tarkoituksena on vähentää inhimillisten erehdysten aiheuttamia onnettomuuksia.

Taloudellinen yhteistyö- ja kehitysjärjestö OECD (The Organisation for Economic Co-operation and Development) on ilmaissut huolestumisensa meriturvallisuuden suhteen. Se on myös painottanut, että alusten on täytettävä kansainväliset vaatimukset. Ala-arvoisten alusten käyttöä kuljetuksissa ei voida hyväksyä taloudellisen tasa-arvon takia, sillä se johtaa vääristyneeseen kilpailuun.

Alueellinen yhteistyö Itämeren rannikkoalueiden välillä johti Itämeren alueen meriympäristön suojelua koskevan Helsingin sopimuksen, HELCOM 1974, syntymiseen. Se tuli voimaan vuonna 1982. Sopimus koskee kuitenkin laivakuljetusten osalta vain niitä aluksia, jotka purjehtivat Itämeren rannikkovaltioiden lipun alla. IMO on julkaissut suosituksen, jonka mukaan myös muita kansallisuuksia edustavien alusten pitäisi kunnioittaa sopimusta.

Pariisin satamavalvontaa koskeva pöytäkirja, MOU (The Paris Memorandum of Understanding on Port State Control), jonka 14 Euroopan valtion merenkulkuviranomaiset hyväksyivät vuonna 1980, tuli voimaan 1982. Tällä pöytäkirjalla varmistetaan ilman min- käänlaista kansallisuuteen liittyvää eriarvoisuutta, että jäsenmaiden satamassa vierailevat kauppa-alukset noudattavat asianomaisissa sopimuksissa esitettyjä vaatimuksia. Pöytäkirja (MOU) edellyttää muun muassa, että jäsenmaat suorittavat vuosittain tarkastuksia, joiden määrä vastaa 25 prosenttia 12 kuukauden aikana satamassa vierailevien ulkomaisten alusten arvioidusta määrästä. Tarkastukseen kuuluu lähinnä käynti aluksella ja asiaankuuluvien sertifikaattien ja asiakirjojen tarkastus ja, mikäli epäilyksen aiheita ilmenee, yksityiskohtaisempi tarkastus.

Vastaavia sopimuksia on myöhemmin tehty myös muilla alueilla. IMO:n yleiskokouksen päätöslauselma A787(19) esittää muun muassa, että jäsenmaat suorittaisivat myös miehistön toiminnan pätevyyttä koskevia tarkastuksia satamatarkastusten yhteydessä.

9.2 Kansalliset merenkulkuviranomaiset ja lainsäädäntö

Yhdistyneiden Kansakuntien merilakeja käsittelevän kokouksen (United Nations Conference on the Law of the Sea, UNCLOS) mukaan päävastuu aluksen turvallisuuden varmistavasta lainsäädännöstä kuuluu sille valtiolle, jossa alus on rekisteröity. Valtioiden, jotka ovat ratifioineet sopimuksen, edellytetään sisällyttävän sopimuksen vaatimukset omaan kansalliseen lainsäädäntöönsä tai suorittavan muita vastaavia järjestelyjä. Jotkut valtiot ovat lisänneet vaatimuksia, jotka ylittävät sopimuksissa esitetyt vaatimukset. Yleisperiaatteena on kuitenkin, että minimivaatimusten pitäisi olla niin tiukkoja, että ne voidaan hyväksyä maail-

manlaajuisesti. Valtion kansalliset säännökset koskevat ainoastaan aluksia, jotka purjehtivat kyseisen valtion lipun alla.

Sopimukset sallivat yleensä sen, että valtion viranomaiset delegoivat tietyt, sopimuksen edellyttämät tehtävät siihen valtuutetuille tarkastuslaitoksille, yleensä luokituslaitoksille. Vastuu siitä, että alus täyttää sopimusten vaatimukset, säilyy kuitenkin kokonaan niillä valtion viranomaisilla, joiden puolesta tarkastuslaitos toimii.

Viron viranomaiset

Viron kansallisella merenkululaitoksella on neljä osastoa: yleinen osasto, meriturvallisuusosasto, rannikkovartiointiosasto (17.4.1995 asti) sekä majakka- ja kartoitusosasto.

Meriturvallisuusosasto koostuu laivastojaostosta ja kahdesta palvelutehtävää hoitavasta jaostosta, laivatarkastuksesta ja luotsipalvelusta.

