



S 1/2002 M

Vaaratilanteen meriradioliikenne





ALKUSANAT

Merenkulun onnettomuustutkintaa on tehty vuodesta 1967 lähtien. Ensimmäinen tutkintaa koskeva määräys annettiin merilaissa (237/67, 259 §). Sen mukaan päällikön ei tarvitse antaa meriselitystä, jos kauppa- ja teollisuusministeriö on asettanut tutkintatoimikunnan tapahtuman ja sen syiden selvittämiseksi. Merenkululaitoksen siirryttyä liikenneministeriön alaisuuteen, liikenneministeriö käynnisti tutkinnat vuosina 1990–1997.

Laki suuronnettomuuksien tutkinnasta annettiin vuonna 1985 (373/85). Oikeusministeriön yhteyteen perustettiin suuronnettomuuksien tutkinnan suunnittelukunta, joka ylläpiti valmiutta suuronnettomuustutkinnan käynnistämiseen. Valtioneuvosto asetti tutkintalautakunnan kutakin tapausta varten erikseen. Tämän lain nojalla tutkittiin useita matkustajalaiva-onnettomuuksia ja vaaratilanteita sekä muita ihmishenkiä vaatineita merionnettomuuksia.

Onnettomuustutkintakeskus perustettiin 1.3.1996 (282/95) ja samalla suuronnettomuuksien lisäksi kaikkien ilmailuonnettomuuksien ja raideliikenneonnettomuuksien tutkinta siirrettiin sille. Vesiliikenneonnettomuuksien tutkinta siirrettiin vuotta myöhemmin Onnettomuustutkintakeskukselle lisäämällä onnettomuuksien tutkinnasta annettuun lakiin 23 a § (31.1.1997/99).

Vesiliikenneonnettomuuksien ja vaaratilanteiden tutkinnassa on toistuvasti havaittu vakaviakin puutteita radioliikenteessä. Tämän vuoksi Onnettomuustutkintakeskus päätti 17.6.2002 asettaa työryhmän selvittämään useiden onnettomuustapausten yhteydessä todettuja puutteita alusten radioliikenteessä. Työryhmän tehtävänä oli laatia yhteenveto onnettomuustapauksista, joissa puutteita on ilmennyt, analysoida esiintyneitä puutteita, selvittää puutteiden mahdollisia syitä ja antaa suosituksia, jotka toteuttamalla alusten radioliikenteen pitäisi oleellisesti parantua. Työryhmän puheenjohtajaksi määrättiin merikapteeni **Kari Larjo** ja jäseniksi yliopettaja **Seppo Rajamäki** ja majuri evp. **Pertti Siivonen**.

Lautakunta valitsi tutkinnan kohteiksi ne vaaratilanteet, joista oli saatavissa tutkintaselostus. Vanhimpiin tutkintaselostuksiin ei ollut kirjattu aluksen radiovarustuksen laatua, eikä kovin tarkasti sitä, miten radioliikenne hoidettiin. Tässä meriradioliikennettä koskevassa yhteenvedossa on keskitytty pääasiassa Suomen meripelastuksen vastuualueella sattuneisiin vaaratilanteisiin.

Harvasta pienveneonnettomuudesta on tehty tutkintaselostusta. Sen tähden niitä ei ole voitu käsitellä. Poikkeuksena on VIIKINKI-veneen onnettomuus. Sen tutkintaselostus on käsitelty ennen kaikkea siksi, että onnettomuus oli hyvin vakava ja se paljasti heikkouksia Suomen hälytysjärjestelmässä. Onnettomuuden seurauksena syntyi Suomen ensimmäinen meripelastuslaki.

INMARSAT-hätäliikennettä ei ole selvitelty, koska kyseisen järjestelmän hätähälytykset eivät normaalisti ohjaudu Suomeen. INMARSAT-hätäliikenne on aluksen ja pelastuskeskuksen välistä radioliikennettä, jota muut asemat eivät voi seurata.

Tapauksista, joissa radiosähköttäjä on hoitanut vaaratilanteen radioliikenteen, ei ole montakaan tutkintaselostusta. Käsitellyissä tapauksissa vaaratilanteen radioliikenteessä ei havaittu ongelmia.

GMDSS-järjestelmään liittyvä meriradioterminologia ei ole vielä kaikilta osin vakiintunut suomen kieleen. Tämän takia eräistä käsitteistä saattaa olla käytössä myös tämän raportin käyttämistä termeistä poikkeavia termejä.

Perämiesten ja päälliköiden meriradiokoulutus (GOC) kestää 2–3 viikkoa. Siinä ajassa ei pysty kovin syvällisesti sisäistämään GMDSS-järjestelmää ja meriradioliikennettä. Aikoinaan radiosähköttäjien koulutuksen kesto oli noin 2,5 vuotta. Se mahdollisti syvällisen perehtymisen kaikkiin meriradioasioihin, vaikka osa koulutusajasta käytettiin sähkötyksen ja radiosähkötysliikenteen harjoitteluun.

Tämä meriradioliikennettä koskeva selostus on tehty turvallisuuden parantamiseksi, oppaaksi ja käsikirjaksi.

Onnettomuustutkintakeskus sai lausunnot seuraavilta tahoilta:

Rajavartiolaitoksen Esikunta
Saaristomeren merenkulkupiiri
Sisäasiainministeriön Poliisiosasto
Suomen Erillisverkot Oy
Suomen meripelastusseura ry
Viestintävirasto

Raportti on tarkistettu saatujen lausuntojen perusteella.

TIIVISTELMÄ

Meripelastusta ja siihen liittyvää hätä- ja turvallisuusliikennettä ohjeistaa kansainvälisellä tasolla kaksi eri YK-järjestöä. Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO (International Maritime Organization) Lontoossa ohjeistaa meripelastuksessa käytettävät menettelytavat ja Kansainvälinen televiestintäliitto ITU (International Telecommunication Union) Genevessä määrää hätä- ja turvallisuusliikenteen menettelytavat.

Merenkulun uusi hätä- ja turvallisuusjärjestelmä GMDSS edellyttää, että meripelastusta johtavan pelastuskeskuksen tulisi myös johtaa hätäliikennettä tai se voi määrätä toisen aseman siihen tehtävään¹. Meripelastuksen ja hätäliikenteen kansainvälisiä sääntöjä ei ole kansainvälisellä tasolla sovitettu yhteen. Kaksijakoisuus on selkeä epäkohta.

Sekä meripelastuksen että hätä- ja turvallisuusradioliikenteen ohjeistus tulee ainakin kansallisella tasolla sisällyttää meripelastusohjeeseen. Suomessa radioliikenteen ohjeistaminen kuuluu liikenne- ja viestintäministeriölle ja meripelastuksen ohjeistus sisäasiainministeriölle. Liikenne- ja viestintäministeriö yritti aikanaan kansainvälisten menettelytapojen selkeyttämistä kansallisella tasolla, mutta sisäasiainministeriö ei silloin suostunut ottamaan hätäliikenteen hoitamista itselleen, koska kyseiseen ministeriöön kuuluva rajavartiolaitos, jolle meripelastus kuuluu, vastusti sitä. Tästä syystä ei myöskään meripelastuksen ja hätä- ja turvallisuusliikenteen ohjeistusta voitu yhdistää kansallisella tasolla. Meripelastuslaki (2002) määräsi lopulta hätäliikenteen hoitamisen rajavartiolaitokselle.

Kaksijakoisuus ja kattavan ohjeistuksen puuttuminen ovat tähän saakka haitanneet hätä- ja turvallisuusliikenteen hoitamista. Meripelastuksen johtokeskus, meriliikenteen valvontakeskus (VTS) ja turvallisuusradioliikennettä hoitava rannikkoradioasema, vaikka ne kaikki eivät kuulukaan saman ministeriön alaisuuteen, voitaisiin mahdollisuuksien mukaan paikallisella tasolla sijoittaa samoihin tiloihin. Tällä varmistettaisiin se, että hätätilanteessa olisi tarpeeksi henkilökuntaa hätäliikenteen hoitamiseen ja meripelastusorganisaation hälyttämisen.

Ensimmäinen luku käsittelee lyhyesti onnettomuustutkinnassa esille tulleet vaaratilanteen radioliikenteen yleiset piirteet. Käytännössä on harvinaista, että hädässä oleva alus käynnistää hätäliikenteen. Lisäksi todetaan, että meripelastuskeskus tai

¹ Radio Regulations 32.45



meripelastuslohkokeskus ei ole käynnistänyt hätäliikennettä hädässä olevan aluksen puolesta, vaikka siihen olisi ollut selvät perusteet.

Toinen luku esittelee meriradiojärjestelmät painottuen GMDSS-järjestelmään, sen osajärjestelmiin, ominaisuuksiin sekä kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittämiin hätä- ja turvallisuusliikenteen menettelytapoihin.

Kolmas luku kuvaa suomalaisten säädösten kehityksen ja tapahtuneiden onnettomuuksien vaikutusta säädöksiin.

Neljäs luku esittelee tutkinnassa käsiteltyjä onnettomuustapauksia ja niiden radioliikennettä.

Viides luku on analyysi, jossa etsitään vastausta siihen, miksi hädässä oleva alus ei käynnistä hätäliikennettä ja miksi hätäliikennettä ei käynnistetä hädässä olevan aluksen puolesta, vaan liikenne hoidetaan joko rutiiniliikenteenä tai matkapuhelimilla.

Kuudes luku sisältää työryhmän johtopäätökset.

Seitsemäs luku käsittää suositukset.

Liitteet käsittelevät GMDSS-järjestelmän edellyttämää aluksen radiovarustusta ja radiopäivystystä, DSC-laitteen ominaisuuksia, GMDSS-merialueita Itämerellä, Suomen meriradioverkkoa sekä hätä- ja turvallisuusliikenteen yksityiskohtaisia menettelytapoja. Liitteitä voitaneen käyttää apuna käytännön radioliikenteessä sekä hätä- ja turvallisuusliikenteen lyhyenä käyttöoppaana.

SUMMARY

MARITIME RADIO TRAFFIC

Two separate organisations of the United Nations instruct maritime search and rescue operations and distress and safety radio communications. The International Maritime Organisation (IMO) in London covers the procedures used in maritime rescue operations and the International Telecommunication Union (ITU) in Geneva directs the procedures to be used in maritime radio communications.



The new Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS) require that the Rescue Co-ordination Centre responsible for controlling a search and rescue operation shall also co-ordinate the distress traffic relating to the incident or may appoint another station to do so². The combined maritime search and rescue and distress traffic procedures have not been united on the national level in Finland. The bipartition is a clear disadvantage.

On the national level the procedures to be used in the maritime distress and safety communications shall be included in the search and rescue manual. In Finland the Ministry of Transport and Communications is responsible to instruct the procedures to be used in distress and safety communications and the Ministry of Interior is responsible to instruct the procedures to be used in the maritime search and rescue. The Ministry of Transport and Communications tried previously to achieve clarification to the combined procedures on the national level but the Ministry of Interior did not agree to take responsibility to co-ordinate the distress traffic, because the Frontier Guard opposed it. The Frontier Guard (includes the Coast Guard) is an integral part within the Ministry of Interior with the right to make decisions in the name of the Ministry of Interior. It was not possible to co-ordinate the maritime search and rescue procedures and the distress and safety communication procedures. Finally the national law in Finland directed the co-ordination of the maritime distress and safety communications to the Coast Guard during the year 2002.

The dual philosophy and the lack of complete instructions have suppressed the radio communication in emergency. The Maritime Rescue Co-ordination Centre (MRCC), the Vessel Traffic Service (VTS) and the coast radio station responsible for safety communications could be locally housed in same quarters despite the fact that they operate for different ministries. This should ensure that there should be resources enough in the case of distress to maintain simultaneously the distress traffic and rescue.

The first chapter deals shortly with the general weaknesses in the radio traffic during the emergency situations as revealed in accident investigations. It is unusual in practice, that the vessel in distress transmits a distress alert or message. This report states also that the rescue centre had not transmitted the distress alert relay for the vessel, even in the situations where the reasons for it were obvious.

² Radio Regulations, 32.45



The second chapter deals with the maritime communication systems with the focus on the GMDSS, its subsystems and procedures for the distress and safety traffic laid down by the international Radio Regulations.

The third chapter gives a historical view to the development of the finish national rules on the distress and safety traffic in the maritime search and rescue services.

The fourth chapter illustrates the radio traffic in the context of the emergency cases.

The fifth chapter is an analyse. It reveals the reasons why a vessel in distress does not transmit a distress alert, why the distress alert relay is not transmitted for the vessel in distress and why the traffic is conducted as routine traffic or by mobile telephones.

The sixth chapter is the conclusion.

The seventh chapter deals with the recommendations.

The appendixes include the shipboard GMDSS radio equipment and duty, DSC properties, GMDSS sea areas in the Baltic, the coastal maritime radio network in Finland and the detailed procedures to be used in distress and safety communications. The appendixes may be used as a short manual of the maritime radio and the distress and safety communications.



KÄYTETYT LYHENTEET

Cospas–Sarsat	Satelliittijärjestelmä, joka päivystää mm. taajuudella 406 MHz EPIRB-hälytyksiä. Satelliitti välittää mahdollisen hälytyksen maa-asemalle, josta se reitittyy pelastuskeskukseen.
DSC	Digitaalinen selektiivikutsu. Käytetään radioyhteyden rakentamiseen. Ne kuuluvuusalueella olevat asemat, joille kutsu on tarkoitettu, vastaanottavat kutsun automaattisesti omilla DSC-laitteillaan. Jatkoliikenne hoidetaan radiopuhelimella tai -teleksillä. GMDSS-järjestelmässä hätä- ja turvallisuusliikenne tulee aloittaa DSC-kutsulla.
EPIRB	Hätäpaikannusmajakka. Pieni poiju, joka on asennettu aluksen ulkotilaan sellaiseen pitimeen, jossa on hydrostaattinen laukaisin. Jos alus uppoaa, veden paine irrottaa EPIRBin pitimestään. EPIRB nousee pintaan ja alkaa lähettää hätähälytystä. EPIRB voidaan käynnistää myös manuaalisesti.
GMDSS	Maailmanlaajuinen merenkulun hätä- ja turvallisuusjärjestelmä.
GPS	Maailmanlaajuinen satelliitteihin perustuva paikantamisjärjestelmä.
HF	Taajuusalue 3–30 MHz. Merenkulun käytössä on lukuisia HF-taajuuksia seuraavilla HF-taajuuskaistoilla: 4, 6, 8, 12, 16, 18/19, 22 ja 25/26 MHz.
HF/NBDP	HF-taajuusalueella toimiva teleksijärjestelmä. Menetelmällä lähetetään myös MSI-sanomia siihen tarkoitukseen varatuilla taajuuksilla.
IAMSAR	Kansainvälinen lento- ja meripelastuskäsikirja.
ICAO	Kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö.
IMCO	Kansainvälinen neuvoa antava merenkulkujärjestö, IMO:n edeltäjä.
IMO	Kansainvälinen merenkulkujärjestö, jonka päämaja sijaitsee Lontoossa. Kaikki merenkulkuvaltiot ovat edustettuina IMO:ssa.



INMARSAT	Kansainvälinen meriradiosatelliittijärjestelmä. Merenkulun lisäksi järjestelmä on myös muiden käytössä.
ISM	Alusten turvallisuusjohtamiskoodi. Jokaisella aluksella on oma ISM-koodinsa.
ITU	Kansainvälinen televiestintäliitto, jonka päämaja sijaitsee Genevessä.
KTM	Kauppa- ja teollisuusministeriö.
MAYDAY	Kansainvälinen hätämerkki.
MAYDAY RELAY	Hätämerkki ilmoitettaessa hädästä toisen puolesta.
MF	Taajuusalue 300–3000 kHz.
MMSI	Meriradionumero, toimii aseman tunnuksena digitaaliselektiivikutsuissa.
MPO-85	Meripelastusohje vuodelta 1985.
MRCC	Meripelastuskeskus.
MRSC	Meripelastuslohkokeskus.
MSC	IMO:n meriturvallisuuskomitea.
MSI	Merenkulun turvallisuussanoma. MSI-sanomien vastaanotto tapahtuu automaattisesti, ja sanomat tulostuvat selväkielisinä suoraan paperille.
NAVTEX	Teleksijärjestelmä, jolla lähetetään MSI-sanomia. Kansainvälinen NAVTEX-taajuus on 518 kHz.
PAN-PAN	Kansainvälinen pikamerkki puheliikenteessä, lausutaan kolmasti. Pikaliikenteellä osoitetaan, että asemalla on lähetettävänä erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvallisuutta. Pikaliikenteen saa aloittaa vain päällikön tai aluksesta vastuussa olevan henkilön luvalla.
RADIOMEDICAL	Radioliikenne, jolla saadaan lääkärin neuvoja aluksella sattuneessa tapaturmassa tai äkillisessä sairaustapauksessa. Tiedot rannikkoradioasemat välittävät radiomedical-liikennettä. Tavallisesti alukselle yhdistetään puhelu maissa olevan lääkärin kanssa. Alukselle liikenne on ilmaista. Radiomedical-liikenne hoidetaan pikaliikenteenä.

SART	Tutkavastain. Ottaessaan vastaan 9 GHz (3 cm) tutkan pulssin SART lähettää vastauksen, joka näkyy tutkan näytössä pitkänä katkoviivana. Oltaessa lähellä SARTia katkoviiva leviää voimakkaasti.
SOLAS	Kansainvälinen sopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä. Sopimus sisältää kansainväliset turvallisuusmääräykset alusten rakenteesta, varustuksesta ja osin myös toiminnasta.
VHF	Taajuusalue 30–300 MHz. Merenkulun VHF-taajuudet ovat välillä 156,025–162,025 MHz.
VTs	Meriliikenteen valvonta- ja ohjausjärjestelmä. Maissa oleva VTs-keskus saa tiedon alueensa meriliikenteestä tutkilta, videokameroilta ja alusten ilmoituksista.

Tämän julkaisun lopussa on liitteinä laajahko luettelo meriradioon liittyvistä lyhen-teistä ja käsitteistä sekä suomen että englannin kielellä.



SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	I
TIIVISTELMÄ	III
KÄYTETYT LYHENTEET	VII
1 JOHDANTO	14
1.1 Vaaratilanteita koskevat säädökset	18
2 MERIRADIOJÄRJESTELMÄT	21
2.1 Vanha meriradiojärjestelmä ja sen toiminnan periaatteet	21
2.2 GMDSS-järjestelmä	22
2.2.1 Toiminnan periaatteet.....	22
2.2.2 GMDSS-osajärjestelmät.....	23
2.2.3 GMDSS-merialueet	29
2.2.4 Aluksen radiovarustus.....	30
2.2.5 Radiopäivystys	30
2.2.5.1 Alusten radiopäivystys.....	30
2.2.5.2 Rannikkoradioasemien radiopäivystys.....	31
2.3 Hätä- ja turvallisuusliikenne (Distress and Safety Communications) ..	32
2.3.1 Hätäliikenne.....	33
2.3.2 Aiheettomat hätähälytykset	36
2.3.3 Pikaliikenne	37
2.3.4 Varoitusliikenne	38
2.4 Suomen GMDSS-rannikkoradioasemaverkko.....	39
2.4.1 Suomen merialue A1 ja rannikon VHF-verkko.....	41
2.4.2 Suomen merialue A2 ja rannikon MF-verkko.....	43
2.4.3 Saimaan vesistöalueen radioverkko	44
2.4.4 Suomen meriradioverkon ylläpito.....	45
2.4.5 Meriradioliikenteen tallennus.....	45



3	KANSALLINEN OHJEISTUS.....	49
3.1	Suomalaiset säädökset ja meriradiojärjestelmä	49
3.1.1	Merilaki ja hätätilanteen julkistaminen	49
3.1.2	Radiosähköttäjien kausi merenkulussa	52
3.1.3	Rajavartiolaitoksesta tulee johtava meripelastusviranomainen.....	57
3.1.4	Meripelastuksen johto ja hätäliikenne erotetaan toisistaan	60
3.1.5	ESTONIA ja radiojärjestelmien ylimenokausi Suomessa.....	62
3.1.6	GMDSS ja meripelastuslaki 2002	65
4	HAVAINTOJA VAARATILANTEIDEN RADIOLIIKENTEESTÄ	69
4.1	MS CERES	69
4.2	MS KARELIA.....	70
4.3	MT TEBOSTAR–MS LADUSHKIN	72
4.4	MS MARIELLA.....	73
4.5	MS ANNA A	74
4.6	MS SALLY ALBATROSS.....	75
4.7	MS ESTONIA.....	77
4.8	MS TALLINK	78
4.9	MS MARJESCO.....	81
4.10	MS HÄLSINGLAND	82
4.11	MS GRIMM	84
4.12	MS MARIA LEHMANN.....	84
4.13	MS GERDA	85
4.14	MS BALTIC MERCHANT.....	86
4.15	MS NATURA	87
4.16	MS ULSUND	88
4.17	MS INOWROCLAW	89
4.18	MS JANRA	91
4.19	MS TRADEN	92
4.20	MS IRAN SARBAZ.....	93
4.21	MS ISABELLA.....	95
4.22	MS CITY OF SUNDERLAND	96
5	ANALYYSI.....	99

5.1 Miksi hätäliikennettä ei käynnistetä.....	99
5.2 Miksi hätäliikennettä ei käynnistetä toisen puolesta	102
6 JOHTOPÄÄTÖKSET	105
7 SUOSITUKSET	109

LÄHDELIITTELUETTELO

LIITTEET

- Liite 1 SOLAS-aluksilla vaadittu radiovarustus eri merialueilla
- Liite 2 Alusten pakollinen radiopäivystys
- Liite 3 Hätäliikenteen menettelytavat VHF-, MF- ja HF-taajuusalueilla
- Liite 4 INMARSAT-hätäliikenne
- Liite 5 Aiheettoman hätähälytyksen peruuttaminen
- Liite 6 Merivartiostojen VHF-päivystys hätä- ja kutsukanavalla 16 ja 70 (DSC)
- Liite 7 Turku Radion VHF-työskentelykanavat
- Liite 8 Suomen MF-meriradioverkon tukiasemat
- Liite 9 Saimaan vesistöalueen meri-VHF-verkko
- Liite 10 Itämeren GMDSS-merialueet ja meripelastuskeskukset
- Liite 11 Meriradioon liittyvä sanasto suomi–englanti
- Liite 12 Meriradioon liittyviä käsitteitä
- Liite 13 Meriradioon liittyviä lyhenteitä

1 JOHDANTO

Suomessa merenkulun hätä- ja turvallisuusliikennettä ei ole keskitetty yhdelle viranomaistaholle, vaan se on jaettu kolmeen osakokonaisuuteen. Hätäpäivystyksestä ja hätäliikenteestä sekä pikaliikenteestä, radiomedical-puheluja lukuun ottamatta, vastaa sisäasiainministeriöön kuuluva Rajavartiolaitos. Merivaroitussjärjestelmän ja radiomedical- sekä muiden puhelujen välityksen hoitaa liikenne- ja viestintäministeriöön kuuluva Merenkulkulaitos. Radioliikenteen valvonnasta, valtakunnallisesta taajuusresurssien ohjauksesta sekä radiovirkailijoiden pätevyyksistä vastaa taas liikenne- ja viestintäministeriön alainen Viestintävirasto.

Edellä kuvattu kolmijakoisuus vaikeuttaa hätä- ja turvallisuusliikenteen koordinoitua, ja tekee ulkopuoliselle koko järjestelmän vaikeasti hahmotettavaksi. Joissakin tutkituissa merionnettomuuksissa on ollut havaittavissa epävarmuus Suomen meriradiojärjestelmän toimivuudesta, ja tämä on johtanut tiettyihin riskin sisältäviin väärin valintoihin³. Myös järjestelmän kehittäminen kokonaisuutena kärsii sen pirstaleisuudesta.

Saimaan vesistöalueella edellytetään sisäasiainministeriön alaisten organisaatioiden keskinäistä yhteistoimintaa siten, että meri- ja maa-alueilla operoivat yksiköt toimivat hyvän hallintokulttuurin mukaisesti toisiaan tuken.

Kansainväliset sopimukset tai määräykset eivät suoraan velvoita hädässä olevaa alusta käynnistämään hätäliikennettä. Radio-ohjesääntö ilmaisee asian siten, että alus voi käynnistää hätäliikenteen silloin, *kun alusta tai siinä olevia ihmisiä tai yhtäkin ihmistä uhkaa vakava välitön vaara ja alus tarvitsee muiden apua*⁴. Päätöksen hätäliikenteen käynnistämisestä voi tehdä vain aluksen päällikkö tai aluksesta vastuussa oleva henkilö⁵.

Tähän asti myöskään kansalliset lait tai määräykset eivät ole velvoittaneet hädässä olevaa alusta käynnistämään hätäliikennettä. Uusi meripelasutusohje, jonka Sisäasiainministeriö on vahvistanut käyttöön 7.11.2003 alkaen, määrää, että *"hätätilanteessa aluksen päällikön on käynnistettävä*

³ VIKINKI, SALLY ALBATROS ja ESTONIA

⁴ Radio Regulations 32.9

⁵ Radio Regulations 32.3

hätäliikenne ja jos se ei ole mahdollista, on meripelastuksen johtokeskusten se käynnistettävä”⁶.

Seuraavissa tapauksissa on käynnistettävä hätäliikenne hädässä olevan aluksen puolesta (tai lähetettävä hätähälytyksen toisto)⁷:

- a) Hädässä oleva alus ei voi itse käynnistää hätäliikennettä.
- b) Hätäpaikalle tarvitaan lisäapua.
- c) Alus on HF-taajuusalueella ottanut vastaan hätähälytyksen, jota mikään meripelastuskeskus tai muu rannikkoradioasema ei ole kuittanut.

Radioliikenteellisesti hätää ei ole olemassa ennen kuin hätäliikenne on käynnistetty.

Hätäliikenteessä tulee käyttää kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittämiä menettelytapoja.

Pikaliikenteellä osoitetaan, että radioasemalla on lähetettävänäan erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvallisuutta, mutta kyseessä ei vielä ole hätä⁸. Aluksella pikaliikenteen käynnistämisestä voi päättää vain aluksen päällikkö tai aluksesta vastuussa oleva henkilö⁹.

Varoitusliikenteellä varoitetaan jostakin merenkulkua uhkaavasta vaarasta. Tarpeen niin vaatiessa varoitussanoman voi lähettää yhtä hyvin laiva kuin rannikkoradioasema.

Merionnettomuustutkinnassa on todettu, että hyvin usein hädässä oleva alus ei ole lainkaan käynnistänyt hätäliikennettä tai että hätäliikenteen käynnistämisessä on viivytelty. Hätähälytykseen tai hätäsanomaan myöskään aina ei ole reagoitu radio-ohjesäännön edellyttämällä tavalla. Hätälii-

⁶ Meripelastusohje 2003, 2.3.2

⁷ Radio Regulations 32.17, 32.18, 32.31

⁸ Radio Regulations 33.11

⁹ Radio Regulations 33.14

kenteen käynnistäminen toisen puolesta ja hätähälytyksen sekä -sanoman edelleen lähettäminen on erittäin harvinaista Suomen merialueilla¹⁰.

Tavallisesti hätätilanteen radioliikenne on hoidettu kahden osapuolen välisenä rutiiniliikenteenä. Ongelma on siinä, että kahden osapuolen välinen rutiiniliikenne on radiosalaisuuden alaista liikennettä, tai luottamuksellista kuten v. 2001 voimaan tullut radiolaki asian ilmaisee.

Onnettomuustutkintakeskus perusti työryhmän tutkimaan vaaratilanteiden radioliikennettä. Työryhmä on tutkinut lukuisia vaaratilannetapauksia. Niistä vain kuudessa tapauksessa hätäliikennettä on käyty:

MS CERES lähetti hätäsanoman Pohjanlahdella 10.10.1973 saatuaan myrskyssä pysyvän kallistuman. Miehistö pelastui uppoavasta aluksesta, mutta päällikkö menehtyi.

MT TEBOSTAR käynnisti hätäliikenteen 5.9.1989 törmättyään Itämerellä neuvostoliittolaiseen kalastusalus MS LADUSHKINIin, joka upposi ja jonka koko miehistö menehtyi. TEBOSTARin vauriot olivat vähäiset.

MS FINNPOLARIS joutui merihätään 11.8.1991 törmättyään uppojäälauttaan Grönlannin Discolahdella. Komentosillalla aktivoitiin EPIRBit ja sen lisäksi radiosähköttäjä lähetti INMARSAT-A -laitteen hätäpainikkeella hätähälytyksen. Alus upposi, mutta miehistö pelastautui pelastusveneisiin¹¹.

MS ULSUND ehti lähettää hätäsanoman Norjan rannikolla 27.2.1998. Alus upposi nopeasti ja koko miehistö menehtyi.

MS TRADEN toimi esimerkillisesti joutuessaan vaaratilanteeseen lastin irtottua Biskajanlahdella 19.10.2001. Alus lähetti DSC-hätähälytyksen sekä VHF-, MF- että HF-taajuusalueilla. Tämän lisäksi se ilmoitti avuntarpeestaan myös Inmarsat-järjestelmän kautta. TRADEN on ilmeisesti ensimmäinen suomalainen alus, joka on käynnistänyt hätäliikenteensä uuden GMDSS-järjestelmän mukaisesti.

¹⁰ Rajavartiolaitoksen lausunnon mukaan meripelastuskeskus on käynnistänyt hätäliikenteen hualusten puolesta 30 kertaa vuosina 2002-2003.

¹¹ Suomen Erillisverkot Oy:n lausunnon mukaan. Onnettomuustutkintakeskus ei ole tutkinut kyseistä tapausta.



MS ISABELLA lähetti 20.12.2001 vanhan radiojärjestelmän mukaisen hätäsanoman ajettuaan karille Ahvenanmaan saaristossa, ja pelastustoimet käynnistyivät heti.

Yllämainitut tapaukset osoittavat päälliköiden vastuuntuntoa.

Hätäliikenne olisi pitänyt käynnistää noin kahdessatoista tutkitussa tapauksessa, mutta tilanteet hoidettiin rutiiniliikenteenä. Joissakin tapauksissa hätäliikenteen käynnistämistä viivyteltiin, jolloin hätäliikenne menetti merkityksensä. Huomiota herättää myös se, että monessa tapauksessa hätäliikennettä ei käynnistetty, vaikka oli annettu määräys evakuoida alus. Meripelastuksen kannalta hätätilanteeseen reagoidaan yleensä aina oikealla tavalla, mutta radio-ohjesäännön mukaista hätäliikennettä ei käydä. Tämä vaikeuttaa myös asioiden selvittelyä jälkeenpäin ja estää muita saamasta tietoa oikeaan aikaan.

Kolmessa tapauksessa hätäsanoma olisi pitänyt lähettää hädässä olevan aluksen puolesta:

Ruoppaaja NOSTAJA kaatui 6.9.1972 Pietarsaaren edustalla, jolloin kuusi toista henkeä menehtyi. Miehistö ampui punaisia hätäraketteja hinaajalta jolle he olivat pelastuneet. Kukaan ei käynnistänyt hätäliikennettä NOSTAJAN puolesta.

Moottorivene VIIKINKI lähetti 30.9.1978 kansainvälisesti hyväksyttyjä hätämerkkejä, mutta kukaan ei käynnistänyt hätäliikennettä hädässä olijoiden puolesta. Yksitoista henkeä menehtyi.

Autolautta ESTONIA lähetti 28.9.1994 sanoman kertoen ongelmistaan. Sanoma sisälsi hätämerkin MAYDAY. Kukaan ei kuitenkaan käynnistänyt hätäliikennettä ESTONIAN puolesta. Tästä syystä mm. Ruotsin meripelastushelikopterit hälytettiin myöhemmin kuin vastaavat suomalaiset yksiköt. Pelastuksen viipyminen lisäsi hypotermiaan altistumista pelastuslautoilla.

Ellei hädässä oleva alus jostakin syystä käynnistä hätäliikennettä, jonkun muun on se tehtävä tämän puolesta.

Kaksitoista muuta onnettomuutta olivat karilleajoja, joissa ihmishenki ei ollut vaarassa. Karilleajoon liittyy kuitenkin aina vähintäänkin öljyvuodon ai-

heuttama ympäristövahingon vaara. Ellei kyseisissä tapauksissa ole tarvetta käynnistää hätäliikennettä, niistä pitäisi ilmoittaa kaikille tai ainakin tietyille asemille osoitetulla radio-ohjesäännön mukaisella pika- tai varoitusliikenteellä.

Kaksi tapausta oli sen kaltaista, että alusten olisi ollut syytä vähintäänkin ilmoittaa tilanteensa VTS-keskukselle, joka olisi tiedottanut asian kyseisellä VTS-alueella oleville muille aluksille. VTS-palvelu ei kuitenkaan saa muodostua pikaliikenteen korvaavaksi menettelyksi.

Aluksissa ja meripelastuskeskuksissa on tarvittava tekninen meriradiovarustus ja operaattoreille on annettu vaadittu koulutus, mutta näyttää siltä, että menettelytapojen ja radioliikenteen ohjeistukseen ei aikaisemmin ole kiinnitetty tarpeeksi huomiota.

1.1 Vaaratilanteita koskevat säädökset

Kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO ohjeistaa merenkulun vaaratilanteita koskevat menettelytavat. Meripelastuksen kannalta tärkein ohje on **IBMSAR Manual, International Aeronautical and Maritime Search and Rescue Manual, Volume III Mobile Facilities**, IMO / ICAO 1998, ISBN 92-801-6085-0. SOLAS sopimuksen vuoden 2002 lisäpöytäkirja vaatii, että aluksella on oltava tämä ohjekirja¹².

Ohjekirja on tarkoitettu kauppa-alusten päälliköiden ja meripelastajien käyttöön. Se on kauppa-aluksille välttämätön, jotta voidaan luoda varustamotai aluskohtaiset toimenpideohjeet meripelastustoimia varten. Meripelastuksen radioliikenteestä ohje mainitsee vain sen, että hätäsanoma tulee kuitata.

Kansainvälinen televiestintäliitto ITU ohjeistaa vaaratilanteita koskevan radioliikenteen menettelytavat. Tärkein aluksia ja rannikkoasemia koskeva radioliikenneohje on kansainvälinen Radio-ohjesääntö (Radio Regulations, Geneve), jonka meriradiota koskevat säännökset on koottu julkaisuun **Manual for the use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services** (ITU 2002, ISBN 92-61-09691-3).

¹² Vaatimus sisältyy päätöslauselmaan MSC. 123(75) 24 toukokuuta 2002. MSC:n päätöslauselmalla lisättiin SOLAS yleissopimuksen V luvun 21 sääntöön seuraava vaatimus: All ships shall carry an up-to-date copy of Volume III of the International Aeronautical and Maritime search and rescue (IBMSAR) Manual.

Manuaali sisältää pakolliset radioliikenteen menettelytavat¹³.

Radio-ohjesäännön menettelytavat tulisi esittää kansallisissa ohjeissa yhdessä meripelastusta koskevien menettelytapojen kanssa.

Radioliikenteessä käytettävät sanonnat on selvitetty IMO:n päätöslauselmassa **IMO Standard Marine Communication Phrases**. Resolution A. 918 (22) 29 Nov. 2001.

Päätöslauselman kohdassa A1 / 6.4 kuvataan hätä- ja turvallisuusliikenteessä esille tulevia sanontoja.

Kansallisista säännöksistä tärkein on Meripelastuslaki. Se on julkaistu Sisäasiainministeriön julkaisema teoksena **Meripelastuslaki 2002**, Edita Prima Oy, ISBN 951-734-477-5. Kirjaan sisältyy meripelastuslaki 1145/2001, asetus meripelastuksesta 37/2002, edellisiin liittyvien säädösten muutokset sekä Hallituksen esitys Eduskunnalle meripelastuslain ja asetuksen muuttamiseksi.

Laki määrää selkeästi rajavartiolaitoksen johtamaan hätäliikennettä (24 §). Laki antaa meripelastusjohtajalle valtuudet määrätä kauppa-aluksia meripelastustehtäviin (11 §). Laissa ja asetuksessa ei ole säännelty meripelastuksessa ja radioliikenteessä käytettäviä menettelytapoja. Ne määrätään meripelastusohjeella.

Meripelastuslaki ja -asetus tulivat voimaan 1. päivänä helmikuuta 2002. Meripelastusohje MPO-1985 oli silloin voimassa¹⁴. Sen katsottiin kumoutuneen uuden lain ja asetuksen tultua voimaan, mutta uutta meripelastusohjetta ei oltu julkaistu. Kauppa-alusten päälliköt, varustamot ja onnettomuustutkintakeskus joutuivat soveltamaan vuoden 1985 meripelastusohjetta. Sisäasiainministeriön toimesta julkaistiin Meripelastusohje 2003 7.11.2003.

Vain meripelastusohje 2003 ilmaisee selkeästi, että hätätilanteessa aluksen päällikön on käynnistettävä hätäliikenne ja ellei päällikkö sitä tee, meripelastuskeskuksen on se tehtävä (kohta 2.3.3). Muu ohjeistus pitää hätä-

¹³ Vaatimus sisältyy radio-ohjesäännön artiklaan 30 kohtaan 30.4 'The provisions specified in this Chapter are obligatory in the maritime mobile service and the maritime mobile-satellite service for all stations using the frequencies techniques presented for the functions set out herein.'
APP 13 Part A1 §1 ja §2 (non-GMDSS).

¹⁴ Meripelastusohje 1985 (MPO), Sisäasiainministeriö, Rajavartiolaitos.



*liikenteen käynnistämistä vain päällikön oikeutena mutta ei velvollisuutena.
Hätäliikenteen menettelytapoja meripelastusohje ei käsittele.*

Radio-ohjesääntöä lukuun ottamatta mikään ohje ei käsittele hätäliikenteen menettelytapoja. Tästä syystä radioliikenteen menettelytavat meriliikenteen vaaratilanteissa on liitetty tämän julkaisun loppuun.

2 MERIRADIOJÄRJESTELMÄT

2.1 Vanha meriradiojärjestelmä ja sen toiminnan periaatteet

Laivoja ruvettiin varustamaan radioasemalla 1910-luvulta alkaen. Radioasema asennettiin aluksi lähinnä turvallisuuden takia, mutta sillä hoidettiin myös muuta liikennettä. Yhtenäistä meriradiojärjestelmää ei aluksi ollut, vaan se kehitettiin vähitellen rinnan radiotekniikan kehityksen kanssa. Aluksi yhteydet olivat mahdollisia vain morsesähkötöksellä, mikä edellytti radiosähköttäjän erityisosaamista. 1930-luvulta alkaen radioliikennettä oli mahdollista hoitaa myös puheella.



Kuva 1. Vanhan meriradiojärjestelmän radiosähkötysasema, ms Palva.

Kansainvälinen sopimus ihmishengen turvallisuudesta merellä (SOLAS, Safety of Life at Sea) määrää mm. aluksen radiovarustuksen. Ensimmäinen SOLAS-sopimus laadittiin vuonna 1914. Tämän jälkeen sopimusta uudistettiin ja täydennettiin konventioissa vuosina 1929, 1948, 1960 ja 1974. Sitten sopimusta on päivitetty useaan kertaan. Alusta alkaen sopimus määräsi tietyt kansainvälisessä liikenteessä olevat alukset varustettavaksi joko radiosähkötys tai radiopuhelinasemalla. Jo vuodesta 1948 alkaen SOLAS-sopimus edellytti, että kaikki kansainvälisen liikenteen matkustaja-alukset, koosta riippumatta, sekä 1600 brt ja sitä suuremmat lastialukset tuli varustaa radiosähkötysasemalla ja radiosähköttäjällä. Pienet,

vähintään 300 brt, mutta alle 1600 brt kansainvälisen liikenteen lastialukset tuli varustaa radiopuhelinasemalla. Niissä radioliikenteen hoitivat aluksen päällikkö ja perämiehet, joilta vaadittiin yleinen radiopuhelimenhoitajan pätevyystodistus.

Pitkät luotettavat yhteysetäisyydet eivät olleet mahdollisia. ***Vanhan meriradiojärjestelmän periaatteena oli, että merihädässä oleva alus hälytti radiolla muut lähellä olevat alukset apuun.*** Tämä tapahtui lähettämällä ensin hätäkutsu ja sitten hätäsanoma joko radiosähkötyksellä tai puheella vastaavalla kansainvälisellä hätätaajuudella. ***Hätäliikenteen johtaminen kuului hädässä olevalle alukselle itselleen.*** Se saattoi kyllä luovuttaa hätäliikenteen johdon jollekin muulle asemalle.

2.2 GMDSS-järjestelmä

1970-luvulla ryhdyttiin suunnittelemaan ja kehittämään nykyistä meriradiojärjestelmää, joka tunnetaan nimellä GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System). Se otettiin käyttöön 7 vuoden siirtymäkauden aikana (1.2.1992–1.2.1999).

2.2.1 Toiminnan periaatteet

GMDSS-järjestelmässä aluksen ollessa merellä sen on voitava¹⁵:

- Lähettää hätäsanomia maihin vähintään kahdella erillisellä toisistaan riippumattomalla menetelmällä.
- Vastaa rannikolta alukselle lähetettäviä hätäsanomia.
- Lähettää ja vastaanottaa hätäsanomia alukselta toiselle.
- Lähettää ja vastaanottaa etsintä- ja pelastusoperaatioihin liittyvä koordinoiva radioliikenne.
- Hoitaa pelastusoperaation tapahtumapaikan radioliikenne (On-scene Communications).
- Lähettää ja vastaanottaa paikantamissignaaleita.
- Vastaa oman purjehdusalueensa turvallisuussanomat (MSI, Maritime Safety Information).
- Hoitaa yleinen (kaupallinen) radioliikenne.
- Hoitaa yhteydet komentosillalta toiselle.

¹⁵ SOLAS, Chapter IV, Reg.4



GMDSS on ennen muuta hätä- ja turvallisuusradiojärjestelmä. Siinä hätä- ja turvallisuuspäivystys on automatisoitu, eikä se enää tapahdu jonkun henkilön suorittamana kuuntelupäivystyksenä kuten vanhassa järjestelmässä. **Aluksilta vaaditaan myös sellainen radiovarustus, että hätäsanoma saadaan aina menemään maihin. Radio-ohjesääntö määrää myös, että hätäliikenteen johtaminen kuuluu meripelastuskeskukselle tai se voi määrätä jonkin toisen aseman siihen tehtävään¹⁶.**

Onnettomuustutkintakeskuksen kanta on, että hätäliikenteen johtamisen siirtäminen meripelastuksen johtokeskukselta jollekin toiselle asemalle tulee olla poikkeuksellinen toimenpide ja siihen tulee aina olla perusteltu syy.

Morsesähkötys ei kuulu GMDSS-järjestelmään, eikä aluksilla vaadita enää radiosähköttäjiä. Radioliikenteen hoitavat aluksen päällikkö ja perämiehet, joilla tulee olla asianmukainen GMDSS-järjestelmän pätevyystodistus.

2.2.2 GMDSS-osajärjestelmät

Kaikkien edellä mainittujen liikenteellisten vaatimusten täyttämiseksi tarvitaan useita eri osajärjestelmiä, jotka yhdessä muodostavat GMDSS-järjestelmän. Osajärjestelmät ovat seuraavat:

1) Digitaaliselektiivikutsujärjestelmä

Digitaaliselektiivikutsu eli DSC (Digital Selective Call) on käytössä kaikilla taajuualueilla (MF, HF ja VHF). Se on lyhyt datapurske, jolla voidaan kutsua meriradioliikenteen asemia ja rakentaa tarvittava yhteys. Jatkoliikenne tapahtuu aina puheella tai teleksillä tai jollakin muulla menetelmällä. Digitaaliselektiivikutsun avulla radiopäivystys on voitu automatisoida.

GMDSS-järjestelmässä hätä- ja turvallisuusliikenne aloitetaan aina digitaaliselektiivikutsulla, eikä sitä MF-, HF- tai VHF-taajuualueilla voida saada käyntiin muulla tavalla.

VHF-taajuualueutta lukuun ottamatta digitaaliselektiivikutsuliikenteelle on varattu erikseen hätä- ja turvallisuustaajuuudet sekä muiden kutsujen taajuuudet. VHF-taajuualueella kaikki DSC-kutsut lähetetään kanavalla 70.

¹⁶ Radio Regulations 32.45

2) Radiopuhelin

Taajuusalueesta riippuen laitetta kutsutaan MF-, HF- tai VHF-radiopuhelimeksi. Se on ensisijainen laite varsinaisen hätäliikenteen hoitamisessa sen jälkeen, kun hätäliikenne on ensin käynnistetty DSC-kutsulla. Radiopuhelimella hoidetaan tavallisesti myös yhteydenpito toisiin aluksiin ja rannikkoradioasemiin. Niin ikään rannikkoradioaseman välittämänä sillä voidaan puhua puheluja yleiseen puhelinverkkoon.

Radiopuhelinliikenteelle on varattu erikseen hätä- ja turvallisuustaajuuudet sekä muun liikenteen taajuuudet kaikilta taajuusalueilta.

3) Radioteleksi

Teleksillä voidaan siirtää tekstiä laitteelta toiselle, tosin melko vaatimattomalla siirtonopeudella. Radioteleksiä kutsutaan usein laivateleksiksi. Paitsi, että se toimii radioyhteydellä, sen toiminta poikkeaa muutenkin maapuolen teleksijärjestelmästä. Radio-ohjesäännön mukaan myös hätäliikenne on mahdollista hoitaa teleksillä. Tämän tulisi kuitenkin olla poikkeustapaus, sillä kaikilla laivoilla tai edes kaikilla meripelastuskeskuksilla ja rannikkoradioasemilla ei ole teleksilaitteistoja. Edellyttäen, että osapuolilla on tarvittavat laitteet, teleksillä on mahdollista liikennöidä toisen laivan tai rannikkoradioaseman kanssa sekä rannikkoradioaseman välittämänä maapuolen yleiseen teleksiverkkoon, esimerkiksi varustamon kanssa.

Teleksiliikenteelle on varattu erikseen hätä- ja turvallisuustaajuuudet sekä muun liikenteen taajuuudet kaikilta taajuusalueilta VHF-taajuusaluetta lukuun ottamatta. VHF:llä ei ole erikseen osoitettuja kanavia teleksiliikenteelle, vaan tarvittaessa kyseinen liikenne hoidetaan puhekanavilla.

4) INMARSAT

INMARSAT on satelliittijärjestelmä, joka mahdollistaa luotettavat ja hyvänlaatuiset radioyhteydet kahden laivan sekä laivan ja maapuolen televerkon päätelaitteen välillä. Jokainen yhteys kulkee aina INMARSAT-maa-aseman kautta. Järjestelmään kuuluu seuraavat satelliitit:

AOR-W	Atlantic Ocean Region West,	Läntisen Atlantin satelliitti,
AOR-E	Atlantic Ocean Region East,	Itäisen Atlantin satelliitti,
IOR	Indian Ocean Region,	Intian valtameren satelliitti,
POR	Pacific Ocean Region,	Tyynen valtameren satelliitti.

Jokaisella satelliitilla on useita maa-asemia. INMARSAT-järjestelmän peittoalue kattaa suurimman osan maapalloa, vain napojen lähellä olevat alueet, n. latitudista 70° ylöspäin, jäävät ulkopuolelle.

Merenkulun INMARSAT-palvelut ovat INMARSAT-A, INMARSAT-B, INMARSAT-C ja INMARSAT FLEET F77, joissa kaikissa on myös merenkulun hätä- ja turvallisuustoiminnot sekä INMARSAT-E, joka on INMARSAT-järjestelmän kautta toimiva EPIRB.

5) MSI

Jokaisen aluksen on merellä ollessaan vastaanotettava oman liikennealueensa turvallisuus- eli MSI-sanomat (Maritime Safety Information). Vastaaanoton tulee tapahtua aluksen komentosillalla täysin automaattisesti siten, että sanomat tulostuvat suoraan paperille.



Kuva 2. Navtex-vastaanotin, JRC.

Käytössä on kolme eri menetelmää, joilla yhdessä voidaan saavuttaa kaikkien merialueiden peitto:

1. NAVTEX, jonka kantama on n. 200–400 mpk rannikolla olevasta lähettävästä asemasta,
2. INMARSAT-EGC, joka toimii INMARSAT-satelliittijärjestelmän peittoalueella ja
3. HF/NBDP, joka on NAVTEX'in kaltainen HF-taajuusalueella toimiva järjestelmä kattaa koko maapallon.

MSI-sanomia voivat lähettää ne organisaatiot, joille IMO on antanut valtuutuksen kyseiseen tehtävään.

6) EPIRB'it ja Cospas–Sarsat -järjestelmä

EPIRB on pieni radiopoiju, joka tarvittaessa lähettää hätähälytyksen. Laite voidaan käynnistää joko manuaalisesti tai se käynnistyy automaattisesti mikäli alus uppoaa. EPIRB lähettää tunnuksensa sekä sijaintinsa, tai sen sijainti voidaan määrittää radiosignaalin ilmenevän doppler-siirtymän perusteella. Seuraavat eri EPIRB-järjestelmät tunnetaan:

1. 406 MHz eli Cospas–Sarsat -EPIRB,
2. 1,6 GHz eli INMARSAT-E (EPIRB),
3. VHF- eli DSC-EPIRB.



Kuva 3. 406 MHz EPIRB, McMurdo.

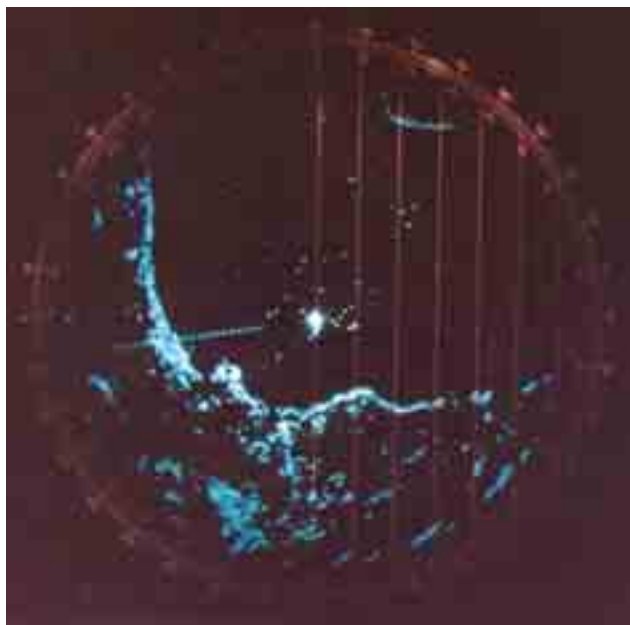
406 MHz EPIRB lähettää hätähälytyksen Cospas–Sarsat -satelliittijärjestelmän kautta, johon kuuluu kolme geostationäärisellä radalla olevaa ja seitsemän matalalla polaariradalla olevaa satelliittia. Geostationäärisellä radalla olevan satelliitin vastaanottaman EPIRB-signaalin avulla ei voida selvittää poijun paikkaa ellei hälytyssanoma sisältänyt paikkatietoa. Sen si-

jaan polaariradalla olevan satelliitin vastaanottaman EPIRB-signaalin doppler-siirtymän perusteella poijun paikka voidaan määrittää. Hälytys ohjautuu satelliittimaa-asemalta automaattisesti pelastuskeskukseen.

1,6 GHz EPIRB'in hätähälytys menee INMARSAT-satelliitin kautta järjestelmän maa-asemalle ja sieltä edelleen täysin automaattisesti pelastuskeskukseen. Hälytyssanoma sisältää omatunnuksen sekä paikkatiedon, joka on saatu EPIRB'issä olevasta GPS-vastaanotimesta.

VHF-EPIRB lähettää hätähälytyksen DSC-menetelmällä kanavalla 70, ja sen vastaanottavat kaikki kuuluvuusalueella olevat asemat, joilla on DSC-päivystys kanavalla 70. Hälytyssanoma sisältää omatunnuksen (MMSI) sekä paikkatiedon, joka on saatu EPIRB'issä olevasta GPS-vastaanotimesta. VHF-EPIRB'ejä ei vielä ole markkinoilla.

7) SART ja 9 GHz tutka



Kuva 4. SARTin jälki näkyy pitkänä katkoviivana tutkan kuvaputkella.

SART on tutkavastain, joka vastaa 9 GHz (3 cm) tutkan pulsseihin. Jälki näkyy tutkan näytössä pitkänä katkoviivana. Viiva leviää sitä enemmän, mitä lähempänä SART on. Järjestelmä on tarkoitettu hätäpaikannukseen silloin, kun jo ollaan melko lähellä hätäpaikkaa. SART'in vaadittu kantama

on 5 mpk, mutta jos SART ja/tai tutkan antenni ovat korkealla, kantama on suurempi.

8) VHF-käsipuhelimet

VHF-käsipuhelimet on tarkoitettu pelastusveneiden ja lauttojen yhteydenpitovälineiksi hätätapauksissa. Käsipuhelimen tulee täyttää GMDSS-jvaatimukset, ja siinä on oltava ainakin kanavat 16, 6, 13 sekä 15 ja/tai 17. Aluksella käsipuhelimia saa käyttää myös muuhun kuin hätäliikenteeseen, mutta tällöin on käytettävä muita kuin hätäliikenteeseen tarkoitettuja paristoja.

9) Hätä- ja turvallisuusliikenteen menettelytavat

Kansainvälisessä Radio-ohjesäännössä määrätään hätä- ja turvallisuustaajuudet¹⁷ sekä hätäliikenteen menettelytavat MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla¹⁸. Ohjesäännössä sanotaan, että siinä määrättyjä menettelytapoja on pakko noudattaa¹⁹. Kuitenkaan mikään määräys ei saa estää hädässä olevaa alusta käyttämästä kaikkia mahdollisia keinoja hädästä ilmoittamiseksi saadakseen apua.

INMARSAT-hätäliikenteen menettelytavat ilmenevät INMARSAT-palvelujen käsikirjoista. Menettelytavat noudattavat MF-, HF- ja VHF-taajuuksien menettelytapoja soveltuvin osin.

10) Yleisen liikenteen menettelytavat

Aluksen radiovarustuksen on oltava sellainen, että hätä- ja turvallisuusliikenteen ohella myös yleinen liikenne voidaan hoitaa. Kansainvälinen Radio-ohjesääntö on varannut yleisen liikenteen tarpeisiin omat taajuutensa erikseen DSC-, puhe- ja teleksikäyttöön. Osin liikenteen menettelytavatkin määrätään Radio-ohjesäännössä. Liikennettä välittävät yleisen liikenteen rannikkoradioasemat.

¹⁷ Radio Regulations, Article 31 ja Appendix S15

¹⁸ Radio Regulations, Article 32 ja 33

¹⁹ Radio Regulations 30.4



2.2.3 GMDSS-merialueet

Maailman meret on jaettu neljään GMDSS-merialueeseen. Aluksen radio-varustus määräytyy sen mukaan mille merialueelle se varustetaan liikennöimään. Merialueet ovat seuraavat::

- A1** Merenkulkuviranomaisen perustama merialue, jolla on ainakin yhden VHF-rannikkoradioaseman peitto, ja jolla toimii ympärivuorokautinen hätä- ja turvallisuuspäivystys DSC-menetelmällä kanavalla 70 siten, että alueelta lähetetty mahdollinen VHF-DSC-hälytys vastaanotetaan myös maissa.
- A2** Merenkulkuviranomaisen perustama merialue pois luettuna mahdollinen A1-merialue. Alueella on vähintään yhden MF-rannikkoradioaseman radiopuhelimen peitto, ja sillä toimii ympärivuorokautinen hätä- ja turvallisuuspäivystys DSC-menetelmällä taajuudella 2187,5 kHz siten, että alueelta lähetetty mahdollinen MF-DSC-hälytys vastaanotetaan myös maissa.
- A3** INMARSAT-satelliittijärjestelmän peittoalue (n. 70° N–70° S välinen alue; siis koko maapallo napa-alueita lukuun ottamatta) pois luettuina mahdolliset A1- ja A2-merialueet. Alueella toimii ympärivuorokautinen hätä- ja turvallisuuspäivystys INMARSAT-järjestelmän kautta siten, että alueelta lähetetty mahdollinen hälytys vastaanotetaan myös maissa.
- A4** Kaikkien edellä mainittujen alueiden ulkopuolelle jäävä merialue, pääasiassa maapallon napa-alueet. Hätä- ja turvallisuusliikenne hoidetaan HF-radiolla, jossa on DSC-toiminto ja mahdollisuus sekä puhe- että teleksiliikenteeseen kansainvälisillä hätä- ja turvallisuustaajuuksilla. Tietyt rannikkoradioasemat päivystävät HF-DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksia sekä tarvittaessa hoitavat liikenteen.

Suomen merenkululaitos on perustanut merialueen A2 1.1.1993 ja merialueen A1 29.1.1997. Hätä- ja turvallisuuspäivystys hoidetaan Turun meripelastuskeskuksessa sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksissa. Nauvossa sijaitseva Turku Radio toimii varsinaisen tehtävänsä ohessa hätä- ja turvallisuuspäivystyksen varmistajana. Useat rannikkovaltiot eri puolilla maailmaa ovat perustaneet A1- ja A2-merialueita. Liitteessä 10 on kuvattuna Itämeren GMDSS-merialueet.

2.2.4 Aluksen radiovarustus

Kansainvälisessä liikenteessä olevien alusten radiovarustus ja -päivystys määrätään SOLAS-sopimuksessa²⁰. Määräys koskee kaikkia kansainvälisen liikenteen matkustaja-aluksia sekä lastialuksia, joiden bruttovetoisuus on 300 GT tai suurempi. Varustus koostuu kaikilta SOLAS-aluksilta vaadittavasta perusvarustuksesta sekä merialuekohtaisesta varustuksesta. Vaadittu radiovarustus on sellainen, että alus pystyy purjehdusalueeltaan aina lähettämään hätähälytyksen maihin sekä hoitamaan hätä- ja turvallisuusliikenteen. Lisäksi varustukseen kuuluu sellainen MSI-vastaanotin, jolla alus pystyy automaattisesti vastaanottamaan purjehdusalueeltaan koskevat turvallisuussanomien (merenkulkuvaroitukset, säävaroitukset, pikasanomat, avunpyynnöt hädässä oleville aluksille).

Yksityiskohtainen selvitys aluksilla vaaditusta radiovarustuksesta eri merialueilla on liitteessä 1.

2.2.5 Radiopäivystys

Radiopäivystyksellä tarkoitetaan tiettyjen ennalta sovittujen taajuuksien kuuntelua jatkuvasti tai määräaikoina joko automaattisin laittein tai jonkun henkilön suorittamana kaiutinkuunteluna. Päivystys on edellytys radioyhteyden saamiselle kyseiseen alukseen. Määräysten edellyttämä radiopäivystys on erityisesti hätä- ja turvallisuustaajuuksien päivystystä.

2.2.5.1 Alusten radiopäivystys

Merellä ollessaan aluksen on jatkuvasti päivystettävä varustuksensa mukaisia hätä- ja turvallisuustaajuuksia. Päivystyksen tulee tapahtua aluksen komentosillalla, eikä päivystys saa keskeytyä edes oman radioliikenteen ajaksi.

Päivystys tapahtuu täysin automaattisesti DSC-päivystysvastaanottimella. Tästä johtuen päivystys on aina yhtä tehokasta. Vastaanottaessaan DSC-kutsun, esim. hätähälytyksen, laitteisto ilmaisee asian summeriäänellä, ja kutsun tiedot ovat luettavissa selväkielisinä näyttölaitteelta ja usein myös paperitulosteelta.

²⁰ SOLAS, luku IV

VHF-taajuusalueella on vielä voimassa siirtymäkauden järjestely ainakin vuoteen 2005 asti. Tämä velvoittaa aluksia päivystämään puheliikenteen hätä-, turvallisuus- ja kutsukanavaa 16 jatkuvasti. Päivystys tapahtuu kaiutinkuuntelulla, ja sen tehokkuus on riippuvainen päivystäjän huomiokyvystä. Ennen siirtymäkauden päättymistä kansainvälisesti sovitaan ja päätetään päivystyksen lopettamisesta tai mahdollisesta jatkamisesta.

Alusten radiopäivystys on selvitetty yksityiskohtaisesti liitteessä 2.

2.2.5.2 Rannikkoradioasemien radiopäivystys

Hätä- ja turvallisuuspäivystys

Hätä- ja turvallisuuspäivystystä suorittavien rannikkoradioasemien päivystys tapahtuu DSC-menetelmällä. Merialueella A1 päivystys tapahtuu VHF-kanavalla 70, ja merialueella A2 taajuudella 2187,5 kHz. HF-taajuusalueen hätä- ja turvallisuustaajuuksia päivystävät vain tietyt rannikkoradioasemat maailmassa, esimerkiksi Lyngby Radio Tanskassa. Kansainvälisesti on sovittu, että myös rannikkoradioasemat päivystävät VHF-kanavaa 16 kaiutinkuuntelulla vuoteen 2005 saakka. Tämä ei kuitenkaan kuulu varsinaisen GMDSS-järjestelmän menettelytapoihin.

Suomen perustamien A1 ja A2 -merialueiden hätä- ja turvallisuuspäivystys tapahtuu Turun meripelastuskeskuksessa sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksissa. Päivystystä varmistaa Turku Radio.

Hätä- ja turvallisuuspäivystystä suorittavien rannikkoradioasemien tiedot löytyvät ITU:n julkaisemasta luettelosta "List of Coast Stations".

Muu radiopäivystys

Lähes kaikki yleisen liikenteen rannikkoradioasemat päivystävät sekä puhe- että teleksiliikenteen joitakin työskentelytaajuuksiaan. Tällöin rannikkoradioasemaa kutsutaan suoraan sen päivystämällä työskentelytaajuudella, ja normaalisti asema vastaa kyseisen taajuuden taajuusparilla.

Myös tiedot yleisen liikenteen rannikkoradioasemista, niiden palveluista ja taajuuksista löytyvät luettelosta "List of Coast Stations".

Merenkulun tukipalvelujen rannikkoradioasemat, kuten esimerkiksi VTS-keskukset, satamatoimistot, luotsiasemat ja merivartioasemat päivystävät VHF-taajuusalueella kanavaa 16 ja mahdollisesti omaa työskentelykanavaansa. Jos asema toimii MF-taajuusalueella se yleensä päivystää taajuutta 2182 kHz ja mahdollisesti omaa työskentelytaajuuttaan.



Kuva 5. Nykyaikainen VTS-keskus, Helsinki VTS.

2.3 Hätä- ja turvallisuusliikenne (Distress and Safety Communications)

Hätä- ja turvallisuusliikenteen menettelytavat määrätään kansainvälisessä radio-ohjesäännössä (Radio Regulations, Geneve). Menettelytavat ovat samat kaikkialla maailmassa. Edellyttäen, että liikenne käynnistetään radio-ohjesäännön määräämällä tavalla sillä on seuraava etusijajärjestys:

Hätäliikenne (Distress Traffic)

–ohittaa kaiken muun liikenteen.

Pikaliikenne (Urgency Traffic)

–ohittaa hätäliikennettä lukuun ottamatta kaiken muun liikenteen.

Varoitusliikenne (Safety Traffic)

–ohittaa hätä- ja pikaliikennettä lukuun ottamatta kaiken muun liikenteen.

Tavallinen liikenne (Routine Traffic)

2.3.1 Hätäliikenne

Hätäliikenteen saa käynnistää vain aluksen päällikön tai aluksesta vastuussa olevan henkilön luvalla. Hätäliikenteellä ilmaistaan, että alusta ja sen miehistöä tai jotakin henkilöä uhkaa vakava välitön vaara, ja alus tarvitsee ulkopuolista apua.

MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla hätäliikenne käynnistetään seuraavasti:

1. Lähetetään DSC-hätähälytys (Distress Alert) DSC-hätätaajuudella.
2. Vastaanotetaan DSC-kuittaus (Distress Acknowledgement) maista kyseisellä DSC-hätätaajuudella.

Tämän jälkeen liikenne siirtyy saman taajuusalueen puheliikenteen hätätaajuudelle (tai teleksiliikenteen hätätaajuudelle, jos DSC-hätähälytyksessä niin ilmoitettiin).

1. Lähetetään hätäsanoma (Distress Message).
2. Vastaanotetaan kuittaukset (Distress Acknowledgement) muilta aluksilta. Tämä tapahtuu puheella (tai teleksillä, jos hätäliikenne on ilmoitettu käytäväksi teleksillä).
3. Vastaanotetaan määrämuotoiset lisätiedot (saapumisilmoitus) muilta aluksilta.
4. Käydään hätäliikenne vapaamuotoisesti. Kaikki liikenne on kuitenkin aloitettava hätämerkillä MAYDAY.

Hätäliikenteen menettelytavat on kuvattu yksityiskohtaisesti liitteessä 3.

DSC-hätähälytys

DSC-hätähälytys on määrämuotoinen. Täydellisessä hätähälytyksessä välitetään automaattisesti seuraavat tiedot:

- Hädässä olevan aluksen meriradionumero (MMSI, Maritime Mobile Service Identity). Tämä on 9-numeroinen aluksen tunnus, jonka kolme ensimmäistä numeroa ilmaisee aluksen kansallisuuden, esim. suomalaisen Merikotka/OJFL -nimisen aluksen meriradionumero on 230192000.
- Hädän laatu (Nature of Distress), joka on valittavissa seuraavasta luettelosta:
 - Fire, explosion (tulipalo, räjähdys)
 - Flooding (vuoto)

- Collision (yhteentörmäys)
- Grounding (karille ajo)
- Listing, in danger of capsizing (kallistuma, kaatumisvaara)
- Sinking (uppoamassa)
- Disabled and adrift (ohjauskyvytön ja ajelehtii)
- Undesignated distress (määrittelemätön hätä)
- Abandoning ship (aluksen jättö)
- Piracy/armed robbery attack (merirosvous/aseellinen hyökkäys)
- Man overboard (mies yli laidan)
- EPIRB emission (EPIRB-lähetys)
- Hätäpaikan koordinaatit (Distress Coordinates) ja paikkatiedon päivitysaika. Normaalisti nämä tulevat DSC-laitteelle automaattisesti aluksen elektronisesta paikannusjärjestelmästä, esim. GPS-navigaattorista.
- Jatkoliikennetapa (Telecommand Information), oletusarvona on puheliikenne.



Kuva 6. VHF-DSC-laite ja sen alapuolella VHF-radiopuhelin. Huomaa DSC-laitteen hätäpainikkeet "DISTRESS" ja "SEND".

Nopeimmillaan hätähälytyksen tekemiseen tarvitaan vain mahdollisesti lähetystaajuuden valinta (VHF-laitteella lähetys lähtee automaattisesti kanavalla 70) ja hätäpainikkeen n. 5 s mittainen painallus, jolloin edellä mainitut hätähälytyksen tiedot lähtevät automaattisesti kaikille kuuluvuusalueella ko. hätätaajuutta päivystävälle asemille. Hädän laaduna on tällöin oletusarvo "Undesignated distress" (määrittelemätön hätä). Operaattori voi myös ennen hätähälytyksen tekemistä valita DSC-laitteelle tilannetta kuvaavan hädän laadun.

DSC-kuittaus

GMDSS-järjestelmän luonteeseen kuuluu, että DSC-kuittauksen lähettää vain meripelastuskeskus tai muu rannikkoradioasema. Kuittaus lähetetään samalla taajuudella kuin millä hätähälytys vastaanotettiin, ja se osoitetaan kaikille asemille (all ships), jotta kaikki kuuluvuusalueella olevat asemat saisivat siitä tiedon. Kuittaus sisältää kuittaavan aseman tunnisteen sen meriradionumeron ja tiedon siitä, että kyseessä on kuittaus, sekä sen lisäksi kaikki alkuperäisen hätähälytyksen tiedot.

DSC-kuittauksen lähettäminen vaatii vain muutaman näppäimen painalluksen, laitteesta riippuen.

MF- ja VHF-taajuusalueilla alus voi lähettää DSC-kuittauksen vain siinä tapauksessa, että mikään meripelastuskeskus tai muu rannikkoradioasema ei ole kuitannut hätähälytystä. Aluksen on kuitenkin aina ensin sovittava DSC-kuittauksen lähettämisestä pelastuskeskuksen kanssa. Jos alus ottaa vastaan DSC-hätähälytyksen sellaisella merialueella, että on ilmeistä, ettei mikään meripelastuskeskus tai rannikkoradioasema ole voinut sitä kuulla, aluksen on lähetettävä DSC-kuittaus heti²¹. Alukselle, joka on lähettänyt DSC-kuittauksen, tulee myös velvoite ilmoittaa hädestä maihin, ensisijaisesti meripelastuskeskukselle.

HF-taajuusalueella aluksen ei ole lupa milloinkaan lähettää hätähälytykseen DSC-kuittauksia. Ellei mikään maissa oleva asema kuittaa HF-taajuusalueen hätähälytystä aluksen tulee lähettää hätähälytyksen toisto (Distress Alert Relay) taajuudella 8414,5 kHz ja mahdollisesti muilla sopiviksi katsomillaan taajuuksilla.

²¹ Radio Regulations 32.30

Hätäsanoma

DSC-kuittauksen jälkeen hätäliikenne siirtyy puheelle (tai teleksille) sen taajuusalueen puheliikenteen (tai teleksiliikenteen) hätätaajuudelle, jolla kuittaus tapahtui. Hädässä olevan aluksen tulee nyt lähettää hätäsanoma puheella (tai teleksillä). Hätäsanomassa tilanne ja avun tarve voidaan kuvata yksityiskohtaisemmin kuin DSC-hätähälytyksessä. Hätäsanoman muoto ja sisältö on seuraava:

- MAYDAY
- Hädässä olevan aluksen meriradionumero ja nimi/kutsumerkki
- Hätäpaikan koordinaatit
- Hädän laatu (mitä on tapahtunut ja mikä on hätänä)
- Tarvittavan avun laatu (usein vain "I require immediate assistance")
- Muita mahdollisia tietoja, jotka voivat olla tärkeitä pelastustoimien kannalta

Kuittaus puheella (tai teleksillä)

Hätäsanoman vastaanottamisen jälkeen lähistöllä olevat alukset kuittaavat sen puheella (tai teleksillä) ja osoittavat kuittauksen hädässä olevalle alukselle²². Ennen kuittauksensa lähettämistä aluksen on kuitenkin syytä hien odottaa ja antaa DSC-kuittauksen lähettäneelle meripelastuskeskukseen tai rannikkoradioasemalle tilaisuus kuitata hätäsanoma ensin myös puheella, jotta se voisi varmistua puheyhteyden toimivuudesta sekä tehdä mahdollisia lisäyksymyksiä etsintä- ja pelastustoimien käynnistämiseksi ja avun toimittamiseksi.

Radio-ohjesääntö määrää puheella annettavan kuittauksen muodon.

Hätäliikenteen menettelytavat on kuvattu yksityiskohtaisesti liitteessä 3.

2.3.2 Aiheettomat hätähälytykset

Vakavan ongelman muodostavat aiheettomat hätähälytykset. Niitä tulee kaikilla GMDSS-järjestelmän hälytysmenetelmillä: DSC, INMARSAT ja EPIRB. Maailmanlaajuisesti tarkasteltuna nykyään jopa yli 90 % vastaanotetuista hätähälytyksistä on aiheettomia. Vaarana on, että hätä- ja turval-

²² Radio Regulations 32.23

lisuuspäivystystä suorittavat henkilöt turtuvat hälytyksiin. He eivät välttämättä reagoi uuteen hälytykseen siten kuin pitäisi, koska ehkä kuvittelevat hälytyksen jälleen olevan aiheettoman. Aiheeton hätähälytys voi saada aikaan myös turhan etsinnän ja siten suuria kustannuksia.

Jos itse huomaa lähettäneensä aiheettomasti hätähälytyksen, se tulee välittömästi peruuttaa. Tällöin vältetään ainakin turhilta kustannuksilta. Peruuttamistapa riippuu siitä, millä menetelmällä hälytys lähti (katso liite 5).

Syynä aiheettomiin hätähälytyksiin voidaan nähdä ainakin kaksi tekijää:

- 1) Riittämätön koulutus tai koulutuksen puute.
–Ei osata toimia radioliikenteellisesti oikein tietyissä tilanteissa.
- 2) Eräiden meriradiolaitteiden huono käyttöliittymä.
–Tämän takia kyseisiä meriradiolaitteita ei osata käyttää oikein.

Suomen merialueilla aiheettomat hätähälytykset eivät ole suuri ongelma. Maailmanlaajuisestikin aiheettomien hätähälytysten määrä on vähene-mään päin. Kuitenkin, jos huviveneet joskus tulevat GMDSS-järjestelmän piiriin laajemmin, aiheettomat hätähälytykset luultavasti lisääntyvät.

Jokaista hätähälytystä tulee pitää merkinä todellisesta hä-dästä, kunnes toisin osoitetaan.

2.3.3 Pikaliikenne

Pikaliikenteellä osoitetaan, että asemalla on lähetettävänä erittäin kii-reellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvallisuutta. Pikalii-kenne ohittaa kiireellisyydessä kaiken muun liikenteen hätäliikennettä lu-kuun ottamatta. Tyypillisiä pikaliikenteenä hoidettavia tapauksia ovat esi-merkiksi:

- Nähty punaisia raketteja, mutta ei sen enempää.
- On vastaanotettu merkkejä, jotka mahdollisesti olivat hätämerkke-jä.
- Tarvitaan pikaisesti lääkärin neuvoja.
- Ilmoitetaan kateissa olevasta aluksesta.
- Alus ilmoittaa ohjailuvaikeuksistaan alueella, jossa on vilkas meri-liikenne.
- Alus ilmoittaa ongelmistaan, mutta kyseessä ei vielä ole varsinai-nen hätä.

Pikaliikenne voidaan tarpeen mukaan osoittaa joko yhdelle asemalle, asemaryhmälle, tietyllä maantieteellisellä alueella oleville asemille tai kaikille. DSC-pikakutsun tärkeysluokka on URGENCY. Puheliikenteessä kutsumisen alussa käytetään pikamerkkiä PAN-PAN kolmasti lausuttuna.

MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla pikaliikenne aloitetaan DSC-pikakutsulla, joka lähetetään hätä- ja turvallisuustaaajuudella. Jos kutsu osoitetaan useammalle kuin yhdelle asemalle, siihen ei odoteta DSC-kuittausa, vaan melko pian kutsun lähettämisen jälkeen siirrytään ilmoitetulle puhe- tai teleksiliikenteen hätä- ja turvallisuustaaajuudelle lähettämään itse pikasanoma. Sen sijaan jos DSC-pikakutsu osoitetaan yhdelle asemalle, kutsuun on saatava kyseisen aseman DSC-kuittaus ennen siirtymistä puhe- tai teleksiliikenteeseen.

On huomattava, että RADIOMEDICAL-puhelu on mahdollinen vain rannikkoradioaseman puhelunvälityskanavalla tai -taajuusparilla. Rannikkoradioasemalle osoitetussa DSC-kutsussa onkin syytä ilmoittaa oman aluksensa sijainti, mikäli DSC-laite sen mahdollistaa sekä VHF-taajuusalueella pyytää suoraan dupleksikanavaa. Rannikkoradioasema ilmoittaa DSC-kuittauksessaan sopivan kanavan tai taajuusparin.

2.3.4 Varoitusliikenne

Varoitusliikenteellä varoitetaan jostakin merenkulkua uhkaavasta vaarasta. Varoitusliikenne ohittaa kiireellisyydessä hätä- ja pikaliikennettä lukuun ottamatta kaiken muun liikenteen. Varoitussanomiat luokitellaan seuraavasti:

- Merenkulkuvaroitusta
 - Esim. varoitetaan siirtyneestä merimerkistä, sammuneesta loistosta, väylällä olevista esteistä jne.
- Säävaroitusta
 - Mm. myrskyvaroitusta, tuulivaroitusta, jäätämismvaroitusta.

Varoitusliikenne voidaan tarpeen mukaan osoittaa joko yhdelle asemalle, asemaryhmälle, tietyllä maantieteellisellä alueella oleville asemille tai kaikille. DSC-varoituskutsun tärkeysluokka on SAFETY. Puheliikenteessä kutsumisen alussa käytetään varoitusmerkkiä SECURITE kolmasti lausuttuna.

MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla varoitusliikenne aloitetaan DSC-varoituskutsulla, joka lähetetään hätä- ja turvallisuustaaajuudella. Jos kutsu osoite-

taan useammalle kuin yhdelle asemalle, siihen ei odoteta DSC-kuittausta, vaan melko pian kutsun lähettämisen jälkeen siirrytään ilmoitetulle puhe- tai teleksiliikenteen taajuudelle lähettämään varsinainen varoitussanoma. Normaalisti varoitussanoma lähetetään jollakin työskentelytaajuudella. Puheella tulossa olevasta sanomasta ilmoitetaan ensin vielä kyseisen taajuusalueen puheliikenteen hätä- ja turvallisuustaajuudella. Lyhyt varoitussanoma voidaan lukea hätä- ja turvallisuustaajuudella. Jos DSC-varoituskutsu osoitetaan yhdelle asemalle, kutsuun on saatava kyseisen aseman DSC-kuittaus ennen siirtymistä puhe- tai teleksiliikenteeseen.

Rannikkoradioasemalle osoitetussa DSC-varoituskutsussa on syytä ilmoittaa oman aluksensa sijainti. Rannikkoradioasema ilmoittaa DSC-kuittauksessaan sopivan työskentelykanavan tai taajuusparin.

2.4 Suomen GMDSS-rannikkoradioasemaverkko

Suomi on perustanut Merenkululaitoksen päätöksellä rannikoilleen GMDSS-merialueet A1 ja A2. Merenkululaitos ostaa tarvittavat tukiasema-, tiedonsiirto-, ylläpito- ja huoltopalvelut Suomen Erillisverkot Oy:ltä. Rajavartiolaitos maksaa osan verkon ylläpitokuluista Merenkululaitoksen kanssa tehdyn sopimuksen mukaisesti. Hätä- ja turvallisuuspäivystyksen hoitaa Rajavartiolaitos Turun meripelastuskeskuksessa sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksissa, joihin Merenkululaitos on hankkinut tarvittavan laitteiston. Päivystystä varmistaa Nauvossa sijaitseva Merenkululaitoksen omistama ja ylläpitämä Turku Radio.

Meripelastuskeskusten ja Turku Radion kesken on uudessa meripelastuslaissa vahvistettu, aikaisemmin viranomaisten välillä sovittu, tietty työnjako. Meripelastuskeskukset hoitavat hätäliikenteen ja pikaliikenteen lukuun ottamatta Radiomedical-liikennettä. Turku Radio hoitaa varoitusliikenteen ja Radiomedical-liikenteen²³. Meripelastuskeskukset ja Turku Radio käyttävät samaa tukiasemaverkkoa.

Suomen GMDSS-rannikkoradioasemaverkon perustana on Suomen valtion Posti- ja lennätinlaitoksen aikanaan rakentama meriradioverkko. Posti- ja lennätinlaitos lakkautettiin 1.10.1988, ja sen viranomaistoiminnot annettiin silloin perustetulle Telehallintokeskukselle (nykyisin Viestintävirasto) ja muut toiminnot Posti-Tele -nimiselle valtion liikelaitokselle. Suomen silloi-

²³ Turku Radio välittää myös kaupallisia puheluja.

nen rannikkoradioasemaverkko kaikkine toimintoineen luovutettiin korvauksetta Posti-Telelle.



Kuva 7. Turun meripelastuskeskus (kuva Rajavartiolaite).

Posti-Tele jaettiin myöhemmin kahdeksi yhtiöksi: Suomen Posti Oy ja Telecom Finland Oy. Vuonna 1998 jälkimmäisen nimi muutettiin nimeksi Sonera Oyj. Näin rannikkoradioasemaverkko toimintoineen siirtyi Soneralle. Vuonna 1999 Sonera perusti tytäryhtiön Suomen Erillisverkot Oy, jolle rannikkoradioasemaverkko korvauksetta luovutettiin. Suomen Erillisverkot Oy huolehtii myös mm. Virve-viranomaisverkon rakentamisesta ja ylläpidosta sekä poliisiradioverkon ylläpidosta.

Suomen valtio on myöhemmin ostanut 60% Suomen Erillisverkot Oy:n osakekannasta, ja neuvotteluja on käyty koko osakekannan ostamisesta. Näin valtio tulisi ostaneeksi kokonaan takaisin myös meriradioverkon, jonka se aikoo korvauksetta luovuttaa Soneralle. On kuitenkin todettava, että Sonera Oyj ja Suomen Erillisverkot Oy on vuosien varrella ajanmukaistaneet meriradioverkkoa mm. osittain digitalisoimalla sen.

Vuonna 1990 Merenkululaitos (silloinen Merenkulkuhallitus) otti vastatakseen hätä- ja turvallisuusliikenteestä Suomessa. Tarvittavan rannikkoradioasemaverkon palvelut ylläpitäneen Merenkululaitos (valtio) on ostanut



Soneralta ja myöhemmin Suomen Erillisverkot Oy:ltä maksaen maksaen verkon ylläpidosta vuosivuokraa. Näin Suomen valtio on maksanut vuokraa myös laitteistosta liikeyritykselle, jolle se aikoinaan korvauksetta luovutti tämän laitteiston. Nykyinen verkon käyttö- ja ylläpitosopimus Merenkululaitoksen ja Suomen Erillisverkot Oy:n välillä on voimassa vuoden 2009 loppuun asti.

Vuonna 2003 Sonera Oyj ja ruotsalainen Telia yhdistyivät, ja näin muodostetun yhtiön nimeksi tuli TeliaSonera ja kotipaikaksi Tukholma.

2.4.1 Suomen merialue A1 ja rannikon VHF-verkko

Suomi perusti rannikolleen A1-merialueen 29.1.1997 silloisen Merenkulkuhallituksen päätöksellä.

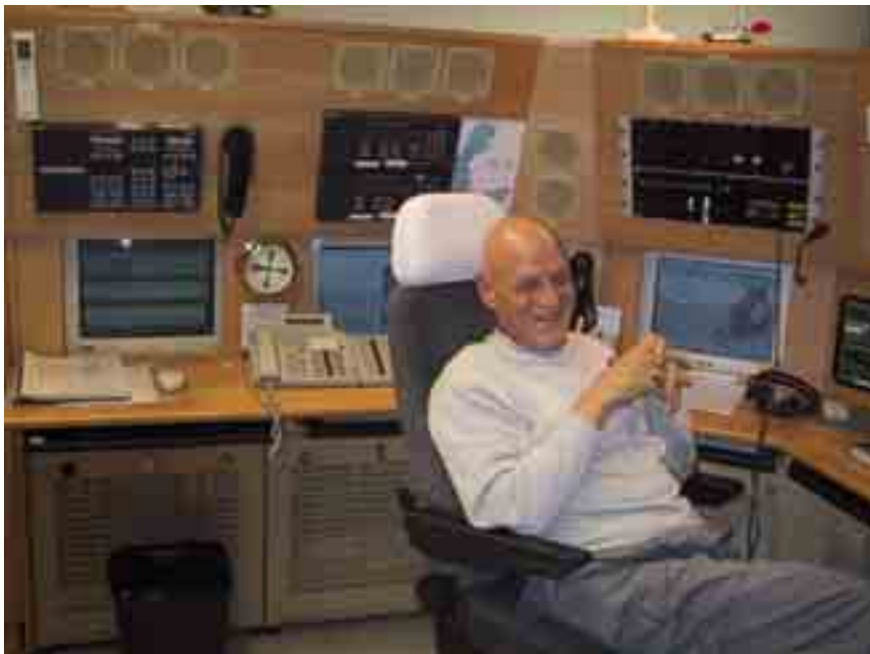
VHF-GMDSS-meriradioverkko koostuu 21 kauko-ohjatusta tukiasemasta, joilla yhdessä saavutetaan Suomen koko rannikkoalueen peitto. Jokaisella tukiasemalla on VHF-DSC-kanava 70, puheliikenteen hätä-, turvallisuus- ja kutsukanava 16 sekä simpleksityöskentelykanava 14. Hätä- ja turvallisuuspäivystys tapahtuu kanavilla 70 ja 16 Turun meripelastuskeskuksessa sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksissa. Päivystystä varmistaa Turku Radio. Radioverkko on läpinäkyvä siten, että jokainen mainittu osapuoli näkee kaikki vastaanotetut hälytykset.

Kanavia operoidaan osapuolten yhteiseen tietoverkon välityksellä. Tämä mahdollistaa sen, että Turun meripelastuskeskus ja Turku Radio voivat päivystää ja tarvittaessa käyttää kaikkia rannikon VHF-tukiasemia sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskukset osaa rannikon VHF-tukiasemista. Luonnollisesti vain yksi rannikkoradioasema kerrallaan voi käyttää tukiaseman tiettyä kanavaa lähettämiseen. Tukiasemien lähetysteho on 25–100 W, ja niiden antennikorkeudet 60–120 m merenpinnasta.

Kanavan 16 päivystyksessä tukiasemat on ryhmitetty kolmeen ryhmään: Suomenlahti, Saaristomeri ja Pohjanlahti. Kunkin ryhmän tukiasemien kautta vastaanotettu liikenne syötetään samaan äänikanavaan, jota päivystetään. PC:n näytöltä nähdään mm. se, minkä tukiaseman kautta kutsu vastaanotetaan voimakkaimmillaan. Vastaanotettaessa paikkatiedon sisältävä DSC-hätähälytys, hätäpaikka nähdään punaisena pisteenä näytön karttapohjalla. Verkon toiminnassa ilmenee suhteellisen paljon vikoja, eikä siinä ole esimerkiksi tukiasemakohtaista tason säätöä. Näin ollen radiohäi-

riötilanteessa häiriön vastaanottavaa tukiasemaa ei voi tilapäisesti vaimentaa, eikä käyttöpaikalta voi etukäteen nähdä, onko käyttöpaikan ja järjestelmän palvelimen välinen tietoliikenneyhteys mahdollisesti poikki.

Rannikkoradioasema voi lähettää joko yhden valitun tukiaseman, kaikkien tukiasemien tai valitun tukiasemaryhmän kautta. Lähetystä varten tukiasemat on ryhmitelty siten, että Suomenlahdella on kaksi lähetysryhmää, Saaristomerellä kolme lähetysryhmää ja Pohjanlahdella kaksi lähetysryhmää. Ryhmän muodostaa joka toinen tai joka kolmas tukiasema. Tukiasemaverkko on niin tiheä, että ellei ryhmitystä olisi laiva saattaisi vastaanottaa lähetyksen samanaikaisesti kahdelta tai jopa kolmelta tukiasemalta, jolloin interferenssi-ilmiö voisi aiheuttaa puheen puuroutumisen täysin epäselväksi.



Kuva 8. Turku Radio ja sen päivystäjä.

Turku Radiolla on käytössään myös dupleksikanavat jokaisella tukiasemalla. Näillä se hoitaa mm. RADIOMEDICAL-puhelut, lukee varoitussanomat, välittää puheluja ja kommunikoi muutenkin laivojen kanssa.

VHF-tukiasemien sijainti on selvitetty liitteissä 6 ja 7.

2.4.2 Suomen merialue A2 ja rannikon MF-verkko

Suomi perusti rannikolleen A2-merialueen 1.1.1993 silloisen Merenkulkuhallituksen päätöksellä.

MF-GMDSS-meriradioverkko koostuu neljästä tukiasemasta. Lähettimet sijaitsevat Helsingin Santahaminassa, Maarianhaminassa, Raippaluodossa ja Hailuodossa. Vastaanottimet ovat samoissa paikoissa lukuun ottamatta Santahaminaa, johon liittyvä vastaanotin sijaitsee Sondbyssä Porvoon edustalla. Jokaisella tukiasemalla on MF-DSC-hätä- ja turvallisuustaajuus 2187,5 kHz ja puheliikenteen hätä- ja turvallisuustaajuus 2182 kHz. Lähettimet on suunniteltu ja rakennettu kotimaassa ja ovat jo melko iäkkäitä. Niiden lähetysteho on 5 kW PEP.



Kuva 9. MF/HF-radiopuhelimen DSC-laitteen hätäpainike on läpän takana.

Hätä- ja turvallisuuspäivystys hoidetaan, kuten VHF-taajuusalueellakin, Turun meripelastuskeskuksessa sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksissa, Turku Radion toimiessa varmistajana. Myös MF-verkon tukiasemia operoidaan tietoverkon välityksellä siten, että Turun meripelastuskeskus ja Turku Radio voivat päivystää ja tarvittaessa käyttää kaikkia

rannikon MF-tukiasemia sekä Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskukset osaa rannikon MF-tukiasemista. Luonnollisesti vain yksi rannikko-radioasema kerrallaan voi käyttää tiettyä tukiaseman taajuutta lähettämiseen. Jokainen mainittu osapuoli näkee kaikki verkon vastaanottamat hälytykset.

Turku Radiolla on käytössään myös dupleksitaajuudet, joita käytetään mm. puhelujen välittämiseen (myös RADIOMEDICAL-puhelut) ja varoitussanomien lähettämiseen.

MF-tukiasemien sijainti on selvitetty liitteessä 8.

2.4.3 Saimaan vesistöalueen radioverkko

Saimaan vesistön alueelle on rakennettu VHF-meriradioverkko, joka otettiin virallisesti käyttöön 1.6.2003. Verkko koostuu neljästä tukiasemasta (liite 9), joilla saavutetaan mm. kaikkien syväväylien peitto. Todellisuudessa verkon peittoalue on huomattavasti laajempi. Verkko palvelee ensi sijassa kauppamerenkulun, mutta myös muun meriliikenteen turvallisuutta.

Kaikilla tukiasemalla on käytettävissä DSC-kanava 70, puheliikenteen hätä-, turvallisuus- ja kutsukanava 16 sekä dupleksikanava 24. Viimemainittua voidaan käyttää vain puolidupleksimoodissa. Tämä tarkoittaa sitä, että vaikka käytetäänkin dupleksikanavaa liikennöinti tapahtuu simpleksiliikenteen tavoin eli osapuolten on puhuttava vuorotellen.

Toistaiseksi hätä- ja turvallisuuspäivystys on järjestetty siten, että kaikkia mainittuja kanavia päivystää Turku Radio. Tämän lisäksi Saimaan VTS-keskus Lappeenrannassa päivystää kanavaa 16 käyttäen tarkoitukseen oman radioverkkonsa tukiasemia, jotka sijaitsevat seuraavilla paikkakunnilla: Nuijamaa, Joutseno, Mikkeli, Savonlinna, Kitee, Joensuu, Varkaus ja Kuopio.

Turku Radio käyttää kanavaa 24 RADIOMEDICAL- ja muiden puhelujen välittämiseen sekä varoitussanomien lähettämiseen. Tulossa olevasta varoitussanomasta ilmoitetaan puheella kanavalla 16 ja tarvittaessa myös DSC:llä kanavalla 70.



2.4.4 Suomen meriradioverkon ylläpito

Suomen Erillisverkot Oy huolehtii rannikkoradioasemaverkkojen ylläpidosta. Sillä on Jyväskylässä verkkojen tekninen hallintakeskus, jossa on ympärivuorokautinen päivystys. Hallintakeskuksessa testataan tukiasemien toiminta joka aamu. Hallintakeskus vastaanottaa myös kentältä tulevat viikailmoitukset ja huolehtii siitä, että viat tulevat korjatuiksi mahdollisimman pian. Käyttäjille raportoidaan vioista ja niiden korjauksesta. Toiminta perustuu auditoituun laatujärjestelmään.

Tukiasemaverkon keskus sijaitsee luolassa Helsingissä. Vikatilanteissa sinne saadaan nopeasti henkilö, jota voidaan opastaa Jyväskylän hallintakeskuksesta käsin esim. varalaitteiston käyttöönotossa. Tässä käytetään apuna mm. videokamerayhteyttä.

Rannikkoradioasemien ja tukiasemien välinen tietoverkko perustuu optisiin kaapeliyhteyksiin. Helsingin ja Turun väli on varmistettu kaksinkertaisella yhteydellä.

Sähköenergian saannin turvaamiseksi VHF-tukiasemat ovat varustetut akkuparistoilla, jotka riittävät 6 tunnin käyttöön. MF-tukiasemilla on automaattisesti käynnistyvät varavoimakoneet.

2.4.5 Meriradioliikenteen tallennus

Kaikissa meripelastuksen johtokeskuksissa ja Turku Radiossa on monikanavainen CD-tallennin. Meriradioliikenteen tallennus tapahtuu seuraavasti:

MRCC Turku

VHF-puheliikenne:

- Saaristomeren meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saaristomeren meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Suomenlahden ja Pohjanlahden meripelastuslohkojen kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.

MF-puheliikenne:

- MF-hätä-, turvallisuus- ja kutsutaajuuden 2182 kHz liikennettä ei tallenneta lainkaan.

DSC-kutsuliikenne:

- VHF-kanavan 70 ja MF-taajuuden 2187,5 kHz kaikkien tukiasemien DSC-liikenne tulostuu paperille. Tulosteen säilyttämisestä ei ole määräyksiä. Lisäksi DSC-liikenne on luettavissa radioverkon käyttölaitteen (PC) lokista noin 4-5 päivän ajalta.

MRSC HelsinkiVHF-puheliikenne:

- Suomenlahden meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Suomenlahden meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.

MF-puheliikenne:

- MF-hätä-, turvallisuus- ja kutsutaajuuden 2182 kHz liikennettä ei tallenneta lainkaan.

DSC-kutsuliikenne:

- VHF-kanavan 70 ja MF-taajuuden 2187,5 kHz kaikkien tukiasemien DSC-liikenne tulostuu paperille. Tulosteen säilyttämisestä ei ole määräyksiä. Lisäksi DSC-liikenne on luettavissa radioverkon käyttölaitteen (PC) lokista noin 4-5 päivän ajalta.

MRSC VaasaVHF-puheliikenne:

- Pohjanlahden meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Pohjanlahden meripelastuslohkon kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.

MF-puheliikenne:

- MF-hätä-, turvallisuus- ja kutsutaajuuden 2182 kHz liikennettä ei tallenneta lainkaan.

DSC-kutsuliikenne:

- VHF-kanavan 70 ja MF-taajuuden 2187,5 kHz tukiasemien DSC-liikenne tulostuu paperille. Tulosteen säilyttämisestä ei ole määräyk-



siä. Lisäksi DSC-liikenne on luettavissa rannikkoradioverkon käyttölaitteen (PC) lokista noin 4-5 päivän ajalta.

Turku Radio

VHF-puheliikenne:

- Suomenlahden kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Suomenlahden kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Suomenlahden kaikkien tukiasemien dupleksikanavien liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saaristomeren kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saaristomeren kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saaristomeren kaikkien tukiasemien dupleksikanavien liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Pohjanlahden kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Pohjanlahden kaikkien tukiasemien kanavan 14 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Pohjanlahden kaikkien tukiasemien dupleksikanavien liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saimaan vesistöalueen kaikkien tukiasemien kanavan 16 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.
- Saimaan vesistöalueen kaikkien tukiasemien dupleksikanavan 24 liikenne tallentuu summattuna omalle äänikanavalleen.