Laivatarkastus, joka perustettiin huhtikuussa 1994, koostuu kahdeksasta jaoksesta, navigointi- ja viestintäjaos, teknillinen jaos ja kuusi satamakapteenijaosta (viisi rannikolla ja yksi sisävesillä). Luotsipalvelu on vastuussa luotsitoiminnasta Viron aluemerellä.

Rannikkovartiointiosaston päätehtävät ovat ihmisten etsintä ja pelastaminen merellä, merta pilaavien aineiden paikallistaminen ja torjunta merellä, Viron vesialueiden käytön tarkkailu ja laivaturvallisuuden valvonta.

Laivastojaosto on vastuussa Viron kansallisten merenkuluviranomaisten alusten kunnossapidosta.

Merenkululaitos on valtuuttanut kuusi luokituslaitosta, kaikki IACS:n jäseniä (lisätietoja IACS:stä kohdassa 9.3), suorittamaan lakimääräisiä tarkastuksia SOLAS, MARPOL, lastiviiva-, aluksenmittaus- ja COLREG-sopimusten mukaisesti ja myöntämään asianomaisia sertifikaatteja.

Suomen viranomaiset

Suomen Merenkululaitos koostuu keskushallinnosta ja neljästä merenkulupiiristä. Merenkululaitos on itsenäinen laitos, joka toimii liikenneministeriön

alaisuudessa. Keskushallinto jakautui vuonna 1994 viiteen osastoon, joista yksi on merenkuluosasto.

Merenkuluosasto valvoo, että alukset on kunnollisesti rakennettu, varustettu, miehitetty ja että niiden käyttö on asianmukaista. Osasto huolehtii laivaturvallisuuteen ja merien pilaantumisen ehkäisyyn liittyvästä kansainvälisestä yhteistyöstä.

Osasto on jaettu merenkulutarkastustoimistoon ja alustekniseen toimistoon. Tarkastustoimisto käsittelee laivahenkilökunnan pätevyyttä, alusten miehitystä, hengenpelastuslaitteita, navigointia ja radiolaitteita koskevia asioita. Tekninen toimisto käsittelee alusten rakenteeseen, vakavuuteen, lastiviivoihin, paloturvallisuuteen, aluksenmittaukseen, vaarallisten aineiden kuljetukseen ja meren pilaantumisen ehkäisyyn liittyviä asioita. Osastolla työskentelee 35 henkeä.

Neljässä eri merenkulupiirissä työskenteli vuonna 1994 yhteensä 25 tarkastajaa, jotka suorittivat katsastuksia suomalaisilla aluksilla ja satamatarkastuksia ulkomaalaisilla aluksilla.

Suomi on valtuuttanut neljä IACS:n kuuluvaa luokituslaitosta suorittamaan SOLAS-, MARPOL- ja lastiviivasopimusten edellyttämiä tarkastuksia.

Ruotsin viranomaiset

Ruotsin Merenkululaitos (Sjöfartsverket), jonka pääkonttori on Norrköpingissä, koostuu kuudesta osastosta, joista yksi on meriturvallisuusosasto.

Meriturvallisuusosastoa johtaa hallituksen nimittämä meriturvallisuusjohtaja. Osastolla on noin 140 työntekijää, joista vain hieman alle puolet työskentelee keskushallinnossa. Muut ovat tarkastusalueilla ja Rotterdamin toimistossa.

Keskushallinnon tarkastusosasto koostui ESTONIAN onnettomuuden aikaan neljästä toimistosta: alustekninen toimisto, merenkulkutoimisto, tutkintatoimisto ja suunnittelutoimisto. Osaston kansainvälinen sihteeristö hoitaa turvallisuuden ja merien saastumiseen liittyvät kansainväliset asiat, kuten Ruotsin IMO:n toimintaan osallistumisen koor-

dinoinnin. Organisaatiota on sittemmin laajennettu perustamalla yksiköt ympäristöasioita ja laatukysymyksiä varten.

Tarkastustehtävät ja muut siihen liittyvät työt on paljolti delegoitu paikallisille yksiköille.

Merenkululaitos on valtuuttanut viisi luokituslaitosta suorittamaan SOLAS-, lastiviiva- ja MARPOL-sopimusten edellyttämiä tarkastuksia. Oikeus asiaankuuluvien sertifikaattien myöntämiseen on eräissä tapauksissa delegoitu luokituslaitoksille ja eräissä tapauksissa laitos on pitänyt oikeuden itsellään.

Lain mukaan alusten päälliköiden on ilmoitettava onnettomuustapauksista standardilomakkeella tutkintatoimistolle.