MF-puheliikenne:

- MF-hätä-, turvallisuus- ja kutsutaajuuden 2182 kHz jokaisen neljän tukiaseman liikenne tallentuu erikseen omalle äänikanavalleen.
- MF-dupleksitaajuusparien jokaisen kolmen tukiaseman liikenne tallentuu erikseen omalle äänikanavalleen.

DSC-kutsuliikenne:

- VHF-kanavan 70 ja MF-taajuuden 2187,5 kHz kaikkien tukiasemien DSC-liikenne tulostuu paperille. Tulosteen säilyttämisestä ei ole määräyksiä. Lisäksi DSC-liikenne on luettavissa rannikkoradioverkon käyttölaitteen (PC) lokista noin 4-5 päivän ajalta.

3 KANSALLINEN OHJEISTUS

Kansainvälinen televiestintäliitto ITU määrää radio-ohjesäännössään hätäliikenteen menettelytavat, ja niitä on pakko noudattaa. Vastaavasti kansainvälinen merenkulkujärjestö IMO ohjeistaa meripelastuksen menettelytavat. Kansallisissa meripelastusta ja alusten vaaratilanteita koskevissa säädöksissä ja ohjeissa ITU:n ja IMO:n määräämät menettelytavat tulee yhdistää toimivaksi kokonaisuudeksi. Säädösten ja ohjeiden tavoitteena tulee olla se, että aluksen vaaratilanteessa kaikki osapuolet osaavat käyttää oikeita menettelytapoja niin, että myös radio-ohjesääntöä noudatetaan.

3.1 Suomalaiset säädökset ja meriradiojärjestelmä

Suomessa liikenne- ja viestintäministeriön toimialaan kuuluu hätäliikenteen menettelytapojen julkaiseminen. Asia on hoidettu siten, että kansainvälinen radio-ohjesääntö on saatettu voimaan Suomessa. Kaikilla meriradio-operaattoreilla on oltava asianmukainen viestintäviraston myöntämä tai hyväksymä meriradioliikenteen pätevyystodistus. Radioliikenteessä operaattoreiden on noudatettava kaikkia radio-ohjesäännön määräyksiä. Viestintävirasto on antanut omia meriradioliikennettä koskevia määräyksiä sekä julkaissut lähinnä veneilijöille tarkoitetun radioliikenneoppaan.

Sisäasiainministeriön toimialaan kuuluu meripelastusta koskevan ohjeen laatiminen ja hätä- ja turvallisuusliikenteen ohjeiden yhdistäminen siihen niin, että syntyy toimiva kokonaisuus.

3.1.1 Merilaki ja hätätilanteen julkistaminen

Hätätilanteessa aluksen tulee esittää avunpyyntönsä kansainvälisellä hätämerkillä. Radiolla on käytettävä kansainvälisen radio-ohjesäännön määrämiä menettelytapoja. Onnettomuustutkinnassa on todettu, että alukset eivät ole useinkaan näin menetelleet. Tavallisimmin alukset ovat ilmoittaneet hädästään ja esittäneet avunpyyntönsä tavallisella radiopuhelulla. Kahden osapuolen välinen radiopuhelu on luottamuksellinen, jota muut eivät saa kuunnella, ja jos kuulevatkin, niin he eivät saa käyttää kuulemiaan tietoja mihinkään eivätkä julkaista niitä.

Suomessa itsenäisyyden alkuaikana oli voimassa entisen suurruhtinas-kunnan merilaki vuodelta 1873. Laki määräsi päällikön pysymään laivassa uhkaavasta vaarasta huolimatta ”niin kuin hyvän merimiehen tulee”²⁴. Samanlainen määräys sisältyi myös Tanskan merilakiin²⁵. Pohjoismaiset merilait olivat toistensa kaltaisia. Ne noudattivat sitä pelastussopimuksen periaatetta, että pelastuspalkkio määräytyi sen vaarallisuusasteen mukaan, johon pelastaja oman kalustonsa ja miehistönsä asetti. Päällikkö saattoi alentaa pelastuspalkkiota jäämällä alukseen. Voidaan olettaa, että merilain määräykset hillitsivät päällikköä lähettämästä hätämerkkejä liian aikaisin. Yllämainitut merilait eivät sisältäneet kehotusta lähettää hätämerkkejä hätätilanteessa. Merilaissa asiaa käsiteltiin siltä pohjalta, että päälliköllä oli oikeus lähettää hätämerkkejä, mutta asia jätettiin päällikön harkintaan. Lainsäätäjät ei voinut olettaa, että päällikkö ei lähetä hätäsanomaa.

Suomen ensimmäisessä merilaissa 1939 päällikköä ei myöskään veloitettu lähettämään hätäsanomaa. Laki sisälsi vain määräyksen, että päällikön on annettava kaikkea apua merihädässä olevalle²⁶. Vuoden 1967 merilain muutoksessa sanamuotoa muutettiin siten, että ”jos päällikkö on saanut tietää jonkun olevan merihädässä”, eli sääntö otti huomioon radiolla kuulun hälytyksen. Myöskään uusittu laki ei kehottanut hädässä olevan aluksen päällikköä lähettämään hätäsanomaa.

Viimeisin voimassa oleva merilaki on vuodelta 1994²⁷. Se ei myöskään vaadi, että päällikön on hätätilanteessa lähetettävä hätäsanoma. Laki toteaa lyhyesti, että päällikön on tehtävä kaikki voitava aluksen pelastamiseksi, eikä hän saa jättää alusta ellei hänen henkensä ole vakavassa vaarassa. Vuoden 1873 merilain henki on edelleen voimassa, sillä päällikkö ei saa poistua aluksestaan ellei hänen henkensä ole vakavassa vaarassa. Hätäliikenteen käynnistämistä ei korosteta.

Päällikkö voi saada merilaista vaikutelman, että vaaran liioittelua ei lueta hyvään merimiestaitoon. Hyvään merimiestaitoon kuuluu merimieslain mukaan päällikön pysyminen aluksessa kunnes hänen henkensä on vakavassa vaarassa. Tämä johtaa helposti vaaran vähättelyyn. Useissa tapauksissa päällikkö neuvottelee vaaratilanteesta ensin varustamonsa kanssa. Ellei varustamo kehota päällikköä lähettämään hätäsanomaa vahvistuvat päälli-

²⁴ Suomen suurruhtinas-kunnan merilaki 1873, 54 §.

²⁵ Tanskan merilaki 1892, 42 §.

²⁶ Suomen merilaki 167/1939, 51 §.

²⁷ Suomen merilaki 674/1994.

kön epäilyt siitä, että hätäliikennettä ei tule käynnistää ennen kuin äärimmäisen hädän hetkellä. Tämä johtaa viivyttelyyn. Jos päällikkö varmistuu viivyttelyn aikana siitä, että tilanne hoituu pelkällä rutiiniliikenteellä, hän ei käynnistä hätäliikennettä. Vakuutusyhtiöt kiistävät, että hätäliikennettä olisi koskaan käsitelty tekijänä, joka vaikuttaa pelastuspalkkion suuruuteen. Kysymys on lopulta siitä, miten päällikkö tulkitsee merilakia. Laki antaa mahdollisuuden virhetulkintaan, että hätätilanteessa hätäliikennettä ei tarvitse käynnistää, ja on varustamolle sekä päällikölle itselleen edullista olla kii-rehtimättä hätäliikenteen käynnistämistä.

Esittäessään eduskunnalle merilain muutosta²⁸ vuonna 2001 hallitus otti kantaa meripelastusorganisaation hälyttämiseen aluksen vaaratilanteessa. Esityksessä todetaan²⁹, että merilakiin "ei sisälly velvoitetta ulkopuolisen avun pyytämisestä vakavassa vaaratilanteessa". Sen sijaan vesien pilaantumisen ehkäisemisestä annetun lain mukaan päällikön on välittömästi ilmoitettava onnettomuudesta. Esityksessä todetaan, että eräissä Suomen lähivesillä tapahtuneissa merionnettomuuksissa on voitu selkeästi todeta viivyttelyä hätäsanoman lähettämisessä. Hallitus esitti, että aluksen päällikölle olisi asetettava velvollisuus ilmoittaa pelastusviranomaiselle riittävän ajoissa alusta tai siinä mukana olevia uhkaavasta vaarasta tai onnettomuudesta.

Hallitus esitti seuraavaa lisäystä merilain kuudenteen lukuun 11 §:n a) kohdaksi:

*"Jos alus on vaarassa joutua merihätään, josta voi aiheutua vaaraa aluksessa oleville, päällikön on viivytyksettä **ilmoitettava** asiasta meripelastuskeskukselle..."*

Ilmoittaminen tarkoittaa sanomaa, joka osoitetaan meripelastuskeskukselle. Radiolain mukaan tämä kahden osapuolen välinen viestiliikenne on luottamuksellista. Hätätilanteen radioliikenne hoidetaan usein jo nykyään mainitun kaltaisena rutiiniliikenteenä, eli merilain muutos vain vahvistaa nykykäytäntöä. Tilanne johtaa siihen, että meripelastuskeskus joutuu lähettämään hätäsanoman hädässä olevan aluksen puolesta, jotta hätäliikenne

²⁸ HE 71 / 2001 vp. Hallituksen esitys eduskunnalle etsintä- ja pelastuspalvelua merellä koskevan vuoden 1979 kansainvälisen yleissopimuksen muutosten hyväksymisestä ja laiksi sen lainsäädännön alaan kuuluvien määräysten voimaansaattamisesta sekä meripelastuslaiksi ja eräksi siihen liittyviksi laeiksi.

²⁹ HE 71 / 2001 vp, 2.3 Merilaki.

käynnistyisi. Uusi merilain muutos ei luo hätäsanoman lähettämisen veloitusta.

Meripelastusohje on jo saatettu vastaamaan merilain muutosta. Aluksen ilmoittaessa tavallisella radiopuhelulla tilanteensa, jonka meripelastuskeskus tulkitsee hätätilanteeksi, on keskuksen käynnistettävä hätäliikenne häädässä olevan aluksen puolesta. Käytännössä merilain muutos siirtää hälyttämisen meripelastuskeskukselle. Tällaisessa tapauksessa meripelastuskeskus joutuu itse rakentamaan hälyttämisessä tarvittavan DSC-kutsun koko sisällön, mikä lisää inhimillisen virheen mahdollisuutta. Tämä tuskin oli merilainsäädännön muutoksen tarkoitus.

GMDSS-järjestelmässä olisi helppoa kuitata aluksen lähettämä DSC-hätähälytys ja ottaa hätäliikenteen johto.

Kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaan hätähälytystä ei tule osoittaa millekään tietylle asemalle. Kaiken hätäliikenteen tulee olla julkista. Se seikka, että merilaki kehottaa päällikköä tiedottamaan vaikeuksistaan meripelastuskeskukselle johtaa helposti siihen, että vaaratilanteen radioliikenne jää osapuolten väliseksi ja luottamukselliseksi.

3.1.2 Radiosähköttäjien kausi merenkulussa

Radiosähköttäjät hoitivat merenkulun hätäliikenteen 1910-luvun alusta aina 1980-luvun loppupuolelle asti. Hälyttämisen periaatteena oli, että alukset hälyttivät toisensa ja toimivat itsenäisesti ilman apua maista. Tämä johtui siitä, että ei ollut aina varmaa, että hätäsanomat kuullaan maissa.

Sadoilla kauppa-aluksilla oli radioasema TITANIC-onnettomuuden tapahtuessa vuonna 1912. Sähkötyksellä annetulla hätäsanomalla hälytettiin apua, ja TITANICin pelastusveneistä saatiin pelastettua 700 henkeä. Alusten radioasemat olivat siihen aikaan Marconi-yhtiön omaisuutta ja radiosähköttäjät olivat Marconin palkkalistoilla. Marconi-yhtiö oli joutunut päättämään myös päivystettävät taajuudet ja kuunteluajat.

TITANIC-onnettomuuden jälkeen suositeltiin, että merenkulussa radion käytön menettelytavat tulee uusia³⁰. Ensimmäinen Maailmansota esti aluk-

³⁰ Michael Davie, The Titanic, The full story of a tragedy. 1986.

si menettelytapojen käsittelyn. Ne päätettiin kansainvälisesti vasta viiden-toista vuoden kuluttua onnettomuudesta³¹.



Kuva 10. Aluksen vanha radiosähkötysasema, ms Angra. Lähettimet ovat suomalaisen Star-Radion valmistamia.

Kun radiopuhelin tuli käyttöön, se lisäsi hätäliikenteessä viestitettävän tiedon määrää, mutta se ei aina ollut hyvä asia. Hälytettäessä sähkötyksellä on pakko käyttää lyhyitä ja selkeitä ilmaisuja. SOS, aluksen tunnus, sijainti ja hädän laatu riittivät selvittämään, että hätä on ilmeinen. Puheella hätätilanteen vaarallisuuden aste saattoi helposti vesittyä. Sähkötyksellä sitä ei voi tehdä.

³¹ Radio Telegraph Convention, Washington 1927.

Suomessa merenkulkulaitos määräsi jo vuonna 1949, että kaikkien merenkulkulaitoksen virkamiesten on ilmoitettava havaittu merihätä posti- ja lennätinlaitoksen rannikkoradio-asemalle³². Hätáliikenne jäi sen jälkeen ammatinradistin hoidettavaksi.

Radiosähköttäjän salassapitovelvollisuuteen puututtiin mm. vuonna 1957, jolloin rajavartiolaitos valitti posti- ja lennätinlaitokselle, että rannikkoradio-asema ei ollut välittänyt rajavartiolaitokselle ilmoitusta aluksen hätätilasta. Kaksi alusta oli soittanut tavallisen puhelun puhelinverkkoon ja kertoneet tilanteesta, joka oli tulkittavissa hätätilanteeksi. Posti- ja lennätinlaitos vastasi, että radiosähköttäjällä ei ole oikeutta edes pohtia onko normaali liikenne hätäliikennettä³³. Posti- ja lennätinlaitoksen mukaan aluksen päällikön kuuluu julistaa hätätila.

Suomessa havaittiin hälyttämisessä puutteita, koska 1960-luvulla perustettiin meripelastuskomitea ja valtioneuvosto asetti toimikunnan tekemään "hälytysohjeen merihädässä oleville tai hätätapauksen havainneelle"³⁴. Samaan aikaan vanha periaate, että alukset hoitavat itse hätätilanteen johtamisen alkoi murentua. Kansainvälinen neuvoa antava merenkulkujärjestö IMCO (nykyisin IMO) julkaisi kauppa-aluksia varten tarkoitetut toimintaohjeet, joissa pelastustoimet merellä edellytettiin ohjattavaksi meripelastuskeskuksista ja hätäliikenne hoidettaviksi rannikkoradioasemilta³⁵.

IMCON suosituksen perusteella Suomessa asetettiin kehittämiskomitea³⁶, jonka raportin perusteella valtioneuvosto teki asiasta päätöksen 1973³⁷. Päätöksessä mikään viranomainen ei saanut vielä johtovaltaa, joka olisi laissa säädetty. Päätös sisälsi kuitenkin selkeän tavoitteen, että on "kiinnitettävä erityistä huomiota hälytys- ja viestijärjestelyihin". Tämä enteili aluksen radioasemalta johdettavan hätäliikenteen siirtämistä maihin.

Meripelastusasiain neuvottelukunta julkaisi hälytysohjeen rannikkokartan muodossa vuonna 1973. Siihen oli merkitty rannikko-radioasemien, rajavartioasemien ja poliisin päivystysasemien puhelinnumerot. Hätáliikenne-

³² Merenkulkuhallituksen kiertokirje no: 3, 13.04.1949. Eero Rahola.

³³ Posti- ja lennätinlaitoksen kirje Rajavartiolaitoksen esikunnalle 15.01.1958, viite: 6490/IV/48-18 12 1957.

³⁴ Viikinki-veneen tutkintaselostus, 30.9.1979, s. 73.

³⁵ IMCO, Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) 1970.

³⁶ Turvallisuustoimen kehittämiskomitea, II osamietintö (komiteamietintö 1972 B:28).

³⁷ Valtioneuvoston päätös järjestellyistä pelastuspalvelun kehittämiseksi 15.03. 1973.

ohjetta siihen ei sisältynyt. Ohjeen sisältö kieli siitä, että se oli tarkoitettu veneilijöille. Ohje oli A3-kokoinen ja siihen kuului kaksi lehteä.

Sisäasiainministeriö alkoi julkaista Meripelastuksen hälytysohjetta vuonna 1974. Ohje pieneni A4-kokoiseksi arkiksi. Se sisälsi opasteen, että hätäilmoitus osoitetaan rannikkoradioaseman kautta meripelastuskeskukseen³⁸. Ohjeen tarkoitus oli ilmeisesti palvella veneilyä ja hälyttämistä lankapuhelimella. Kartan kääntöpuolelle oli kirjattu meriliikenteen hälyttämismenettelmä seuraavasti:

"Ilmoitus merellä tapahtuneesta onnettomuus- tai vaaratilanteesta annetaan radiolla joko suoraan tai rannikkoradioaseman välityksellä tahi jonkin alueellisen hälytyskeskuksen välityksellä meripelastuskeskukseen, sekä puhelimella" ... j.n.e.

Meripelastusohje edellytti, että hätäsanoma tulee osoittaa meripelastusasemalle rannikkoradioaseman kautta. Sama ohje toistettiin saman muotoisena vuonna 1978. Yllä kuvatussa muodossaan hälytysohjeet palvelivat vain veneilyä.

Sisäasiainministeriö teki vuonna 1977 kauppa-merenkulkuun sovellettavan meripelastusohjeen³⁹. Sisäasiainministeriö julkaisi meripelastusohjeen vuonna 1978. Ohjeessa vedottiin vuoden 1973 valtioneuvoston päätökseen, että "kehittäessä lainsäädäntöä ja hallintoa asianomaisilla aloilla kiinnitetään huomiota pelastuspalvelun tehokasta hoitamista koskeviin näkökohtiin". Merialueiden hälytysjärjestelmä kuvattiin kuitenkin samoin kuin veneilyyn suunnatuissa tiedotteissa. "Kauppamerenkulkua koskevat, radiolla annettavat hätäilmoitukset osoitetaan rannikkoradioasemalle, joka välittää hätäilmoituksen edelleen ao. meripelastuskeskukselle." Meripelastusohjeen mukaan meripelastuskeskus ei ottanut osaa hätäliikenteeseen.

VIIKINKI-moottoriveneelle sattunut onnettomuus Hangon edustalla 30. syyskuuta 1978 osoitti, että viisi vuotta aiemmin esitetty valtioneuvoston kehittämissuunnitelma ei parantanut hälytysjärjestelmää.

VIIKINKI-veneeltä lähetettiin optisia hätämerkkejä kolmella kansainvälisesti hyväksytyllä tavalla. Hätämerkit havaittiin Russarön linnakkeelta ja ne väli-

³⁸ Sisäasiainministeriö, Meripelastuksen hälytysohje 1974.

³⁹ Pelastustehtävien hoidon järjestäminen merialueilla. Sisäasiainministeriö, Pelastusosasto, 31.12.1977, n:o. 880/630/77. Ministeri Tuure Salo.

tettiin meripelastusasemalle. Hälytys ei välittynyt muualle. Yksitoista henkeä menehtyi. Seutulan lentokentällä oli samaan aikaan ilmavoimien helikopteri hälytysvalmiudessa, koska meneillään oli Suomen ensimmäinen lentokonekaappaus. Helikopteri olisi päässyt nopeasti VIIKINKI-veneeseen onnettomuuspaikalle, mutta se ei saanut hälytystä. Valtioneuvoston asettama tavoite ei toteutunut. Hätäliikennettä ei käyty eli hälytys- ja viestijärjestelyihin ei oltu kiinnitetty erityistä huomiota kuten valtioneuvosto oli edellyttänyt.

VIIKINKI-onnettomuus käynnisti työn, jonka tuloksena syntyi Suomen ensimmäinen meripelastuslaki (628/82) ja -asetus (661/82). Uudessa laissa oli samat tavoitteet kuin valtioneuvoston päätöksessä v. 1973. Lain 4 § vaati, että meripelastus on suunniteltava siten, että toimenpiteet voidaan suorittaa viivytyksettä.

Meripelastusohje ja hälytysmenettely olisi pitänyt julkaista välittömästi lain voimaantulon jälkeen. Rajavartiolaitos teki meripelastusohjeen⁴⁰ jo vuonna 1980. Ohjetta käytettiin, mutta sen käyttöön vahvistaminen on epäselvää. Vahvistettu meripelastusohje julkaistiin vasta vuonna 1985 (MPO-85). Sen olivat allekirjoittaneet sisäministeri ja rajavartiolaitoksen komentaja. Ohje delegoi hätäliikenteen rannikkoradioasemille, eikä antanut meripelastuskeskuksen päivyistäjälle hätäliikenteen suhteen päätöksenteon tukea. Ohjeen mukaan hätäliikenne kuului edelleen aluksille ja rannikkoradioasemille. Periaatteena oli sama kuin ennen meripelastuslakia, että meripelastusasemalle tuli ilmoittaa hätätilanteesta, vaikka ne suorittivat itse radiopäivystystä. Kauppamerenkulkuun suhtauduttiin samalla tavalla kuin veneilyyn. Tilanne parani meripelastuksen johtamisen osalta, mutta ei hätäliikenteen osalta.

Uuden kansainvälisen merenkulun hätä- ja turvallisuusjärjestelmän (Global Maritime Distress and Safety System, GMDSS) kehittäminen alkoi 1970-luvulla. Tavoitteena oli luoda järjestelmä, jossa mm. hälyttäminen olisi helppoa eikä se vaatisi radiosähkötäjiä laivassa eikä maissa. Radio-ohjesäännön mukaan ensi sijassa meripelastuskeskuksen tulee johtaa hätäliikennettä⁴¹.

Radiosähkötäjät poistettiin aluksista 1980-luvun lopulla. Kansipäällystölle annettiin GMDSS-järjestelmän edellyttämä koulutus, ja GMDSS hyväksyt-

⁴⁰ Meripelastusohje 1980 painettiin vuonna 1981.

⁴¹ Radio Regulations 32.45

tiin IMO:ssa vuonna 1988. Suomen Posti- ja telelaitoksen rannikkoradio-asetat yksityistettiin. Radiosähköttäjien aika aluksilla päättyi hätiköiden ja tylysti. Tästä koitui hätäliikenteelle huomattavaa vahinkoa.

3.1.3 Rajavartiolaitoksesta tulee johtava meripelastusviranomainen.

Merilain mukaan jokaisella oli velvollisuus auttaa hädässä olevaa. Periaatteena oli, että hädässä olevan aluksen päällikkö johti pelastustoimia. Mitään viranomaista ei nimetty huolehtimaan meripelastuksesta.

Aluksi valtio avusti yksityistä vapaaehtoisvoimin toimivaa meripelastusorganisaatiota. Millään valtion virastolla ei ollut suoranaista vastuuta meripelastuksen organisoimisesta. Käytännössä Suomen Meripelastusseura hoiti pelastamisen ja Posti- ja lennätinlaitoksen rannikkoradioasemat hoitivat hätäliikenteen. Suomen Suuriruhtinaskunnan ajoilta saakka luotsilla oli ainoana virkamiehenä velvollisuus avustaa meripelastuksessa⁴². Tämä vaatimus poistettiin vasta vuoden 1998 säädöksillä⁴³.

Merivartiolaitos perustettiin sisäasiainministeriön yhteyteen vuonna 1930⁴⁴. Merivartiosto sai viisi tehtävää, joista meripelastus oli mainittu viimeisenä. Laissa todetaan, että valtioneuvosto määrää virka-avusta jota posti- ja lennätinlaitos ja merivartiolaitos joutuvat antamaan toisilleen tarpeen vaatiessa.

Merivartiolaitos liitettiin vuonna 1944 rajavartiolaitokseen⁴⁵. Rajavartiolaitoksen tehtävät määrättiin asetuksella⁴⁶. Tehtäviä oli yksitoista ja meripelastus oli kymmenellä sijalla. Rajavartiolaitokselle ei vielä määrätty meripelastuksen johtovastuuta. Johtovastuu pysyi edelleen hädässä olevan aluksen päälliköllä.

SOLAS-sopimus vuodelta 1948 tuli voimaan Suomessa v. 1953⁴⁷. Siinä määrättiin, että jokainen sopimushallitus sitoutuu varmistamaan, että ryh-

⁴² Asetus luotsi- ja majakkalaitoksesta Suomessa 9 päivänä toukokuuta 1870, 25 §, asetus luotsauksesta 1 päivänä kesäkuuta 1922, 25 § ja luotsausasetus 5 päivänä joulukuuta 1957, 27 §.

⁴³ Luotsauslaki 6.2.1998/90 ja luotsausasetus 62.1998/92.

⁴⁴ Laki merivartiolaitoksesta 25.04.1930.

⁴⁵ Laki rajavartiolaitoksesta 22.12.1944/980, 1 §.

⁴⁶ Asetus rajavartiolaitoksesta 30.06.1947/581, 1 §.

⁴⁷ Sopimus ihmishengen turvaamisesta merellä (SOLAS) 10.6.1948. Sopimus tuli voimaan Suomessa 6.11.1953/419. SOLAS 1948 kumosi SOLAS sopimuksen vuodelta 1929, joka oli järjestyksessä kolmas SOLAS konventio.

dytään kaikkiin tarpeellisiin toimenpiteisiin hädässä olevien henkilöiden pelastamiseksi oman rannikon edustalla⁴⁸. Suomi oli täyttänyt sopimuksen avustamalla taloudellisesti Suomen Meripelastusseuraa.

SOLAS-sopimuksen johdosta Kauppa- ja teollisuusministeriö antoi kirjelmässään 9.3.1961 merenkulkuhallituksen luotsi- ja majakkalaitoksen päällikölle seuraavan määräyksen:

"Valtioneuvosto on asettanut maan meripelastustoiminnan yhtenäistämistä ja kehittämistä varten meripelastusasiain neuvottelukunnan, jonka puheenjohtajana on merenkulkuhallituksen luotsi- ja majakkaosaston päällikkö sekä jäsenenä rajavartiostojen esikunnan meriasiaainosaston päällikkö ja Suomen Meripelastusseuran nimeämä edustaja⁴⁹. Neuvottelukunnan tehtävänä on:

- 1. toimia meripelastustyöhön osallistuvien laitosten ja järjestöjen yhdyselimenä;*
- 2. selvittää niiden väliset tehokkaimmat ja tarkoituksenmukaisimmat yhteistyömuodot sekä laatia maan meripelastustoiminnan yleissuunnitelma;*
- 3. selvittää kansainvälisten sopimusten edellyttämää meripelastuspalvelua varten tarvittavat toimenpiteet;*
- 4. **laatia meripelastustöitä koskeva hälytyssuunnitelma;***
- 5. tehdä 2–4 kohdassa mainittujen selvitysten ja suunnitelmien toimeenpanoon tarvittavat esitykset asianomaisille viranomaisille, mikäli niitä ei voida toteuttaa laitosten ja järjestöjen välisillä sopimuksilla, sekä*
- 6. seurata ja valvoa meripelastustoimintaa koskevien sopimusten noudattamista."*

KTM:n määräyksessä merkillepantavaa on se, että hälyttämiseen kiinnitettiin huomiota jo vuonna 1961.

IMO julkaisi vuonna 1970 meripelastusta koskevan ohjeen⁵⁰. Se suositteli, että hallitukset siirtäisivät meripelastustoimintojen johdon hädässä olevalta alukselta maissa oleville viranomaisille. IMO kutsui johtokeskuksia nimellä Rescue Co-ordination Centre (RCC). Rannikkoradioasemien tulee ohjeen mukaan toimia tiiviissä yhteistoiminnassa RCC:n kanssa. MERSAR-

⁴⁸ SOLAS 1948, V luku Merenkulu turvallisuus, 15 sääntö Etsintä ja pelastus,

⁴⁹ Valtioneuvosto lisäsi 13.3.1969 neuvottelukunnan jäsenmäärän yhdellä sisäasiainministeriön poliisiasiaainosaston määräämällä henkilöllä.

⁵⁰ International Maritime Organization (IMO), Merchant Ship Search and Rescue Manual (MERSAR) 1970.

ohjeessa huomio kiinnittyy siihen, että ohje ei määrää aluksen päällikköä lähettämään hätäsanomaa. Ohjeen mukaan aluksen tulisi lähettää hätäsanoma taajuuksilla 500 kHz radiosähkötysellä tai 2182 kHz puheella (kohta 2.1.1). Ohje korosti, että joissakin tapauksissa saattaa olla hyödyllistä lähettää hätäsanoma lisäksi taajuudella 156,8 MHz eli VHF-kanavalla 16 (kohta 2.1.2.)

Vuonna 1975 rajavartiolaitoksen komentajalle annettiin samat valtuudet kuin sammutus- ja pelastustöiden johtajalla maissa⁵¹. Tämän perusteella rajavartiolaitoksen komentajalla on oikeus käskää kauppa-aluksien päälliköitä avustamaan pelastustöissä. Tämä oli uusi tervetullut ja selkeä säädös, mutta periaatetta ei viety meripelastusta koskeviin ohjeisiin. Lakia seuranneessa asetuksessa asia vesittyi, sillä asetuksesta saa sen käsityksen, että ketään ei käsketä paikalle, vaan avun tarjoavat tulevat paikalle oma-aloitteisesti ja vasta sen jälkeen rajavartiolaitos johtaa yhteistoimintaa⁵². Tämä heikkous säädöksissä on vaikeuttanut hätätilanteen johtamista. Tämä on todettu onnettomuustutkinnassa.

Sisäasiainministeriön meripelastusohje⁵³ määritteli vuonna 1978, että

”Meripelastuskeskukset huolehtivat viranomaisten ja vapaaehtoisten järjestöjen meripelastuselimien sekä merellä olevien kauppa- ja muiden alusten yhteistoiminnan koordinoimisesta onnettomuustapauksissa merialueella”.

Koordinointi ja yhteistoiminta olivat tulleet selkeän käskemisen tilalle.

VIKINKI-onnettomuus osoitti, että säädökset hälyttämisestä ja meripelastuksen johtamisesta eivät olleet selkeät. Tämän seurauksena 11 henkeä menehtyi. Onnettomuuden jälkeen meripelastusohje 1978 kumottiin⁵⁴ ja korvattiin meripelastusohjeella 1980 ja 1985.

Tärkeintä oli, että VIKINKI-onnettomuuden jälkeen aloitettiin selvitystyö Suomen ensimmäisen meripelastuslain laatimiseksi⁵⁵. Uusi meripelastuslaki 661/1982 ilmaisi johtamisen seuraavasti: *”Rajavartiolaitos johtaa, valvoo ja sovittaa yhteen eri organisaatioiden pelastustoimia.”* Kauppa-

⁵¹ Laki rajavartiolaitoksesta 5/1975, 15 a §.

⁵² Asetus rajavartiolaitoksesta 2/1976, 2 §, 2) kohta.

⁵³ Meripelastuksen Hälytysohje 1978, Sisäasiainministeriö. A-4 kokoinen lehti.

⁵⁴ Rajavartiolaitoksen esikunta, 10.6.1981, DN 641/630/81.

⁵⁵ HE (Hallituksen esitys meripelastuslaiksi) 41/1982.

alusten päälliköille laista ei selkeästi käy ilmi, että rajavartiolaitoksella on käskyvalta määrätä kauppa-aluksia pelastustöihin.

Hälyttämisestä uusi meripelastuslaki asetti tavoitteeksi, että *"meripelastuspalvelu on suunniteltava ja järjestettävä niin, että siihen kuuluvat toimenpiteet voidaan olosuhteissa, joissa niitä tarvitaan, suorittaa viivytyksettä ja tehokkaasti"*⁵⁶. Periaate oli sama, jonka KTM asetti jo vuonna 1961, ja jonka valtioneuvosto toisti tiukempaan sävyyn vuonna 1973. Rajavartiolaitos ei toiminut tämän periaatteen mukaisesti liikenneministeriön 03.01.1990 asettamassa työryhmässä, joka selvitetään seuraavassa kohdassa.

3.1.4 Meripelastuksen johto ja hätäliikenne erotetaan toisistaan

1970-luvun lopulla IMO:n jäsenvaltiot alkoivat suunnitella uutta meriradiojärjestelmää, jossa hätäliikenteen johtaminen siirrettäisiin aluksilta maihin. Uudessa järjestelmässä sille, joka johtaa meripelastusta, kuuluisi myös hätäliikenteen johtaminen.

Oli nähtävissä, että muutokset tulisivat olemaan suuria. Tästä syystä liikenneministeriö perusti työryhmän vuonna 1989. Sen tehtäväksi annettiin selvittää tarvittavat toimenpiteet kansallisen hätä- ja turvallisuusviestinnän uudelleenjärjestelyksi⁵⁷. Työryhmässä olivat edustettuina liikenneministeriö, posti- ja telehallitus, ilmailuhallitus, merenkulkuhallitus, sisäasiainministeriö ja rajavartiolaitos.

Työryhmän tuli tehdä esitykset tehtävänsä koskevista sääntömuutoksista. Sääntömuutokset olivat välttämättömiä, koska Posti- ja telelaitos muuttuisi liikelaitokseksi vuoden 1990 alusta ja hätä- ja turvallisuusradioliikenteessä alkoi kahden radiojärjestelmän ylimenokausi. Työryhmä kokoontui 20 kertaa. Työryhmässä olivat kuultavina Luotsiliitto, Suomen Laivanpäälystöliitto, Suomen Tietoliikennetekniset ry ja Teleliitto ry. Lisäksi työryhmä sai kirjalliset kannanotot, joiden laatijoina olivat Päälystöliitto ry ja Merivartioliitto ry. Työnantajina toimivat virastot ovat olleet edustettuina työryhmässä,

⁵⁶ L 628/1982, 4 §.

⁵⁷ Hätä- ja turvallisuusradiotyöryhmän raportti, Liikenneministeriön julkaisu 11/90. 1990, Helsinki. Työryhmä perustettiin 13.02.1989. Sen "tehtäväksi annettiin selvittää tarpeet ja mahdollisuudet merenkulun ja ilmailun turvakirjoihin liittyvien radiolaitteiden katsastuksien uudelleenjärjestelyiksi, tarpeet ja mahdollisuudet kansallisen hätä- ja turvallisuusliikenteen uudelleenjärjestelyiksi sekä tulevan kansainvälisen hätä- ja turvallisuusradiojärjestelmän rahoitus- ja käyttöjärjestelyiksi".

mutta lisäksi työministeriö ja ilmatieteen laitos ovat lähettäneet työryhmälle tarkistukset väliraportteihin. Työryhmän tuli saada hätä- ja turvallisuusjärjestelmää koskeva ehdotuksensa valmiiksi vuoden 1989 loppuun mennessä.



Kuva 11. Kotkan rannikkoradioaseman päivystyspaikka ja päivystäjä silloin ennen (kuva PTH)

Työryhmä ei saanut tehtävänsä valmiiksi sovitussa aikataulussa. Hätäläikenteen osalta ei saavutettu yksimielisyyttä siitä, että hätäliikenteen päivystäminen ja johtaminen kuuluu radio-ohjesäännön mukaan uudessa GMDSS-järjestelmässä meripelastusta johtavalle viranomaiselle. Suomessa se oli Rajavartiolaitos. Pöytäkirjaan kirjattiin, että Rajavartiolaitoksen edustajat ilmaisivat kokouksessa 03.01.1990, että "rajavartiolaitos suhtautuu torjuvasti muuhun kuin meripelastustoiminnan operatiiviseen osaan"⁵⁸. Tämä oli rajavartiolaitoksen komentajan kanta. Posti- ja telelaitos tarjosi rajavartiolaitokselle noin 18 kansainvälisen radiosähköttäjän virkaa ja lupautui maksamaan heidän palkkansa mutta rajavartiolaitos, jonka esikunta on yksi sisäasiainministeriön osasto, ei halunnut posti- ja telelaitoksen radisteja rajavartiolaitokseen.

⁵⁸ Hätä- ja turvallisuusradiotyöryhmän raportti, Liite 4, Väliraportti 3, 31.01.1990. Liikenneministeriön julkaisuja 11/90. 1990, Helsinki.

Erimielisyys hätäliikenteen hoitamisessa asetti liikenneministeriön vaikeaan asemaan, sillä oli ilmeistä, että rajavartiolaitoksen torjuvan kannan tähden kansainvälistä radio-ohjesääntöä ei voitaisi Suomessa noudattaa GMDSS-järjestelmän tullessa voimaan. Koska Posti- ja telelaitos yksityistettäisiin, lupautui merenkulkuhallitus vuokraamaan hätäliikenteen päivystyksen telelaitoksen tilalle tulevalta yksityiseltä yritykseltä⁵⁹.

Työryhmä ei saavuttanut tavoitettaan ja meripelastuslakia oli muutettava siten, että hätä- ja turvallisuusliikenne määrättiin merenkulkuhallitukselle. Työryhmä ehdotti seuraavaa meripelastusasetuksen muutosta:

"4) merenkulkulaitos huolehtii hätä- ja turvallisuusviestinnästä sekä siihen osallistuvien viranomaisten laitosten ja yhteisöjen toiminnan yhteensovittamisesta sekä osallistuu etsintä- ja pelastustoimintaan; (21.12.1990/1335)."

Oli kansainvälisten sopimusten kanssa ristiriidassa, että meripelastuksen johto ja hätäliikenteen johto erotettiin toisistaan. Ainakin Suomen meripelastuskeskukset kohtasivat merionnettomuudet hätäliikenteen osalta täysin valmistautumattomina.

3.1.5 ESTONIA ja radiojärjestelmien ylimenokausi Suomessa.

Autolautta ESTONIAN onnettomuuden aikaan vuonna 1994 vallitsi kahden meriradiojärjestelmän ylimenokausi. Suomen meripelastuskeskuksissa oli sekä vanhan että uuden meriradiojärjestelmän mukaiset laitteet. Teknisesti meriradiojärjestelmä oli Suomessakin uusiutumassa. Operatiivisesti se osoittautui heikoksi.

Kööpenhaminassa 14.–16.9.1992 GMDSS-järjestelmää käsitelleessä konferenssissa Itämeri luettiin DSC-järjestelmän piiriin. Suomi perusti 1.1.1993 rannikolleen GMDSS-merialueen A2. Merenkulkuhallitus vaati, että kaikkien suomalaisten 1600 brt ja sitä suurempien rahtialusten, on täytettävä radiovarustuksensa osalta GMDSS-järjestelmän vaatimukset 1.8.1993 mennessä⁶⁰. Merenkulkuhallitus hankki meripelastuskeskuksiin MF- ja VHF-taajuuksien DSC-laitteet. Hälytysjärjestelmän uskottiin olevan kunnossa.

⁵⁹ Telecom Finland.

⁶⁰ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti nro. 13 / 31.12.1992.



ESTONIA kaatui Itämerellä 28. syyskuuta 1994. Alus upposi vain 27 minuuttia ensimmäisen hätäkutsun jälkeen.

Meriradiojärjestelmän tarkoitus on hälyttää kaikki alukset ja meripelastusasemat mahdollisimman nopeasti ja samanaikaisesti. ESTONIAN onnettomuudessa se ei toteutunut, koska suomalainen meripelastusohje ei ollut vuonna 1994 kansainvälisen radio-ohjesäännön mukainen.

Suomen meripelastuskeskuksen hälytysohjeistus johti meripelastuskeskuksen päivystäjän ristiriitaiseen tilanteeseen. Mikäli päivystäjä olisi saanut hälytyksen uuden GMDSS-järjestelmän MF-DSC-laitteelta, olisi hänen pitänyt kuitata sanoma ja ottaa hätäliikenne johtaakseen, koska Suomi oli perustanut GMDSS-merialueen A2. Mikäli päivystäjä olisi kuullut hätäsanoman puheella vanhan järjestelmän (pre-GMDSS) VHF-kanavalla 16, olisi hänellä ollut oikeus voimassa olleen meripelastusohjeen (MPO-1985) perusteella määrätä hätäliikenteen johto rannikkoradioasemalle. Siinä tapauksessa hätäliikennettä johtavan aseman tulee pitää meripelastuskeskus tietoisena tilanteesta⁶¹. Oli luonnollista, että hän asennoitui siirtämään hätäliikenteen johdon kansainvälisen liikenteen tuntevalle rannikkoradioaseman radiosähkötäjälle. Ohjeet kuvasivat vuoden 1985 tilannetta rajavartiolaitoksessa, jolloin sen kanta hätäliikenteen hoitamiseen oli torjuva. Tämä asenne muuttui vasta ESTONIAN onnettomuuden jälkeen.

Autolautta ESTONIA osoitti heikosti kuuluvan hätäkutsun SILJA EUROPALLE. Hätäkutsu kuultiin Turun meripelastuskeskuksessa. Meripelastuskeskus ei vastannut hätäkutsuun, mutta päivystäjä koitti informoida rannikkoradioasemaa tilanteesta. Päivystäjä yritti siirtää hätäliikenteen hoidon paremmin osaavalle asemalle, kuten meripelastusohje asian määräsi.

Rajavartiolaitoksen kieltäytyessä hoitamasta hätäliikennettä merenkulkuhallitukselle ei jätetty muuta mahdollisuutta kuin ostaa hätäliikennepäivystys kaupalliselta yhtiöltä. Sopimukseen kirjattiin, että koska päivystystä hoitaa vain yksi henkilö "päivystys ei ole luonnollisista syistä johtuen aukoton". Se ei ollut aukotonta ESTONIAN lähettäessä hätäsanoman.

⁶¹ Sisäasiainministeriö, Meripelastusohje 1985, 2.5.3. Vaaratilanteen radioliikenne, mom. 3: "Hätäliikennettä johtaa hädässä oleva alus tai sen puolesta hätäsanoman lähettänyt asema. Nämä voivat kuitenkin luovuttaa hätäliikenteen johtamisen muulle asemalle, jolloin sitä johtaa ensisijaisesti meripelastuskeskus tai sen määräämä, tehtävään parhaiten kykenevä asema (esim. rannikkoradioasema tai onnettomuuspaikan johtaja). Liikennettä johtavan aseman on pidettävä meripelastuskeskus tietoisena tilanteesta ja sen kehittymisestä."

Vanhan radiojärjestelmän mukaan alukset hoitivat pelastustoimet. Merellä oli kuitenkin tapahtunut muutos siirtymäkauden aikana. Rannikkoradioasemat olivat käytännössä johtaneet hätäliikennettä jo vanhan radiojärjestelmän aikana. Alukset olivat tukeutuneet rannikkoradioon siksi, että ammattiradistit oli poistettu aluksilta. Tätä tilannetta kuvaa se, että MARIELLA yritti selvittää tilannetta Helsinki Radiolle. Sekä meripelastuskeskuksen päivystäjä että alusten päälliköt yrittivät siirtää hätäliikenteen hoitamisen rannikkoradioasemalle. Tämä oli käytännön merenkulkijan näkökannalta selkeämpää kuin ohjeistuksen ristiriitainen tilanne.

ESTONIAN lyhyt hätäliikenne SILJA EUROPAN kanssa käytiin rutiiniliikenteenä, joka oli radio ohjesäännön mukaan radiosalaisuuden alaista. Ne jotka kuuluivat näiden kahden aluksen radiopuhelut, ymmärsivät että kyseessä oli hätätilanne. Hälyttäminen tapahtui tämän jälkeen yksittäisinä puheluina eri radiojärjestelmillä siten, että sanoma osoitettiin aina jollekin asemalle. Yleistä hätäilmoitusta ei annettu. Tämä viivästytti ruotsalaisten helikoptereiden hälyttämistä.

ESTONIAN lähettämä heikko MAYDAY-sanoma kuultiin neljällä aluksella sekä Turun meripelastuskeskuksessa (MRCC) ja Turku Radiossa⁶². Meripelastuskeskus alkoi hälyttää pelastushelikopterin miehistöä kuusi minuuttia sen jälkeen kun ESTONIAN sijainti oli selvinnyt. Tukholman meripelastuslohkokeskus sai tiedon ESTONIAN ”epävirallisesta hätäliikenteestä” Maarianhaminan lohkokeskukselta ja joutui varmistamaan hätätilanteen Helsingin ja Turun meripelastuskeskuksilta. Ruotsalaisten helikopterien hälytys tapahtui tästä syystä 23 minuuttia myöhemmin kuin suomalaisten⁶³. Pelastuneiden lukumäärä olisi saattanut olla suurempi jos hätäsanoma olisi lähetetty ESTONIAN puolesta heti kun sen paikka oli tiedossa.

ESTONIAN onnettomuudessa toistuivat VIIKINKI-moottoriveneonnettomuuden yhteydessä todetut hälytysjärjestelmän puutteet. Hätäliikennettä ei käynnistetty.

Valtioneuvosto kiinnitti huomiota hälyttämiseen jo vuonna 1961. Valtioneuvosto asetti silloin meripelastusasiain neuvottelukunnan, jonka tehtävänä oli mm. selvittää kansainvälisten sopimusten edellyttämää meripelastuspalvelua varten tarvittavat toimenpiteet sekä laatia meripelastustöitä kos-

⁶² MV ESTONIA final report, ISBN 951-53-1611-1, page 96, tab 7.1.

⁶³ MV ESTONIA final report, ISBN 951-53-1611-1, page 100, tab 7.5.



keva hälytys suunnitelma⁶⁴. Hälytysjärjestelmää ei kuitenkaan selvitetty käytännön tasolle. Valtioneuvosto puuttui asiaan seuraavan kerran vuonna 1973. Silloin annettiin ”Päätös järjestelyistä pelastuspalvelun kehittämiseksi”. Siihen sisältyi seuraava tavoite: ”Suunnitelmissa on kiinnitettävä erityistä huomiota hälytys- ja viestijärjestelyihin”⁶⁵. VIIKINKI-onnettomuus paljasti, että viestijärjestelyihin ei kuitenkaan oltu kiinnitetty riittävästi huomiota.

Suomen ensimmäinen meripelastuslaki 20.08.1982 (L.628/82) edellytti nopeaa hälyttämisjärjestelmää, mutta se ei toteutunut lakia seuranneessa ohjeistuksessa. Laiminlyönti kostautui ESTONIA onnettomuudessa. Asia kaatui jälleen siihen, että ministeriöt ja laitokset eivät olleet päässeet yksimielisyyteen tavoitteen saavuttamiseksi.

Merenkulkuhallitus teki teknisiä muutoksia koskevat päätökset vuonna 1996⁶⁶. Suomen rannikolla otettiin käyttöön merialue A1 29.1.1997⁶⁷. Vanha meriradiojärjestelmä (pre-GMDSS) väistyi GMDSS järjestelmän tieltä 1.2.1999. Pitkä sekava siirtymäkausi loppui.

Teknisesti kansainväliset vaatimukset oli toteutettu Suomessa, mutta vanhan radiojärjestelmään toimintaohjeet jäivät ennalleen. Vuoden 1985 meripelastusohje jäi voimaan. Sen ohjeet noudattivat vanhaa meriradiojärjestelmää ja rohkaisi meripelastuskeskuksen päivystäjää siirtämään hätäliikenteen rannikkoradioasemalle.

3.1.6 GMDSS ja meripelastuslaki 2002

Uusi meripelastuslaki 1145/02 tuli voimaan 1 päivänä helmikuuta 2002.

Lain selkeä muutos edelliseen verrattuna on se, että rajavartiolaitos on määrätty johtamaan meripelastustoimia (3 §, kohta 1) ja meripelastusjohtajalla on oikeus määrätä kauppa-aluksia meripelastustoimiin (1 §). Entisten säädösten ja käytännön kokemusten mukaan meripelastusjohtaja määräsi vain niitä aluksia, jotka vapaaehtoisesti tulivat onnettomuuspaikalle. Hätä-

⁶⁴ Helge Jääsalo, Merilainsäädäntö 1974, Kauppa- ja teollisuusministeriön kirjelmä merenkulkuhallitukselle 9.3.1961.

⁶⁵ Sisäasiainministeriön meripelastusohje 1980, Liite 1, Valtioneuvoston päätös järjestelyistä pelastuspalvelun kehittämiseksi, 15.03.1973.

⁶⁶ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti 14/1.7.1996. s. Liite 1.

⁶⁷ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti 14/1.7.1996. s. 13.

liikenne ja sen johtaminen on myös määrätty selkeästi rajavartiolaitokselle, ja merenkululaitokselle on määrätty vastuu turvallisuusliikenteestä (24 §).

Asetus meripelastuksesta (37/02) tuli voimaan samana päivänä kuin meripelastuslaki. Siinä määritettiin vaaratilanteiden kolme astetta (1 §), joista meripelastusjohtaja ratkaisee saamiensa tietojen perusteella epävarmuus-, hälytys- tai hätätilanteen edellyttämät toimintatavat. Samalla tulisi ratkaista radioliikenteessä käytettävä tärkeysluokka.

Meripelastuslaki ja asetus eivät suoranaisesti mainitse hätäliikennettä. Laki mainitsee vain, että "jokaisen on välitettävä vaaratilannetta koskevat ilmoitukset ja tiedonannot sekä ilmoitettava sitä koskevat havainnot ja toimenpiteet viipymättä meripelastuskeskukselle". (L.1145/02, 10 §, 1 mom.). Tämä tarkoittaa, että lähettäjän meripelastuskeskukselle osoittama sanoma on radiosalaisuuden alaista. Tätä vahvistaa meripelastuslain yhteydessä tehty merilain muutos (käsitelty kohdassa 3.1.1), jossa päällikköä rohkaistaan ilmoittamaan vaaratilanne meripelastuskeskukselle, ilman että hätäsanomasta sanotaan mitään. Tämä periaate on kirjattu kaikkiin meripelastusohjeisiin 1970-luvulta lähtien. Se on kirjattu myös vuoden 1985 meripelastusohjeeseen⁶⁸. Viimeisin meripelastusasetus on automaattisesti kumonnut vuoden 1985 meripelastusohjeen, mutta uusi ohje julkaistiin 7.11.2003.

Hätäliikenne tulee käsitellä uudessa meripelastusohjeessa, koska meripelastuslaki- ja asetus ovat jättäneet sen vaille huomiota. Uuden meripelastusohjeen luonnos jätettiin lausunnon kymmenen kuukautta lain valmistumisen jälkeen⁶⁹. Esityksestä puuttui hätäliikenteen menettelytavat. On tärkeää, että alusten päälliköt tuntevat meripelastuskeskuksen menettelytavat hätäliikenteessä.

Meripelastusohjeen tulisi selvittää hätäsanoman lähettämisen toisen puolesta, koska alukset eivät useimmiten lähetä hätäsanomaa. Tilanne selvitetään pääsääntöisesti rutiiniliikenteenä. Hätäsanoma on ehdoton edellytys yleisen hälytyksen kannalta. Ellei aluksen päällikkö sitä lähetä, joutuu meripelastuskeskus lähettämään hätäsanoman aluksen puolesta. Lähtökohdana on ollut, että alus lähettää hätäsanoman, jolloin meripelastuskeskus voi kuitata hätäsanoman yhdellä napin painalluksella. Meripelastuskeskuksesta tulee automaattisesti toimintaa johtava asema. Mikäli rutiiniliiken-

⁶⁸ Meripelastusohje MPO-85

⁶⁹ Sisäasianministeriö, Rajavartiolaitoksen esikunta, Lausuntopyyntö 2766/00/2001. 23.11.2001.

teestä ilmenee, että kysymyksessä on hätätilanne, meripelastuskeskuksen on annettava hätäsanoma aluksen puolesta. Keskuksen päivystäjä joutuu käsin ohjelmoimaan laitteelle hädässä olevan MMSI-numeron, hädän laadun, latitudin ja longitudin sekä paikannuksen kellonajan. Tämä lisää inhimillisen erehdyksen vaaraa tilanteessa, jolloin on muutenkin kiire. Meripelastusohjeen tulee sisältää selkeät toimintaohjeet hätäsanoman antamisesta toisen puolesta. Meripelastusohjeen tulee olla julkinen myös merenkulkujoille ja heidän käytettävissään, jotta kaikille olisi selvää tilanteen ongelmallisuus, jos päällikkö lyö laimin hätäsanoman lähettämisen. Uudella meripelastusohjeella on alusten päälliköille suuri merkitys.



4 HAVAINTOJA VAARATILANTEIDEN RADIOLIIKENTEESTÄ

Tapaukset on kerätty Onnettomuustutkintakeskuksen arkistosta. Ne käsittelevät vuosia 1973–2002.

4.1 MS CERES

Tapahtuma-aika: 10.10.1973.
Tapahtumapaikka: Pohjanlahti
Tapahtuma: Lastin irtoaminen myrskyssä
Tutkintaselostus: Ceres-tutkintatoimikunta 1974-11-29, Kauppa- ja teollisuusministeriö. Viite; ministeriön kirje 1973-10-11138/070/73.

Aluksella oli päällikkö mukaan lukien 19 hengen miehistys. Radiosähköttäjää ei ollut.

Radiovarustus: Aluksella oli lastialuksen radiopuhelinturvallisuuskirja. Muita tietoja aluksen radiovarustuksesta ei ole.

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

CERES lähti 9.10.1973 Veitsiluodosta paperi- ja selluloosalastissa Selluloosapaaleja oli myös kannella luukkujen päällä. Kansilasti peitettiin ja si-dottiin vajereilla. Lastaustapa oli ollut aluksella käytössä useiden vuosien ajan.

Seuraavana päivänä NNE-tuuli yltyi 7–8 boforiin. Alus kallistui klo 07.55 10° vasemmalle. Vasemman puolen polttoainetankeissa todettiin olevan vettä. Keula käännettiin tuuleen ja nopeus pudotettiin hiljaiseksi. Vasemman puolen painolastitankit tyhjennettiin. Kallistuma ei pienentynyt.

Kello 09.20 alus kallistui voimakkaasti vasemmalle, jolloin kansilasti siirtyi vasemmalle. Kello 09.30 päällikkö käänsi suunnan kohti Mäntyluotoa. II luukun kansilastin vajerit katkaistiin. Lasti irtoaminen ei oikaissut alusta. Kello 10.10 II luukun lasti oli siirtynyt noin 2 metriä vasemmalle ja II luukun keulaosan lasti alkoi huuhtoutua mereen. Kello 10.15 Saaristomeren merivartiosto sai tiedon CERESIN kallistumasta. Samaan aikaan aluksella nähtiin, että II luukun keulaosassa oli aukko, josta vesi pääsi ruumaan.

Päällikkö antoi hätäsanoman. Saksalainen rahtialus SEEBERG kuittasi sanoman ja koitti saada CEREKSEEN yhteyden, mutta ei saanut vastausta.

Kello 11.15 laskettiin pelastuslautta ja vasemman puolen pelastusvene. Kymmenen henkeä meni lautalle ja seitsemän pelastusveneeseen. Alukseen jäi vielä päällikkö ja toinen perämies. Perämies tarkisti, ettei alukselle jäänyt ketään. Hän ilmoitti tilanteen apuun tulevalle saksalaiselle SEEBERG-alukselle ja meni sen jälkeen lautalle.

Kello 12.10 aluksen kansi oli jo veden alla, venekannen vasen reuna meressä, ja komentosillan vasen siipi veden tuntumassa. Kallistuma lisääntyi, ollen noin 40° ja keulan vajoaminen nopeutui.

Pelastuslautta oli kiinnitetty alukseen ja odoteltiin päällikköä. Kello 12.30 aluksen perä nousi ja pelastuslautan köysi katkaistiin. Alus painui syvyyteen pystyssä keula edellä vieden päällikön mukanaan.

SEEBERG pelasti CERESin miehistön.

Johtopäätös

Päällikkö antoi hätäsanoman kansainvälisen järjestelmän mukaan.

4.2 MS KARELIA

Tapahtuma-aika: 23.3.1986
Tapahtumapaikka: Gotska Sandön läheisyydessä
Tapahtuma: Paha kallistuma, miehistö joutui jättämään aluksen.
Tutkintaselostus: Suuronnettomuuden tutkintaselostus N:o 1/1986, Oikeusministeriö

Radiovarustus: Radiosähkötysasema ja radiosähköttäjä

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Kovassa tuulessa ja merenkäynnissä Gotska Sandön läheisyydessä aluksen oikeanpuoleisen takakulman alle sattui epätavallisen suuri ja murtuva aalto 23.3.1986 klo 16.32 Ruotsin aikaa. Laiva kallistui nopeasti ja melkein holtittomasti vasemmalle. Tämän seurauksena lasti siirtyi ja alukselle jäi n. 15 asteen kallistuma, joka merenkäynnissä pian kasvoi 25 ja sitten 35 asteeseen. Konetehto pieneni ja samalla aluksen ohjattavuus hävisi.

Klo 16.33, kallistuman ollessa n. 20 astetta, päällikkö määräsi radiosähköttäjän ilmoittamaan kallistumasta ja aluksen vaikeuksista Stockholm Radiolle. Radiosähköttäjä kutsui välittömästi VHF-radiopuhelimella kanavalla 16 Stockholm Radiota käyttäen pikakutsua (PAN-PAN). Stockholm Radion vastattua radiosähköttäjä muutti omin päin liikenteen hätäliikenteeksi käyttäen hätämerkkiä (MAYDAY) ja ilmoittaen aluksen sijainnin sekä että alus oletettavasti joudutaan jättämään.

Stockholm Radio hälytti välittömästi klo 16.34 lentopelastuspalvelun, joka lähetti paikalle pelastushelikopterin. Klo 16.36 Stockholm Radio lähetti hätäsanoman Karelian puolesta (MAYDAY RELAY) useilla hätätaajuuksilla. Tämän monet alukset kuittasivat.

Klo 17.05, kallistuman ollessa suurimmillaan jo 50–55 astetta, päällikkö päätti, että alus jätetään ja miehistö (15 henkilöä) aloitti siirtymisen yhdelle pelastuslautalle. Klo 17.26 pelastushelikopteri saapui paikalle ja nosti lautalta 11 henkilöä. Myöhemmin neljä miehistön jäsentä nostettiin länsisaksalaiseen kauppa-alukseen. Turmassa menehtyi kuusi miehistön jäsentä. Radiosähköttäjä oli heidän joukossaan.

Stockholm Radio antoi hätäliikenteen päättymisilmoituksen klo 20.11.

KARELIA ajelehti miehittämättömänä Gotska Sandön koillisrannalle, josta se saatiin irrotettua myöhemmin työlään ja aikaa vieneen pelastustyön jälkeen.

Johtopäätös

Päällikkö ei pitänyt tilannetta vielä hätätilanteena silloin, kun hän määräsi radiosähköttäjän ilmoittamaan aluksen kallistumasta ja vaikeuksista Stockholm Radiolle. Radiosähköttäjä aloitti liikenteen, aivan oikein, pikaliikenteenä. Pikaliikenteellä osoitetaan, että aluksella on lähetettävänäan erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen ja/tai miehistön turvallisuutta.

Radiosähköttäjä käynnisti, vastoin määräyksiä, hätäliikenteen omin päin. Kuitenkin tämän ansiosta pelastushelikopteri ja lähistöllä ollut alus saapuivat onnettomuuspaikalle aikaisemmin kuin mitä muuten olisi tapahtunut. Todennäköisesti se pelasti useita ihmishenkiä.

Hätäliikennettä johti Stockholm Radio, ja liikenne sujui kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaisesti.

4.3 MT TEBOSTAR–MS LADUSHKIN

Tapahtuma-aika: 5.9.1989
Tapahtumapaikka: Gotlannin lounaispuolella
Tapahtuma: Yhteentörmäys
Tutkintaselostus: Suuronnettomuuden tutkintaselostus N:o 3/1989, Oikeusministeriö

Radiovarustus: Radiosähkötysaseman korvaavat järjestelyt. Vapautuskirja radiosähkötysaseman pitämisestä (m/t Tebostar). Käytännössä radiopuhelinasema.

Radiosähkötysasema ja radiosähköttäjä (ms Ladushkin)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Säiliöalus TEBOSTAR törmäsi 5.9.1989 n. klo 23.40 Ruotsin aikaa hyvissä sääolosuhteissa neuvostoliittolaisen kalastusaluksen ms LADUSHKIN peräosaan vasemmalle puolelle paikassa, joka on n. 25 km Gotlannin eteläkärjestä lounaaseen. LADUSHKIN oli suorittamassa paritroolausta toisen kalastusaluksen kanssa. LADUSHKIN kaatui ja laahautui jonkin matkaa TEBOSTARin keulassa. Irrottuaan LADUSHKIN siirtyi perä syvällä veden alla ja pieni osa keulaa näkyvissä pitkin TEBOSTARin vasenta sivua sen perän taakse ja upposi pian. Troolarin koko 15 hengen miehistö menehtyi. TEBOSTAR sai vain kolhuja.

TEBOSTAR lähetti hätäsanoman n. klo 00.05 MF-radiopuhelimella kansainvälisellä hätä- ja turvallisuustaajuudella 2182 kHz. Tingstade Radio, joka oli tuolloin myös meripelastuslohkokeskus, kuittasi hätäsanoman klo 00.15. Myöhemmin hätäliikenne hoidettiin VHF-kanavalla 16. Meripelastuskeskuksen mukaan hätäliikenne sujui sääntöjen mukaisesti sekä selkeästi ja rauhallisesti.

Johtopäätös

TEBOSTAR lähetti hätäsanoman n. 25 minuuttia onnettomuuden jälkeen. Viive johtui siitä, että pitkään aikaan aluksessa kukaan ei tiennyt mitä oli tapahtunut.

4.4 MS MARIELLA

Tapahtuma-aika:	4.8.1990
Tapahtumapaikka:	Suomenlahdella
Tapahtuma:	Tulipalo konehuoneessa
Tutkintaselostus:	Suuronnettomuuden tutkintaselostus N:o 1/1990, Oikeusministeriö
Radiovarustus:	Radiosähkötysasema ja radiosähköttäjä

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Ms MARIELLAn konehuoneesta kuului outoja ääniä 4.8.1990 klo 20.47. Kun äänen aiheuttajaa oltiin tarkistamassa kuului pääkoneesta n:o 4 "pamaus" klo 20.51. Samanaikaisesti konehuoneesta tuli automaattinen palohälytys aluksen komentosillalle. Pääkoneet n:o 3 ja n:o 4 pysäytettiin välittömästi. Eri puolilla laivaa havaittiin poikkeavaa värähtelyä aluksen rungossa. Pääkoneet n:o 1 ja n:o 2 pysäytettiin klo 20.54. Pääsähköverkossa ilmeni häiriöitä. Kello 20.55 sähkönsyöttö pääsähköverkossa katkesi. Alus tuli ohjailukyvyttömäksi ja jäi ajelehtimaan. Sääolosuhteet olivat hyvät. Kello 20.57 paloa yritettiin sammuttaa käsisammuttimilla. Kello 21.00 aluksella annettiin yleishälytys, ja matkustajia kehoitettiin menemään pelastusasemille. Aluksella oli n. 1300 matkustajaa ja n. 200 miehistön jäsentä.

Radiosähköttäjä meni komentosillalle, ja päällikkö määräsi hänet ilmoittamaan tapauksesta Helsingin meripelastuslohkokeskukseen. Kello 21.10 MARIELLA lähetti VHF-puhelimella kanavalla 16 pikasanoman (PAN-PAN) lohkokeskukselle ilmoittaen tapahtuneesta. Samalla se pyysi, että lohkokeskus määräisi Helsinki Radion lähettämään pikasanoman asiasta lähitöillä oleville aluksille. Klo 21.15 konehuoneessa laukaistiin halonisammutuslaitos. Konehuoneen tulipalo sammui, mutta palo jatkui kaapeliradoilla. Klo 21.18 Helsinki Radio lähetti tapauksesta pikasanoman. Useat alukset kuittasivat pikasanoman ja saapuivat MARIELLAn luo. Seuraavana päivänä MARIELLA hinattiin Helsingin Länsisatamaan.

Johtopäätös

Ison matkustajalaivan tulipalo oli hyvin vakava vaaratilanne. MARIELLAn olisi ollut syytä käynnistää hätäliikenne kyseisessä tapauksessa.

Henkilöiden kannalta tilanne päättyi onnellisesti. Vain alus kärsi huomattavia aineellisia vaurioita.

4.5 MS ANNA A

Tapahtuma-aika: 10.12.1993
Tapahtumapaikka: Turun saaristo
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: Liikenneministeriön julkaisu L 26/95
Radiovarustus: Radiosähkötysasema ja radiosähköttäjä

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Kreikkalaisten omistajien määräysvallassa ollut, ja St. Vincent & Grenadan alusrekisteriin merkitty kuivarahtialus MS ANNA A ajoi 10.12.1993 aamuyöllä karille Naantalista Kihdin kautta Utöseen kulkevalla syväväylällä ns. Länggaddin mutkassa. Alus sai vuodon. ANNA A oli viljalastissa, ja sitä luotsasi kaksi luotsia.

Osa ANNA A:n miehistöstä evakuoitiin partioveneeseen ja vietiin Turkuun. Onnettomuus ei aiheuttanut henkilö- tai ympäristövahinkoja.

Turun meripelastuskeskus otti hätäilmoituksen vastaan klo 02.15. Sen antoi toinen luotsi omalla kannettavalla VHF-puhelimellaan. Yhteyttä yritettiin ensin ANNA A:n VHF-puhelimella siinä kuitenkaan onnistumatta. Hätäliikennettä hoidettiin sekä luotsin VHF-puhelimella että NMT-puhelimella. Myöhemminkin aluksen omalla VHF-puhelimella saatiin yhteyksiä vain hyvin lähellä oleviin toisiin aluksiin.

Kello 02.30 MRCC Turku käski Helsinki Radiota lähettämään tapauksesta hätäsanoman ANNA A:n puolesta (MAYDAY RELAY). Helsinki Radio luki hätäsanoman klo 02.38 ja se toisti sen korjattuna klo 02.45.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksesta ei käy ilmi se, käynnistikö ANNA A:n luotsi hätäliikenteen kansainvälisen radio-ohjesäännön menettelytapoja noudattaen. Tutkintaselostuksen tekstistä voisi päätellä, että asiasta vain ilmoitettiin Turun meripelastuskeskukseen. Radio-ohjesäännön mukaan hätäsanomaa ei tule osoittaa millekään tietylle asemalle. Selostuksesta ei myöskään selviä, millä kanavalla tai taajuudella Helsinki Radio lähetti hätäsanoman ANNA A:n puolesta.

Hätäliikenne olisi tullut käynnistää ja käydä kansainvälisen radio-ohjesäännön määräämällä tavalla.

4.6 MS SALLY ALBATROSS

Tapahtuma-aika: 4.3.1994
Tapahtumapaikka: Porkkalan edusta
Tapahtuma: Pohjakosketus, paha kallistuma
Tutkintaselostus: Suuronnettomuuden tutkintaselostus N:o 1/1994, Oikeusministeriö
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A2 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

SALLY ALBATROSS oli 4.3.1994 vaikeissa jääolosuhteissa palaamassa Tallinnasta Helsinkiin tarkoituksenaan käyttää Porkkalan väylää. Kello 14.42 se sai pohjakosketuksen Savinin matalalla. Alus, joka sai aluksi n. 2–3 asteen kallistuman oikealle, ei jäänyt matalikolle kiinni vaan jatkoi matkaansa. Nopeus väheni kuitenkin heti 14 solmuun, ja päällikkö totesi oikeanpuoleisten pääkoneiden pysähtyneen. Konehuoneeseen tuli vettä. Kello 14.50 päällikkö soitti Silja Linen liikenne- ja turvallisuustarkastajalle kertoen pohjakosketuksesta. Kahden vielä käynnissä olleen koneen tehoa vähennettiin. Klo 15.01 aluksen nopeus oli enää 7 solmua.

Päällikkö määräsi luotsiperämiehen hoitamaan VHF-radioliikenteen. Hän kutsui jäänmurtaja VOIMAA, mutta jäänmurtaja URHO vastasi, ja sille kerrottiin tapahtuneesta. MRCC Helsinki sai tiedon SALLY ALBATROSSin pohjakosketuksesta klo 15.07 vartiolaiva VALPPAALTA, joka oli kuullut onnettomuusaluksen ja URHOn välisen keskustelun klo 15.00.

MRCC Helsinki sai yhteyden SALLY ALBATROSSiin klo 15.20, ja tällöin aluksen päällikkö ilmoitti tarvitsevansa apua.

Kello 15.19 viimeinen käynnissä ollut pääkone pysähtyi. Päällikkö antoi tilannetiedotuksen Silja Linen toimitusjohtajalle klo 15.30 ja 16.00. URHO saapui SALLY ALBATROSSin luo klo 16.00. KELLO 16.08 päällikkö teki päätöksen matkustajien evakuoimisesta mm. maista varustamon kriisiryhmältä saamiensa vakavuusarvioiden perusteella. Evakuointi aloitettiin klo 16.13. KELLO 16.25 jäänmurtaja VOIMA saapui onnettomuusaluksen luokse.

Kello 16.36 aluksen yliperämiehen ehdotuksesta SALLY ALBATROSS lähetti hätäkutsun ja hätäsanoman VHF-kanavalla 16.



Kuva 12. Sally Albatross.

Matkustajien evakuointi saatiin päätökseen arviolta klo 17.45. Pian tämän jälkeen, klo 17.50, tuli määräys, että myös miehistön on jätettävä onnettomuusalue. Päällikkö poistui aluksesta viimeisenä klo 18.02.

Aluksessa oli kaikkiaan 1260 henkilöä. Onnettomuudessa ei kukaan kuollut eikä loukkaantunut.

Johtopäätös

SALLY ALBATROSS käynnisti hätäliikenteen vasta 1 tunti 51 minuuttia pohjakosketuksen jälkeen, jolloin matkustajien evakuointi oli jo täydessä käynnissä. Tilanteen vakavuuden täytyi kuitenkin olla jo huomattavasti aikaisemmin päällikön tiedossa. Vaikka apua olikin tulossa paikalle pian pohjakosketuksen tapahduttua, ei laivalla varmistettu koko meripelastusorganisaation hälyttämisestä. Hätäliikenteen käynnistäminen näin myöhään oli pelkkä muodollisuus. Se ei tuonut yhtään uutta alusta onnettomuuspaikalle. Kaikki pelastustoimiin osallistuneet alukset olivat saaneet tiedon onnettomuudesta muuta kautta.



4.7 MS ESTONIA

Tapahtuma-aika: 28.9.1994
Tapahtumapaikka: Itämeri
Tapahtuma: Uppoaminen
Tutkintaraportti: Loppuraportti. Itämerellä 28.9.1994 tapahtuneen matkustaja-autolautan kaatuminen. M/V Estonia.
Radiovarustus: Radiosähkötysasema ja radiosähköttäjä

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

ESTONIA oli 28.9.1994 matkalla Tallinnasta Tukholmaan. Vähän ennen klo 01.00 vahtimatuusi kuuli metallisen pamauksen keulan alueelta; samaan aikaan, kun alus kohtasi suuren aallon. Noin klo 01.05 alkaen seuraavien kymmenen minuutin aikana useat matkustajat ja vapaavuorollaan hyteissään olevat miehistön jäsenet kuulivat lisää epätavallisia ääniä. Noin 01.15 visiiri irtosi keulasta ja kaatui eteenpäin vetäen rampin täysin auki. Autokannelle pääsi virtaamaan runsaasti vettä. Alus sai nopeasti suuren kallistuman oikealle.

Noin klo 01.22 ESTONIALta vastaanotettiin ensimmäinen heikko epämääräinen avunpyyntö VHF-kanavalla 16. Kello 01.24 ESTONIA kutsui VHF-kanavalla 16 Siljan ja Viking Linen matkustaja-autolauttoja, joiden se tiesi olevan lähetytyillä. SILJA EUROPA:n vastattua kutsuun ESTONIA lausui hätämerkin Mayday pariin kertaan ja kertoi, että heillä on paha kallistuma oikealle puolelle, samalla pyytäen apua. Oma sijaintiaan ESTONIA ei siinä vaiheessa pystynyt ilmoittamaan. Kello 01.29 ESTONIA pystyi ilmoittamaan sijaintinsa samalla kertoen, että todella pahalta näyttää. Tämän jälkeen alus ei enää vastannut. ESTONIA upposi nopeasti perä edellä ja katosi alueella olevien laivojen tutkakuvista n. klo 01.50. Uppoamispaikka oli n. 100 km Utöstä etelään.

MRCC Turku ei vastannut ESTONIAN hätäkutsuun, vaikka se oli sen kuulut. Sen sijaan MRCC käynnisti pelastustoimet. SILJA EUROPA ja MARIELLA yrittivät saada välitettyä tiedon ESTONIAN ongelmista maihin MRCC Helsinkiin ja Helsinki Radioon, viimein siinä onnistuen. Tämän jälkeen he uskoivat Helsinki Radion johtavan radioliikennettä.

Radioliikennettä käytiin pitkään rutiiniliikenteenä VHF-kanavalla 16. Kuukaan ei lähettänyt hätäsanomaa ESTONIAN puolesta, vaikka onnetto-

muusalus ei enää vastannut SILJA EUROPAn kutsuihin. Helsinki Radio lähetti asiasta pikasanoman, vaikka MRCC Turku oli määrännyt sen lähettämään hätäsanoman ESTONIAN puolesta.

Onnettomuuden sattuessa ESTONIAN radiosähköttäjä oli juuri päättänyt vahtivuoronsa. Hän ei ehtinyt osallistua radioliikenteen hoitamiseen. Radioliikenteen hoitivat perämiehet, joilla oli asianmukainen pätevyystodistus.

ESTONIAssa oli, miehistö mukaan lukien, 989 henkilöä. Vain 137 ihmistä onnistuttiin pelastamaan.

Johtopäätös

Turun meripelastuskeskuksen olisi pitänyt vastata ESTONIAN hätäkutsuun. Kaikki liikenne olisi pitänyt käydä hätäliikenteen proseduureja noudattaen siitä alkaen kun ESTONIA lausui hätämerkin Mayday. Jonkun olisi pitänyt lähettää hätäsanoma ESTONIAN puolesta viimeistään silloin, kun onnettomuusalus ei vastannut kutsuihin. Tällöin olisi pitänyt käyttää paitsi vanhan, myös GMDSS-järjestelmän menettelytapoja (DSC). Ainakin SILJA EUROPAlla, MARIELLalla, Helsinki Radiolla ja MRCC Turulla olisi ollut tähän mahdollisuus.

4.8 MS TALLINK

Tapahtuma-aika: 22.4.1995
Tapahtumapaikka: Kustaanmiekan salmi
Tapahtuma: Pohjakosketus
Tutkintaselostus: 2/1995, Oikeusministeriö
Radiovarustus: Radiosähkötysaseman korvaavat järjestelyt.

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Alus lähti aikataulun mukaiselle matkalleen Helsingin Eteläsatamasta Tallinnaan 22.4.1995 klo 08.02. Aluksessa oli matkustajia ja laivaväkeä yhteensä 1124 henkilöä. Sää oli lähes tyyni. Näkyvyys oli sumun ja merisavun heikentämä. Kustaanmiekan salmesta oli lähes samanaikaisesti menossa ulos kolme ja tulossa sisään kaksi matkustaja-alusta. Alukset sopivat keskenään ajojärjestyksestä. Tästä syystä TALLINK joutui pysähtymään Lonnän saaren luona tehdyn käännöksen jälkeen. Pysähtymiskoh-



dan takia TALLINK joutui matkan jatkuessa ajamaan eri kohdasta kuin tavallisesti.

Kapeassa salmessa aluksen oikea puoli törmäsi sivuvakaajan kohdalla väylän äkkijyrkkään vedenalaiseen sivupenkereeseen noin kolmen metrin etäisyydellä näkyvissä olevasta Kustaanmiekkan rantakalliosta.

Alus sai vuodon ja apukonehuoneeseen tulvi vettä. Generaattorit jouduttiin pysäyttämään, ja sen seurauksena pääkoneetkin pysähtyivät. Ohjailukyvytön alus kulki vielä jonkin matkaa, kunnes pysähtyi noin kolmen kaapelinmitan päähän Kustaanmiekasta etelään. Apukonehuone täyttyi vedellä muutamassa minuutissa. Vettä pääsi myös konehuoneeseen. Alus alkoi kallistua, ja komentosillalla arveltiin uppoamisvaaran olevan olemassa.

Aluksen tultua ohjailukyvyttömäksi klo 08.42 miehistölle annettiin käsky valmistautua evakuointiin. Evakuointi aloitettiin klo 08.53 ja 77 minuutin kulluttua klo 10.10 kaikki matkustajat ja osa laivaväestä oli evakuoitu aluksen omiin pelastusveneisiin ja paikalle saapuneisiin muihin aluksiin.

Luotsi ilmoitti tilanteen Harmajan luotsiasemalle VHF-kanavalla 71 heti pohjakosketuksen jälkeen ja pyysi paikalle hinaajia ja pelastusveneitä sekä öljypuomeja. Harmajan luotsiasema välitti tiedon puhelimitse Suomenlinnan meripelastuslohkokeskukselle n. klo 08.48. Lohkokeskus puolestaan ilmoitti asiasta Helsingin meripelastuskeskukselle n. klo 08.50. TALLINK ei ottanut pohjakosketuksen jälkeen oma-aloitteisesti yhteyttä merivartiostoon tai sen yksiköihin eikä vastannut meripelastuslohkokeskuksen kutsuihin VHF-kanavalla 16.

Helsingin meripelastuslohkokeskus sai klo 08.53 Helsingin aluehälytyskeskuksen kautta puhelun TALLINKin matkustajalta. Tämä kertoi hädän olevan kysymyksessä ja paikalle tarvittavan veneitä pelastamaan ihmisiä.

TALLINKin päällikkö kertoi lähettäneensä hätäsanoman klo 08.55 MF-radiopuhelimella taajuudella 2182 kHz. Kuitenkaan kukaan ei ole ilmoittanut kuulleensa hätäsanomaa.

Suomen Tietotoimisto (STT) oli saanut soiton TALLINKin matkustajalta klo 08.50 ja tiedusteli klo 08.55 Helsinki Radiolta TALLINKin karilleajosta. Helsinki Radiolla ei tällöin ollut mitään tietoa onnettomuudesta. Helsinki Radio

yrityksi soittaa TALLINKilla olevaan NMT-puhelimeen, mutta ei saanut yhteyttä.

Helsingin meripelastuskeskuksesta soitettiin Helsinki Radioon klo 09.09 ja ilmoitettiin TALLINKin ajaneen karille Kustaanmiekassa, olevan vaarassa kaatua ja että Helsinki Radion tulee lähettää hätäsanoma TALLINKin puolesta. Ennen kuin sanomaa ehdittiin lähettää, TALLINK kutsui itse klo 09.16 VHF-kanavalla 16: "MAYDAY Helsinki Radio TALLINK". Alus ilmoitti ajaneensa Kustaanmiekassa karille ja vahvasti olevansa kaatumis- ja uppoamisvaarassa.

Helsinki Radio luki hätäsanoman TALLINKin puolesta VHF-kanavalla 16 klo 09.18 ja myöhemmin klo 09.50 uudelleen täydennettynä tarkemmilla tiedoilla onnettomuudesta. Helsinki Radio lähetti hätäliikenteen päättymisilmoituksen klo 12.30 VHF-kanavalla 16.

Kello 10.35–12.17 TALLINK hinattiin Sompasaaren laituriin ja myöhemmin korjaustelakalle Turkuun.

Pelastustöiden yhteydessä sattunutta vähäistä loukkaantumista lukuun ottamatta välttyttiin henkilövahingoilta. Ympäristövahinkoja ei tullut.

Johtopäätös

Päällikkö on sanonut lähettäneensä hätäsanoman pian onnettomuuden jälkeen MF-taajuudella 2182 kHz, mutta mikään asema ei sanomaa kuulut. Mahdollisesti lähetin ei ollut tällöin täydessä valmiudessa, esim. päätevahvistimen jännitteet saattoivat puuttua, jolloin tehoa ei lähtenyt ulos. Tutkintaselostuksesta ei käy ilmi se, lähettikö päällikkö ennen hätäkutsua tai -sanomaa hälytysmerkin, joka avaa 2182 kHz päivystysvastaanottimien kaiuttimet. Helsinki Radio tosin päivysti kyseistä taajuutta jatkuvasti kaiutinkuunteluna. Yksikään asema ei kuitannut TALLINKin hätäsanomaa.

Hätäsanomaan täytyy aina saada kuittaus. Koska kuittauksia ei tullut olisi ollut syytä olettaa, että hätäsanomaa ei ole kuultu, ja se olisi pitänyt lähettää pian uudelleen joko samalla taajuudella tai kyseisessä tilanteessa mieluummin VHF-kanavalla 16. Hätäsanoman viivästyminen ei TALLINKin tapauksessa ratkaisevasti viivästyttänyt pelastustoimia, koska onnettomuus tapahtui niin lähellä satamaa.

4.9 MS MARJESCO

Tapahtuma-aika: 11.4.1997
Tapahtumapaikka: Puumala
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 2/1997 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 3/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A2 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen kuivalastialus ms MARJESCO oli 11.4.1997 puutavaralastissa matkalla Varkaudesta Zaandamiin. Puumalan salmessa, jossa luotsi tuli alukseen, oli avovettä. Saimaan väylästä jäänmurtajana toimiva JÄÄ-KOTKA oli kulkenut väylää noin pari tuntia aiemmin MARJESCO:n edellä. Väylän kohdalla oli avattu ränni, jossa oli sohjoista irtojäättä. Kiinteän jään paksuus oli n. 40 cm.

Luotsinvaihto suoritettiin klo 04.45. Tuuli oli idänpuoleinen 6–7 m/s. Lisäksi oli kevyttä lumisadetta ja näkyvyyttä oli n. 2–3 km. Ohut lumisade häiritsi luotsin mukaan valonheittimen käyttöä. Komentosillalla oli luotsin lisäksi vahtipäällikkönä toiminut yliperämies. Luotsi ajoi alusta itse normaalikäytännön mukaisesti.

Kaupinsaaren ohituksen jälkeen noin 20 minuuttia luotsauksen aloituksesta jääränni oli siirtynyt pois väylältä. Rännin reuna painoi alusta rantaa kohti. Leikkaaminen jäähän takaisin väylälle ei onnistunut aluksen pyöreän keulan vuoksi. Luotsi ei havainnut tilanteen vaarallisuutta pimeyden ja tutkan head-up -näytön takia. MARJESCO ajautui karikolle jäiden hidastuttamana pienellä nopeudella klo 05.10. Alukseen ei tullut karilleajossa vuotoja.

Alus ei antanut hätäilmoitusta, eikä aluehälytyskeskus saanut hälytystä.

Johtopäätös

Aluksen olisi pitänyt ilmoittaa karilleajosta VHF-radiopuhelimella vähintäänkin pikasanomalla. Tosin Saimaan alueella ongelmana on myös se, että mahdollisia muita aluksia lukuun ottamatta, VHF-hätä- ja turvallisuuspäivystystä ei ollut lainkaan DSC-kanavalla 70. Kanavan 16 päivystys oli

muutamassa aluehälytyskeskuksessa, mutta päivystyksen tehokkuus voidaan asettaa kyseenalaiseksi.

4.10 MS HÄLSINGLAND

Tapahtuma-aika: 14.8.1997
Tapahtumapaikka: Kalajoen edusta
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 6/1997 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 3/2000 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A2 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen kuivarahtialus HÄLSINGLAND ajoi karille 14.8.1997 klo 04.00 Kalajoen Rahjan sataman ulkopuolella matkallaan Raahesta Rahjaan. Aluksessa oli luotsi ja 11 hengen miehistö. Alus sai pohjaansa useita repeytymiä ja jäi kiinni karille. Aluksen vaurioituneista polttoainesäiliöistä vuoti mereen runsaasti öljyä. Osa vuotaneesta öljystä ajautui rantaan Lohtajalle vaatien laajat puhdistustoimet. Pelastusyhtiö irrotti aluksen karilta ja hinasi sen Rahjan satamaan. Satamassa säiliöt tyhjennettiin ja pohjavaurioiden selvittämisen jälkeen alus hinattiin Saksaan telakalle korjattavaksi.

Päällikkö vaati luotsia hälyttämään apua. Luotsi soitti matkapuhelimellaan Raahen luotsiasemalle klo 04.10. Luotsipäivystäjä hälytti paikalle Rahjassa olleen hinaajan sekä ilmoitti asiasta Oulun merivartioalueen johtopaikalle Virpiniemeen sekä Jokilaaksojen hätäkeskukseen Ylivieskaan klo 04.45. Kommentosillalla päällikkö pyysi luotsia varmistamaan, että apua on tulossa. Luotsi ilmoitti, että maissa tehdään kaikki tarpeellinen. Oulun merivartioalueen päivystäjä hälytti Vaasan meripelastuslohkokeskuksen klo 04.50, joka puolestaan ilmoitti vaaratilanteesta Turun meripelastuskeskukseen klo 05.30.

Päällikkö yritti VHF-radiopuhelimella saada yhteyden Raahen luotsiasemaan. Tankarin luotsiasema otti yhteyden alukseen klo 04.50, jolloin luotsi kertoi, että HÄLSINGLAND on karilla Rahjan ulkopuolella. Alus vuoti öljyä, sillä oli kallistuma, ja päällikkö pelkäsi aluksen kaatuvan. Tankarin luotsiasema välitti klo 05.20 Ylivieskan hätäkeskukseen päällikön pyynnön, että aluksen miehistö haettaisiin helikopterilla pois.



Kuva 13. *Hälsingland*. Ympäristöuhka edellyttää vähintään pikaliikennettä.

Komentosillalla odotettiin avun saapumista. Miehistö oli asuintiloissaan varustautuneina jättämään laivan. Kello 07.15 Pyhäjoen meripelastusyhdistyksen nopea pelastusalus tuli HÄLSINGLANDin luo ensimmäisenä ulkopuolisena yksikkönä. Turusta hälytetty rajavartiolaitoksen meripelastushelikopteri Super Puma OH-HVG saapui onnettomuuspaikalle n. klo 08.45 ja evakuo 8 miehistön jäsentä.

HÄLSINGLAND ei missään vaiheessa käynnistänyt hätä- tai pikaliikennettä. Aluksen ja Vaasan meripelastuslohkokeskuksen välisissä radiopuhelinkeskusteluissa selvisi pian, ettei aluksella olevilla ole akuuttia hätää. Lohkokeskus ei tästä syystä lähettänyt hätäsanomaa aluksen puolesta.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksesta ei käy kovin tarkasti ilmi se, miten vaaratilanteen radioliikenne hoidettiin, mutta se hoidettiin matkapuhelimella. Alusta ja sillä olevia henkilöitä uhkasi kuitenkin vakava vaara, ja lisäksi oli syntymässä vakava ympäristövahinko. Tämän perusteella radioliikenne olisi ollut perusteltua hoitaa ainakin pikaliikenteenä kansainvälisen radio-ohjesäännön menettelytapoja käyttäen.

4.11 MS GRIMM

Tapahtuma-aika: 1.10.1997
Tapahtumapaikka: Kotkan sataman edusta
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 11/1997 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 1/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen lastialus ms GRIMM ajoi karille 1.10.1997 klo 03.20 pian Kotkan Hallan satamasta tapahtuneen lähdön jälkeen. Aluksen määränpää oli Tallinna.

Luotsi saapui alukselle klo 03.00, ja lähtö tapahtui välittömästi. Luotsi ja päällikkö keskustelivat ennen lähtöä satamassa suoritettavasta käännöksestä, muuta ei siitä miten käännytään ulos johtavalle Hallan linjalle ja mitä suuntia tulee ohjata. Päällikkö käänsi aluksen, minkä jälkeen hän pyysi luotsia ohjaamaan laivaa. Käännyttäessä satamasta pois johtavalle linjalle tapahtui ohjailuvirhe, joka vei aluksen väylän pohjoispuolelle. Alus sai pohjakosketuksen hiljaisella nopeudella klo 03.20. Yhteen dieselöljytankkiin oli törmäyksen jälkeen päässyt vettä. Öljyä ei päässyt mereen. Alus jatkoi matkaansa Kotkan satamaan.

Luotsi ilmoitti pohjakosketuksesta Kotkan merivartioasemalle klo 05.10. Merivartioasema ilmoitti asiasta Helsingin meripelastuslohkokeskukselle ja merenkuluntarkastajalle. Kotkan aluehälytyskeskuksen päiväkirjoissa ei ole minkäänlaista merkintää GRIMMin pohjakosketuksesta.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksen perusteella Radio-ohjesäännön menettelytapoja ei käytetty.

4.12 MS MARIA LEHMANN

Tapahtuma-aika: 21.11.1997
Tapahtumapaikka: Tammisaaren väylä, Odensön kohdalla
Tapahtuma: Karilleajo

Tutkintaselostus: C 15/1997 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 2/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus

Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen lastialus ms MARIE LEHMANN sai 21.11.1997 pohjakosketuksen Vitsandin salmessa Tammisaaren eteläpuolella matkallaan Pohjankurusta Klaipedaan.

Alus lähti painolastissa Pohjankurun satamasta klo 21.36. Komentosillalla oli päällikkö, luotsi ja tähystäjä. Tähystäjä poistui myöhemmin komentosillalta. Tammisaaren sillat ohitettiin klo 22.25 hiljaisella nopeudella. Reima-reiden sijainti varmistettiin valonheittäjällä kapeilla väylän osuuksilla. Molemmat tutkat olivat käytössä.

Kavelholmenin kohdalla aluksen nopeus laski 6–7 solmuun luotsin pyynnöstä. Päällikkö ohjasi kohti Odensön majakan valkoista sektoria. Vitsandin punaisen poijun ollessa sivulla luotsi käski päällikköä kääntämään oikealle. Muutama sekunti sen jälkeen luotsi käski kääntämään nopeammin. Silloin alus törmäsi rantaan Odensön majakan kohdalla klo 22.55.

Luotsi ilmoitti tapahtuneesta luotsivanhimmalle ja pyysi häntä välittämään tiedon viranomaisille.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksen perusteella Radio-ohjesäännön menettelytapoja ei käytetty.

4.13 MS GERDA

Tapahtuma-aika: 7.4.1998

Tapahtumapaikka: Kotkan sataman edusta

Tapahtuma: Karilleajo

Tutkintaselostus: C 4/1998 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 1/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus

Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen kuivalastialus ms GERDA oli 7.4.1998 matkalla Helsingistä Kotkaan. Komentosillalla oli luotsi ja päällikkö. Luotsi hoiti ohjailun. Päällikkö ja luotsi hoitivat yhdessä paikanmäärittäyksen. Alus sai sakeassa sumussa pohjakosketuksen Kotkan sataman edustalla Pirköyrin salmessa klo 04.10. GERDA kallistui rajusti vasemmalle törmäyksen voimasta. Komentosillan edessä konttipino romahti, ja neljä tyhjää konttia putosi mereen. Painolastitankit 1 ja 2 vaurioituivat.

Luotsi ilmoitti onnettomuudesta Kotkan satamatoimistoon ja pyysi hinaajan apua.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksen perusteella Radio-ohjesäännön menettelytapoja ei käytetty.

4.14 MS BALTIC MERCHANT

Tapahtuma-aika: 21.4.1998
Tapahtumapaikka: Puumala, Hätinvirta
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 5/1998 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 1/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A2 varustus

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen kuivarahtialus ms BALTIC MERCHANT ajoi karille 21.4.1998 Saimaalla Puumalassa Hätinvirralla. Ennen karilleajoa näkyvyys heikkeni hyvin nopeasti, ja Hätinniemen ja Niinisaaren välisessä salmessa ei ollut selkeää jääuomaa. Jääkappaleet aiheuttivat tutkaan häiriöitä, jolloin ranta-viivaa ei voinut erottaa. Perämies toimi tähystäjänä ja hoiti valonheittäjää. Luotsi ohjasi ja hoiti tutkaa, jota aaltovälke häiritsi. Karilleajo tapahtui salmessa pimeällä klo 00.15 hyvin pienellä nopeudella. Aluksen keulapiikkiin tuli vuoto.

Karilleajon tapahduttua luotsi ilmoitti tapahtuneesta liikennetarkastajalle ja merenkuluntarkastajalle.



Johtopäätös

Tutkintaselostuksen perusteella Radio-ohjesäännön menettelytapoja ei käytetty.

4.15 MS NATURA

Tapahtuma-aika: 13.10.1998
Tapahtumapaikka: Emäsalon edusta
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 8/1998 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 1/2000 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Säiliöalus M/T NATURA oli 13.10.1998 aamuyöllä matkalla täydessä 87715 tonnin raakaöljylastissa Latvian Ventspilsistä Sköldvikin öljynjalostamon satamaan. Satamaa lähestyttäessä aluksen päällikkö toimi vahtipäällikkönä, ja matkaa tehtiin alukselle klo 02.30 tulleen luotsin luotsauksessa Sköldvikiin johtavaa 15 metrin syväväylää.

NATURAA ohjattiin aluksen integroidulla navigointijärjestelmällä. Kölhäleenin loiston kohdalla tehtiin normaali käännös. Kello 03.06, noin kaksi minuuttia sen jälkeen, kun tämä käännös oli päättynyt, ja alus oli vakiinnutettu uudelle suunnalle, toisen pääkoneen alennusvaihteelle johtava kytkin avautui sen omalle logiikkakortille tulleen häiriön takia.

Kytkimen avautumisesta seurasi, että ko. pääkoneen kierrosluku "ryntäsi", mikä vuorostaan aiheutti koneen automatiikan suorittaman automaattipysäytyksen. Pääkoneen pysähtyminen aktivoi kääntösiipipotkurin automatiikan toiminnon, joka siirsi potkurin lapakulmat nolla-asentoon. Aluksen toinen pääkone kävi tässä vaiheessa edelleen normaalisti, ja se oli myös kytkettyä alennusvaihteen kautta potkuriin. Potkurin lapakulmien siirtymisestä nolla-asentoon seurasi kuitenkin aluksen ohjailukyvyn menetys, koska peräsin muuttui tehottomaksi, kun potkurilta peräsimelle tuleva virtaus heikentyi.

Ohjailukyvyttömänä NATURA alkoi kääntyä nopeasti vasemmalle ja se ajautui ulos väyläalueelta. Alus kääntyi noin 150 astetta, minkä jälkeen se

juuttui matalikolle. Käännöksen lopussa päällikkö laukaisi ankkurien hätäpudotuksen. Aluksen nopeus laski käännöksessä 3–4 solmuun, minkä vuoksi vauriot rajoittuivat kaksoispohjaan, eikä öljyä päässyt mereen.

NATURAn päällikkö teki klo 03.18, noin viisi minuuttia karilleajon jälkeen, NMT-puhelimella ilmoituksen varustamoon ja hälytti siten varustamon kriisiryhmän. Varustamosta tehtiin ilmoitus Nesteen satamaan Sköldvikiin, josta klo 03.35 tehtiin ilmoitus Helsingin meripelastuslohkokeskukseen. Viimemainittu ilmoitus oli soitettu Pirttisaaren merivartioasemalle, joka kuitenkin oli miehittämätön, ja puhelu kääntyi automaattisesti lohkokeskukseen.