9.3 Luokituslaitokset

Ensimmäinen luokituslaitos perustettiin 1700-luvun puolivälissä antamaan vakuutusenantajille puolueetonta tietoa aluksesta, joka oli tarkoitus vakuuttaa. 1800-luvun alussa perustettiin useita muita luokituslaitoksia.

Luokituslaitoksen päätehtävä on suorittaa puolueettomia tarkastuksia ja tutkimuksia. Aluksen omistaja valitsee alukselle luokituslaitoksen jo uudisrakennuksen suunnitteluvaiheessa ja laitos on mukana aluksen toiminnassa rakennusvaiheen ja koko sen olemassaolon ajan. Arvostetun luokituslaitoksen suorittama luokitus on yleensä vakuutusyhtiöiden vaatimuksena. Aluksen rakentamisen aikaan voimassa olleet luokituslaitoksen vaatimukset pätevät yleensä aluksen koko olemassaolon ajan. Uusien vaatimusten takautuva soveltaminen ei yleensä ole ollut käytäntönä, vaikka siirtymistä tähän suuntaan onkin viime aikoina tapahtunut.

Luokituslaitokset on yleensä organisoitu niin, että ne eivät pyri tuottamaan voittoa, vaan ne laskuttavat telakkaa ja laivan omistajaa palvelukustannusten mukaan. Luokituslaitos suorittaa itsenäistä, laivojen suunnitteluun ja turvallisuuteen liittyvää tutkimustyötä tarkoituk-

senmukaisten sääntöjen kehittämiseksi.

Luokituslaitokset suorittavat myös, resursseista, pätevydestä ja maailmanlaajuisesta toiminta-alueesta johtuen, viranomaisen puolesta useiden eri kansainvälisten sopimusten edellyttämiä lakimääräisiä tarkastuksia. Kyseessä olevien kansallisten viranomaisten kanssa sovitaan järjestelyistä, valtuuksista ja sertifiointien myöntämisestä.

Yhdellätoista tärkeimmällä luokituslaitoksella on yhteistyöjärjestö, International Association of Classification Societies eli IACS (Kansainvälinen luokituslaitosten yhdistys), joka koordinoi laitosten toimintatapoja sekä kokemusten ja teknisen tiedon vaihtamista ja julkaisee yhdenmukaistettuja tärkeitä teknisiä seikkoja koskevia standardisuosituksia. Bureau Veritas on yksi IACS:n jäsenistä. On olemassa useita muita kansallisia luokituslaitoksia, jotka eivät ole IACS:n jäseniä eivätkä kelpaa sen jäseneksi.

Luokituslaitoksia on toisinaan, ja varsinkin 1990-luvun alussa, arvosteltu niiden työn laadun ja rehellisyyden suhteen. IACS on siksi kehittänyt laatutakuujärjestelmän, jota kaikkien jäsenlaitosten on sovellettava. Yksittäiset luokituslaitokset ovat myös käynnistäneet laajamittaisen, työmenetelmiä koskevan, sisäisen koulutus- ja kehitystyön työtehonsa lisäämiseksi.

9.4 Omistajan, telakan, viranomaisten ja luokituslaitosten roolit

Alukset on perinteisesti rakennettu omistajan, telakan, rekisteröintiviranomaisten ja luokituslaitoksen tiiviissä yhteistyössä. Ennen kuin sopimus allekirjoitetaan, omistaja tai telakka tai molemmat osapuolet yhdessä laativat yleisen spesifikaation. Sen jälkeen kun sopimus on allekirjoitettu, molemmat osapuolet laativat yhdessä yksityiskohtaisen rakennuserittelyn. Tämä erittely on niin yksityiskohtainen, että siinä määritellään kaikki uudisrakennuksen oleelliset piirteet,

mutta kuitenkin tarpeeksi joustava, niin että telakka voi löytää käytännöllisiä suunnitteluratkaisuja.

Telakka laatii uudisrakennuksen piirustukset. Luokituslaitos tutkii tärkeimmät piirustukset varmistaakseen, että ne täyttävät luokituslaitoksen vaatimukset ja mahdollisuuksien mukaan, jos laitos siihen valtuutetaan, kansainvälisten sopimusten vaatimukset. Omistajalla on oikeus tutkia kaikki piirustukset, joista se mahdollisesti on kiinnostunut. Tässä yhteydessä piirustuksiin tehdään usein muutoksia ennen kuin sekä omistaja että luokituslaitos lopulta hyväksyvät piirustukset.

Piirustusten, joissa määritellään aluksen turvallisuustaso, on yleensä saatava myös rekisteröintimaan viranomaisten hyväksyntä.