Hätä- tai turvallisuusliikennettä ei onnettomuuden johdosta käyty.

Johtopäätös

Onnettomuus ei ollut aluksen tai sen miehistön kannalta hätätilanne. Ympäristövahingon vaara oli kuitenkin olemassa. Tästä syystä NATURAn olisi välittömästi karilleajon jälkeen pitänyt ilmoittaa tapahtuneesta pikaliikenteen.

4.16 MS ULSUND

Tapahtuma-aika: 27.2.1998
Tapahtumapaikka: Listan edustalla, Norjassa
Tapahtuma: Uppoaminen
Tutkintaselostus: 1/2000 J, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Norjan lipun alla purjehtiva ms ULSUND oli ottanut alumiinilastin Pietarista, josta se lähti 17.2.1998 klo 19.15 matkalleen Høyangeriin Norjaan. Suomenlahdella oli jäitä, ja alus joutui odottamaan jäänmurtajan avustusta kaksi päivää. Alus saapui Kööpenhaminaan aamulla 25.2. ollen hieman myöhässä Itämerellä vallinneen huonon sään takia. Aluksen päällikkö vaihdettiin Kööpenhaminassa. Lasti ja ekskavaattori tarkistettiin, ja niiden havaittiin olevan kunnossa. Alukselle otettiin bunkkeriöljyä, makeaa vettä ja elintarvikkeita.

Matkaa Høyangeriin jatkettiin iltapäivällä. Skagerakissa alus joutui myrskyyn ja kohtasi 5–6 metrin aallokon. Laivan nopeus pieneni 3–4 solmuun. Helmikuun 27. päivä klo 21.25 alus lähetti radio-ohjesäännön mukaisen hätäkutsun ja -sanoman VHF-kanavalla 16 ilmoittaen sijainnikseen 57° 57,8' N 006° 12,6' E, sekä vettä tulevan sisään ja aluksella olevan noin 6 asteen kallistuman. Farsund Radio kuittasi hätäsanoman välittömästi. Noin 70 sekunnin kuluttua ULSUNDin päällikkö kertoi, että alukseen tulee vettä, oikeanpuoleinen myrskylaita ja kansi ovat veden alla, kallistuma on oikealle noin 6 astetta, he yrittävät pumpata vettä pois, alus tarvitsee välitöntä apua, aluksella on 7 henkilöä. On oletettavaa, että ULSUND upposi 10–15 minuutin kuluessa. Ensimmäinen alus saapui onnettomuuspaikalle noin tunnin kuluttua. Tällöin paikalla oli vain hylkytavaraa. Koko seitsemän hengen miehistö menehtyi turmassa.

Farsund Radio lähetti välittömästi hätäsanoman ULSUNDin puolesta, ja sai siihen useita kuittauksia. Farsund Radio kutsui myös ULSUNDia, mutta ei saanut enää vastausta. Tällöin se lähetti uudelleen hätäsanoman ULSUNDin puolesta. Noin klo 21.27 Farsund Radion operaattori ilmoitti onnettomuudesta pelastuskeskukseen kertoen, että tilanne oli dramaattinen ja pyytäen alukselle helikopteriaapua.

Johtopäätös

Hätäliikenne käynnistettiin, ja sitä hoidettiin kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaisesti. Hätäsanoman vastaanottamisen jälkeen radioliikenteessä ei ollut mitään pelastustoimiin vaikuttavia viivytyksiä. ULSUND upposi kuitenkin niin lyhyen ajan kuluessa, että apu ei ehtinyt paikalle.

4.17 MS INOWROCLAW

Tapahtuma-aika:	25.11.1999
Tapahtumapaikka:	Suomenlinnan edusta
Tapahtuma:	Karilleajo
Tutkintaselostus:	C 6/1999 M, Vesiliikenneonnettomuuksia ja vaaratilanteita 3/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus:	GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Puolalainen ro-ro -alus ms INOWROCLAW lähti Helsingin Länsisatamasta 25.11.1999 klo 19.15 luotsin opastuksella kohti Puolaa. Pian lähdön jälkeen aluksen ohjailussa havaittiin vaikeuksia. Alus ei kääntynyt toivotulla tavalla oikealle. Noin 15 minuuttia lähdön jälkeen alus pysäytettiin ja ankuroitiin. Tällöin alus oli lähellä Suomenlinnan etelärantaa, johon se ajautui eteläisen tuulen painamana.

Kaikki onnettomuuteen liittyvä radioliikenne käytiin rutiiniliikenteenä. Kello 19.30 luotsi ilmoitti VTS-keskukselle VHF-kanavalla 11, että aluksella on ohjailulaitteissa vikaa, ja tarvitaan hinaajaa. Klo 19.36 luotsi kutsui VHF-radiopuhelimella hinaajaa, samalla kun konepäällikkö ilmoitti peräsinkonevauriosta. Klo 19.37 luotsi ilmoitti VTS-keskukselle aluksen ankkuroinnista Kustaanmiekan salmen eteläiselle suuaukolle. Klo 19.45–19.46 alus lähetti VTS-keskukselle ilmoituksen onnettomuudesta. Alus kutsui uudelleen hinaajaa. Klo 19.48 MRSC Helsinki sai tiedon onnettomuudesta Helsingin VTS-asemalta. MRSC määritteli onnettomuuden välittömästi hälytystilanteeksi. Kello 19.50 MRSC hälytti vartioalus VALPPAAN paikalle. Klo 19.53 MRSC hälytti Suomenlinna merivartioveneeseen. Klo 19.57 MRSC hälytti Helsingin aluehälytyskeskuksen.

Klo 20.06 MRSC oli yhteydessä onnettomuusalukseen. Luotsi ilmoitti, että aluksella on ruorivika. Koneet ja keulapotkuri toimivat. Vuodoista ei vielä ollut tietoa. Samalla luotsi ilmoitti, että aluksella on 22 hengen miehistö, 6 matkustajaa ja luotsi.

Aluksen peräsinkoneisto oli vaurioitunut ilmeisesti jo laiturista lähdettäessä, eikä vasemman puolen peräsin kääntynyt komentosillan ruorikulmaosoittimen mukaisella tavalla. Vasemman puolen peräsin saattoi olla kääntyneenä vasemmalle suurimman osan matkasta.

Alus sai vaurioita pohjaansa. Henkilö- tai ympäristövahinkoja ei tapahtunut.

Johtopäätös

Aluksen olisi ollut syytä lähettää pikasanoma ohjailuvaikeuksistaan kaikille lähistöllä olevilla aluksille, samoin myöhemmin varoitussanoma, kun alus oli karilla tukkien Kustaanmiekan salmen.

Onnettomuuden tapahduttua aluksen päällikkö ei käynnistänyt hätäliikennettä, vaikka tulkitsikin tilanteen hätätilanteeksi. Näin ollen kansainvälisen radio-ohjesäännön mukaista hätäliikennettä ei käyty.

Olisi ehkä ollut paikallaan käynnistää hätäliikenne. Tällöin aluksen olisi pitänyt lähettää GMDSS-järjestelmän mukainen DSC-hätähälytys VHF-taajuusalueella. Meripelastuskeskuksen DSC-kuittauksen jälkeen hätäliikenne olisi hoidettu puheella VHF-kanavalla 16. Hätäliikenteen käynnistäminen mm. rauhoittaa hätäkanavan muulta liikenteeltä ja saattaa tapahtuneen tiedoksi kuuluvuusalueella oleville muille asemille.

4.18 MS JANRA

Tapahtuma-aika: 23.12.2000
Tapahtumapaikka: Pohjoinen Itämeri
Tapahtuma: Kaatuminen
Tutkintaselostus: B 5/2000 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus



Kuva 14. *Ms Janra, alus itse hoiti tilanteen rutiiniliikenteenä "Meillä on lievä kallistuma".*

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Saksalainen konttialus JANRA oli matkalla Raumalta Kielin kanavaan, kun se 23.12.2000 noin klo 03.07 törmäsi 20 m korkeaan "Tröskeln Västra" -reunamerkkiin Suomen merialueella pohjoisella Itämerellä. Alus sai vuodon ja noin 15 asteen kallistuman. Päällikkö määräsi miehistön valmistautumaan laivan jättämiseen. Kallistuma kasvoi nopeasti 25 asteeseen, jolloin miehistö jätti aluksen vapaasti pudotettavaa pelastusvenettä käyttäen. Päällikkö ja toinen perämies jäivät alukseen vielä joksikin aikaa. Aluksen vuoto jatkui ja muutaman tunnin kuluttua laiva kaatui.

JANRA ei käynnistänyt hätäliikennettä. Sen sijaan päällikkö otti rutiiniyhteyden Stockholm Radioon VHF-kanavalla 16 ja siirtyi työskentelykanavalle 84 kertoen aluksensa tilanteen. Stockholm Radio (MRSC Stockholm) välitti tiedon Göteborgin meripelastuskeskukseen, joka välittömästi käynnisti hätäliikenteen JANRAn puolesta. MRCC Göteborg hoiti miehistön pelastamisen.

Johtopäätös

JANRAn onnettomuus sattui Suomen meripelastuksen vastuualueella. MRCC Turku ei kuitenkaan heti saanut tietoa onnettomuudesta, koska JANRA ei käynnistänyt hätäliikennettä.

JANRAlla oli totuttu käyttämään Stockholm Radion radiopuhelupalveluja, ja tämän takia myös hädän hetkellä otettiin yhteys kyseiseen rannikkoradioasemaan.

4.19 MS TRADEN

Tapahtuma-aika:	19.10.2001.
Tapahtumapaikka:	Atlanti, Biskajan lahti
Tapahtuma:	Lastin irtoaminen myrskyssä
Tutkintaselostus:	Valmistuu vuonna 2004
Radiovarustus:	GMDSS-radioasema, merialueen A3 radiovarustus. VHF-DSC (Sailor), MF/HF-DSC (Skanti), Inmarsat-C (Trane & Trane)



Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Ro-ro -alus TRADEN joutui merihätään lastin siirtymisen vuoksi matkalla Valenciasta Norrköpingiin. Sääkannella irtosi konttien kiinnitteitä, ja välikannella Pendolino-junia siirtyi, kun niiden alla olleet pukit luhistuivat. Miehistö onnistui kiinnittämään sääkannen kontit, mutta junien kiinnittäminen muodostui merenkäynnissä hengenvaaralliseksi.

Päällikkö totesi, että alus oli vaarassa kaatua. Hän antoi yleishälytyksen. Evakuointia yritettiin, mutta myrsky vei kumilautan. Alus oli helikoptereiden toimintasäteen ulkopuolella.

Päällikkö antoi Finisterre Radiolle etukäteisilmoituksen hätätaajuudella 2182 kHz ja selosti, että tilanne saattaa kehittyä vaaratilanteeksi. Neljän tunnin kuluttua päällikkö totesi, että alus oli hätätilanteessa. Hän lähetti hätähälytyksen GMDSS-järjestelmän mukaisesti VHF-DSC-, MF-DSC-, HF-DSC- ja Inmarsat-C -menetelmillä.

Finisterren meripelastuskeskus kuittasi hätähälytyksen. Kaksi alusta saapui paikalle.

Johtopäätös

Hätäliikenne käynnistettiin ja hoidettiin GMDSS-järjestelmän mukaisesti.

4.20 MS IRAN SARBAZ

Tapahtuma-aika: 1.11.2001
Tapahtumapaikka: Uudenkaupungin edustalla
Tapahtuma: Aluksen ajelehtiminen kohti matalikkoa
Tutkintaselostus: C 12/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Iranilainen irtolastialus IRAN SARBAZ joutui hätätilanteeseen Isonkarin edustalla. Alus oli ankkurissa painolastissa ja tuulen yltyessä ankkurit alkoivat pettää. Pohjoistuulen nopeus oli pahimmillaan 24 m/s. Aallon korkeus nousi noin 6–8 metriin.

Ankkuriketjuun kohdistuvaa painetta kevennettiin ajamalla päin tuulta. Aluksen painolastia oli kevennetty ja korkeassa aallokossa potkuri kävi välillä ilmassa, jolloin kone ryntäsi. Koneen ryntääminen aiheutti sähkökatkon (Black Out). Alus alkoi sortua nopeasti kohti Sandbäckin majakkaa. Tilanne muuttui hätätilanteeksi ja meripelastuskeskus reagoi tilanteeseen kuten hätäsanoma olisi lähetetty.



Kuva 15. *Ms Iran Sarbaz, potkuri ilmassa (kuva Rajavartiolaitos)*

Puolet miehistöstä pelastettiin helikopterilla. Merivartioaluksia ja pelastushinaaja tuli paikalle. Onnettomuus vältettiin kun IRAN SARBAZ'in konehenkilökunta sai koneen jälleen käyntiin.

Kaikki radioliikenne hoidettiin rutiiniliikenteenä pääosin VHF-kanavalla 16. Pieni osa liikenteestä tapahtui Inmarsat-A -palvelun normaalina kaupallisenä puheluna.

Johtopäätös

Alus ei lähettänyt hätäsanomaa. Hätäliikennettä ei myöskään käyty. Mikäli vaaratilanteesta olisi aiheutunut onnettomuus, lähistöllä olevat alukset eivät olisi olleet tästä tietoisia.

Rutiiniliikenteen käyminen hätä- ja turvallisuuskanavalla on vastoin kansainvälisen radio-ohjesäännön määräyksiä. Mikäli vaaratilanteen radioliikenne jostakin syystä hoidetaan rutiiniliikenteenä sen tulee ehdottomasti tapahtua työskentelykanavalla.

IRAN SARBAZin tiedot ITU:n rekisterissä, josta ilmenee mm. aluksen radiovarustus ja -tunnukset, olivat erittäin vanhat. Viimeinen päivitys oli tehty 8.4.1988.

4.21 MS ISABELLA

Tapahtuma-aika: 20.12.2001
Tapahtumapaikka: Staholmin luona Ahvenanmaalla
Tapahtuma: Pohjakosketus
Tutkintaselostus: B 1/2001 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

ISABELLA sai pohjakosketuksen Staholmin luona 20.12.2001 klo 01.17 käännöksen jälkeen vaikeissa tuuliolosuhteissa. Tätä seurasi aluksen ohjailun hallittavuuden menetys ja useita uusia pohjakosketuksia klo 01.17–02.40 välisenä aikana. Lopulta n. klo 02.50 ISABELLA pääsi suojaan Järvisön alapuolelle. Aluksella oli 157 hengen miehistö ja 663 matkustajaa.

ISABELLA ilmoitti vaaratilanteestaan matkapuhelimella Maarianhaminan hätäkeskukseen koodisanalla, jolla varustamon katastrofiorganisaatio hälytettiin. Maarianhaminan hätäkeskus ilmoitti puhelusta merivartioston Maarianhaminan johtopaikalle, joka välitti viestin edelleen Turun meripelastuskeskukseen klo 01.27.

Varustamo sai tiedon tapahtuneesta klo 01.25 ja aloitti välittömästi johtoryhmänsä hälyttämisen. Varustamon johtoryhmä otti yhteyttä meripelastuskeskukseen klo 01.50.

ISABELLA lähetti hätäsanoman VHF-radiopuhelimella kanavalla 16 klo 01.31 ilmoittaen sijainnikseen "norr om Staholm". DSC-hätähälytystä alus ei lähettänyt.

Turun meripelastuskeskus kuittasi ISABELLAN hätäsanoman. Tämän jälkeen seuraavat kolme minuuttia käytettiin siihen, että ISABELLA yritti puhumalla kertoa sijaintinsa Turun meripelastuskeskukselle, jolle Staholm oli tuntematon kiintopiste. Myös Ruotsin meripelastuskeskus yritti kuitata ISABELLAN hätäsanoman. Vielä vähän myöhemmin, ennen kuin Turun meripelastuskeskus toisti hätäsanoman ISABELLAN puolesta, Tukholman pelastuskeskus yritti osallistua liikenteeseen. Muutaman häiritsevän yhteydenottoyrityksen jälkeen kyseiset yrittäjät hiljenivät ja antoivat työrauhan Turun meripelastuskeskukselle.

Johtopäätös

ISABELLA käynnisti hätäliikenteen, mutta vasta sen jälkeen, kun se oli ensin soittanut puhelun Maarianhaminan hätäkeskukseen. Alus ei lähettänyt DSC-hätähälytystä, vaikka se olisi ollut GMDSS-järjestelmän mukainen oikea menettelytapa hätäliikenteen käynnistämiseksi. DSC-hätähälytys olisi automaattisesti välittänyt myös onnettomuuspaikan sijainnin maantieteellisinä koordinaatteina. Nyt sijainnin selvittämiseen puhumalla käytettiin kolme minuuttia.

Ruotsalaisten meripelastuskeskusten yritykset kuitata hätäsanoma ja osallistua hätäliikenteeseen johtuivat ilmeisesti siitä, että ne otaksuivat onnettomuuspaikan olevan Ruotsin meripelastuksen vastuualueella. Olihan ISABELLA hätäsanomassaan ilmaissut sijaintinsa muodossa "norr om Staholm".

4.22 MS CITY OF SUNDERLAND

Tapahtuma-aika: 1.1.2002
Tapahtumapaikka: Hanko
Tapahtuma: Karilleajo
Tutkintaselostus: C 2/2002 M, Onnettomuustutkintakeskus
Radiovarustus: GMDSS-radioasema, merialueen A3 varustus (?)

Kuvaus vaaratilanteesta ja radioliikenteestä

Man-saaren lipun alla purjehtiva autonkuljetusalus ms CITY OF SUNDERLAND ajoi karille Hangon edustalla. Alus oli tulossa Kööpenhaminasta, ja siinä oli yhdentoista hengen miehistö. Alueella oli voimistuva myrsky. Karilleajon aikaan tuulen nopeus puuskissa oli 23 m/s.

Alus otti luotsin Gustafsvärnin luona lähellä satamaa klo 17.36. Hinaaja AJAX tuli avustamaan laiturointia. Laiturointi epäonnistui kovassa tuulessa. Satamasta oli lähdettävä, kun aluksen potkuri oli vaarassa rikkoontua. Voimakkaan tuulen takia alus ei päässyt enää samaa väylää ulos kuin mitä se oli tullut. Alus kääntyi lounaaseen sellaiselle väylälle, jota päällikkö ei tuntenut. Hinaaja AJAX oli kiinni keulassa satamasta lähdettäessä. Hinaajaa ei saatu irrotettua heti, koska hinauskoukun laukaisumekanismi oli jäänyt. Tilanne muodostui vaaralliseksi.

Sää oli muuttunut lumimyrskyksi. Aallokko aiheutti tutkaan aaltovälkettä, eikä merimerkkejä ja heikkoja maaleja enää nähty. Noin viisi minuuttia hinaajan irrotuksen jälkeen alus sai ensimmäisen pohjakosketuksen. Tämän jälkeen CITY OF SUNDERLAND sai useita pohjakosketuksia ja pysähtyi vasta Västra Tistron saaren rantaan klo 20.29.

Luotsi ilmoitti tapahtuneesta Turun meripelastuskeskukselle. Toisen perämiehen tullessa komentosillalle hän kysyi päälliköltä, että lähetetäänkö hätäsanoma. Päällikkö sanoi luotsin jo tehneen sen.

Onnettomuudesta ei aiheutunut henkilö- tai ympäristövahinkoja.

Johtopäätös

Tutkintaselostuksesta ei käy ilmi se, miten luotsi ilmoitti onnettomuudesta meripelastuskeskukselle kuten ei sekään miten tapahtuman radioliikenne hoidettiin.



5 ANALYYSI

Merenkulussa hälyttäminen on kehitetty teknisesti varmaksi. GMDSS-järjestelmän luultiin edistävän hätäliikenteen toimivuutta, mutta toisin kävi. Tilanne hoidetaan yleensä rutiiniliikenteenä, eli se osoitetaan toiselle asemalle. Toiselle osoitettu rutiiniliikenne on radiosalaisuuden alaista. Tekninen kehitys ei ole tuonut tilanteeseen parannusta.

Analyysin tarkoitus on selvittää alusten päälliköiden ja meripelastuskeskusten henkilökunnan kannalta, miksi hätäliikenne ei käynnistetä. Samalla yritetään selvittää millaiset taustatekijät vaikuttavat henkilöihin joiden vastuulle hätäliikenne on annettu. Työryhmän perushavainto on se, että ihmishengen pelastamiseksi tehdään muuten kaikki mahdollinen.

5.1 Miksi hätäliikennettä ei käynnistetä

Hätäsäntö aiheuttaa aina negatiivista julkisuutta. Tämä vaikuttaa päällikköön, sillä hänen tehtävänsä turvallisuuden valvomisen ohella on myös varustamon etujen ja julkisuuskuvan valvominen. Tästä syystä päällikkö ei käynnistä hätäliikennettä ennen kuin vaara on selkeästi todettu. Vaaran aste on jätetty päällikön määriteltäväksi. Rajan vetäminen voi joskus olla vaikeaa. Tämä johtaa siihen, että hätäliikenteen käynnistämistä viivytetään myös siinä uskossa, että tilanne voi parantua, jolloin hätäliikenne osoittautuu tarpeettomaksi.

On mahdollista, että päällikkö tulkitsee hätäsäntön vaikuttavan pelastuspalkkion kohoamiseen. Pelastuspalkkion suuruus riippuu vaaran suuruudesta, johon pelastaja asettaa oman aluksensa ja henkilökuntansa. Hätäsäntö julkistaa hädän ja pelastaja voi vedota siihen vaaran astetta määriteltäessä. Vakuutuslaitokset kieltävät hätäsäntön vaikuttavan pelastuspalkkioon. Kysymys voikin olla siitä miten vakuutus säännöt vaikuttavat päällikköön.

Hätätilanteen yllättäessä siten, että se edellyttää pikaista toimintaa, kokenut henkilö ei lukkiudu harkitsemaan eri vaihtoehtoja. Hän ei jähmety paikoilleen, vaan ryhtyy toimimaan ensimmäisen mieleen tulevan järkevän vaihtoehdon mukaisesti. Kokemus auttaa siinä, että juuri paras vaihtoehto tulee ensimmäiseksi mieleen. Tästä hän ei voi kuitenkaan olla ehdottoman

varma. Tapahtumien kulun aikana hän yrittää löytää valitsemastaan menetelmästä heikkouksia ja tarkistaa pitääkö toimintaa muuttaa⁷⁰. Tämän kaltaisessa kiireisessä tilanteessa hätäliikenteen käynnistäminen voi viivästyä. Radioliikenne voi myös alkaa rutiiniliikenteenä, jos hätäliikenteestä ei ole muodostunut aikaisempaa kokemusta.



Kuva 16. Keskeinen meriradiokirjallisuus, ms *Silja Serenade*.

Mikäli hätätilannetta koskeva radioliikenne alkaa rutiiniliikenteenä, esimerkiksi varustamon tai VTS-keskuksen kanssa, se voi jäädä tälle asteelle. Päällikön antaessa kaikki tapausta koskevat tilannetiedot hänelle syntyy helposti käsitys, että tilanne on julkistettu, ja tiedot menevät automaattisesti myös muille viranomaisille. Päällikkö voi jäädä GSM-rutiiniliikenteeseen huomaamatta, että virallinen hätäliikenne tulisi käynnistää.

Radio-ohjesääntö on liian laaja käytettäväksi toimintaohjeena. Hätäliikenteen toimenpideohjeet puuttuvat yleensä varustamon turvallisuusjärjestelmästä ilmeisesti siksi, että hätäliikenteen käynnistämistä ei vaadita säädöksissä. Varustamot ovat ottaneet oppia myös rajavartiolaitoksen meripelastusohjeesta⁷¹ tehdessään turvallisuusjärjestelmänsä. Tällöin hätäliikenne on jäänyt vaille huomiota, koska se puuttuu meripelastusohjeesta.

⁷⁰ G. Klein 1998, Sources of Power, How People Make Decisions, s. 31, 1999 Massachusetts Institute of Technology. ISBN 0-262-11227-2.

⁷¹ Sisäasiainministeriö, Meripelastusohje 1985 (MPO).

Mikäli jokainen päällikkö tekee menettelyohjeet itse, syntyy vaara, että samassa varustamossa toimintaohjeet eroavat toisistaan. Viranomaisen tekemä selkeä ohje poistaisi tämän epäkohdan.



Kuva 17. Ms Silja Serenadella laadittu tiivistelmä meriradioliikenteen ohjeistuksesta.

Merilaki vaikuttaa päällikön toimintaan enemmän kuin radio-ohjesääntö. Merilaki ei vaadi päällikköä lähettämään hätäsanomaa. Melko yleinen näkökanta on, että nykyaikaisten määräysten lisääminen ei auta. Liiallisten sääntöjen pelätään aiheuttavan niiden inflaation, joka rapauttaa niiden noudattamisen. Taka-ajatuksena on, että alukset tulevat turvallisesti satamaan, vaikka ne rikkoisivat joitakin sääntöjä, sekä se, että onnettomuuksia voi sattua vaikka sääntöjä noudatettaisiin. Uusien määräysten sijasta suositellaan monesti asennekasvatusta. Se jää helposti fraasiksi, sillä mikään taho ei ota tätä koulutustehtävää vastuulleen.

Merilain (1146/2001) muutos vaatii päällikön ilmoittamaan meripelastuskeskukselle mahdollisesta vaaratilanteesta. Päällikkö ottaa merilain vakavasti ja tekee ennakkoilmoituksen. Sen perusteella hän jatkaa vanhaa tapaa ilmaista hätätilanne meripelastuskeskukselle rutiiniliikenteenä, joka on radiosalaisuuden alaista. Normaali-tilanteessa totutaan GSM-yhteyksiin ja hätätilanteessa toimitaan helposti samalla tavalla.

Tutkijoiden tietoon tulleiden haastatteluiden perusteella on syytä olettaa, että ainakin pienvarustamoiden päälliköt arastelevat meripelastuskeskukselle annettavaa vaaratilanteen etukäteisilmoitusta siitä syystä, että heidän luottamuksellinen viesti tulee sitä kautta julkiseen tietouteen viimeistään viestiä seuraavana päivänä.

Ohjeistuksen jättäessä hätätilanteen radioliikenteen vaille huomiota, ei päällikköä voi arvostella siitä, että hän tekee samoin. Tilanne johtaa siihen, että meripelastuskeskukselle tulee suurempi vastuu hätäliikenteen käynnistämisestä.

5.2 Miksi hätäliikennettä ei käynnistetä toisen puolesta

Rajavartiolaitoksen päivystäjän on ollut vaikea käynnistää hätäliikennettä, koska hänen ohjeistuksensa ei sitä tue. Häneen vaikuttavat myös vakiintuneet käytännöt ja rajavartiolaitoksen historia.

- 1970-luvulla meripelastusohje koski veneilyonnettomuuksia. Ohjeet edellyttivät, että hätäilmoitukset osoitettiin meripelastuskeskukselle. Tämä tarkoitti rutiiniliikennettä.
- Meripelastusohjeet 1980 ja 1985 delegoivat hätäliikenteen rannikokoradioasemalle.
- Rajavartiolaitos kieltäytyi ottamasta hoitaakseen hätäliikennettä 03.01.1990 Liikenneministeriön asettamassa hätäliikennettä koskevassa työryhmässä.
- 01.02.2002 voimaan tulleen meripelastuslain 3 § määrää rajavartiolaitoksen johtamaan meripelastusta. Saman lain 24 § määrää rajavartiolaitoksen hoitamaan hätäliikenteen kuten kansainvälinen radio-ohjesääntökin edellyttää.

Monet onnettomuustapaukset osoittavat, että aluksen päällikkö jättää radioliikenteen osalta vaaran asteen meripelastuskeskuksen ratkaistavaksi. Näissä tapauksissa meripelastuskeskuksen tulisi lähettää hätäsanoma

päällikön puolesta. Tähän mennessä näin ei kuitenkaan ole tapahtunut, koska rajavartiolaitoksella ei ole ollut toimivaa hätäliikenneohjetta, joka antaisi menettelytavat hätäliikenteen hoitamiseen toisen puolesta. Tästä syystä meripelastuskeskuksille ei ole kertynyt kokemusta ja rutiinia hätäliikenteen käynnistämisestä toisen puolesta.

Meripelastuskeskuksilla on vaikeuksia ulottaa käskyvalta oman organisaation rajan yli jos tilannetta ei julkisteta hätä- tai pikasanomalla. Liikenne jää silloin organisaation sisäiseksi liikenteeksi.

Meripelastuskeskusten henkilökunta ei ole vastuussa nykyisestä tilanteesta. He ovat toimineet oikein kuten heidän ohjeistuksensa on edellyttänyt.

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Hätäliikenteen käynnistämiseen velvoittavaa selkeää määräystä ei ole. GMDSS-järjestelmässä hätä- ja turvallisuusliikenne MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla tulee käynnistää DSC-kutsulla. DSC-laitteella ei juurikaan ole käyttöä muussa radioliikenteessä, joten sen käyttämiseen ei voi tulla rutiinia eikä sen käyttöön ole totuttu. Monissa kansipäälylystön kanssa käydyissä keskusteluissa on tullut ilmi, että DSC:n käyttöä pelätään, joka johtuu rutiinin puutteesta. Suuri osa siitä liikenteestä, joka perinteisesti on hoidettu meriradioliikenteenä, hoidetaan nykyään joko matka- tai satelliittipuhelimilla. Kokemus on osoittanut sen vaarallisen käytännön, että hätätilanteet on hoidettu radiosalaisuuden alaisella rutiiniliikenteellä. Vaaratilanteen radioliikenne toimii huonosti.

VTS on tähän saakka jakanut informaatiota ja välittänyt hätätilanteisiin liittyvää tietoa. Se ei ole ollut virallista hätäliikennettä, mutta VTS on joissakin tapauksissa informoinut hätätilanteesta, vaikka alus ei ole käynnistänyt hätäliikennettä. Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä (Automatic Identification System, AIS) tulee korvaamaan monia VTS-järjestelmän informaation jakoon kuuluvia toimintoja. Jokaisella aluksella on mahdollisuus saada sama informaatio omista laitteistaan. Puhuttu liikenne VTS keskuksen kanssa vähenee tulevaisuudessa.

VHF-kanavan 16 päivystyksen piti päättyä 01.02.1999⁷². Päivystämistä on jatkettu uudella päätöksellä vuoteen 2005 saakka⁷³. Päivystyksen lakattua epävirallinenkin keskustelu hätätilanteesta kanavalla 16 pysyy salassa.

Alkuaan oli kansainvälisesti tarkoitus siirtää meripelastuksen ja hätäliikenteen johto aluksilta maihin meripelastusta johtavalle organisaatiolle. Tämä edellytti, että aluksen päällikkö lähettää hätäsanoman. Tähän mennessä saadun kokemuksen valossa kehitys vie siihen, että hätäliikenne jää meripelastuskeskusten vastuulle. Jotta näin ei tapahtuisi, on entistä tärkeämpää, että päällikkö käyttää oikeuttaan käynnistää hätäliikenne.

Raportissa käsitellyt tapaukset GRIMM, MARIE LEHMAN, GERDA, BALTIC MERCHANT ja CITY OF SUNDERLAND olivat karilleajoja joissa vau-

⁷² Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti nro 14 / 01.7.1996.

⁷³ Merenkulkuhallituksen tiedotuslehti nro 7 / 12.4.1999.

riot olivat enimmäkseen pieniä. Ne eivät edellyttäneet hätäliikennettä, koska ihmishenget tai ympäristö eivät olleet vaarassa. Tilanne tulee kuitenkin ilmoittaa muulle väylää käyttävälle meriliikenteelle pika- tai varoitussanomalla. Mikäli alueella on toimiva VTS-järjestelmä, tulee karilleajosta ilmoittaa vähintään VTS-päivystäjälle.

Englannissa on tutkittu tilannetta huviveneiden osalta hälyttämisen siirtymässä GMDSS-järjestelmään⁷⁴. Huviveneiden osuus on 98 % Englannin rannikon meriliikenteestä, joten huviveneet tulisi saada uuden GMDSS-järjestelmän piiriin. Jotta se voisi toteutua, DSC:llä tulisi voida helposti kutsua muita huviveneitä. Kutsumiseen tarvitaan kutsuttavan aluksen meriradiomerkki, joka voi löytyä ITU:n MMSI-luettelosta, joka on massiivinen teos. MMSI-numeroiden luettelot tulisivat suhteettoman suuriksi jos kaikki huviveneet liitettäisiin niihin maailmanlaajuisesti. DSC-laitteistolla tulisi olla myös mahdollisuus päästä automaattisesti puhelinverkkoon. GMDSS-laitteiden hinta ei saa myöskään olla liian korkea. Veneilijöiden keskuudessa syntyi epäluottamus uuteen järjestelmään, kun veneilijöille myyty C-luokan DSC-laite poistettiin myynnistä, ja koko laiteluokka lopetettiin. Laittevalmistajille jäi laitteita, joita ei voi myydä. He eivät kovin helposti tee samaa virhettä uudelleen. Myös lukuisat väärät hälytykset ovat antaneet GMDSS-järjestelmälle negatiivisen leiman veneilijöiden keskuudessa Englannissa.

Meripelastuskeskukset saattavat lopettaa kanavan 16 päivystyksen vuonna 2005, mikäli ITU/IMO tekee siihen oikeuttavan päätöksen. Elleivät huviveneet ja kalastusalukset siirry myös GMDSS-järjestelmään, joutuu veneilijä hälyttämään hätäkeskuksen matkapuhelimella. Kehitys voi myös kääntyä takaisin vanhaan tapaan, jolloin meripelastusseura ja rajavartiolaitos jakoivat päivystävien asemien puhelinnumeroita. Toimihan sekin, mutta GMDSS-järjestelmän piti luoda veneilijällekin toimiva järjestelmä.

Käytännössä moni hätätilanne hoidetaan jo nyt rutiiniliikenteenä. Uudistettu merilaki kehottaa kauppa-aluksen päällikköä ottamaan yhteys meripelastuskeskukseen rutiiniliikenteenä, mikä vahvistaa vallitsevaa käytäntöä. Ensimmäisen yhteyden jälkeen hätäsanoma ei enää tunnu tarpeelliselta.

⁷⁴ Sue Fletcher, VHF DSC for small craft: is it A1? Navigation News, November/December 2000. The Magazine of the Royal Institution of Navigation.

Onnettomuustutkinnassa on havaittu, että merenkulun turvallisuudesta huolehtivat valtion hallinnon toimijat ovat jakautuneet useisiin toisistaan erillisiin toimipisteisiin. Tästä on seurauksena se, että kriisitilanteissa kaikissa toimipisteissä on, varsinkin alkuvaiheessa, liian vähän ihmisiä toteutettavien tehtävien määrään nähden. Sen seurauksena syntyy alkuvaiheessa tarpeeton aikaviive suunniteltujen toimenpiteiden käynnistämisesä.

Eräissä onnettomuustutkintatapauksissa on tullut ilmi, että meripelastuskeskuksen ja VTS-keskuksen sekä Turku Radion yhteistoiminnasta on ollut suuri hyöty vaaratilanteen havaitsemisessa ja hoitamisessa. Parhaimmillaan yhteistoiminta sujuu silloin, kun kyseiset osapuolet sijaitsevat samoissa tiloissa. Tutkijat näkevät positiivisena kehityksenä sen, että mm. Kotkassa merivartiosto ja VTS-keskus on sijoitettu samoihin toimitiloihin, samoin Helsingin meripelastuslohkokeskus, Helsinki VTS ja Suomenlahden SRS-keskus tulevat toimimaan samoissa tiloissa.

GMDSS-järjestelmän mukainen hälyttäminen ei ole toteutunut Suomen rannikon läheisyydessä tapahtuneissa vaaratilanteissa. Työryhmä päätelee, että merialueella, jossa apu on kaukana, hätäliikenne käynnistetään herkemmin kuin rannikon tuntumassa.



7 SUOSITUKSET

Rajavartiolaitoksen päällikkö vahvisti Meripelastuslakia (1145/2001) ja asetusta (37/2002) noudattavan meripelastusohjeen luonnoksen⁷⁵ käyttöön 1.2.2001 alkaen. Samalla kumottiin siihen asti voimassa ollut Meripelastusohje -85. Meripelastusohje 2003 julkaistiin syyskuussa 2003.

Julkaisussa ei ole erikseen kuvattu hätä- ja turvallisuusliikenteen menettelytapoja. Niiden osalta on viitattu kansainväliseen Radio-ohjesääntöön.

Onnettomuustutkintakeskus suosittelee, että

1. Meripelastusohjeessa meripelastuskeskus ja -lohkokeskukset ohjeistetaan:
 - hätähälytyksen toiston lähettämiseen⁷⁶,
 - hätäliikenteen käynnistämiseen toisen puolesta⁷⁷ ja
 - tilannetiedotusten lähettämiseen osana hätäliikennettä.
2. Meripelastusohjeen jakelu järjestetään siten, että ohje on myös kauppa-alusten kansipäällystön ja merenkulun koulutusta antavien tahojen tiedossa ja saatavilla.
3. Luodaan toimintaohje mm. työnjaosta, joka kriisitilanteissa tukee Meripelastuksen johtokeskusten, meriliikenteen ohjauksen (VTS ja luotsaus) ja meriradioliikenteen (Turku Radio) yhteistoimintaa etukäteen suunnitellulla tavalla.
4. Hätä- ja turvallisuusliikenteen tallennus VHF-kanavalla 16 ja MF-taajuudella 2182 kHz järjestetään siten, että jokaisen tukiaseman liikenne tallennetaan erikseen.
5. Alusten ISM-koodien tulee sisältää myös hätä- ja turvallisuusliikennettä koskevat ohjeet.
6. Meriradiokoulutuksessa ja -tutkinnoissa kiinnitetään erityistä huomiota:

⁷⁵ Meripelastusohje 2003

⁷⁶ Radio Regulations 32.14

⁷⁷ Radio Regulations 32.16, 32.17, 32.18



- hätäliikenteen oikeisiin menettelytapoihin,
- hätä-, turvallisuus- ja kutsutaajuuksien/kanavien oikeaan käyttöön.

Helsingissä 9.3.2004

Kari Larjo

Seppo Rajamäki

Pertti Siivonen

LÄHDELIITELUETTELO

1. Gary Klein, Sources of Power, How People Make Decisions, 1999 Massachusetts Institute of Technology. ISBN 0-262-11227-2.
2. Radio Regulations. International Telecommunication Union; Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services, 2002. ISBN 92-61-09691-3.
3. Meripelastusohje 2000, luonnos 2766/00/2001.
4. International Convention for the Safety of Life at Sea, 1974, and its Protocol 1988. SOLAS Consolidated Edition 2001. International Maritime Organization, London. ISBN 92-801-5100-2.
5. Michael Davie, The Titanic, The full story of tragedy, 1986. ISBN 91-46-15653-6.

LIITTEET

- Liite 1 SOLAS-aluksilla vaadittu radiovarustus eri merialueilla
- Liite 2 Alusten pakollinen radiopäivystys
- Liite 3 Hätáliikenteen menettelytavat VHF-, MF- ja HF-taajuusalueilla
- Liite 4 INMARSAT-hätáliikenne
- Liite 5 Aiheettoman hätähälytyksen peruuttaminen
- Liite 6 Merivartiostojen VHF-päivystys hätä- ja kutsukanavilla 16 ja 70 (DSC)
- Liite 7 Turku Radion VHF-työskentelykanavat
- Liite 8 Suomen MF-meriradioverkon tukiasemat
- Liite 9 Saimaan vesistöalueen meri-VHF -verkko
- Liite 10 Itämeren GMDSS-merialueet ja meripelastuskeskukset
- Liite 11 Meriradioon liittyvä sanasto suomi–englanti
- Liite 12 Meriradioon liittyviä käsitteitä
- Liite 13 Meriradioon liittyviä lyhenteitä

SOLAS-ALUKSILLA VAADITTU RADIOVARUSTUS ERI MERIALUEILLA

1. Perusvarustus

Kaikilta SOLAS-aluksilta vaaditaan:

- VHF-radiopuhelin, jossa on kanavat 6, 13 ja 16 sekä DSC-toiminto kanavalla 70,
- Erillinen VHF-DSC-päivystysvastaanotin kanavalle 70,
- SART, 9 GHz (kaikilla matkustaja-aluksilla ja vähintään 500 GT lastialuksilla 2 kpl, yksi komentosillan kummallakin sivustalla; alle 500 GT lastialuksilla 1 kpl),
- NAVTEX-vastaanotin,
- INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu INMARSAT'in peittoalueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua,
- EPIRB (406 MHz, INMARSAT-E tai VHF; toimittava sillä merialueella, jolle alus varustetaan),
- VHF-käsipuhelin, joka on hyväksytty GMDSS-käyttöön (kaikilla matkustaja-aluksilla ja vähintään 500 GT lastialuksilla ainakin 3 kpl; alle 500 GT lastialuksilla ainakin 2 kpl),

2. A1-varustus

Perusvarustuksen lisäksi vaaditaan:

- VHF-radiopuhelin, jossa on DSC-toiminto kanavalla 70
tai EPIRB
tai MF-radiopuhelin, jossa on taajuus 2182 kHz ja DSC-toiminto taajuudella 2187,5 kHz (jos alus liikkuu MF-DSC -rannikkoradioaseman peittoalueella)
tai HF-radiopuhelin, jossa on puheliikenteen hätätaajuuudet ja DSC-toiminto DSC-hätätaajuuksilla
tai INMARSAT laiva-asema (A, B tai C tai FLEET F77).
- Perusvarustukseen kuuluvassa kiinteässä VHF-radiopuhelimessa tulee olla myös yleisen liikenteen kanavat.

3. A1 ja A2-varustus

Perusvarustuksen lisäksi vaaditaan:

- MF-radiopuhelin, jossa on taajuus 2182 kHz ja DSC-toiminto taajuudella 2187,5 kHz,
- Erillinen MF-DSC-päivystysvastaanotin taajuudelle 2187,5 kHz,
- EPIRB (406 MHz tai INMARSAT-E) varustettuna joko kaukokäynnistimellä tai asennettuna lähelle aluksen ohjailupaikkaa
tai HF-radiopuhelin, jossa on puheliikenteen hätä- ja turvallisuustaajuuudet ja DSC-toiminto DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla

tai INMARSAT laiva-asema (A, B tai C tai FLEET F77),

- Yleinen liikenne on voitava hoitaa MF- tai HF-radiopuhelimella tai -teleksillä tai INMARSAT laiva-asemalla.

4. A1, A2 ja A3-varustus

Perusvarustuksen **lisäksi** vaaditaan:

Vaihtoehto A:

- INMARSAT-laiva-asema, jossa on teleksitoiminto (A, B tai C tai FLEET F77),
 - MF-radiopuhelin, jossa on taajuus 2182 kHz ja DSC-toiminto taajuudella 2187,5 kHz,
 - MF-DSC-päivystysvastaanotin taajuudelle 2187,5 kHz,
 - EPIRB (406 MHz tai INMARSAT-E) varustettuna joko kaukokäynnistimellä tai asennettuna lähelle aluksen ohjailupaikkaa
- tai* HF-radiopuhelin, jossa on puheliikenteen hätä- ja turvallisuustaajuuudet ja DSC-toiminto DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla,
- Yleinen liikenne on voitava hoitaa INMARSAT-laiva-asemalla joko radiopuhelimella tai -teleksillä

Vaihtoehto B:

- MF/HF-radiopuhelin ja -teleksi, joka toimii kaikilla MF/HF-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla sekä DSC-toiminto kaikilla MF/HF-DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla,
- MF/HF-DSC-päivystysvastaanotin,
- EPIRB (406 MHz tai INMARSAT-E) varustettuna joko kaukokäynnistimellä tai asennettuna lähelle aluksen ohjailupaikkaa,
- Yleinen liikenne on voitava hoitaa MF/HF-radiopuhelimella tai teleksillä.

5. A1, A2, A3 ja A4-varustus

Perusvarustuksen **lisäksi** vaaditaan:

- MF/HF-radiopuhelin ja -teleksi, jossa on hätä- ja turvallisuustaajuuudet sekä DSC-toiminto DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla,
- MF/HF-DSC-päivystysvastaanotin,
- EPIRB 406 MHz,
- MF/HF-radiopuhelin tai teleksi yleistä liikennettä varten.

ALUSTEN PAKOLLINEN RADIOPÄIVYSTYS

Hätä- ja turvallisuustaajuudet

Radio-ohjesääntö on varannut hätä- ja turvallisuustaajuudet erikseen DSC-, puhe- ja teleksihätäliikenteelle. Taajuudet käyvät ilmi seuraavasta taulukosta:

DSC-taajuus/kanava	Puhetaajuus/kanava	Teleksitaajuus
VHF-70	VHF-16	-
MF: 2187,5 kHz	MF: 2182 kHz	MF: 2174,5 kHz
HF: 4207,5 kHz	HF: 4125 kHz	HF: 4177,5 kHz
HF: 6312 kHz	HF: 6215 kHz	HF: 6268 kHz
HF: 8414,5 kHz	HF: 8291 kHz	HF: 8376,5 kHz
HF: 12577 kHz	HF: 12290 kHz	HF: 12520 kHz
HF: 16804,5 kHz	HF: 16420 kHz	HF: 16695 kHz

Hätä- ja turvallisuusliikenne käynnistetään DSC-kutsulla sille varatulla taajuudella. Jatkoliikenne tapahtuu puheella tai teleksillä samalla taajuusalueella ja menetelmälle varatulla taajuudella.

Alusten radiopäivystys

Päivystettävät taajuudet ja päivystysmenetelmät määräytyvät aluksen radiovarustuksen mukaan.

A1-merialueen varustus

- VHF-kanava 70 VHF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 518 kHz NAVTEX-vastaanottimella,
- VHF-kanava 16 VHF-radiopuhelimella, ainakin vuoteen 2005 asti.
- Lisäksi INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu alueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua sekä valitun lisälaitteen edellyttämiä hätä- ja turvallisuustaajuuksia, jos valittu laite on MF- tai HF-radiopuhelin tai INMARSAT-laiva-asema.

A1 ja A2-merialueen varustus

- VHF-kanava 70 VHF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 2187,5 kHz MF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 518 kHz NAVTEX-vastaanottimella,
- VHF-kanava 16 VHF-radiopuhelimella, ainakin vuoteen 2005 asti.
- Lisäksi INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu alueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua sekä valitun lisälaitteen edellyttämiä hätä- ja turvallisuustaajuuksia, jos valittu laite on MF- tai HF-radiopuhelin tai INMARSAT-laiva-asema.

lisuustaajuuksia, jos valittu laite on HF-radiopuhelin tai INMARSAT-laiva-
asema.

A1, A2 ja A3-merialueen varustus, vaihtoehto A

- VHF-kanava 70 VHF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 2187,5 kHz MF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- INMARSAT INMARSAT-laiva-asemalla,
- 518 kHz NAVTEX-vastaanottimella,
- VHF-kanava 16 VHF-radiopuhelimella, ainakin vuoteen 2005 asti.
- Lisäksi INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu alueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua sekä valitun lisälaitteen edellyttämiä hätä- ja turvalisuuustaajuuksia, jos valittu laite on HF-radiopuhelin.

A1, A2 ja A3-merialueen varustus, vaihtoehto B

- VHF-kanava 70 VHF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 2187,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 8414,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- vähintään yksi taajuuksista: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz tai 16804,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 518 kHz NAVTEX-vastaanottimella,
- VHF-kanava 16 VHF-radiopuhelimella, ainakin vuoteen 2005 asti.
- Lisäksi INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu alueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua.

A1, A2, A3 ja A4-merialueen varustus

- VHF-kanava 70 VHF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 2187,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 8414,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- vähintään yksi taajuuksista: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 12577 kHz tai 16804,5 kHz MF/HF-DSC-päivystysvastaanottimella,
- 518 kHz NAVTEX-vastaanottimella,
- VHF-kanava 16 VHF-radiopuhelimella, ainakin vuoteen 2005 asti.
- Lisäksi INMARSAT-EGC, jos alus liikkuu INMARSATin peittoalueella, missä ei ole kansainvälistä NAVTEX-palvelua, ja HF/NBDP A4-merialueella.

A1-merialueen ulkopuolella liikkuvien alusten olisi suotavaa päivystää DSC-menetelmällä myös taajuutta 2177 kHz, jotta rutiiniyhteyden saaminen alukseen olisi mahdollista MF-taajuusalueella.

HÄTÄLIIKENTEEN MENETTELYTAVAT VHF-, MF- JA HF-TAAJUUSALUEILLA

DSC-hätähälytys

DSC-hätähälytys on määrämuotoinen. Täydellisessä hätähälytyksessä välitetään automaattisesti seuraavat tiedot:

- Hädässä olevan aluksen meriradionumero (MMSI, Maritime Mobile Service Identity). Tämä on 9-numeroinen aluksen tunnus, jonka kolme ensimmäistä numeroa ilmaisee aluksen kansallisuuden, esim. suomalaisen Merikotka/OJFL -nimisen aluksen meriradionumero on 230192000.
- Hädän laatu (Nature of Distress), joka on valittavissa seuraavasta luettelosta:
 - Fire, explosion (tulipalo, räjähdys)
 - Flooding (vuoto)
 - Collision (yhteentörmäys)
 - Grounding (karille ajo)
 - Listing, in danger of capsizing (kallistuma, kaatumisvaara)
 - Sinking (uppoamassa)
 - Disabled and adrift (ohjauskyvytön ja ajelehtii)
 - Undesignated distress (määrittelemätön hätä)
 - Abandoning ship (aluksen jättö)
 - Piracy/armed robbery attack (merirosvous/aseellinen hyökkäys)
 - Man overboard (mies yli laidan)
 - EPIRB emission (EPIRB-lähetys)
- Hätäpaikan koordinaatit (Distress Coordinates) ja paikkatiedon päivitätsaika. Normaalisti nämä tulevat DSC-laitteelle automaattisesti aluksen elektronisesta paikannusjärjestelmästä, esim. GPS-navigaattorista.
- Jatkoliikennetapa (Telecommand Information), oletusarvona on puheliikenne.

Esimerkki VHF-DSC-hätähälytyksestä kanavalla 70:

<i>Format:</i>	<i>DISTRESS</i>	<i>(Kutsun tyyppi "hätä")</i>
<i>Identification:</i>	<i>230192000</i>	<i>(Hädässä olevan aluksen tunnistus)</i>
<i>Nature of Distress:</i>	<i>FIRE</i>	<i>(Hädän laatu "tulipalo")</i>
<i>Position:</i>	<i>59.26N 024.12E</i>	<i>(Hätäpaikan koordinaatit)</i>
<i>UTC:</i>	<i>0722</i>	<i>(Koordinaattien päivitätsaika)</i>
<i>Telecommand:</i>	<i>F3E/G3E SIMPLEX (Jatkoliikenne puheella kanavalla 16)</i>	
<i>Eos:</i>	<i>EOS</i>	<i>(Kutsun loppumerkki)</i>

Nopeimmillaan hätähälytyksen tekemiseen tarvitaan vain mahdollisesti lähetystaajuuden valinta (VHF-laitteella lähetys lähtee automaattisesti kanavalla 70) ja hätäpainikkeen n. 5 s mittainen painallus, jolloin edellä

mainitut hätähälytyksen tiedot lähtevät automaattisesti kaikille kuuluvuus-alueella ko. hätätaajuutta päivystäville asemille. Hädän laatuna on tällöin oletusarvo "Undesignated distress" (määrittelemätön hätä). Operaattori voi myös ennen hätähälytyksen tekemistä valita DSC-laitteelle tilannetta kuvaavan hädän laadun.

DSC-kuittaus

DSC-kuittauksen lähettää meripelastuskeskus tai muu rannikkoradio-asema. Kuittaus lähetetään samalla taajuudella kuin millä hätähälytys vastaanotettiin, ja se osoitetaan kaikille asemille (all ships), jotta kaikki kuuluvuusalueella olevat asemat saisivat siitä tiedon. Kuittaus sisältää kuittaavan aseman tunnisteen sen meriradionumeron ja tiedon siitä, että kyseessä on kuittaus, sekä sen lisäksi kaikki alkuperäisen hätähälytyksen tiedot.

Esimerkki VHF-DSC-hätähälytyksen DSC-kuittauksesta kanavalla 70:

<i>Format:</i>	<i>ALL SHIPS</i>	<i>(Kuittaus osoitetaan kaikille)</i>
<i>Category:</i>	<i>DISTRESS</i>	<i>(Tärkeysluokka "hätä")</i>
<i>Identification:</i>	<i>002302000</i>	<i>(Kuittaajan tunniste)</i>
<i>Telecommand 1:</i>	<i>DISTRESS ACK</i>	<i>(Hätähälytyksen kuittaus)</i>
<i>Dist-ID:</i>	<i>230192000</i>	<i>(Hädässä olevan aluksen tunniste)</i>
<i>Nature of Distress:</i>	<i>FIRE</i>	<i>(Hädän laatu "tulipalo")</i>
<i>Position:</i>	<i>59.26N 024.12E</i>	<i>(Hätäpaikan koordinaatit)</i>
<i>UTC:</i>	<i>0722</i>	<i>(Koordinaattien päivytysaika)</i>
<i>Telecommand:</i>	<i>F3E/G3E SIMPLEX (Jatkoliikenne puheella kanavalla 16)</i>	
<i>Eos:</i>	<i>ACK BQ</i>	<i>(Kutsun loppumerkki "kuittaus")</i>

DSC-kuittauksen lähettäminen vaatii vain muutaman näppäimen painalluksen, laitteesta riippuen.

MF- ja VHF-taajuusalueilla alus saa lähettää DSC-kuittauksen vain siinä tapauksessa, että mikään meripelastuskeskus tai muu rannikkoradio-asema ei ole kuitannut hätähälytystä. Alukselle, joka on lähettänyt DSC-kuittauksen, tulee myös velvoite ilmoittaa hädästä maihin, lähinnä meripelastuskeskukselle.

HF-taajuusalueella aluksen ei ole lupa milloinkaan lähettää hätähälytykseen DSC-kuittauksia. Ellei mikään maissa oleva asema kuittaa HF-taajuusalueen hätähälytystä aluksen tulee lähettää hätähälytyksen toisto (Distress Alert Relay) taajuudella 8414,5 kHz ja mahdollisesti muilla sopiviksi katsomillaan DSC-taajuuksilla.

Hätäsanoma

DSC-kuittauksen jälkeen hätäliikenne siirtyy puheelle (tai teleksille) sen taajuusalueen puheliikenteen (tai teleksiliikenteen) hätätaajuudelle, jolla kuittaus tapahtui. Hädässä olevan aluksen tulee nyt lähettää hätäsanan puheella (tai teleksillä). Hätäsanomassa tilanne ja avun tarve voidaan kuvata yksityiskohtaisemmin kuin DSC-hätähälytyksessä. Hätäsanan muoto ja sisältö on seuraava:

- MAYDAY
- Hädässä olevan aluksen meriradionumero ja nimi/kutsumerkki.
- Hätäpaikan koordinaatit.
- Hädän laatu (mitä on tapahtunut ja mikä on hätänä).
- Tarvittavan avun laatu (usein vain "I require immediate assistance").
- Muita mahdollisia tietoja, jotka voivat olla tärkeitä pelastustoimien kannalta.

Esimerkki hätäsanomasta VHF-kanavalla 16:

MAYDAY
THIS IS 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 26' NORTH 024° 12' EAST
EXPLOSION IN ENGINE ROOM, I AM ON FIRE
I REQUIRE IMMEDIATE ASSISTANCE
NUMBER OF PERSONS ONBOARD 14
OVER

Kuittaus puheella (tai teleksillä)

Hätäsanan vastaanottamisen jälkeen lähistöllä olevat alukset kuittaa sen puheella (tai teleksillä). Kuittaus osoitetaan hädässä olevalle alukselle. Ennen kuittauksensa lähettämistä aluksen on kuitenkin syytä hieman odottaa ja antaa DSC-kuittauksen lähettäneelle meripelastuskeskukselle tai rannikkoradioasemalle tilaisuus kuitata hätäsanoma ensin myös puheella, jotta se voisi varmistua puheyhteyden toimivuudesta sekä tehdä mahdollisia lisäkysymyksiä etsintä- ja pelastustoimien käynnistämiseksi ja avun toimittamiseksi. Radio-ohjesääntö määrää puheella annettavan kuittauksen muodon seuraavasti:

- MAYDAY
- Hädässä olevan aluksen nimi tai muu tunnus kolme kertaa
- On syytä käyttää ainakin kerran aluksen meriradionumeroa, koska se on ainoa tunnus, joka esiintyi DSC-hätähälytyksessä, ja tämän jälkeen kaksi kertaa joko aluksen nimi tai kutsumerkki.
- This is (tai Delta Echo)
- Kuittaavan aluksen nimi tai muu tunnus kolme kertaa (omaa meriradionumeroa ei tule käyttää, jos kuittaava alus ei ole lähettänyt DSC-menetelmällä mitään asiaan liittyvää)

- Sanonta Received Mayday (tai Romeo Romeo Romeo Mayday)

Esimerkki puheella annetusta kuittauksesta VHF-kanavalla 16:

*MAYDAY
230192000, MERIKOTKA, MERIKOTKA/OJFL
THIS IS KATARINA, KATARINA, KATARINA/OHLV
RECEIVED MAYDAY*

Kuittaaajan lisätiedot (saapumisilmoitus)

Hätäsanomien kuitanneen aluksen tulee mahdollisimman pian ja ilman eri kehoitusta antaa hätätilassa olevalle alukselle lisätiedot seuraavasti:

- MAYDAY
- Aluksen nimi tai muu tunnus
- Aluksen sijainti
- Aluksen nopeus, jolla se on matkalla hätäpaikalle
- Arvioitu saapumisaika (ETA) hätäpaikalle

Esimerkki lisätiedoista (saapumisilmoituksesta) VHF-kanavalla 16:

*MAYDAY
THIS IS KATARINA/OHLV
POSITION 59° 38' NORTH 023° 57' EAST
SPEED 12 KNOTS
ETA 0830 UTC
OVER*

On huomattava, että lisätietojen antaminen ei saa tapahtua varsinaisen kuittauksen yhteydessä, vaan sen tulee olla eri liikennetapahtuma. Kuittauksilla on tarkoitus kartoittaa mm. se, miten moni alus hätäpaikan läheisyydessä on vastaanottanut hätäsanomien. Sen jälkeen lisätiedoilla selvitetään kunkin kuittaaajan sijainti ja nopeus avun antoon.

Hätäliikenne alkuproseduurien jälkeen

Edellä mainittujen alkuproseduurien jälkeen hätäliikenne vapautuu kaavamaisuudestaan. Jokainen hätäliikenteen puheenvuoro on kuitenkin aloitettava hätämerkillä ”**MAYDAY**”, jolla liikenteen osoitetaan olevan hätäliikennettä. Tämä takaa mm. sen, että taajuus tai kanava pysyy hätäliikenteelle varattuna, eikä liikennettä häiritä. Samoin mahdolliset uudet taajuudelle tulleet asemat saavat heti tiedon hätäliikenteestä ja osaavat reagoida siihen asianmukaisella tavalla.

Hiljaisuuden vaatiminen hätäliikennettä häiritsevältä asemalta

Hätäliikennettä johtava pelastuskeskus, etsintä- ja pelastustoimia koordinoiva yksikkö tai vastaavia tehtäviä hoitava rannikkoradioasema voivat vaatia hätäliikenteen häiritsijältä hiljaisuutta sanonnalla SEELONCE MAYDAY. Hiljaisuusvaatimus osoitetaan, tilanteen mukaan, joko kaikille tai vain tietyille asemalle

Rajoitetun liikenteen salliminen

Hätäliikenteen ollessa käynnissä muu liikenne kyseisellä hätätaajuudella on kielletty. Hätäliikenteen johtaja voi kuitenkin sallia muun liikenteen hätätaajuudella tai -kanavalla päättämättä varsinaista hätäliikennettä, edellyttäen, että pelastustoimet ovat edenneet hyvin, eikä akuuttia vaaraa enää ole. Tästä hän ilmoittaa määrämuotoisella sanomalla, joka päättyy sanontaan ”PRU-DONCE”. Sanoman muoto on seuraava:

- MAYDAY
- Sanoma osoitetaan kaikille
- This is (tai Delta Echo)
- Lähettävän aseman nimi kolme kertaa
- Kellonaika (UTC), jolloin sanoma on laadittu, ja mistä alkaen rajoitettu liikenne siis sallitaan.
- Hädässä olevan aluksen nimi ja kutsumerkki
- PRU-DONCE

Esimerkki sanomasta, jolla ilmoitetaan rajoitetun liikenteen salliminen VHF-kanavalla 16:

*MAYDAY
TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS
THIS IS RESCUE CENTRE HELSINKI, RESCUE CENTRE
HELSINKI,
RESCUE CENTRE HELSINKI
1245 UTC
MERIKOTKA/OJFL
PRU-DONCE*

Hätäliikenteen päättymisilmoitus

Hätäliikenteen päättymisestä ilmoittaa hätäliikenteen johtaja hätäliikennetaajuudella tai -kanavalla määrämuotoisella sanomalla, joka päättyy sanontaan ”SEELONCE FEENEE”. Sanoman muoto on seuraava:

- MAYDAY
- Sanoma osoitetaan kaikille
- This is (tai Delta Echo)

- Lähettävän aseman nimi kolme kertaa
- Kellonaika (UTC), jolloin sanoma on laadittu, ja mistä alkaen rajoitettu liikenne siis sallitaan.
- Hädässä olevan aluksen nimi ja kutsumerkki
- SEELONCE FEENEE

Esimerkki hätäliikenteen päättymisilmoituksesta VHF-kanavalla 16:

*MAYDAY
TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS, TO ALL STATIONS
THIS IS
RESCUE CENTRE HELSINKI, RESCUE CENTRE HELSINKI,
RESCUE CENTRE HELSINKI
1720 UTC
MERIKOTKA/OJFL
SEELONCE FEENEE*

Päättymisilmoituksen jälkeen taajuus/kanava vapautuu muuhun käyttöön.

Hätähälytys hädässä olevan aluksen puolesta ja hätähälytyksen lähettäminen edelleen

Hätähälytys toisen puolesta ja hätähälytyksen lähettäminen edelleen ovat muodoltaan täysin samanlaisia. Radio-ohjesääntö määrittelee seuraavat kolme tapausta, joissa tulee lähettää hätähälytys toisen puolesta:

1. Hädässä oleva alus ei itse pysty käynnistämään hätäliikennettä.
 - Esim. sillä ei ole radiota tai sen radio ei toimi.
2. Onnettomuuspaikalle tarvitaan lisääpua. (Päätöksen lisäävun tarpeesta tekee pelastustoimien johtaja.)
3. Alus on vastaanottanut HF-taajuusalueella hätähälytyksen, jota ei ole kuitattu.
 - Varma merkki siitä, että hätähälytystä ei ole kuitattu on se, että hätähälytys toistuu noin 4 minuutin välein.

Kaikissa mainituissa tapauksissa liikenne käynnistetään lähettämällä DSC-hätähälytys toisen puolesta sopivaksi katsotulla DSC-hätätaajuudella. Kutsun sisältö on seuraava:

- Osoitetaan kaikille (All Ships)
- Tärkeysluokka on hätä (Distress)
- Lähettäjän meriradionumero (automaattisesti)
- Telekomento 1 on hätähälytys toisen puolesta (Distress Relay)
- Hädässä olevan aluksen meriradionumero (jos tiedetään)
- Hädän laatu
- Hätäpaikan koordinaatit ja päivitysaika

- Jatkoliikennetapa (oletuksena puhe)

Esimerkki VHF-DSC-hätähälytyksestä toisen puolesta kanavalla 70:

Format: ALL SHIPS (Kaikille)
Category: DISTRESS (Kutsun tärkeysluokka "häätä")
Identification: 002302000 (Lähettäjän tunniste, meriradionumero)
Telecommand 1: DISTRESS RELAY (Hätähälytys toisen puolesta)
Dist-ID: 230192000 (Hädässä olevan aluksen tunniste)
Nature of Distress: FIRE (Hädän laatu "tulipalo")
Position: 59.26N 024.12E (Hätäpaikan koordinaatit)
UTC: 0722 (Koordinaattien päivitysaika)
Telecommand: F3E/G3E SIMPLEX (Jatkoliikenne puheella kanavalla 16)
Eos: EOS (Kutsun loppumerkki)

Nykyisten määräysten mukaan hätähälytyksen toistot on rakennettava manuaalisesti. Tämän lisäksi VHF- ja MF-taajuusalueilla toisto tulee osoittaa jollekin pelastuskeskukselle tai muulle rannikkoradioasemalle.

DSC-kutsuun tulisi saada DSC-kuittaus, minkä jälkeen siirrytään puheelle (tai teleksille) sen taajuusalueen puheliikenteen (teleksiliikenteen) hätätaajuudelle, jolla kuittaus vastaanotettiin. On myös suotavaa mennä lukemaan hätäsanoma toisen puolesta kyseisen taajuusalueen puheliikenteen hätätaajuudelle, vaikka DSC-kuittauksista ei olisi saatukaan.

Puheella hätäsanoma toisen puolesta aloitetaan sanonnalla "MAYDAY RELAY". Sanomassa tulee olla ainakin seuraavat tiedot:

- MAYDAY RELAY kolme kertaa
- This is (tai Delta Echo)
- Lähettävän aseman nimi tai muu tunnus kolme kertaa
- On syytä käyttää ainakin kerran aseman meriradionumeroa, koska se on ainoa tunnus, joka esiintyi DSC-hätähälytyksessä, ja tämän jälkeen kaksi kertaa joko aseman nimi tai kutsumerkki.
- Mistä tieto hädästä on peräisin, ja mihin aikaan tieto on saatu.
- Alkuperäinen hätäsanoma sellaisenaan, jos sanoma on vastaanotettu radiolla. Ellei hätäsanomaa ole vastaanotettu, niin hädässä olevan aluksen nimi tai muu tunnus (jos tiedetään), hätäpaikka, hädän laatu, tarvittavan avun laatu, muut mahdolliset tiedot, jotka voivat olla oleellisia pelastustoitien kannalta.

Esimerkki puheella lähetettävästä hätäsanomasta toisen puolesta VHF-kanavalla 16:

MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY
THIS IS RESCUE CENTRE TURKU, RESCUE CENTRE
TURKU, RESCUE CENTRE TURKU
FOLLOWING MESSAGE RECEIVED FROM FINNISH VESSEL
MERIKOTKA/OJFL ON VHF CHANNEL 16 AT 0728 UTC
MESSAGE BEGINS
MAYDAY
THIS IS 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 26' NORTH 024° 12' EAST
EXPLOSION IN ENGINE ROOM, I AM ON FIRE
I REQUIRE IMMEDIATE ASSISTANCE
NUMBER OF PERSONS ONBOARD 14
THIS IS RESCUE CENTRE TURKU
OVER

Varsinainen hätäliikenne käydään muuten normaaliin tapaan.

INMARSAT-HÄTÄLIKENNE

Yleistä

Käytettäessä hätäprioriteettia INMARSAT-hätäliikenne ohjautuu yleensä automaattisesti siihen pelastuskeskukseen, johon liikenteen välittävällä maa-asemalla on hätäliikenteen reititys. Esimerkiksi Eik'in maa-asema Norjassa ohjaa hätäliikenteen Stavangerin meripelastuskeskukseen.

Hätäprioriteetti takaa sen, että käyttöön saadaan välittömästi liikennekanava, mutta liikenne ohjautuu maa-aseman reitittämään pelastuskeskukseen. Jos välttämättä yhteys halutaan johonkin tiettyyn pelastuskeskukseen, johon miltään maa-asemalta ei ole reititystä, on käytettävä rutiiniyhteyttä. Tällöin on tiedettävä pelastuskeskusten puhelin- tai teleksinumero. Mikäli kaikki liikennekanavat ovat varattuja, joudutaan kanavan vapautumista odottamaan.

INMARSAT-hätäliikenne on aina kahden osapuolen - aluksen ja pelastuskeskuksen - välistä liikennettä, jota muut asemat eivät voi seurata.

Seuraaviin INMARSAT-palveluihin sisältyy GMDSS-järjestelmän edellyttämät merenkulun hätä- ja turvallisuuspalvelut: INMARSAT-A, INMARSAT-B, INMARSAT-C ja INMARSAT FLEET F77.

Hätäliikenteen menettelytavat

On syytä etukäteen perehtyä laitevalmistajan käsikirjassa antamiin ohjeisiin hätäliikenteen käynnistämisestä ja hoitamisesta aluksesi INMARSAT-laitteilla.

INMARSAT-C

INMARSAT-C on sanomavälityspalvelu, joka ei mahdollista reaaliaikaista kaksisuuntaista yhteyttä osapuolten välille. Hätäliikenteen sanomat välitetään kuitenkin ilman viiveitä.

Hätäliikenne käynnistetään seuraavasti:

1. Lähetä hätähälytys

Hätähälytys on määrämuotoinen ja täydellisenä se edellyttää seuraavia tietoja:

- Aluksesi INMARSAT-C-numero
 - Saadaan automaattisesti laitteesi muistista.
- INMARSAT-maa-aseman koodi
 - Valitse mieluiten sijaintiasi lähin Inmarsat-merialueesi maa-asema. (Voit kuitenkin valita minkä tahansa merialueesi maa-aseman.)
- Aluksen sijainnin koordinaatit

- Syötetään manuaalisesti tai automaattisesti.
- Sijainnin päivitysaika
 - Syötetään manuaalisesti tai automaattisesti.
- Hädän laatu
 - Valittava yksi seuraavasta luettelosta:
Unspecified
Fire/explosion
Flooding
Collision
Grounding
Listing
Sinking
Disabled & adrift
Abandoning ship
Assistance required
- Aluksen kulkusuunta (0°–359°)
 - Syötetään manuaalisesti tai automaattisesti.
- Aluksen nopeus (solmuina)
 - Syötetään manuaalisesti tai automaattisesti

Vaikka kaikkea edellä mainittua informaatiota olisi käytettävissä, hätähälytys voidaan silti lähettää.

Käytännössä yleensä kaikki muut tiedot saadaan automaattisesti paitsi hädän laatu. Maa-asemana on viimeksi käytetyn maa-aseman koodi. Tarvittaessa se on vaihdettava. Jos maa-aseman koodiksi valitaan erehdyksessä sellainen koodi, että se ei ole minkään maa-aseman käytössä, hätähälytys ohjautuu verkkokoordinaation asemien päivystykseen.

a) Hätähälytyksen käynnistäminen valikosta

Avaa valikosta "DISTRESS"-ikkuna. Saata ikkunassa näkyvien kenttien tiedot oikeiksi. Lähetä hätähälytys.

b) Hätähälytyksen käynnistäminen hätäpainikkeilla

Paina laitteen etupaneelissa olevaa hätäpainiketta tai (-painikkeita) 5–6 sekuntia. Näin käynnistetty hätähälytys sisältää "DISTRESS"-ikkunan kenttiin automaattisesti saatavat ja mahdollisesti sinne aikaisemmin ohjelmoidut tiedot.

c) Hätähälytyksen käynnistäminen kaukokäyttöisillä hätäpainikkeilla

Paina hätähälytyksen kaukokäyttöyksikössä olevaa hätäpainiketta (tai -painikkeita) 5–6 sekuntia. Näin käynnistetty hätähälytys sisältää ”DISTRESS”-ikkunan kenttiin automaattisesti saatavat ja mahdollisesti sinne aikaisemmin ohjelmoidut tiedot.

Huomautus

Sen jälkeen, kun olet lähettänyt hätähälytyksen varmista, että IN-MARSAT-C-laiva-asemasi ”SCAN”-toiminta kohdistuu vain siihen satelliittiin (Inmarsat-merialueeseen), jonka kautta hätähälytys lähetettiin.

Jos ”SCAN”-toiminnan kohteena on ”ALL OCEANS”, laite tutkii tietyin aikavälein, onko käytössä olevaa satelliittia parempi satelliitti saatavissa. Aina-kin tämän tutkimisen ajaksi yhteydenpito pelastuskeskukseen menetetään. Laite saattaa myös automaattisesti lukkiutua toiseen satelliittiin, ja se voi johtaa pelastuskeskusyhteyden menettämiseen pysyvästi.

2. Odota maa-aseman ja pelastuskeskuksen kuittausta

Ellet saa kuittausta 5 minuutin kuluessa, lähetä uusi hätähälytys.

3. Hoida jatkoliikenne hätäprioriteettisanomilla

Hätäprioritetettisanomilla voidaan selvittää yksityiskohtaisesti hätätilanteeseen ja pelastustoimiin liittyviä asioita. Sanomat laaditaan samoin kuin IN-MARSAT-C:n rutiinisanomat, mutta lähetetään käyttäen etusijaluokkaa ”DISTRESS”.

Sanomat tulee lähettää saman satelliitin ja saman maa-aseman kautta kuin alkuperäinen hätähälytys, jotta ne reitittyvät samaan pelastuskeskukseen.

INMARSAT-A

INMARSAT-A on analoginen palvelu, jossa hätäliikenne voidaan hoitaa joko puhelimella tai teleksillä.

INMARSAT-A-palvelu tullaan lopettamaan 31.12.2007.

Hätäliikenne puhelimella

1. Valitse puhelintoiminto ja nosta luuri.
2. Valitse hätäprioriteetti painamalla [DISTRESS]-painiketta.
3. Näppäile maa-aseman koodi ja paina [#].
 - Mahdollisesti heti maa-asemakoodin jatkoksi on kirjoitettava 1 tai 11, jos halutaan kohinavaimennettu kanava (katso laitteen käsikirja).
 - Jos koodia ei syötetä n. 15 sekunnin kuluessa, järjestelmä kytkee yhteyden edellisellä kerralla valitun maa-aseman kautta sen reitittämään pelastuskeskukseen.
4. Odota pelastuskeskuksen vastausta.
 - Ellet saa vastausta 15 s kuluessa, lähetä uusi kutsu.
5. Lue hätäsanoma seuraavasti:
MAYDAY MAYDAY MAYDAY
THIS IS [aluksen nimi ja kutsumerkki] CALLING VIA INMARSAT-A
FROM POSITION [latitudi ja longitudi, tai suuntima ja etäisyys kiintopisteestä]
MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [aluksen Inmarsat-numero]
USING THE [Inmarsat-merialue] SATELLITE.
MY COURSE AND SPEED ARE [kurssi ja nopeus].
NATURE OF DISTRESS [hädän laatu].
ASSISTANCE REQUIRED [yksilöi avuntarve]
[muita tietoja, jotka ovat tärkeitä pelastustoimien kannalta]
6. Liikennöi pelastuskeskuksen kanssa ja vastaa sen esittämiin kysymyksiin.
7. Älä katkaise yhteyttä ennen kuin pelastuskeskus antaa siihen luvan.
8. Älä liikennöi muuta liikennettä INMARSAT-A-laiva-asemallasi, jotta pelastuskeskus tarvitessaan saa yhteyden alukseesi.

Hätäliikenne teleksillä

1. Saata laite teleksi/"ON-LINE"-tilaan.
2. Valitse hätäprioriteetti painamalla [DISTRESS]-painiketta.
 - Teksti "P=3" osoittaa, että hätäprioriteetti on käytössä.
3. Syötä näppäimistöltä maa-aseman koodi ja paina [ENTER]-painiketta.

- Mahdollisesti heti maa-asemakoodin jatkoksi on kirjoitettava 1 (katso laitteen käsikirja).
4. Odota, että yhteys pelastuskeskukseen syntyy.
 - Ellet saa vastausta 15 s kuluessa, lähetä uusi kutsu
 5. Ota vastapuolen "ANSWER-BACK"-tunnus painamalla [WRU]-painiketta ja varmista, että yhteys on oikeaan paikkaan sekä lähetä oma "ANSWER-BACK"-tunnus painamalla [Here is]-painiketta.
 6. Kirjoita seuraava hätäsanoma:

MAYDAY
DE (tai THIS IS) [aluksen nimi ja kutsumerkki] VIA INMARSAT-A
FROM POSITION [latitudi ja longitudi, tai suuntima ja etäisyys kiintopisteestä]
MY INM [aluksen Inmarsat-numero]
USING THE [Inmarsat-merialue] SATELLITE.
COURSE [kurssi], SPEED [nopeus].
NATURE OF DISTRESS [hädän laatu].
ASSISTANCE REQUIRED [yksilöi avuntarve]
[muita tietoja, jotka ovat tärkeitä pelastustoimien kannalta]
 7. Liikennöi pelastuskeskuksen kanssa ja vastaa sen esittämiin kysymyksiin.
 8. Älä katkaise yhteyttä ennen kuin pelastuskeskus antaa siihen luvan.
 9. Älä liikennöi muuta liikennettä INMARSAT-A-laiva-asemallasi, jotta pelastuskeskus tarvitessaan saa yhteyden alukseesi.

INMARSAT-B

INMARSAT-B on digitaalinen palvelu, joka korvaa INMARSAT-A-palvelun. Hätáliikenne voidaan hoitaa joko puhelimella tai teleksillä.

Hätáliikenne puhelimella

1. Valitse puhelintoiminto.
2. Valitse hätäprioriteetti painamalla [DISTRESS]-painiketta.
3. Näppäile maa-aseman koodi.
4. Nosta luuri, kuuntele valintaääntä ja lähetä kutsu laitteesi käsikirjan ohjeiden mukaisesti.
5. Odota pelastuskeskuksen vastausta.
6. Lue seuraava hätäsanoma:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

THIS IS [aluksen nimi ja kutsumerkki] **CALLING VIA INMARSAT-B**

FROM POSITION [latitudi ja longitudi, tai suuntima ja etäisyys kiintopisteestä]

MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [aluksen Inmarsat-numero] **USING THE** [Inmarsat-merialue] **SATELLITE.**

MY COURSE AND SPEED ARE [kurssi ja nopeus].

NATURE OF DISTRESS [hädän laatu].

ASSISTANCE REQUIRED [yksilöi avuntarve]
[muita tietoja, jotka ovat tärkeitä pelastustoimien kannalta]

7. Liikennöi pelastuskeskuksen kanssa ja vastaa sen esittämiin kysymyksiin.
8. Älä katkaise yhteyttä ennen kuin pelastuskeskus antaa siihen luvan.
9. Älä liikennöi muuta liikennettä INMARSAT-B-laiva-asemallasi, jotta pelastuskeskus tarvitessaan saa yhteyden alukseesi.

Hätáliikenne teleksillä

1. Saata laite teleksi/"ON-LINE"-tilaan.
2. Paina [DISTRESS]-painiketta.
3. Syötä näppäimistöltä maa-aseman koodi ja paina [ENTER]-painiketta.
4. Odota, että yhteys pelastuskeskukseen syntyy.
5. Ota vastapuolen "ANSWER-BACK"-tunnus painamalla [WRU]-painiketta ja varmista, että yhteys on oikeaan paikkaan sekä lähetä oma "ANSWER-BACK"-tunnus painamalla [Here is]-painiketta.
6. Kirjoita seuraava hätäsanoma:

MAYDAY

DE (tai THIS IS) [aluksen nimi ja kutsumerkki] **VIA INMARSAT-B**

FROM POSITION [latitudi ja longitudi, tai suuntima ja etäisyys kiintopisteestä]

MY INM [aluksen Inmarsat-numero]

USING THE [Inmarsat-merialue] **SATELLITE.**

COURSE [kurssi], **SPEED** [nopeus].

NATURE OF DISTRESS [hädän laatu].

ASSISTANCE REQUIRED [yksilöi avuntarve]

[muita tietoja, jotka ovat tärkeitä pelastustoimien kannalta]

7. Liikennöi pelastuskeskuksen kanssa ja vastaa sen esittämiin kysymyksiin.
8. Älä katkaise yhteyttä ennen kuin pelastuskeskus antaa siihen luvan.
9. Älä liikennöi muuta liikennettä INMARSAT-B-laiva-asemallasi, jotta pelastuskeskus tarvitessaan saa yhteyden alukseesi.

INMARSAT FLEET F77

INMARSAT FLEET F77 on digitaalinen palvelu, joka mahdollistaa hätäliikenteen hoitamisen puheella.

1. Valitse puhelintoiminto ja nosta luuri.
2. Valitse hätäprioriteetti painamalla [DISTRESS]-painiketta.
3. Näppäile maa-aseman koodi ja paina [#].
 - Jos koodia ei syötetä n. 15 sekunnin kuluessa, järjestelmä kytkee yhteyden edellisellä kerralla valitun maa-aseman kautta sen reitittämään pelastuskeskukseen.
4. Odota pelastuskeskuksen vastausta.
 - Ellet saa vastausta 15 s kuluessa, lähetä uusi kutsu.
5. Lue seuraava hätäsanoma:

MAYDAY MAYDAY MAYDAY

THIS IS [aluksen nimi ja kutsumerkki] **CALLING VIA INMARSAT FLEET F77**

FROM POSITION [latitudi ja longitudi, tai suuntima ja etäisyys kiintopisteestä]

MY INMARSAT MOBILE NUMBER IS [aluksen Inmarsat-numero]

USING THE [Inmarsat-merialue] **SATELLITE.**

MY COURSE AND SPEED ARE [kurssi ja nopeus].

NATURE OF DISTRESS [hädän laatu].

ASSISTANCE REQUIRED [yksilöi avuntarve]

[muita tietoja, jotka ovat tärkeitä pelastustoimien kannalta]

6. Liikennöi pelastuskeskuksen kanssa ja vastaa sen esittämiin kysymyksiin.

LIITE 4

7. Älä katkaise yhteyttä ennen kuin pelastuskeskus antaa siihen luvan.
8. Älä liikennöi muuta liikennettä INMARSAT FLEET F77 -laiva-asemallasi, jotta pelastuskeskus tarvitessaan saa yhteyden alukseesi.

AIHEETTOMAN HÄTÄHÄLYTYKSEN PERUUTTAMINEN

Koska alus saa lähettää hätähälytyksen vain päällikön luvalla, myös hätähälytyksen peruuttamisesta vastaa päällikkö.

Aiheeton hätähälytys tulee peruuttaa siten, että peruutusilmoituksen saavat ne asemat, jotka mahdollisesti ovat vastaanottaneet kyseisen hätähälytyksen.

Peruutustapa riippuu siitä, millä menetelmällä aiheeton hätähälytys on lähetetty.

DSC-hätähälytys

Aiheettoman hätähälytyksen ovat vastaanottaneet kaikki kuuluvuusalueella olevat asemat, joilla on DSC-päivystys kyseisellä taajuudella.

Peruutussanoma lähetetään puheella, jos hätähälytyksen telekomentokentän sisältönä oli, että jatkoliikenne tapahtuu puheella. Peruutussanoma lähetetään teleksillä, jos hätähälytyksen telekomentokentän sisältönä oli, että jatkoliikenne tapahtuu teleksillä.

1. Saata DSC-laite perustilaan, jotta se ei lähettäisi uusia aiheettomia hätähälytyksiä.
2. Siirry sen taajuusalueen puheliikenteen (tai teleksiliikenteen) hätätaajuudelle, jolla aiheeton hätähälytys lähetettiin.
3. Lähetä seuraavanlainen peruutussanoma:

*HELLO ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS
THIS IS 230192000 230192000 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 23' NORTH 026° 15' EAST
CANCEL MY FALSE DSC DISTRESS ALERT OF TO DAY AT
1246 UTC
SIGNATURE MASTER*

Jos aiheeton hätähälytys lähti kaikilla DSC-hätä- ja turvallisuustaajuuksilla, myös peruutusilmoitus on lähetettävä kaikilla taajuusalueilla.

Inmarsat-C

Aiheeton hätähälytys on vastaanotettu vain yhdessä meripelastuskeskuksessa (siinä, johon maa-asema on sen reitittänyt). Tämän meripelastuskeskuksen nimeä aluksessa ei välttämättä tiedetä.

1. Ota vastaan meripelastuskeskuksen kuittaus.
2. Lähetä peruutussanoma käyttäen *hätäprioriteettia*. Käytä *samaa satelliittia ja maa-asemaa*, joiden kautta aiheeton hätähälytys lähti.

Inmarsat-A

Inmarsat-A -palvelu muodostaa alukseltasi reaaliaikaisen kaksisuuntaisen yhteyden tiettyyn meripelastuskeskukseen (siihen, johon maa-asema on sen reitittänyt). Hätähälytys voidaan välittömästi peruuttaa.

Inmarsat-B

Inmarsat-B -palvelu muodostaa alukseltasi reaaliaikaisen kaksisuuntaisen yhteyden tiettyyn meripelastuskeskukseen (siihen, johon maa-asema on sen reitittänyt). Hätähälytys voidaan välittömästi peruuttaa.

Inmarsat Fleet F77

Inmarsat Fleet F77 -palvelu muodostaa alukseltasi reaaliaikaisen kaksisuuntaisen yhteyden tiettyyn meripelastuskeskukseen (siihen, johon maa-asema on sen reitittänyt). Hätähälytys voidaan välittömästi peruuttaa.

EPIRB 406 MHz

Aiheettoman hätähälytyksen on vastaanottanut yksi tai useampi Cospas-Sarsat -järjestelmän maa-asema, josta hälytystieto on välitetty MCC:lle ja sieltä edelleen SPOC:lle.

Ota yhteys johonkin meripelastuskeskukseen tai muuhun rannikkoradioasemaan millä tahansa menetelmällä ja peruuta hätähälytys.

Inmarsat-EPIRB

Aiheeton hätähälytys on vastaanotettu vain yhdessä meripelastuskeskuksessa (siinä, johon maa-asema on sen reitittänyt). Tämän meripelastuskeskuksen nimeä aluksessa ei välttämättä tiedetä.

Ota yhteys johonkin meripelastuskeskukseen tai muuhun rannikkoradioasemaan millä tahansa menetelmällä ja peruuta hätähälytys.

VHF-EPIRB

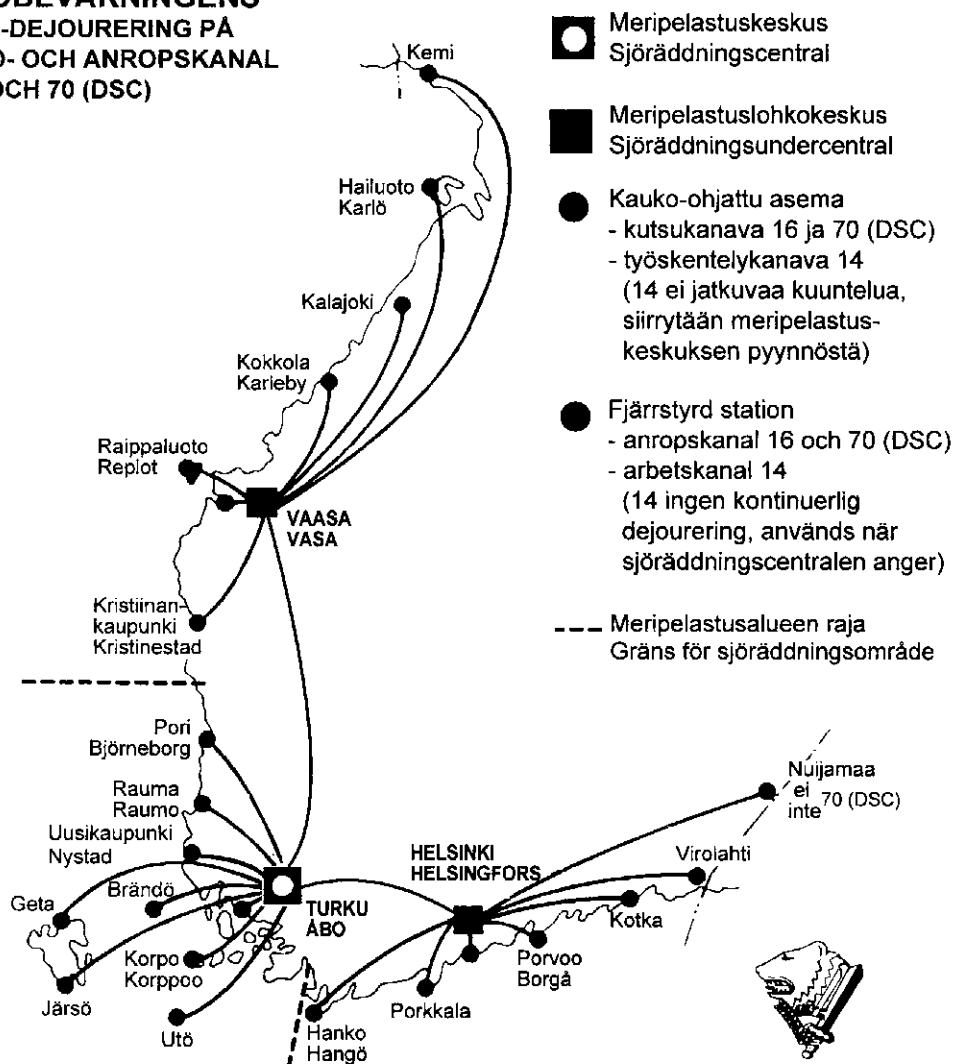
Aiheettoman hätähälytyksen ovat vastaanottaneet kaikki VHF-kuuluvuusalueella olevat asemat, joilla on DSC-päivystys VHF-kanavalla 70.