Telakka rakentaa aluksen hyväksytyjen piirustusten mukaan. Koska suuri laiva muodostaa monimutkaisen kokonaisuuden, ja yleensä piirustusten mukaan rakennetaan vain yksi alus, kaikista yksityiskohdista ei käytännössä laadita piirustuksia. Jotkut yksityiskohdat riippuvat silloin telakan ammattitaidosta sekä luokituslaitoksen ja omistajan tarkastuksista.

Luokituslaitoksen työhön kuuluu rakentamisen aikana myös tärkeiden alihankkijoiden tuotteiden tarkastaminen niiden valmistuspaikalla. Telakalla tapahtuvaan tarkastustoimintaan kuuluu yleinen silmämääräinen tarkastus, jolla varmistetaan, että kaikki oleelliset yksityiskohdat vastaavat hyväksytyjä piirustuksia ja yksityiskohtainen tarkastus tai rakenteita vahingoittamaton testaus niissä kohteissa, jotka vaativat sellaista tarkkuutta. Tarkastaja on telakalla luokituslaitoksen edustajana. Tarkastajan tehtävänä on varmistaa, että alus rakennetaan sääntöjen mukaisesti, mutta yleensä hän ei kuitenkaan pysty tarkastamaan yksityiskohtaisesti kaikkia laivan pieniä osia. Vastuu tyydyttävästä työn laadusta ja hyväksytyjen suunnitelmien ja piirustusten noudattamisesta säilyy telakalla.

Omistajalla voi olla omat tarkastajansa ja usein omistajalla on paremmat resurssit jonkin tietyn uudisrakennuksen

tarkastamiseen kuin luokituslaitoksella. Omistajan tarkastajat suorittavat usein huolellisia tarkastuksia työn laadusta ja tarkastukset koskevat usein sellaisia asioita, joista luokituslaitoksella ei ole mitään erityisvaatimuksia. Omistajan tarkastusryhmään kuuluvat usein kapteeni ja konepäällikkö, jotka on valittu toimimaan aluksen päällikkönä ja konepäällikkönä sen jälkeen, kun alus on luovutettu.

Kun alus on valmis, suoritetaan merikokeet telakan, omistajan ja luokituslaitoksen sopiman ohjelman mukaisesti. Kun kokeet on suoritettu onnistuneesti ja mahdollisesti tarvittavat lisätyöt on tehty, alus luovutetaan omistajalle. Telakka on tiiviissä yhteydessä alukseen luovutusta seuraavana takuuajana, joka yleensä on yhden vuoden pituinen.

Luokituslaitos perehtyy alukseen omien vaatimustensa ja oman käytäntönsä mukaisesti. Työ on usein jaettu ajallisesti osiin joustavalla aikataululla, joka on enimmillään viiden vuoden pituinen. Säännölliset tarkastukset suoritetaan yleensä aluksen vuosittaisten telakointien yhteydessä aluksille, jotka sitä vaativat tai vedenalaisten tarkastusten yhteydessä niillä aluksilla, joille tämä menettely on hyväksytty.

Luokituslaitoksen ja omistajan välinen yhteistyö on taloudellinen ratkaisu. Sen tarkoituksena on auttaa omistajaa saamaan alus, joka on hyvälaatuinen ja osoittaa aluksen olemassaolon aikana, että sääntöjen vaatima laatutaso säilytetään.

9.5 HERALD OF FREE ENTERPRISEN onnettomuuden vaikutus turvallisuusmääräysten kehitykseen

Vuonna 1987 ro-ro-matkustajalautta HERALD OF FREE ENTERPRISE kaatui ja upposi aivan Zeebrüggen sataman edustalla Belgiassa ja suuri määrä ihmishenkiä menetettiin. Alus oli lähtenyt sata-

masta keulaportit auki. Kun alus lisäsi nopeutta, keula-aallon korkeus ylitti varalaidan ja alemmalle autokannelle alkoi tulla vettä avoimista keulaportteista. Vajassa kahdessa minuutissa autokannelle oli kertynyt ainakin 500 t vettä ja alus kaatui.

Vaikka ro-ro-aluksia oli menetetty ennen HERALD OF FREE ENTERPRISEN onnettomuutta, tämä onnettomuus kiinnitti jälleen huomion ro-ro-alusten turvallisuuden parantamisen tarpeellisuuteen. Tällaisten alusten vuotovakavuuden riittämättömyyteen liittyvät ongelmat ovat olleet tiedossa jo kauan, mutta vaikuttaa siltä, että käytännöllisen ja tehokkaan kuljetustoiminnan tarpeita on pidetty tärkeämpinä kuin turvallisuuskäsitteitä.