1. Saata DSC-laite perustilaan, jotta se ei lähettäisi uusia aiheettomia hätähälytyksiä.
2. Siirry puheelle VHF-kanavalle 16 ja lähetä seuraava peruutussanoma:

*HELLO ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS
THIS IS 230192000 230192000 230192000 MERIKOTKA/OJFL
POSITION 59° 23' NORTH 026° 15' EAST
CANCEL MY FALSE DSC DISTRESS ALERT OF TO DAY AT
1246 UTC
SIGNATURE MASTER*

MERIVARTIOSTOJEN
VHF-PÄIVYSTYS HÄTÄ- JA
KUTSUKANAVALLA 16 JA 70 (DSC)

SJÖBEVAKNINGENS
VHF-DEJOURERING PÅ
NÖD- OCH ANROPSKANAL
16 OCH 70 (DSC)



RADIOKUTSUT:

Meripelastus Turku
 Meripelastus Helsinki
 Meripelastus Vaasa

MERIRADIONUMEROT:

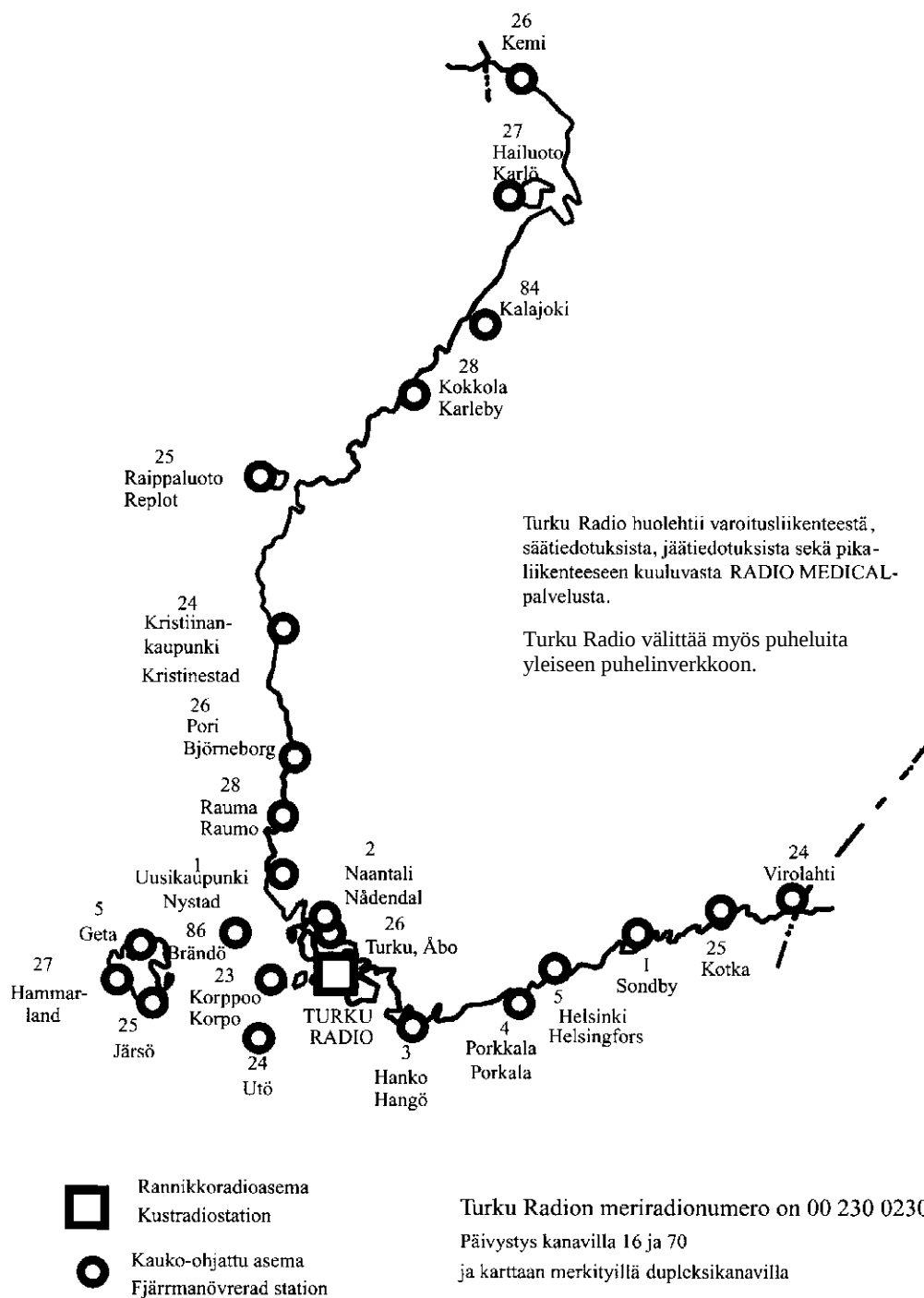
SJÖRADIONUMMER:

00 230 1000
 00 230 2000
 00 230 3000

RADIOANROP:

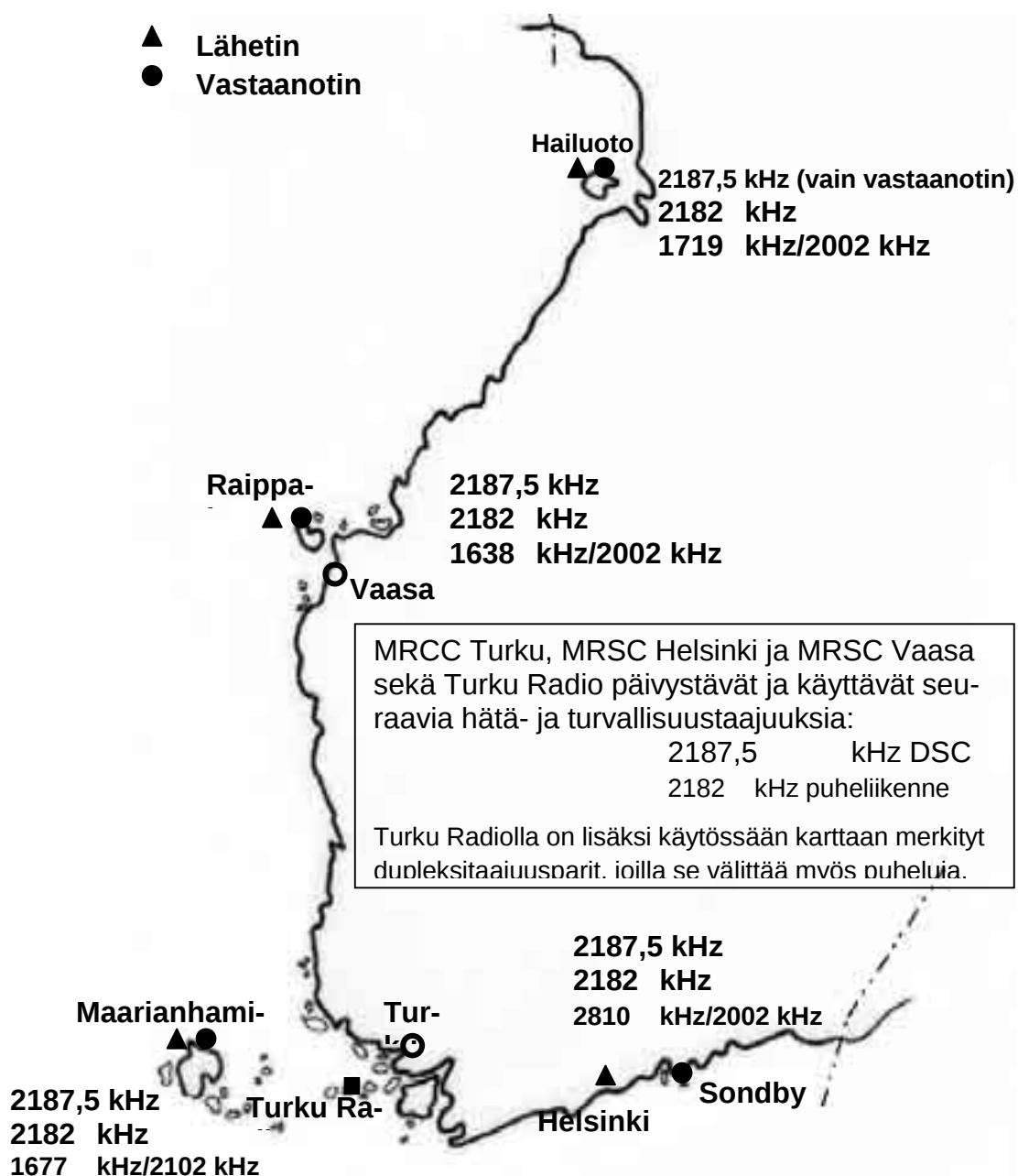
Sjöräddningen Åbo
 Sjöräddningen Helsingfors
 Sjöräddningen Vasa

TURKU RADION VHF-TYÖSKENTELYKANAVAT



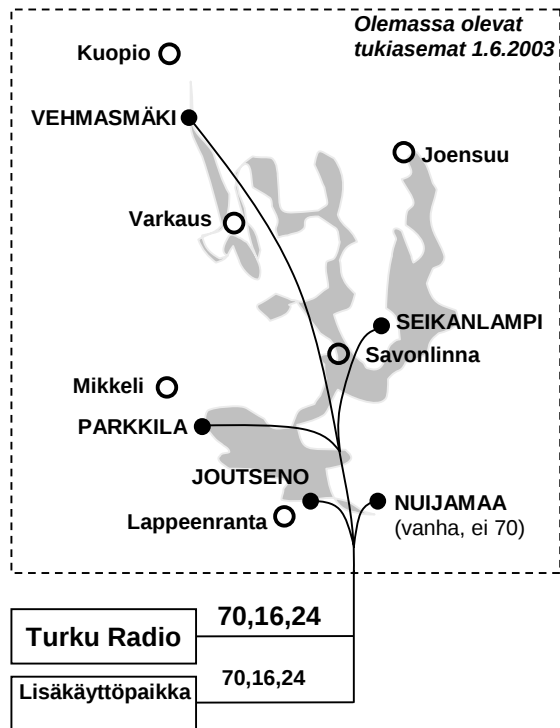
SUOMEN MF-MERIRADIOVERKON TUKIASEMAT

- ▲ Lähetin
● Vastaanotin

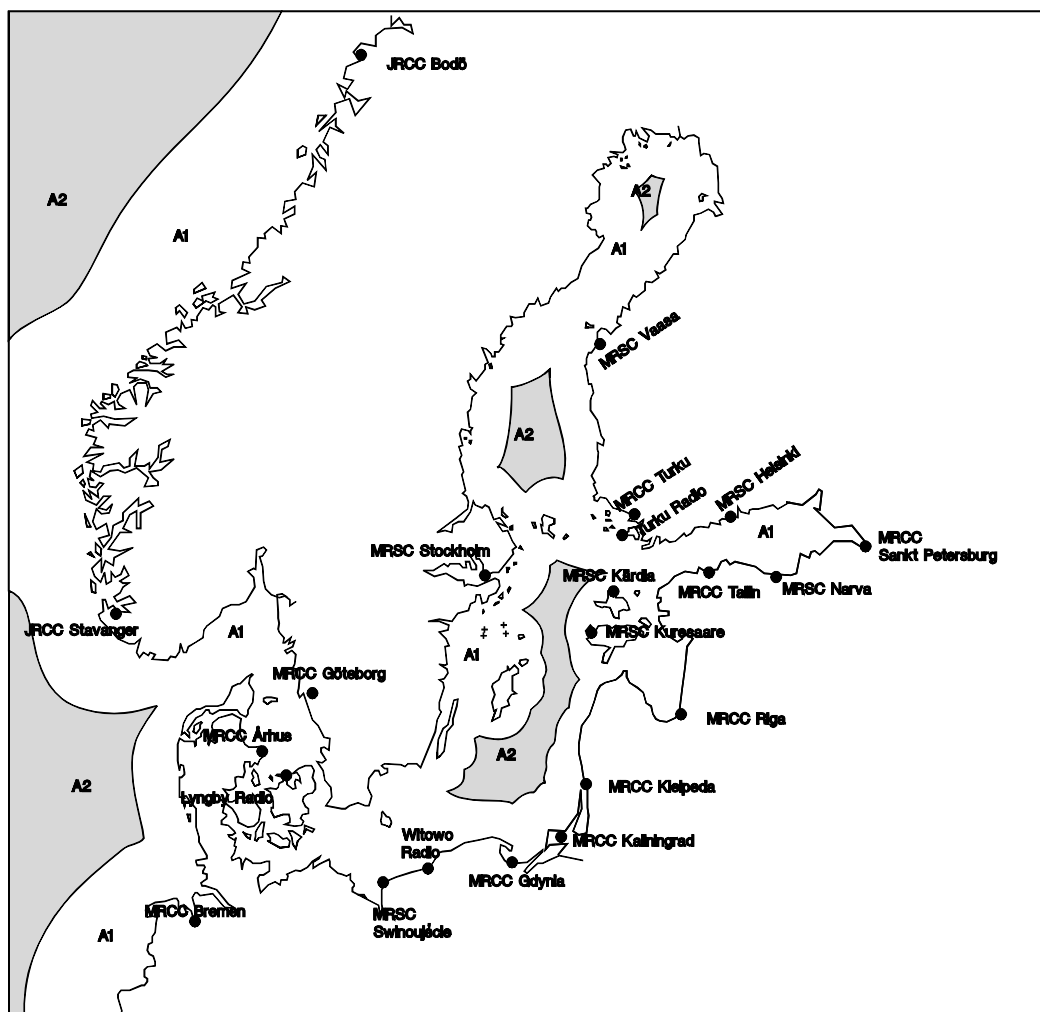


SAIMAAN VESISTÖALUEEN MERI-VHF -VERKKO

- Kauko-ohjattu VHF-tukiasema,



ITÄMEREN GMDSS-MERIALUEET JA MERIPELASTUSKESKUKSET



MERIRADIOON LIITTYVÄ SANASTO SUOMI-ENGLANTI

Aallonpituus*Wave Length***Aiheeton hätähälytys***False Distress Alert***Alempi sivukaista***Lower Side Band***Alipäästösuodin***Low-Pass Filter***Aluekutsu***Area Call, Geographical Call***Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä***Automatic Identification System, AIS***Alusten ohjailuliikenne***Ship Movement Service***Alusten välinen liikenne***Inter-Ship Communication***Amplitudimodulointi***Amplitude Modulation***AMVER-järjestelmä***AMVER***Antenni***Antenna, Aerial***Antennin suojakupu***Radome***Antennin suuntaaminen***Beaming the Antenna***Antennin suuntakuvio***Antenna Pattern***Antennin tehollinen korkeus***Antenna Efficiency Height***Antennin sovitin***Antenna Tuner***Antennin viritin***Antenna Tuner***Auringonpilkku***Sun Spot***Auringonpilkkuluku***Sun Spot Number***Automaattinen taajuuden säätö***Automatic Frequency Control, AFC***Automaattinen voimakkuuden säätö***Automatic Gain Control, AGC***Automaattipuhelu***Automatic Dial Call***Autoteleksi***Auto-telex***Avomerilaivurin radiopätevyystodistus***Long Range Certificate, LRC***Beat-oskillaattori***Beat Frequency Oscillator, BFO***Cospas-Sarsat-järjestelmä***Cospas-Sarsat System***Cospas-Sarsat-maa-asema***Local User's Terminal***Desibeli***Desibel***Deviaatio***Deviation***Digitaaliselektiivikutsu***Digital Selective Calling***Diodi***Diode***Dupleksi-toiminen***Duplex Operation***Energialähde***Power Source***Epävarmuustilanne***Uncertainty Phase***Erikoispalveluasemien luettelo***List of Radio Determination and**Special Service Stations***Eristin**

Isolator
Etu/takasuhde
Front to Back Ratio
Etuvahvistin
Pre-Selector, Pre-amplifier
GMDSS-merialue
GMDSS Sea Area
HF-taajuusalue
High Frequency Band, HF Band
HF-radiopuhelin
HF Radio Telephone
Hiljaisuusvaatimus
Silence Demand
Himmennin
Dimmer
Huvialuskanava
Leisure Boat Channel
Hyppy
Skip
Häipymisilmiö
Fading
Häiriö
Interference
Häiriönvaimennin
Noise Blanker, NB
Hälytysmerkki
Alarm Signal
Hälytystilanne
Alert Phase
Hätäenergialähde
Emergency Power Source
Hätägeneraattori
Emergency Generator
Hätä- ja turvallisuustaajuus
Distress and Safety Frequency
Hätähälytys
Distress Alert
Hätähälytyksen kuittaus
Distress Acknowledgement
Hätähälytys toisen puolesta
Distress Alert Relay

Hätähälytyksen toisto
Distress Alert Relay
Hätäkutsu
Distress Call
Hätäliikenne
Distress Traffic, Distress Communication
Hätäliikenteen päättymisilmoitus
Seelonce Feenee
Hätämerkki
Distress Signal
Hätäpaikannusmajakka
Emergency Position-Indicating Radio Beacon, EPIRB
Hätäsanoma
Distress Message
Hätätilanne
Distress Phase
Ilmastollinen häiriö
Atmospheric Interference
Inmarsat-järjestelmä
Inmarsat System
Inmarsat-laiva-asema
Ship Earth Station
Inmarsat-pääte
Inmarsat Terminal
Ionosfääri
Ionosphere
Ionosfäärialto
Sky Wave
Ionosfäärisironta
Ionospheric Scattering
ITU-kanava
ITU Channel
Jatkoliikennekanava
Working Channel
Jatkoliikennetaajuus
Working Frequency
Kaistaleveys
Band Width

Kaistasuodin*Bandpass Filter***Kaiutin***Loud Speaker, Speaker***Kaksisivukaistälähete***Double Side Band Transmission***Kaksoiskuuntelu***Dual Watch***Kalastusaluskanava***Fishing Vessel Channel***Kanavanvalitsin***Channel Selector***Kantaaalto***Carrier***Kantaaaltotaajuus***Carrier Frequency***Kantaaaltoteho***Carrier Power***Kapeakaistainen lähetys***Narrow Band Transmission***Kapeakaistainen suoraan tulostava***Narrow Band Direct Printing, NBDP***Keinoantenni***Dummy Load***Keinokuorma***Dummy Load***Keskimääräinen teho***Average Power***Kide***Crystal***Kidesuodin***Crystal Filter***Koaksiaalikaapeli***Co-axial Cable***Kohinasalpa***Squelch***Kohtiajo***Homing***Kohtiajosignaali***Homing Signal***Koordinoitu maailmanaika***Co-ordinated Universal Time, UTC***Korulomake***De Luxe Form***Kuittaus***Acknowledgement***Kulkuilmoitus***Transit Report, TR***Kultafrangi***Gold Franc***Kutsukanava***Calling Channel***Kutsumerkki***Call Sign***Kutsumerkkien ja numeeristen tunnusten****luettelo***List of Call Signs and Numerical Identities***Kutsun tyyppi***Format Specifier***Kutsun tärkeysluokka***Category***Kutsutaaajuus***Calling Frequency***Käsiradiopuhelin***Portable Radio Telephone***Laiva-asema***Ship Station***Laiva-asemien luettelo***List of Ship Stations***Lanka-antenni***Long-wire Antenna***Laskutuskoodi***Accounting Authority Identification Code, AAIC***Lentopelastuskeskus***Aeronautical Rescue Co-ordination Centre, ARCC***Liikenneluettelo***Traffic List***Liitin**

<i>Connector</i>	<i>Maritime Rescue Sub-Centre, MRSC</i>
Luettavuus	Meriradionumero
<i>Readability</i>	<i>Maritime Mobile Service Identity</i>
Luottamuksellinen radioliikenne	Meriradioverkko
<i>Confidential Radio Communication</i>	<i>Maritime Radio Network</i>
Läheteluokka	MF-taajuusalue
<i>Mode</i>	<i>Medium Frequency Band, MF Band</i>
Lähetelaji	MF-radiopuhelin
<i>Mode</i>	<i>MF Radio Telephone</i>
Lähetin	Mikrofoni
<i>Transmitter</i>	<i>Microphone</i>
Lähetin/vastaanotin	Modulaatiokeskitaajuus
<i>Transceiver</i>	<i>Assigned Frequency</i>
Lähetysasema	Modulaatiohuipputeho
<i>Transmitting Station</i>	<i>Peak Envelope Power, PEP</i>
Lähetystaajuus	Modulaattori
<i>Transmitting Frequency</i>	<i>Modulator</i>
Lähetysteho	Modulointi
<i>Transmission Power</i>	<i>Modulation</i>
Lääkäripuhelu	Monitie-eteneminen
<i>Radio Medical</i>	<i>Multi-path Propagation</i>
Maa-asema	Monitiesignaali
<i>Coast Earth Station</i>	<i>Multi-path Signal</i>
Maajohto	Morse-koodi
<i>Earth</i>	<i>Morse Code</i>
Magneettinen myrsky	Muuntaja
<i>Magnetic Storm</i>	<i>Transformer</i>
Maksu	Navtex
<i>Charge</i>	<i>Navtex, Navigational Telex</i>
Merenkulun turvallisuussanoma	Navtex-sanoma
<i>Maritime Safety Information, MSI</i>	<i>Navtex Message</i>
Merikirje	Näyttö
<i>Sea Letter, SLT, Radio Maritime Letter</i>	<i>Display</i>
Meriliikenteen valvonta- ja ohjausjärjestelmä	Näyttöyksikkö
<i>Vessel Traffic Service, VTS</i>	<i>Display Unit</i>
Meripelastuskeskus	Ohjain
<i>Maritime Rescue Co-ordination Centre, MRCC</i>	<i>Exciter</i>
Meripelastuslohkokeskus	Omatunnus
	<i>Self-Identification</i>
	Onnettomuuspaikan johtaja

<i>On-scene Co-ordinator</i>	<i>Power Amplifier</i>
Onnettomuuspaikan radioliikenne	Päätevahvistin
<i>On-scene Communication</i>	<i>Power Amplifier</i>
Otsikko	Radioaallot
<i>Preamble, Heading</i>	<i>Radio Waves</i>
Parillinen taajuus	Radioasiakirja
<i>Paired Frequency</i>	<i>Service Document</i>
Pariton taajuus	Radiokatsastaja
<i>Unpaired Frequency</i>	<i>Radio Inspector</i>
Pelastuskeskus	Radiokatsastus
<i>Rescue Co-ordination Centre, RCC</i>	<i>Radio Inspection</i>
Perusvarustus	Radiolupa
<i>Radio Basic Installation</i>	<i>Radio Licence</i>
Pientaajuus	Radiomedical-liikenne
<i>Audio Frequency</i>	<i>Radio Medical Communication</i>
Pientaajuusvahvistuksen säädin	Radio-ohjesääntö
<i>Audio Frequency Gain Control,</i>	<i>Radio Regulations</i>
<i>AF Gain Control</i>	Radiopuhelinasema
Piiska-antenni	<i>Radio Telephony Station,</i>
<i>Whip Antenna</i>	<i>Radio Telephony Installation</i>
Pikakutsu	Radiopuhelu
<i>Urgency Call</i>	<i>Radio Telephone Call, Link Call</i>
Pikaliikenne	Radiopäivystys
<i>Urgency Traffic,</i>	<i>Radio Watch</i>
<i>Urgency Communication</i>	Radiopäiväkirja
Pikamerkki	<i>Radio Log</i>
<i>Urgency Signal</i>	Radiosalaisuus
Pinta-aalto	<i>Radio Secret</i>
<i>Ground Wave</i>	Radiosanoma
Pintaetsinnän johtaja	<i>Radio Telegram</i>
<i>Surface Search Co-ordinator</i>	Radiosähköttäjä
Pistesarja	<i>Radio Officer, Radio Operator</i>
<i>Dot Pattern</i>	Radiosähkötys
Puhelunvälityskanava	<i>Radio Telegraphy</i>
<i>Duplex Channel for Public Correspondence</i>	Radiosähkötysasema
Puhepainike	<i>Radio Telegraphy Station,</i>
<i>Tangent</i>	<i>Radio Telegraphy Installation</i>
Päivystysvastaanotin	Radioteleksi
<i>Watch Keeping Receiver</i>	<i>Radio Telex,</i>
Pääteaste	<i>Telex over Radio, TOR</i>

Radioturvallisuuskirja

Radio Safety Certificate

Rahayksikkö

Monetary Unit

Rajoitettu liikenne

Pru-donce

**Rajoitettu radioasemanhoitajan
pätevyytodistus**

Restricted Operator's Certificate, ROC

**Rannikkolaivurin radiopätevyyss-
todistus**

*Short Range Certificate,
SRC*

Rannikkoradioasema

Coast Station

Rannikkoradioasemien kartta

Map of Coast Stations

Rannikkoradioasemien luettelo

List of Coast Stations

Releoida

Relay

Rutiiniliikenne

Routine Communication

Ryhmäkutsu

Group Call

Saapumisilmoitus

Arriving Announcement

Salakieli

Secret Language

Sanoma

Message

Satamatoimen liikenne

Port Operations Service

Seisovan aallon suhde

Standing Wave Ratio, SWR

Selektiivikutsu

Selective Call

Selektiivikutsunumero

Selective Call Number

Semi-duplexi-toiminen

Semi-duplex Operation

Signaalin voimakkuus

Signal Strength

Siirtyvä meriradioliikenne

Maritime Mobile Service

Siirtyvä meriradiosatelliittiliikenne

*Maritime Mobile-Satellite
Service*

**Siirtyvän meriradioliikenteen
käsikirja**

*Manual for use by the Maritime
Mobile and Maritime
Mobile Satellite Services*

Simpleksi-toiminen

Simplex Operation

Sisäinen liikenne

On-Board Communication

Sivukeila

Side Lobe

Skippi

Skip

Suodin

Filter

**Suora radioyhteys alusten vä-
lillä**

Ship-to-ship Communication

Suunta-antenni

Beam Antenna

Suuntakuvi

Pattern

Suurtaajuus

Radio Frequency, RF

**Suurtaajuusvahvistuksen sää-
din**

*Radio Frequency Gain Control,
RF Gain Control*

Syntesaattori

Syntetizer

Syöttöjohto

Feed Line

Syöttökaapeli

Feed Cable

Sähkömagneettinen säteily

Electro Magnetic Radiation
Sähkömagneettiset aallot
Electro Magnetic Waves
Sähkötysavain
Morse Key, Key
Säteilyteho
Earth Radiating Power, ERP
Taajuuden hienosäädin
Fine Tuning, Clarifier
Taajuudensiirtoavainnus
Frequency Shift Keying
Taajuuden säädin
Frequency Tuning, Frequency Control
Taajuusalueen valitsin
Band Selector
Taajuusmodulointi
Frequency Modulation
Taajuuspari
Paired Frequency
Taajuus
Frequency
Taajuusalue
Frequency Band
Taajuuslaskin
Frequency Counter
Taajuussieto
Frequency Tolerance
Tangentti
Tangent
Tankkipiiri
Tank Circuit
Tasasuuntaaja
Rectifier
Tavausaakkoset
Phonetic Alphabets
Teho
Power
Tehon pienentäminen
Power Reduce
Telekomento
Telecommand Information

Testikutsu
Test Call
Transistori
Transistor
Tukahdutettu kantoaalto
Suppressed Carrier
Tukiasema
Sub-station, Remotely Controlled Station
Tunnuskirjaimet
Call Sign
Tutkavastain
Search and Rescue Radar Transponder
Työskentelykanava
Working Channel
Työskentelytaajuus
Working Frequency
Täysi kantoaalto
Full Carrier
UHF-taajuusalue
Ultra High Frequency Band, UHF Band
Uusi meriradiojärjestelmä
GMDSS
Vaaratilanne
Emergency Phase
Vahvistin
Amplifier
Vaiheistus
Phasing
Vaihemodulointi
Phase Modulation
Vaimennettu kantoaalto
Reduced Carrier
Vaimennin
Attenuator
Vanha meriradiojärjestelmä
Pre-GMDSS
Varaenergialähde
Reserve Power Source, Emergency Power Supply
Varalähetin

Emergency Transmitter
Varavalaistus
Emergency Illumination
Varoituskutsu
Safety Call
Varoitusliikenne
Safety Traffic,
Safety Communication
Varoitusmerkki
Safety Signal
Vastaanotin
Receiver
Vastaanottoasema
Receiving Station
Vastaanottoilmoitus
Acknowledgement
Vastaanottotaajuus
Receiving Frequency
Vertailla
Collate
Vertailu
Collation
VHF-käsi puhelin
Portable VHF Radio Telephone
VHF-taajuusalue
Very High Frequency Band,
VHF Band
VHF-radiopuhelin
VHF Radio Telephone
Viestintävirasto
Finnish Communications
Regulatory Authority

Välitaajuus
Intermediate Frequency, IF
Yksisivukaistalähete
Single Side Band Transmission
Ylempi sivukaista
Upper Side Band
Yleinen liikenne
Public Correspondence
Yleinen radioasemanhoitajan pätevyystodistus
General Operator's Certificate, GOC
Yleisen liikenteen kanava
Duplex Channel for Public Correspondence
Yleisradioasema
Broadcasting Station
Ylipäästösuodin
High-Pass Filter
Ympärisäteilevä antenni
Isotropic Antenna
Äänenvoimakkuus
Volume
Äänenvoimakkuuden säädin
Volume Control
Äänihälytys
Audible Alarm

MERIRADIOON LIITTYVIÄ KÄSITTEITÄ

Accounting Authority Identification Code, AAIC

Radioliikenteen laskutuskoodi. Koodin perusteella laskut ohjataan ao. laivan radioliikenteen laskutusta hoitavalle yritykselle. Kaikkien suomalaisten alusten laskutuskoodi on FI01, ja se ohjaa laskut Telemar Finland Oy -nimiselle yritykselle.

Acknowledgement

Kuittaus, vastaanottoilmoitus.

Aerial

Antenni. Katso antenna.

Aeronautical Rescue Co-ordination Centre, ARCC

Lentopelastuskeskus.

AF Gain Control

Pientaajuusvahvistuksen säädin. Säättää kaiuttimesta tai kuulokkeesta kuultavan äänen voimakkuutta.

Alarm Signal

Hälytysmerkki. Muodostuu kahdesta äänitaajuudesta, 1300 Hz ja 2200 Hz, jotka vuorottelevat 0,25 s kestoisina. Vanhassa radiojärjestelmässä hälytysmerkki tuli lähettää ennen hätäkutsua taajuudella 2182 kHz. Sen sai lähettää myös ennen pikasanomaa, jolla ilmoitettiin henkilön pudonneen mereen. Hälytysmerkin tarkoituksena oli avata mm. alusten komentosillalla oleva automaattinen radiopuhelinhälytin niin, että puheliikenne saatiin kuulumaan kaiuttimesta. Toisena tarkoituksena sillä oli huomion herättäminen. Hälytysmerkkiä lähetettiin vähintään 30 s ja enintään 1 minuutti.

Alert Phase

Hälytystilanne. Vaaratilanteen aste, jonka määrittely perustuu ns. Hampurin sopimukseen. Muut vaaratilanteen asteet ovat epävarmuustilanne ja hätätilanne. Saatuaan tiedon vaaratilanteesta meripelastuskeskus määrittelee sen asteen.

Amplifier

Vahvistin. Vahvistaa sähköisiä värähtelyjä.

Amplitude Modulation

Amplitudimodulointi. Modulointimenetelmä, jossa lähettimen kantaallon amplitudia (värähdyslaajuutta) muutetaan informaation määräämällä tavalla. Amplitudimodulointia käytetään MF- ja HF-taajuusalueilla.

AMVER

Maailmanlaajuinen alusten ilmoittautumis- ja seurantajärjestelmä. USA:ssa on AMVER-keskus, jossa pidetään kirjaa alusten sijainnista. Tavoitteena on turvallisuus. Järjestelmään liittyminen on aluksille vapaaehtoista. Jos alus on liittynyt AMVER-järjestelmään, sillä on velvollisuus ilmoittaa AMVER-keskukseen mm. sijaintinsa määrajoin. Useat rannikkoradioasemat välittävät kyseiset ilmoitukset alennettuun hintaan.

Antenna

Antenni. Sovitin lähettimen ja vapaan tilan välillä. Antennin tarkoituksena on muuttaa siihen tuotu suuritaajuinen sähköenergia sähkömagneettiseksi säteilyksi (lähetysantenni) ja päinvastoin (vastaanottoantenni).

Antenna Efficiency Hight

Antennin tehollinen korkeus.

Antenna Pattern

Antennin suuntakuvio. Se kuvaa antennin säteilyn tai vastaanoton suuntariippuvuuden.

Antenna Tuner

Antennin sovitin (viritin). Sovittaa radiolähettimen tehovahvistimen lähtöimpedanssin antennin impedanssiin. Viritysarvot riippuvat taajuudesta ja antennin ominaisuuksista. Nykyaikaisissa laivaradiolähtimissä sovitus tapahtuu automaattisesti, korkeintaan se on aktivoitava toimimaan. Ilman sovitusta lähettimen teho ei siirry antenniin, ja pahimmassa tapauksessa lähetin saattaa vioittua. Useimmissa nykyaikaisissa lähettimissä on suojapiiri, joka estää lähettimen toiminnan, ellei sovitus ole kunnossa.

Area Call

Aluekutsu. DSC-kutsu, joka on kohdistettu tietyllä maantieteellisellä alueella oleville asemille. Alueen rajaavat kaksi latitudia ja kaksi longitudia. Kutsussa ilmoitetaan alueen vasemman ylänurkan koordinaatit kokonaisin astein sekä latitudi- ja longitudiero kokonaisin astein.

Arriving Announcement

Saapumisilmoitus. Hätähälytyksen kuitanneen aluksen hädässä olevalle alukselle antama ilmoitus, joka sisältää sijainnin, nopeuden ja arvioidun saapumisajan onnettomuuspaikalle.

Assigned Frequency

Modulaatiokeskitaajuus. Yksisivukaistalähetyksen (SSB) taajuuskais-tan keskitaajuus. Meriradion MF- ja HF-puheliikenteessä keskitaajuus on 1,4 kHz kantoaaltotaajuuden yläpuolella. Radion käytön kannalta

keskitaajuudella ei ole puheliikenteessä merkitystä, vaan laitteeseen viritetään aina kantoaaltotaajuus. Sen sijaan kaikki teleksiliikenteen taajuudet on ilmoitettu keskitaajuuksina, ja ne syötetään radiolaitteeseen sellaisina. Yleensä laite itse osaa virittää oikean kantoaaltotaajuuden.

Atmospheric Interference

Ilmastollinen häiriö. Radiohäiriö, jonka aiheuttaa ukkonen, ja joka kuuluu räähdyksinä.

Attenuator

Vaimennin. Tavallisesti MF/HF-vastaanottimessa antennin jälkeen oleva piiri, joka vaimentaa antennista vastaanottimeen tulevan signaalin voimakkuutta. Yleensä vaimennuksen suuruus on valittavissa, esim. 0 dB, 10 dB ja 20 dB. Vaimenninta on syytä käyttää silloin, kun vastaanotettava signaali on erittäin voimakas, esim. lähettävän aseman ollessa toinen laiva aivan oman aluksen vieressä. Jos antennista vastaanottimeen tulevan signaalin voimakkuus on liian suuri, vastaanotin yliohjautuu, ja sen toiminta häiriintyy.

Audible Alarm

Äänihälytys. Esimerkiksi vastaanotetun DSC-kutsun aiheuttama sumeriääni DSC-laitteesta.

Audio Frequency

Pientaajuus, äänitaajuus.

Audio Frequency Gain Control

Pientaajuusvahvistuksen säädin. Äänen voimakkuuden säädin vastaanottimessa.

Automatic Dial Call

Automaattipuhelu. Joillakin rannikkoradioasemilla on VHF-taajuusalueella palvelu, joka mahdollistaa puhelun rakentamisen haluttuun puhelinnumeroon DSC-laitteella täysin automaattisesti. Tällainen palvelu on mm. tanskalaisella Lyngby Radiolla.

Automatic Frequency Control, AFC

Automaattinen taajuuden säätö. Vastaanottimissa oleva ominaisuus, jolla vastaanotin pidetään kuunneltavan aseman taajuudella automaattisesti.

Automatic Gain Control, AGC

Automaattinen voimakkuuden säätö. Vastaanottimissa oleva ominaisuus, joka lisää suurtaajuusvahvistusta silloin, jos kuunneltavan aseman voimakkuus heikkenee ja vastaavasti pienentää vahvistusta, jos kuunneltavan aseman voimakkuus kasvaa. Toiminnon tarkoituksena

on estää ns. häipymisilmiön vaikutus kuultavassa signaalissa. AGC-toiminnolla voi olla vastaanottimessa säädin, jolla valitaan se, miten nopeasti AGC reagoi signaalin voimakkuuden vaihteluihin. Säätimellä voi olla esim. asennot: off, fast ja slow. Puheliikenteessä AGC on syytä pitää päällä, jolloin suurtaajuusvahvistusta ei tarvitse säätää manuaalisesti.

Automatic Identification System, AIS

Alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä, joka perustuu aluksen AIS-laitteen tietyillä VHF-taajuuksilla automaattisesti lähettämään informaatioon. Muut kuuluvuusalueella olevat AIS-laitteet, mm. VTS-keskus, vastaanottavat ja tulostavat informaation erilliseen AIS-näyttöön, elektronisen merikartan näyttöön tai tutkan näyttöön.

Auto-telex

Autoteleksi. Eräiden rannikkoradioasemien palvelu, jota käyttäen alus voi automaattisesti rakentaa teleksiyhteyden haluamaansa teleksinumeroon. Yhteyden muodostaa rannikkoradioaseman teleksilähettiin ja -vastaanottimeen liitetty tietokone. Lähes kaikki kyseistä palvelua tarjoavat rannikkoradioasemat käyttävät tarkoitukseen samaa ohjelmistoa, joten aluksen kannalta menettelytavat eivät poikkea toisistaan.

Average Power

Keskimääräinen teho. Radiolähettimen keskimääräinen lähetysteho.

Band-Pass Filter

Kaistasuodin. Suodinpiiri, joka päästää lävitseen tietyn taajuuskaistan.

Band Selector

Taajuusalueen valitsin. Radiovastaanottimen valitsin, jolla valitaan tietty taajuusalue. Tarkka vastaanottotaajuus valitaan tämän jälkeen omalla säätimellään.

Band Width

Kaistaleveys. Radiolähetyksen varaaman taajuuskaistan leveys. Meriradioliikenteessä puhe tarvitsee n. 3 kHz kaistaleveyden ja teleksi, joka on kapeakaistainen järjestelmä, n. 200 Hz kaistaleveyden. Yleisradiolähetykset käyttävät 9 kHz tai 10 kHz kaistaleveyttä. Vastaanottimen kaistaleveyden tulee olla vähintään sama kuin vastaanotettavan lähetyksen.

Beam Antenna

Suunta-antenni. Radiolähettimen tai vastaanottimen antenni, jolla on voimakas suuntaava ominaisuus. Alukset evät käytä varsinaisia suunta-antenneja MF-, HF- tai VHF-taajuusalueilla. Sen sijaan INMARSAT-laiva-asemat (A, B ja Fleet F77) käyttävät suunta-antenneja.

Beaming the Antenna

Antennin suuntaaminen. Liittyy suunta-antenneihin. Suuntaaminen tapahtuu tavallisesti niin, että antenni käännetään haluttuun suuntaan. Jos kyseessä on lähetysantenni, niin lähetettäessä se säteilee suurimman osan lähetystehosta kyseiseen suuntaan. Vastaavasti vastaanottoantenni ottaa tehokkaasti vastaan kyseisestä suunnasta, mikä itse asiassa merkitsee tästä suunnasta tulevan signaalin vahvistumista antennissa.

Beat Frequency Oscillator, BFO

Beat- eli myötäkuunteluoskillaattori. Käytetään vastaanottimessa otettaessa vastaan morsesähkötystä (lähetelaji A1A, soinniton sähkötytys). Beat-oskillaattorilla saadaan sähkötykseen sointi, jolloin sähkötytys on helpompi tulkita

Broadcasting Station

Yleisradioasema. Radioasema, joka lähettää kaikkien vastaanotettavaksi tarkoitettua ohjelmaa.

Calling Channel

Kutsukanava. Kanava (taajuus), joka on varattu toisten radioasemien kutsumiseen yhteyden saamiseksi niihin. Kutsukanavalta on yleensä siirryttävä työskentelykanavalle toimittamaan varsinainen asia.

Calling Frequency

Kutsutaajuus. Taajuus, joka on varattu toisten radioasemien kutsumiseen yhteyden saamiseksi niihin. Kutsutaajuudelta on yleensä siirryttävä työskentelytaajuudelle toimittamaan varsinainen asia.

Call Sign

Kutsumerkki, radiotunnus. Radioaseman tunnus, joka koostuu muutamasta kirjaimesta tai kirjaimista ja numeroista. Kutsumerkki alkaa aina kansallisuustunnuksella. Rannikkoradioasemien tunnuksot ovat tavallisesti kolmikirjaimisia. Joissakin tapauksissa rannikkoradioaseman kirjainsarjan perässä on yksi tai kaksi numeroa, jotka yksilöivät esim. tietyn taajuusalueen tai lähettimen. Alusten kutsumerkki koostuu yleensä neljästä alfa-numeeristesta merkistä.

Carrier

Kantoaalto. Radiolähettimen sähkömagneettinen värähtely silloin, kun lähetintä ei moduloida.

Carrier Frequency

Kantoaaltotaajuus. Lähettimen kantaallion taajuus, myös niissä lähetelajeissa, joissa kantaalto on tukahdutettu.

Carrier Power

Kantoaaltoteho. Moduloimattoman radiolähtetimen antennin syöttöjohdoton yhden radiotaajuusjakson aikana antaman tehon keskiarvo.

Category

Kutsun tärkeysluokka. Digitaaliselektiivikutsussa tieto, joka ilmaisee kutsun tärkeyden. DSC:n tärkeysluokat ovat: Distress (hätkäkuksu), Urgency (pikakuksu), Safety (varoituskutsu), Ship's Business (aluksen asioita koskeva kutsu), Routine (tavallinen kutsu). Myös puhe- ja teleksiliikenteen kutsuissa voi esiintyä tärkeysluokka, samoin INMARSAT-liikenteessä.

Channel Selector

Kanavanvalitsin. Säädin, painike tai painikeryhmä, jolla valitaan lähtetimen tai vastaanottimen kanava (taajuus).

Charge

Maksu. Radioliikenteen välittämisestä perittävä maksu. Kaupallisen meriradioliikenteen maksu koostuu tavallisesti seuraavista osista: Rannikkoasemamaksu (Coast Station Charge), joka on korvaus rannikkoradioasemalle; Lankamaksu (Land Station Charge), joka on korvaus langallisen yhteyden operaattorille; Laiva-asemamaksu (Ship Station Charge), joka on korvaus laivanvarustajalle siitä, että sen radiolaitteita käytetään liikenteeseen. Suomalaisilta aluksilta ei peritä laiva-asemamaksua.

Clarifier

Taajuuden hienosäätö. Vastaanottimen säädin, jolla voidaan muuttaa vastaanottotaajuutta hyvin vähän. SSB-vastaanotossa säätimellä voidaan tarvittaessa säätää äänen laatu luonnolliseksi.

Coast Earth Station

Maa-asema, lyhenne CES. INMARSAT-järjestelmän maa-asema, joka välittää yhden tai useamman INMARSAT-satelliitin liikennettä. Asemasta käytetään myös englanninkielistä nimeä Land Earth Station ja lyhennettä LES.

Coast Radio Station

Rannikkoradioasema. Maissa oleva kiinteä radioasema, joka hoitaa meriradioliikennettä.

Coast Station

Rannikkoradioasema. Maissa oleva kiinteä radioasema, joka hoitaa meriradioliikennettä.

Co-axial Cable

Koaksiaalikaapeli. Putkenmuotoisesta johtimesta (vaippa) ja sen sisässä samankeskisesti sijaitsevasta, vaipasta eristetystä johtimesta koostuva kaapeli. Koaksiaalikaapelia käytetään mm. suurtaajuuden signaalin siirtämiseen esim. antennien syöttöjohtoina. Koaksiaalikaapelin tyypillisiä ominaisuuksia ovat mm. impedanssi, häviökerroin ja tehonkesto, jotka on otettava huomioon kaapelia valittaessa..

Collate

Vertailla. Vastaanotetun radiosanoman (sähkeen) tai sen tärkeänä pidettyjen osien toistaminen lähettävälle asemalle, jolla pyritään varmistamaan vastaanoton oikeellisuus.

Collation

Vertailu. Katso Collate.

Confidential Radio Communication

Luottamuksellinen radioliikenne. Kahden osapuolen välinen radioliikenne, joka ei ole tarkoitettu muiden vastaanotettavaksi. Sivullinen, joka kuulee luottamuksellista radioliikennettä, ei saa paljastaa muille radioliikenteen sisältöä, olemassa oloa, eikä saa itse käyttää kuulemiaan asioita hyväkseen.

Connector

Liitin. Laite, jolla johdin tai johdinryhmä voidaan kytkeä virtapiiriin ja tarvittaessa irrottaa siitä.

Co-ordinated Universal Time, UTC

Koordinoitu maailmanaika. Käytännössä sama kuin Greenwich'in aika, GMT. UTC on Suomen talviajasta 2 tuntia ja kesäajasta 3 tuntia jäljessä.

Cospas-Sarsat System

Cospas-Sarsat-järjestelmä. Satelliitteihin perustuva koko maapallon kattava järjestelmä, joka päivystää EPIRB-taajuutta 406 MHz sekä ilmailun hätätaajuutta 121,5 MHz mahdollisten EPIRB-hälytysten varalta. Eräät satelliitit päivystävät myös sotilasilmailun kutsutaajuutta 243 MHz. Järjestelmään kuuluu myös useita maa-asemia (LUT) ja viestikeskuksia (MCC). Vastaanottamastaan hälytyksestä järjestelmä toimittaa tiedon hätäpaikan pelastusvastuualueen yhteydenottopisteeseen (SPOC) sekä lippuvaltion vastaavaan yhteydenottopisteeseen.

Crystal

Kide. Pietsosähköisiä kiteitä (tavallisesti kvartsia) käytetään mm. oskillaattoreissa. Kide määrää oskillaattorin värähtelytaajuuden (riippuu mm. kiteen paksuudesta). Kideoskillaattorin taajuus pysyy hyvin vakana.

Crystal Filter

Kidesuodin. Perustuu pietsosähköiseen kiteeseen. Kidesuodin päästää lävitseen vain tietyn hyvin kapean taajuuskaistan.

De Luxe Form

Korulomake. Esipainettu juhlallinen lomake, jolle sähke lähettäjän pyynnöstä kirjoitetaan ennen vastaanottajalle toimittamista. Tavallisesti valikoimaan kuuluu useita erilaisia korulomakkeita, joista lähettäjä voi valita mieleisensä. Korulomakkeesta peritään lisämaksu. Kaikissa maissa ei ole korulomakkeita käytössä.

Desibel

Desibeli. Mittayksikkö, jolla radiotekniikassa mitataan mm. vahvistusta ja vaimennusta. Yksikkö on logaritminen, ja se perustuu siihen, että suureen uutta arvoa verrataan suureen perus- tai alkuarvoon.

Deviation

Deviaatio. Taajuusmodulaation aiheuttama lähetteen taajuuspoikkeama, tavallisesti sen suurin arvo.

Digital Selective Calling

Digitaaliselektiivikutsu. Digitaalinen kutsumenetelmä, joka on käytössä meriradion MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla lähinnä hätä- ja turvallisuusliikenteessä. Digitaaliselektiivikutsu mahdollistaa automaattisen radiopäivystyksen. Kutsu sisältää useita määrämuotoisia kenttiä.

Dimmer

Himmennin. Säädin, jolla säädetään radiolaitteen näytön ja etupaneelin valaistuksen kirkkautta. Sääto toimii joko portaattomasti tai tietyn suuruisin askelin.

Diode

Diodi. Elektroniikan komponentti, joka päästää virtaa lävitseen vain yhteen suuntaan. Diodeja käytetään mm. vaihtosähkön tasasuuntaajina.

Display

Näyttö, näyttölaite. Katso Display Unit.

Display Unit

Näyttölaite. Näyttölaitteella voidaan tulostaa alfanumeerisia merkkejä ja usein myös grafiikkaa.

Distress Alert

Hätähälytys. Digitaaliselektiivikutsu, jolla käynnistetään hätäliikenne MF-, HF- tai VHF-taajuusalueilla. Täydellinen hätähälytys sisältää seuraavat tiedot: Kyseessä on hätähälytys, hädässä olevan aluksen meri-

radionumero, hädän laatu, hätäpaikan maantieteelliset koordinaatit, paikkatiedon päivitysaika ja jatkoliikennetapa.

Distress Acknowledgement

Hätähälytyksen kuittaus. Digitaaliselektiivikutsu, joka on hätähälytyksen vastaanottoilmoitus. DSC-kuittauksen lähettää normaalisti rannikkoradioasema, vain joissakin harvoissa tapauksissa alus. Kuittaus, jonka sisältö on määrämuotoinen, osoitetaan kaikille, jotta kaikki ne asemat, jotka vastaanottivat alkuperäisen hätähälytyksen, saavat tiedon myös kuittauksesta. DSC-kuittauksen jälkeen hätäliikenne jatkuu puheella tai teleksillä asianmukaisella hätätaajuudella. Alukset kuittavat hätähälytyksen normaalisti puheella (tai teleksillä).

Distress Alert Relay

Hätähälytyksen toisto, hätähälytys toisen puolesta. Digitaaliselektiivikutsu, jolla asema tekee hätähälytyksen toisen puolesta silloin, kun hädässä oleva alus itse ei voi käynnistää hätäliikennettä tai hätäpaikalle tarvitaan lisäapua.

Distress and Safety Frequency

Hätä- ja turvallisuustaajuus. Taajuus, joka on varattu hätä- ja turvallisuuskutsuille tai -liikenteelle.

Distress Call

Hätäkutsu. Puheella lähetettävä kutsu, jolla alus käynnistää hätäliikenteen. Hätäkutsun rakenne on seuraava: Hätämerkki (Mayday) kolme kertaa, this is (tai de), hädässä olevan aluksen nimi tai muu tunnus kolme kertaa. Hätäkutsuun ei saa vastata. Hätäkutsua seuraa hetken kuluttua hätäsanoma (Distress Message), johon tulee reagoida asiaan kuuluvalla tavalla.

Distress Communication

Hätäliikenne. Kaikki hätätapaukseen liittyvä radioliikenne hätäliikenteen käynnistämisen jälkeen aina siihen asti kunnes hätäliikenteen johtaja ilmoittaa hätäliikenteen päättymisestä. Hätäliikenteen jokainen lähetysvuoro tulee aloittaa hätämerkillä Mayday.

Distress Message

Hätäsanoma. Puheella (tai teleksillä) lähetetty määrämuotoinen sanoma, joka sisältää seuraavat tiedot: Hätämerkki (Mayday), hädässä olevan aluksen nimi tai muu tunnus, hätäpaikka, hädän laatu, avun tarve, muita mahdollisia tietoja, jotka ovat pelastustoimien kannalta tärkeitä, esim. aluksella olevien henkilöiden lukumäärä.

Distress Signal

Hätämerkki. Hätämerkki on puheella ja teleksillä Mayday, mahdollisessa sähkötysliikenteessä SOS.

Distress Phase

Hätätilanne. Vaaratilanne, jossa alusta ja siinä olevia ihmisiä tai yhtäkin ihmistä uhkaa vakava välitön vaara, ja alus tarvitsee ulkopuolista apua.

Distress Traffic

Hätäliikenne. Katso myös Distress Communication.

Dot Pattern

Pistesarja. Digitaaliselektiivikutsun alussa lähetettävä sarja pisteitä, jonka tarkoituksena on mahdollisen taajuusskannauksen pysäyttäminen ja vastaanottimen tahdistaminen. Kaikissa hätäkutsuissa ja alukselle osoitetuissa kutsuissa on 200 pistettä. Muissa kutsuissa on 20 pistettä.

Double Side Band Transmission

Kaksisivukaistalähete. Lähete, jossa on kaksi modulaation synnyttämää sivukaistaa, yksi kantoaallon alapuolella ja yksi yläpuolella. Menetelmää ei käytetä meriradioliikenteessä.

Dual Watch

Kaksoiskuuntelu. Meri-VHF-radiopuhelimessa käytettävä menetelmä, jolla voidaan päivystää kahta VHF-kanavaa. Toinen näistä kanavista on aina hätä-, turvallisuus- ja kutsukanava 16 ja toinen se, joka on valittu kanavan valitsimeen.

Dummy Load

Keinoantenni, keinokuorma. Vastus, johon radiolähettimen teho voidaan syöttää varsinaisen antennin sijasta. Keinokuormaa käytetään lähinnä lähettimen viritys- ja mittaustarkoituksiin. Tällöin toimenpide ei häiritse muuta radioliikennettä. Hyvä keinoantenni ei säteile energiaa ympäristöönsä.