HERALD OF FREE ENTERPRISEN onnettomuus käynnisti intensiivisen, koko maailman laajuisen keskustelun kaikista ro-ro-järjestelmän turvallisuuskäsitteistä. Olemassa oleville aluksille esitettiin parannettuja vauriovakavuusvaatimuksia ja tarkoitus oli saada ne hyväksytyä kansainvälisesti IMO:n sopimusvaatimusten kautta.

Keskustelussa oltiin yleisesti sitä mieltä, että suuri avoin autokansi vesirajan läheisyydessä oli vauriovakavuuden kannalta suurin ongelma ro-ro-lauttojen suunnittelussa. Jos alus ei pysy vesitiivinä autokannen ympärillä, niin epäedullisissa olosuhteissa autokannelle saattaa päästä tulvimaan vettä. Vesi pääsee va-

paasti virtaamaan yli jakamattoman kannen ja suuria vapaita nestepintoja muodostuu nopeasti, jolloin seurauksena on vakavuuden menetys ja kallistuma. Kallistuneessa asennossa vapaa nestepinta pienenee ja vakavuus paranee hieman, mutta yleensä pieni kallistuma riittää painamaan autokannen veden alle. Seurauksena on todennäköisesti lisääntyvä veden tulo sisätiloihin, mikä johtaa nopeasti kallistuman kasvuun ja kaatumiseen.

Yhteentörmäystä pidettiin suurimpana uhkana autokannen vesitiiviydelle vaikka tilastollisesti ro-ro-aluksille oli harvoin sattunut törmäyksiä. Useita muita mahdollisuuksia vesitiiviyden menettämiseksi luettiin myös. Eräs oli aaltovoimien aiheuttama säävaurio. Tutkimuksessa keskityttiin keräämään tietoa uusien ro-ro-matkustaja-autolauttojen vauriovakavuusvaatimusten kehittämiseksi, mutta muitakin aiheita tutkittiin. Komission tietämän mukaan keulaportteihin kohdistuviin iskuvoimiin ja lukituslaitteiden lujuteen kiinnitettiin hyvin vähän huomiota.

Eräs keskeisimpiä HERALD OF FREE ENTERPRISEN onnettomuutta seuranneissa keskustelussa esiin nousseita aiheita oli hyvin lievät vuotovakavuudelle asetetut vaatimukset vuodon myöhäisessä vaiheessa. Vaurioitunut ro-ro-matkustaja-alus, jolla olisi minimaalinen varalaita ja poikittainen jäännösvaihtokuskorkeus, tuskin selviäisi muissa kuin

tyynissä olosuhteissa. Tämä oli osoitettu jo 70-luvun alussa vuotovakavuutta koskeissa mallikokeissa ja asia varmistettiin HERALD OF FREE ENTERPRISEN onnettomuuden jälkeen useilla perusteellisilla koesarjoilla. Uudet koetulokset viittasivat siihen, että jopa SOLAS 90-sopimuksen kriteerien mukainen jäännösvakavuus suojaasi tyyppillistä ro-ro-matkustaja-alusta kaatumiselta vain aallokossa, jonka merkittävä aallonkorkeus olisi pienempi kuin noin 1,5 m. Selviämismahdollisuudet paransivat yleensä huomattavasti varalaidan ja vaihtokuskorkeuden kasvaessa.

Koska tyyppillisen ro-ro-matkustaja-aluksen uppoamiseen liittyi nopea kallistuminen, suuren ihmismäärän evakuoimista korkeareunaisesta suuresta laustasta, mahdollisesti huonossa säässä tai yöllä, pidettiin vakavana ongelmana. Todettiin, että "ro-ro-lautoilla ei ole hyviä pelastautumismahdollisuuksia sisältävän onnettomuuden ja täydellisen katastrofin välimuotoa". Minimivaatimuksena pitäisi olla, että lautta vuodon aikana pysyisi riittävän pystyssä, riittävän kauan, jotta miehistöllä ja matkustajilla olisi mahdollisuus evakuointiin.

Monia laitteita, kuten erilaisia sponseja ja siirrettäviä, osittaisia autokannen laipioita kehitettiin ja testattiin mallikokeissa olemassa olevien ro-ro-matkustaja-alusten vuotovakavuuden parantamiseksi, mutta mikään näistä laitteista ei saanut yleistä hyväksyntää.