Duplex Channel for Public Correspondence

Puhelunvälityskanava, yleisen liikenteen kanava. Taajuuspari, joka on varattu puhelunvälityслиikenteeseen. Tällaisen liikenteen toinen osapuoli on aina rannikkoradioasema.

Duplex Operation

Dupleksi-toiminen liikenne. Menetelmä, jossa kahden osapuolen välisessä radioliikenteessä käytetään kahta taajuutta siten, että kumpaankin liikennesuuntaan on käytössä oma taajuus. Tämä mahdollistaa sen, että molemmat osapuolet voivat puhua vaikkapa yhtä aikaa, ja he silti kuulevat toisensa. Dupleksi-liikenne edellyttää paitsi kahden taajuuden käyttämistä, myös sitä, että kummankin osapuolen radiolaitteet ovat teknisesti dupleksi-liikenteeseen soveltuvat. Osa meri-VHF-kanavista on dupleksikanavia (kaksi taajuutta), samoin sekä MF- että

HF-taajuusalueella on useita duplexi-taajuuspareja. Duplexi-kanavat ja -taajuusparit on tarkoitettu aluksen ja rannikkoradioaseman väliseen liikenteeseen.

Earth

Maajohto. Johdin, jolla radiolaitte (yleensä sen runko) kytketään sähköisesti johtavaan maan kuoreen.

Earth Radiating Power, ERP

Säteilyteho. Radiolähettimen antennin säteilemä sähkömagneettinen teho.

Electro Magnetic Radiation

Sähkömagneettinen säteily. Sähkömagneettisessa säteilyssä energia etenee värähtelevänä sähkö- ja magneettikenttänä. Sähkömagneettisen säteilyn värähtelytaajuus määrää säteilyn laadun. Radiotaajuudet ovat välillä 9 kHz–400 GHz.

Electro Magnetic Waves

Sähkömagneettiset aallot. Sähkömagneettinen säteily etenee sähkömagneettisena aaltoliikkeenä, jossa värähtelevät sekä sähkö- että magneettikenttä. Radioaaltojen pituus on taajuudesta riippuen välillä 0,75 mm–33 km. Katso myös Electro Magnetic Radiation.

Emergency Generator

Hätägeneraattori. Aluksen yläosaan sijoitettu sähkögeneraattori, joka toimii aluksen varaenergiälähteenä. Hätägeneraattori käynnistyy mikäli päägeneraattorit pysähtyvät. Hätägeneraattori tuottaa sähköä laivan turvallisuuden kannalta tärkeisiin virtapiireihin, mm. aluksen radiolaitteille.

Emergency Illumination

Varavalaistus. Akkuparistosta energiansa saava aluksen radioaseman varavalaistus, jonka tulee valaista radiolaitteen käyttösäätimet sekä käyttöohje.

Emergency Phase

Vaaratilanne. Yleisnimi sille, että alusta uhkaa vaara. Vaaratilanteet luokitellaan ns. Hampurin sopimuksen mukaan seuraavasti: epävarmuustilanne, hälytystilanne ja hätätilanne.

Emergency Position-Indicating Radio Beacon, EPIRB

Hätäpaikannusmajakka. Hätäpoiju, jonka on ns. "float-free"-tyyppiä. Poiju asennetaan aluksen ulkotilaan. Jos alus uppoaa, veden paine irtottaa EPIRB'in pitimestään, poiju nousee pintaan ja lähettää hätähälytyksen. Tarvittaessa EPIRB voidaan käynnistää myös manuaalisesti. Seuraavat EPIRB-tyypit ovat olemassa: 406 MHz EPIRB, joka lähettää

hätähälytyksen Cospas-Sarsat-järjestelmän kautta; INMARSAT-E, joka lähettää hätähälytyksen INMARSAT-järjestelmän kautta ja VHF-EPIRB, joka lähettää DSC-hätähälytyksen VHF-kanavalla 70.

Emergency Power Source

Varaenergialähde. Aluksen radioaseman varaenergialähteenä toimii akkuparisto (tavallisesti lyijyakut).

Emergency Power Supply

Varaenergialähde. Katso Emergency Power Source.

Emergency Transmitter

Varalähetin. Aluksen radiolähetin, joka toimii akkuparistosta saatavalla sähköenergialla, ja jota voidaan käyttää mm. hätäliikenteeseen silloinkin, kun aluksen radioaseman pääenergialähde ei toimi. Varalähetintä kutsutaan myös "hätälähettimeksi".

Exciter

Lähettimen ohjain. Radiolähettimen yksikkö, joka synnyttää lähetystaajuuden ja usein myös modulaation. Ohjaimen lähtöteho on pieni, mutta se vahvistetaan lopulliseksi lähetystehoksi lähettimen päätevahvistimessa (Power Amplifier).

Fading

Häipymisilmiö. Radiolähetyksen vastaanotossa esiintyvä ilmiö, jossa kuunneltava signaali heikkenee ja vahvistuu tavallisesti jaksottaisesti. Ilmiö, joka voi olla hidas tai nopea, johtuu monitie-etenemisestä. Siinä signaali saapuu vastaanottimen antenniin vähintään kahta eri tietä. Kuultava voimakkuus riippuu tällöin näiden kahta eri tietä saapuvien signaalien välisestä vaihekulmasta.

False Distress Alert

Aiheeton hätähälytys. Se voi olla lähetetty millä meriradiolaitteella tahansa.

Feed Cable

Syöttökaapeli. Kaapeli, joka siirtää lähettimen lähetystehon antenniin tai antennin vastaanottaman signaalin vastaanottimeen.

Feed Line

Syöttöjohto, syöttökaapeli. Johdin tai kaapeli, joka siirtää lähettimen lähetystehon antenniin tai antennin vastaanottaman signaalin vastaanottimeen.

Filter

Suodin. Suotimella suodatetaan pois ei-toivotut sähköiset värähtelyt. Katso myös Band-Pass Filter, Low-Pass Filter ja High-Pass Filter.

Fine Tuning

Taajuuden hienosäädin. Radiovastaanottimen säädin, jolla voidaan säätää taajuutta hyvin tarkasti. Katso myös Clarifier.

Finnish Communications Regulatory Authority

Viestintävirasto. Virasto, jolle kuuluu mm. radiohallinnon viranomais-tehtävät Suomessa. Viestintävirasto mm. myöntää radioluvat ja päte-vyystodistukset.

Fishing Vessel Channel

Kalastusaluskanava. VHF-kanava, joka on tarkoitettu ainoastaan rekis-teröityjen kalastusalusten väliseen liikenteeseen (Suomessa F-kanavat).

Format Specifier

Kutsun tyyppi. Digitaaliselektiifikutsun tyyppi. Kyseisen kentän sisältö-nä voi olla: Distress (hätähälytys), Individual (kutsu yhdelle asemalle), All Ships (kutsu kaikille asemille), Group (ryhmäkutsu), Area eli Geo-graphical (kutsu tietyllä maantieteellisellä alueella oleville asemille) tai Automatic or Semiautomatic Telephone (kutsu automaatti- tai puoliau-tomaattipuhelun saamiseksi).

Frequency

Taajuus. Radiolähettimen tai vastaanottimen toimintataajuus.

Frequency Band

Taajuusalue. Meriradioliikenteen perinteiset taajuusalueet ovat MF, HF ja VHF. HF-taajuusalueella on seuraavat taajuuskaistat: 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz, 16 MHz, 18/19 MHz, 22 MHz ja 25/26 MHz.

Frequency Control

Taajuuden säädin. Säädin, jolla radiovastaanotin tai lähetin viritetään toimimaan tietyllä taajuudella.

Frequency Counter

Taajuuslaskin. Mittalaite, jolla voidaan mitata mm. radiolähettimen taa-juus. Laite tulostaa taajuuden suoraan numeerisena.

Frequency Modulation

Taajuusmodulointi. Modulointimenetelmä, jossa lähettimen kantoaalto-taajuutta hieman muutetaan lähetettävän informaation määräämällä tavalla. Taajuusmodulointia käytetään mm. meri-VHF-radiopuhelimessa. Katso myös Phase Modulation.

Frequency Shift Keying

Taajuudensiirtoavainnus. Modulointimenetelmä, jota käytetään mm. radioteleksissä (NBDP). Siinä lähettimen taajuus hyppii kahden lähek-käin olevan taajuuden välillä (taajuusero eli "shift" on 170 Hz) siten, et-

tä aina lähetetään jompaakumpaa taajuutta. Toinen taajuus vastaa digitaalista nollaa ja toinen ykköstä.

Frequency Tolerance

Taajuussieto. Radiolähettimelle sallittu taajuusvirheen suuruus. Taajuussieto on erilainen meriradion eri taajuusalueilla.

Frequency Tuning

Taajuuden säädin . Katso Frequency Control.

Front to Back Ratio

Etu/takasuhde. Suunta-antennin varsinaiseen säteilysuuntaan lähtevän tehon suhde vastakkaiseen suuntaan lähtevään tehoon. Etu/takasuhde ilmoitetaan desibeleinä.

Full Carrier

Täysi kantoaalto. Radiolähttimen täydellä teholla lähettämä kantoaalto.

General Operator's Certificate, GOC

Yleinen radioasemanhoitajan pätevyystodistus. Kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittelemä meriradiovirkailijan GMDSS-pätevyystodistus, joka vaaditaan mm. niiltä radiovirkailijoilta, jotka hoitavat radioliikennettä aluksissa, joilla on merialueiden A2, A3 tai A4 mukainen pakollinen radiovarustus.

Geographical Call

Aluekutsu. Digitaaliselektiivikutsun tyyppi silloin, kun osoitetaan tietylle maantieteelliselle alueelle.

GMDSS

Uusi maailmanlaajuinen hätä- ja turvallisuusjärjestelmä, jonka keskeisin osa on meriradiojärjestelmä. GMDSS otettiin käyttöön seitsemän vuoden siirtymisajan kuluessa 1.2.1992–1.2.1999.

GMDSS Sea Area

GMDSS-merialue. GMDSS-järjestelmän määrittelemät merialueet ovat A1, A2, A3 ja A4. Alueella A1 on vähintään yhden VHF-DSC-rannikkoradioaseman peitto. Alueella A2 on vähintään yhden MF-DSC-rannikkoradioaseman peitto. Alue A3 on Inmarsat-satelliittijärjestelmän peittoalue. Alue A4 on kaikkien edellä mainittujen alueiden ulkopuolelle jäävä alue (maapallon napojen lähellä). Merialueet A1 ja A2 ovat ole-massa vain, jos rannikkovaltion merenkulkuviranomainen on sellaisen perustanut.

Gold Franc

Kultafrangi. Laskennallinen rahayksikkö, jota käytetään kansainvälisen radioliikenteen hinnoittelussa. Kultafrangin arvo sovitaan muutaman

kerran vuodessa. Nykyisin SDR on monessa tapauksessa korvannut kultafrangin radioliikenteen hinnoittelussa.

Ground Wave

Pinta-aalto. Radioaalto, joka etenee maanpinnan välittömässä läheisyydessä tai vaihtovirtana johtavassa maankuoressa.

Group Call

Ryhmäkutsu. Digitaaliselektiivikutsu, jolla voidaan yhdellä kertaa kutsua kaikkia tietyn ryhmän asemia käyttämällä ns. ryhmäkutsunumeroa. Ryhmäkutsunumeron voi hakemuksesta saada esim. varustamo, venekerho tai pursiseura.

Heading

Otsikko. Katso Preamble.

HF Band

HF-taajuusalue. Taajuusalue 3 MHz–30 MHz. Meriradion HF-taajuusalue käsittää taajuuskaistat seuraavilla alueilla: 4 MHz, 6 MHz, 8 MHz, 12 MHz, 16 MHz, 18/19 MHz, 22 MHz ja 25/26 MHz.

HF Radio Telephone

HF-radiopuhelin. Radiopuhelin, joka toimii HF-taajuusalueella.

High Frequency Band

HF-taajuusalue. Katso HF Band.

High-Pass Filter

Ylipäästösuodin. Suodin, joka päästää lävitseen tiettyä rajataajuutta korkeammat sähköiset värähtelyt.

Homing

Kohtiajo. Menetelmä, jossa vastaanotetun radiosignaalin perusteella alus tai ilma-alus voidaan ohjata signaalilähdettä kohti.

Homing Signal

Kohtiajosignaali. Radiosignaali, jota käytetään kohtiajoon.

Inmarsat System

INMARSAT-järjestelmä. Satelliitteihin perustuva kansainvälinen järjestelmä, joka välittää mm. alusten radioliikennettä. Järjestelmään kuuluu neljä satelliittia: AOR-W (läntinen Atlanti), AOR-E (itäinen Atlanti), IOR (Intian valtameri) ja POR (Tyyni valtameri). Kukin satelliitti kattaa oman merialueensa. Jokaisella satelliitilla on useita maa-asemia, jotka voivat yhdistää liikenteen maissa olevaan televerkkoon tai toiseen alukseen. INMARSAT-järjestelmässä on useita erilaisia palveluita. Merenkulkijalle näistä tärkeimmät ovat: INMARSAT-A, INMARSAT-B, IN-

MARSAT-C ja INMARSAT FLEET-F77, joihin sisältyy mm. merenkulun hätä- ja turvallisuuspalvelut.

Inmarsat Terminal

INMARSAT-pääte,, INMARSAT-laiva-asema. Laiva-asema, jolla hoideaan INMARSAT-liikennettä. Asemasta käytetään lyhennettä SES (Ship Earth Station) tai joskus MES (Mobile Earth Station)..

Interference

Häiriö. Radioliikenteen vastaanotossa ilmenevä toisen radiolähettimen tai muun syyn aiheuttama häiriö.

Intermediate Frequency, IF

Välitaajuus. Superheterodyne-periaatteella toimivassa vastaanottimessa (lähes kaikki vastaanottimet toimivat tällä periaatteella) taajuus, jolle vastaanotettu radiosignaali muutetaan ennen merkittävää vahvistamista. Signaalin vahvistaminen tapahtuu välitaajuusvahvistimessa. Ns. ”kaksoissuperissa” on kaksi eri välitaajuutta, ja kummallakin oma vahvistin.

Inter-Ship Communication

Alusten välinen liikenne. Kahden aluksen välistä radioliikennettä. Seuraavat VHF-kanavat on varattu pelkästään alusten väliseen liikenteeseen: 6, 8, 72 ja 77.

Ionosphere

Ionosfääri. Ilmakehä n. 80 km–500 km korkeudella, joka sisältää runsaasti sähköllä varattuja hiukkasia, elektroneja ja ioneja. Elektronitiheyden perusteella ionosfäärissä erotetaan kerrokset D, E, F1 ja F2. Ionosfääri voi heijastaa tiettyjä radiotaajuuksia takaisin maahan. Tähän perustuvat pitkät radioyhteydet HF-taajuusalueella. Ionosfäärin tila riippuu auringon aktiivisuudesta.

Ionospheric Scattering

Ionosfäärisirona. Radiosignaalin siroaminen ionosfääristä. Termiä käytetään lähinnä VHF-taajuuksilla, joilla ionosfääristä heijastuminen on melko harvinaista.

Isolator

Eristin. Tavallisesti antennin eristin, jolla antenni on eristetty kiinnikkeistään. Eristeaineena käytetään tavallisesti porsliinia, teflonia tai lasikuitua.

Isotropic Antenna

Ympärisäteilevä antenni. Antenni, joka säteilee lähetystehon vaaka-tasossa yhtäläisesti kaikkiin suuntiin, ja vastaanottoon liitettyä vastaanvasti ottaa signaalin vastaan kaikista suunnista.

ITU Channel

ITU-kanava. Kansainvälisen televiestintäliiton kanavointiin perustuva kanava, tavallisesti taajuuspari, jolle ITU on antanut myös kanavatunnuksen (kanavanumeron).

Key

Sähkötysavain. Laite, jolla manuaalisesti muodostetaan Morse-koodin merkit. Käytössä on tavallisia, puoliautomaattisia ja täysautomaattisia sähkötysavaimia.

Leisure Boat Channel

Huvialuskanava. Lähinnä meri-VHF-puhelimeen liittyvä kanava, joka on tarkoitettu huvialusten väliseen liikenteeseen.

Link Call

Puhelu. Radiopuhelu, jonka rannikkoradioasema kytkee alukselta maissa olevaan puheliverkkoon tai toiselle alukselle.

List of Call Signs and Numerical Identities

Kutsumerkkien ja numeeristen tunnusten luettelo. Luettelosta selviää kutsumerkin, meriradionumeron tai muun numeerisen tunnuksen perusteella aluksen tai rannikkoradioaseman nimi. Luettelo julkaisee ITU, tavallisesti kahden vuoden välein.

List of Coast Stations

Rannikkoradioasemien luettelo. ITU:n julkaisema luettelo, joka sisältää tiedot maailman rannikkoradioasemista, niiden palveluista, taajuuksista jne. Luettelo ilmestyy joka toinen vuosi.

List of Radio Determination and Special Service Stations

Erikoispalveluasemien luettelo. ITU:n julkaisema luettelo, joka sisältää tiedot maailman erikoispalvelua antavista radioasemista. Luettelosta löytyvät tiedot mm. niistä radioasemista, jotka lähettävät aikamerkkejä, taajuusstandardeja, radiokeliennusteita, säätiedotuksia, merenkulkuvaroituksia, paikantamissignaaleita ja tietoja odotettavista maanjäristyksistä.

List of Ship Stations

Laiva-asemien luettelo. ITU:n julkaisema luettelo, joka sisältää tiedot laivojen radioasemista.

Local User's Terminal

Cospas-Sarsat-maa-asema.

Long Range Certificate, LRC

Avomerilaivurin radiopätevyystodistus. Kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittelemä radiovirkailijan pätevyystodistus, joka kel-

paa kaikilla merialueilla niissä aluksissa, joissa radioasema SOLAS-sopimuksen mukaan ei ole pakollinen.

Long-wire Antenna

Lanka-antenni. Pitkälanka-antenni, joka sellaisenaan ei yleensä ole resonanssissa millään käytettävällä taajuudella. Antennin suuntakuvio riippuu käytettävästä taajuudesta ja antennin korkeudesta. Antennia käytetään sekä lähetyksessä että vastaanottoantennina.

Loud Speaker

Kaiutin, kovaääninen.

Lower Side Band

Alempi sivukaista. Amplitudimoduloidun lähetteen kantoaaltotaajuuden alapuolella oleva informaation sisältävä lähete.

Low-Pass Filter

Alipäästösuodin. Suodin, joka päästää lävitseen tiettyä rajataajuutta matalammat sähköiset värähtelyt.

Magnetic Storm

Magneettinen myrsky. Auringon aktiivisen toiminnan tuloksena syntyvä häiriö maata ympäröivässä ilmakehässä. Ilmiö häiritsee voimakkaasti erityisesti HF-taajuuksilla käytävää radioliikennettä.

Manual for use by the Maritime Mobile and Maritime Mobile-Satellite Services

Siirtyvän meriradioliikenteen käsikirja. ITU:n julkaisema käsikirja, johon on koottu mm. kansainvälisen radio-ohjesäännön kaikki meriradiotoimintaa koskevat asiat sekä osia kansainvälisestä lennätinohjesäännöstä.

Map of Coast Stations

Rannikkoradioasemien kartta. ITU:n julkaisema karttakirjanen, johon on merkitty lähes kaikki maailman rannikkoradioasemat.

Maritime Mobile-Satellite Service

Meriradiosatelliittiliikenne. Aluksen radioliikenne, joka tapahtuu meriradiosatelliitin kautta. Nykyinen meriradiosatelliittijärjestelmä on INMARSAT.

Maritime Mobile Service

Siirtyvä meriradioliikenne. Käsitteellä tarkoitetaan kaikkea meriradioliikennettä. Oleellista on, että liikenteen osapuolista ainakin yksi on liikkuva asema. Aikanaan englanninkielen sana "Mobile" on suomennettu sanalla "siirtyvä", ja termi on jäänyt elämään vastakohtana kiinteälle liikenteelle, jossa molemmat osapuolet ovat kiinteästi maissa olevia radioasemia.

Maritime Mobile Service Identity

Meriradionumero. Yhdeksännumeroinen numerosarja, joka toimii radioaseman tunnuksena digitaaliselektiivikutsuissa. Tunnukseen sisältyy aina kolminumeroinen kansallisuustunnus (Suomen tunnus on 230). Aluksen meriradionumero alkaa kansallisuustunnuksella (esim. 230192000), rannikkoradioaseman meriradionumero alkaa kahdella nollalla (esim. 002301000), jota seuraa kansallisuustunnus ja ryhmäkutsunumero alkaa yhdellä nollalla (esim. 023088950), jota seuraa kansallisuustunnus.

Maritime Radio Network

Meriradioverkko. Vähintään yhdestä rannikkoradioasemasta ja useista kauko-ohjatuista tukiasemista koostuva radioverkko. Suomen rannikkoradioverkkoa käyttävät seuraavat rannikkoradioasemat: Turku Radio, Turun meripelastuskeskus, Helsingin ja Vaasan meripelastuslohkokeskukset. Verkkoon kuuluu 4 kauko-ohjattua MF-tukiasemaa ja yli 20 VHF-tukiasemaa.

Maritime Rescue Co-ordination Centre, MRCC

Meripelastuskeskus. Pelastuskeskus, joka koordinoi meripelastusresursseja asianomaisessa maassa ja sen lisäksi yleensä vastaa meripelastuksesta omalla vastuualueellaan. Suomen meripelastuskeskus on MRCC Turku.

Maritime Rescue Sub-Centre, MRSC

Meripelastuslohkokeskus. Meripelastuksen johtokeskus, joka vastaa meripelastuksesta omalla lohkollaan. Suomen lohkokeskukset ovat MRSC Helsinki ja MRSC Vaasa.

Maritime Safety Information, MSI

Merenkulun turvallisuussanoma. Määrämuotoinen merenkulun turvallisuuteen liittyvä sanoma, jonka vastaanotto aluksella tapahtuu automaattisesti. Normaalisti vastaanotin tulostaa MSI-sanoman suoraan paperille. Vastaanottimen oikea sijoituspaikka on komentosilta. MSI-sanomia lähetetään kolmella eri järjestelmällä: Navtex, Inmarsat EGC ja HF/NBDP.

Medium Frequency Band

MF-taajuusalue. Taajuusalue 300 kHz–3000 kHz. Merenkulun MF-taajuusalueella ymmärretään tavallisesti taajuuksia 1605 kHz–4000 kHz, joka on varattu lähinnä puheliikenteelle. Toinen alue 415 kHz–535 kHz on varattu sähkötysliikenteelle.

Message

Sanoma, radiosanoma. Sähkeen muotoon laadittu sanoma sisältää seuraavat osat: Otsake, osoite, mahdolliset virkahuomautukset, teksti ja allekirjoitus. Allekirjoitus ei ole pakollinen.

MF Band

MF-taajuusalue. Katso Medium Frequency Band.

MF Radio Telephone

MF-radiopuhelin. Radiopuhelin, joka toimii taajuusalueella 1605 kHz–4000 kHz.

Microphone

Mikrofoni. Laite, joka muuttaa äänivärähtelyn sähkövärähtelyksi.

Mode

Lähetelaji. Termi liittyy lähetysmenetelmän tekniikkaan. Eri lähetelajeja kuvataan tietyillä koodeilla. Näistä meriradion kannalta tärkeimmät ovat: J3E (puhelähetys, jossa on yksi sivukaista ja tukahdutettu kanta-aalto), F3E (taajuusmoduloitu puhelähetys), G3E (vaihemoduloitu puhelähetys) ja F1B (taajuudensiirtoavainnus, teleksi tai digitaaliselektivikutsu).

Modulation

Modulointi. Moduloinnilla tarkoitetaan radiolähettimessä tapahtuvaa informaation liittämistä kanta-aaltoon. On olemassa useita eri modulointimenetelmiä. Meriradion kannalta näistä tärkeimmät ovat: amplitudi-modulointi, taajuusmodulointi, vaihemodulointi ja taajuudensiirtoavainnus.

Modulator

Modulaattori. Laite, joka radiolähettimessä suorittaa moduloinnin.

Monetary Unit

Rahayksikkö.

Morse Code

Morse-koodi. Koodi, jossa kirjaimet, numerot ja välimerkit on koodattu pisteiden ja viivojen avulla. Koodia käytetään morsesähkötyksessä. Koodin vastaanotto voi tapahtua joko korvakuulolta tai automaattisin laittein. Koodin huono puoli on siinä, että eri merkkien kesto vaihtelee suuresti.

Morse Key

Sähkötysavain. Laite, jolla operaattori muodostaa morsemerkit.

Multi-path Propagation

Monitie-eteneminen. Radiosignaalin eteneminen lähetysantennista vastaanottoantenniin useampaa kuin yhtä tietä.

Multi-path Signal

Monitiesignaali. Radiosignaali, joka saapuu lähetysantennista vastaanottoantenniin useampaa kuin yhtä tietä.

Narrow Band Direct Printing, NBDP

Kapeakaistainen suoraan tulostava. Radioähetys, jonka kaistaleveys on pieni, ja jonka vastaanottolaite tulostaa suoraan esim. paperille. Kyseistä tekniikkaa käytetään mm. radioteleksi.

Narrow Band Transmission

Kapeakaistainen lähetys. Radiolähetys, jonka kaistaleveys on hyvin pieni, esim. 200 Hz. Kapeakaistaisia lähetyksiä ovat mm. radioteleksi, digitaaliselektiivikutsu ja morsesähkötys.

Navigational Telex

Navtex. Katso Navtex.

Navtex

Navtex. Järjestelmä, jolla rannikkoradioasema lähettää aluksille merenkulun turvallisuussanomia (MSI, Maritime Safety Information). Aluksen Navtex-vastaanotin ottaa sanomat vastaan täysin automaattisesti, ja tulostaa ne paperille. Varsinainen kansainvälinen Navtex-taajuus on 518 kHz.

Navtex message

Navtex-sanoma. Navtex-vastaanottimella vastaanotettu sanoma.

Noise Blanker, NB

Häiriönvaimennin. Vastaanottimessa oleva häiriönvaimennuspiiri, joka poistaa tai ainakin vaimentaa sähköisen kipinöinnin aiheuttamia häiriöitä. Vastaanottimen etupaneelissa olevalla kytkimellä toiminto voidaan ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä. Vaimenninta kannattaa käyttää vain häiriön esiintyessä.

On-Board Communication

Aluksen sisäinen liikenne. Radioliikenne, joka käydään aluksella esim. komentosillan, aluksen perän ja keulan kesken. Tarkoitukseen käytetään joko VHF-radiopuhelimia (kanava 15 tai 17) tai UHF-radiopuhelimia.

On-scene Communication

Onnettomuuspaikan radioliikenne. Radioliikenne, joka hätätapauksessa käydään onnettomuuspaikan välittömässä läheisyydessä, ja liittyy pelastustoimiin. Liikenne hoidetaan normaalisti meri-VHF-puhelimilla.

On-scene Co-ordinator

Onnettomuuspaikan johtaja. Henkilö, joka on määrätty johtamaan pelastustoimia onnettomuuspaikalla. Tehtävään määrätään yleensä viranomainen.

Paired Frequency

Taajuuspari, parillinen taajuus. Kahden taajuuden ryhmä, joka on tarkoitettu aluksen ja rannikkoradioaseman väliseen liikenteeseen. Toisella taajuudella liikenne kulkee alukselta rannikkoradioasemalle, ja toisella päinvastaiseen suuntaan. Yleensä taajuusparit on kanavoitu, ja niihin voidaan viitata kanavanumerolla.

Pattern

Suuntakuvio. Antennin suuntakuvio, joka kuvaa sitä, miten antenni säteilee lähetystehon eri suuntiin. Vastaanottoantennina myös vastaanotto-ominaisuudet ovat suuntakuvion mukaiset.

Peak Envelope Power, PEP

Modulaatiohuipputeho. Radiolähettimen normaaliolosuhteissa antennin syöttöjohtoon yhden radiotaajuusjakson aikana modulaatioverhoikäyrän korkeimmassa huipussa antaman tehon keskiarvo.

Phase Modulation

Vaihemodulointi. Modulointimenetelmä, jossa kantoaallon värähtelyvaihetta muutetaan moduloivan informaation määräämällä tavalla. Menetelmää käytetään mm. meri-VHF-puhelimissa. Lähetelaji on G3E, ja se on yhteensopiva taajuusmodulaation F3E kanssa.

Phasing

Vaiheistus. Tarkoittaa mm. digitaaliselektiivikutsuvastaanottimen tai teleksivastaanottimen tarkkaa tahdistusta vastaanotettavaan lähetykseen.

Phonetic Alphabets

Tavausaakkoset. Kansainvälisen radio-ohjesäännön määräämät kirjainten (ja numeroiden) sanavastineet. Tavausaakkosia käytetään sellaisten sanojen ja kirjainyhdistelmien lähettämisessä, joiden vastaanotossa ei saa tapahtua virheitä. Vastaanottoa ja ymmärrettävyyttä helpottaa suuresti se, että kaikki käyttävät samoja tavausaakkosia.

Portable Radio Telephone

Käsiradiopuhelin. Pienitehoinen kannettava radiopuhelin.

Portable VHF Radio Telephone

VHF-käsipuhelin. Pienitehoinen kannettava meri-VHF-puhelin, jota käytetään mm. aluksen sisäiseen liikenteeseen. Sellainen on myös

tarkoitettu pelastusveneiden ja -lauttojen yhteydenpitoon hätätilanteessa.

Port Operations Service

Satamatoimen liikenne. Radioliikenne, joka käydään sataman läheisyydessä ja joka liittyy aluksen turvalliseen navigointiin. Satamatoimen liikenteelle on varattu tietyt VHF-kanavat.

Power

Teho. Lähettimen lähetysteho.

Power Amplifier

Pääteaste, päätevahvistin. Lähettimen viimeinen vahvistiyksikkö, jossa kehitetään lopullinen lähetysteho.

Power Reduce

Tehon pienentäminen. Lähetystehon valinta. Yleensä oletusarvona on laitteen täysi lähetysteho. Power Reduce -säätimellä on valittavissa yksi tai kaksi täyttä tehoa pienempää lähetystehoa.

Power Source

Energialähde (virtalähde). Radiolaitteen sähköenergialähde. Hätä- ja turvallisuusliikenteeseen tarkoitetun aluksen radiolaitteen on toimittava seuraavista energialähteistä: pääenergialähde (aluksen sähköverkko), aluksen varaenergialähde (tavallisesti hätägeneraattori aluksen yläosassa) ja radioaseman varaenergialähde (akkuparisto).

Preamble

Otsikko. Sähkeen ensimmäinen kenttä, joka sisältää seuraavat tiedot: Lähtötoimipaikka (laivan ollessa kyseessä aluksen nimi ja kutsumerkki), sähkeen numero, sanaluku, laatimispäivä ja laatimisaika, mahdolliset maksuttomat virkahuomautukset.

Pre-amplifier

Etuvahvistin. Vastaanottimessa antennipiiriä seuraava, vastaanottotajuudella toimiva vahvistin. Sen vahvistus ei välttämättä ole kovin suuri, mutta se parantaa muuten vastaanottimen ominaisuuksia, selektiivisyyttä ja kohinaominaisuuksia.

Pre-GMDSS

Vanha meriradiojärjestelmä. Meriradiojärjestelmä, joka oli käytössä ennen GMDSS-järjestelmää.

Pre-Selector

Etuvahvistin. Katso Pre-amplifier.

Pru-donce

Rajoitettu liikenne. Termi esiintyy sanomassa, jolla hätäliikenteen johtaja sallii hätätaajuudella käytävän muuta kuin hätäliikennettä. On huomattava, että rajoitetun liikenteen salliminen ei lopeta hätäliikennettä, ja hätäliikenteen johtaja voi sanonnalla "SEELONCE MAYDAY" vaatia taajuuden rauhoittamista taas pelkästään hätäliikenteelle.

Public Correspondence

Yleinen liikenne. Aluksen radioliikenne, jonka rannikkoradioasema kytkee maapuolen televerkkoon. Suurin osa yleisestä liikenteestä on kaupallista radioliikennettä.

Radio Basic Installation

Perusvarustus. Sellainen aluksen radiovarustus, jonka SOLAS-sopimus vaatii kaikkiin sopimusaluksiin.

Radio Frequency, RF

Suurtaajuus. Radioliikenteeseen käytettävät vaihtovirran tai sähkömagneettisen säteilyn taajuudet taajuudet n. 9 kHz–400 GHz.

Radio Frequency Gain Control, RF Gain

Suurtaajuusvahvistuksen säädin. Radiovastaanottimen välitaajuusvahvistuksen säädin. Puheliikenteessä voidaan käyttää automaattista vahvistuksen säätöä (AGC, Automatic Gain Control), jolloin manuaalista säätöä ei tarvita. On huomattava, että säätimellä ei säädetä kaiuttimesta kuultavan äänen voimakkuutta.

Radio Inspection

Radiokatsastus. SOLAS-sopimuksen tai radiotoimen valvonnan perusteella aluksen radioasemalle suoritettava katsastus. SOLAS-sopimus edellyttää, että ennen aluksen radioaseman käyttöön ottoa sille on tehtävä ns. peruskatsastus, jossa tarkistetaan, että aluksella on vaadittu radiovarustus, asunnes on tehty määräysten mukaisesti ja laitteet toimivat oikein. Myöhemmin radioaseman kuntoa valvotaan kausikatsastuksilla.

Radio Inspector

Radiokatsastaja. Henkilö, jolla on valtuutus suorittaa aluksen radioaseman katsastus.

Radio Licence

Radiolupa, radioaseman käyttöluja. Luvan myöntää aluksen lippuvaltion viranomainen, Suomessa Viestintävirasto.

Radio Log

Radiopäiväkirja. Päiväkirja, johon merkitään mm. käydyn tai vastaanotetun radioliikenteen ajankohta, taajuudet ja muut tärkeät asiat. Ra-

dio-ohjesääntö velvoittaa merkitsemään radiopäiväkirjaan mm. kaiken sellaisen liikenteen, jolla on merkitystä ihmishengen turvallisuuden kannalta.

Radio Maritime Letter

Merikirje. Sähke, jonka alus toimittaa rannikkoradioasemalle, ja joka sieltä toimitetaan postitse vastaanottajalle. Kaikki rannikkoradioasemat eivät välitä merikirjeitä. Merikirjeestä käytetään myös lyhennettä SLT.

Radio Medical

Lääkäripuhelu. Radiopuhelu, jonka alus käy lääkärin kanssa saadakseen neuvoja äkillisen sairaustapauksen tai tapaturman hoidossa. Tietty rannikkoradioasemat välittävät RADIOMEDICAL-liikennettä. Liikenteestä ei peritä alukselta maksuja.

Radio Medical Communication

Radiomedical-liikenne. Katso Radio Medical.

Radio Officer

Radiosähköttäjä. Radiovirkailija, jolla on radiosähköttäjän pätevyystodistus.

Radio Operator

Radiosähköttäjä. Katso Radio Officer.

Radio Regulations

Kansainvälinen Radio-ohjesääntö. Radio-ohjesäännössä on julkaistu ITU:ssa kansainvälisesti sovitut radion käytön säännöt.

Radio Safety Certificate

Radioturvallisuuskirja. Alukselle annettava todistus, joka osoittaa, että aluksella on vaadittu radiovarustus, se on asennettu asianmukaisesti ja laitteet ovat toimintakunnossa.

Radio Secret

Radiosalaisuus. Radiosalaisuus velvoittaa, että sellaiset sivullisena vastaanotetut lähetykset, jotka eivät ole tarkoitettut kaikkien vastaanotettaviksi, on pidettävä salassa. Tiedon olemassa oloakaan ei saa paljastaa, eikä tietoja saa itse käyttää hyväksi.

Radio Telephony Installation

Radiopuhelinasema. Radiopuhelinliikenteeseen käytettävä radioasema kaikkine laitteineen.

Radio Telephony Station

Radiopuhelinasema. Katso Radio Telephony Installation.

Radio Telephone Call

Radiopuhelu. Radiopuhelimella käytävä keskustelu yleiseen puhelinverkkoon tai toiseen radiopuhelimeen.

Radio Telegram

Radiosanoma. Radioteitse lähetetty sähke.

Radio Telegraphy

Radiosähkötys. Radioliikenne morsekoodia käyttäen.

Radio Telegraphy Installation

Radiosähkötysasema. Radiosähkötysliikenteeseen käytettävä radio-asema kaikkine laitteineen.

Radio Telegraphy Station

Radiosähkötysasema. Katso Radio Telegraphy Installation.

Radio Telex

Radioteleksi. Menetelmä tai laitteisto, jolla voidaan lähettää ja vastaanottaa tekstiä.

Radio Watch

Radiopäivystys. SOLAS-sopimuksen velvoittama tai muu radiopäivystys. SOLAS-sopimus määrää lähinnä hätä- ja turvallisuustaajuudet päivystettäväksi.

Radio Waves

Radioaallot. Radioliikenteeseen käytettävät sähkömagneettiset aallot. Taajuudet n. 9 kHz–400 GHz.

Radome

Antennin suojakupu. Tavallisesti muovinen kupu, joka suojaa Inmarsat- tai tutka-antennia säältä. Suojakupua ei saa maalata.

Readability

Luettavuus. Vastaanotettujen radiosignaalien tulkinnan helppous tai vaikeus. Luettavuus ilmaistaan tavallisesti asteikolla 1-5. Luettavuuden ollessa 1 signaaleja ei pystytä lainkaan tulkitsemaan. Luettavuuden ollessa 5 signaalit voidaan vaivatta tulkita. Myös Q-lyhenne QRK tarkoittaa vastaanotetun signaalin luettavuutta.

Receiver

Vastaanotin. Radiovastaanotin.

Receiving Frequency

Vastaanottotaajuus. Taajuus, jolle vastaanotin on viritetty lähetyksen vastaanottoa varten.

Receiving Station

Vastaanottoasema. Radioasema, jossa sijaitsee vain vastaanottimia. Rannikkoradioasemien lähettimet sijoitetaan mielellään useiden kilometrien etäisyydelle vastaanottimista, jotta omat lähettimet eivät häirit-

se vastaanottoa. Päivystys ja operointi tapahtuvat yleensä vastaanottoasemalla, josta lähettimiä käytetään kauko-ohjausyhteydellä.

Rectifier

Tasasuuntaaja. Laite, joka muuttaa vaihtosähkön tasasähköksi. Tasasuuntaajina käytetään diodeja.

Reduced Carrier

Vaimennettu kantoaalto. Yksisivukaistalähetyksessä kantoaallon lähettäminen huomattavasti täyttä tehoa pienemmällä lähetysteholla. Kantoaallon "tynkää" saatetaan tarvita eräissä vastaanottoon liittyvissä automaattitoiminnoissa. Lähetelajimerkintä R3E. Ei saa käyttää meriradioliikenteessä.

Relay

Releoida. Vastaanotetun lähetyksen lähettäminen radiolla edelleen joko reaaliajassa tai myöhemmin. Reaaliajassa tapahtuva releointi voi tapahtua vain jollakin muulla taajuudella kuin sillä, jolla alkuperäinen lähetys vastaanotetaan. Myöhemmin tapahtuva releointi voi tapahtua myös alkuperäisellä taajuudella. Termiä käytetään mm. hätähälytyksen edelleen lähettämisestä (Distress Alert Relay).

Sana tarkoittaa myös relettä eli sähkövirralla ohjattavaa kytkintä.

Rescue Co-ordination Centre, RCC

Pelastuskeskus. Pelastuskeskus, joka koordinoi pelastustoimintaa omalla vastuualueellaan ja vastaa siitä, että avunpyynnön saatuaan pelastustoimet käynnistyvät.

Reserve Power Source

Varaenergiälähde. Varageneraattori tai akkuparisto, joka on tarkoitettu sähköenergian tuottamiseen silloin, kun pääenergiälähde ei toimi.

Restricted Operator's Certificate, ROC

Rajoitettu radioasemanhoitajan pätevyystodistus. Kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittelemä meriradiovirkailijan GMDSS-pätevyystodistus, joka riittää radiovirkailijalle, joka hoitaa radioliikennettä aluksissa, joilla on merialueen A1 pakollinen radiovarustus.

RF Gain Control

Suurtaajuusvahvistuksen säädin. Vastaanottimen säädin, joka vaikuttaa välitaajuusvahvistukseen. Säädin ei ole tarkoitettu kaiuttimesta kuultavan äänen voimakkuuden säätämiseen.

Routine Communication

Rutiiniliikenne, tavallinen liikenne. Radioliikenne, jolla ei ole mitään etuoikeuksia.

Safety Call

Varoituskutsu. Digitaaliselektiivikutsu, jonka tärkeysluokka on Safety (varoitus). Tällaista kutsua seuraa puheella tai teleksillä lähetettävä varoitussanoma sillä taajuudella, joka kutsussa ilmoitetaan.

Safety Communication

Varoitusliikenne. Liikenne, jolla aluksia varoitetaan jostakin merenkulkua uhkaavasta vaarasta. Varoitusliikenne osoitetaan digitaaliselektiivikutsussa tärkeysluokalla "SAFETY" ja puheliikenteessä varoitusmerkillä "SECURITE".

Safety Signal

Varoitusmerkki. Sana "SECURITE", joka puheliikenteessä lausutaan kolmasti kutsun alussa. Tämä osoittaa, että asemalla on lähetettävänä varoitussanoma. Varoitusliikenteellä on etuoikeus kaikkeen muuhun paitsi hätä- ja pikaliikenteeseen nähden.

Safety Traffic

Varoitusliikenne. Katso Safety Communication.

Sea Letter, SLT

Merikirje. Sähke, jonka alus toimittaa rannikkoradioasemalle, ja joka toimitetaan sieltä postitse vastaanottajalle. Kaikki rannikkoradioasemat eivät välitä merikirjeitä.

Search and Rescue Radar Transponder, SART

Tutkavastain. Pieni poijumainen laite, joka vastaanottaessaan 9 GHz (3 cm) tutkapulssin lähettää tutkalle vastauksena pitkän pulssijonon. Pulssijono näkyy tutkan näytössä pitkänä katkoviivana. SART sijaitsee tutka-antennia lähimpänä olevassa katkoviivan päässä. Oltaessa hyvin lähellä tutkavastaajaa katkoviivat leviävät voimakkaasti. SART kuuluu aluksen GMDSS-varustukseen, ja on tarkoitettu hätäpaikannukseen. SART on aktivoitava manuaalisesti.

Secret Language

Salakieli. Meriradioliikenteessä salakielen käyttäminen on kielletty.

Seelonce Feenee

Hätäliikenteen päättymisilmoitukseen sisältyvä sanonta, joka tarkoittaa hätäliikenteen päättymistä. Ilmoituksen lähettää hätäliikenteen johtaja sillä taajuudella, jolla hätäliikenne on käyty.

Selective Call

Selektiivikutsu. Sellainen radiokutsu, joka voidaan lähettää tietyille asemalle tai asemaryhmälle ilman, että se aiheuttaa hälytystä muilla asemilla. Selektiivikutsu otetaan vastaan automaattisin laittein.

Selective Call Number

Selektiivikutsunumero. Selektiivikutsuissa käytettävä aseman numeerinen tunnus. Katso myös MMSI.

Self-Identification

Oma tunnus, oma meriradionumero.

Semi-duplex Operation

Semi-dupleksi- eli puolidupleksitoiminen. Aluksen ja rannikkoradioaseman välinen radioliikenne, jossa käytetään dupleksikanavaa tai -taajuusparia, mutta silti joudutaan puhumaan vuorotellen.

Service Document

Radioasiakirja. Radiolupa, radioaseman katsastustodistus, radioturvallisuuskirja, virkailijan pätevyystodistus, radiopäiväkirja, radioaseman luettelo jne.

Ship Earth Station

INMARSAT-maa-asema. Maa-asemasta käytetään myös nimeä Land Earth Station (LES).

Ship Movement Service

Alusten ohjailuliikenne. Radioliikenne, joka liittyy aluksen ohjailuun. VHF-taajuusalueella alusten ohjailuliikenteelle on varattu tietyt kanavat. Erityisesti VHF-kanava 13 on tarkoitettu kahden aluksen komentosiltojen väliseen radioliikenteeseen silloin, jos kyseessä on navigoinnin turvallisuus.

Ship Station

Laiva-asema. Laivan radioasema.

Ship-to-ship Communication

Suora kahden aluksen välinen radioyhteys.

Short Range Certificate, SRC

Rannikkolaivurin radiopätevyystodistus. Kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittelemä radiovirkailijan pätevyystodistus, joka kelpaa merialueella A1 niissä aluksissa, joissa radioasema SOLAS-sopimuksen mukaan ei ole pakollinen.

Side Lobe

Sivukeila. Suunta-antennin suuntakuvion pääkeilasta poikkeava keila. Antenni toimii jollakin tavalla myös mahdollisen sivukeilan suuntaan, vaikka se ei olekaan toivottavaa.

Signal Strength

Signaalin voimakkuus. Vastaanotetun radiosignaalin voimakkuus. Tämä ilmaistaan yleensä asteikolla 1-5. Signaalin voimakkuus on yksi,

ellei se juuri lainkaan kuulu, ja 5 jos signaali on erittäin voimakas. Myös Q-lyhenne QSA tarkoittaa vastaanotetun signaalin voimakkuutta.

Silance Demand

Hiljaisuusvaatimus. Hätáliikenteen johtaja ja hädässä oleva alus voivat vaatia häiritsijältä hiljaisuutta kansainvälisen radio-ohjesäännön määrittelemällä sanonnalla "SEELONCE MAYDAY", muut asemat käyttävät vastaavassa tilanteessa sanontaa "SEELONCE DISTRESS".

Simplex Operation

Simpleksi-toiminen liikenne. Liikenne, jossa molemmat osapuolet käyttävät lähettämiseen ja vastaanottamiseen samaa taajuutta. Osapuolten on tällöin lähetettävä ja kuunneltava vuorotellen.

Single Side Band Transmission, SSB

Yksisivukaistalähete. Yksisivukaistalähete sisältää vain yhden amplitudimoduloidun sivukaistan. Meriradioliikenteessä käytetään aina ylemppää (kantoaaltotaajuuden yläpuolella olevaa) sivukaistaa. Lähetysmenetelmä on käytössä meriradioliikenteen MF- ja HF-taajuusalueilla.

Skip

Skippi, radioaallon hyppy. Etäisyys lähetysantennista siihen kohtaan, johon ionosfääriaalto palaa maanpinnalla.

Sky Wave

Ionosfääriaalto. Ionosfääristä takaisin maan pinnalle heijastunut radioaalto. Heijastuminen voi tapahtua maanpinnan ja ionosfäärin välillä useitakin kertoja. Ionosfääriaalto mahdollistaa pitkät radioyhteydet HF-taajuusalueella.

Squelch

Kohinasalpa. Menetelmä, jolla mm. VHF-puhelimessa estetään kohinan kuulumisen kaiuttimesta silloin, kun kanavalla ei ole liikennettä. Kohinasalvan tiukkuus voidaan yleensä asettaa omalla säätimellään. Kohinasalpa säädetään siten, että valitaan vapaa kanava, käännetään kohinasalvan säädintä siten, että kaiuttimesta kuuluu voimakas kohina ja sen jälkeen sellaiseen asentoon, että kohina juuri ja juuri lakkaa.

Speaker

Kaiutin, kovaääninen. Laite, joka muuttaa pientaajuaisen sähkövärähtelyn ääneksi.

Standing Wave Ratio, SWR

Seisovan aallon suhde. Seisovan aallon suhde mittaa sitä, miten hyvin tai huonosti lähetysteho siirtyy lähettimestä antenniin. Ihannetapauksessa lähettimen, siirtolinjan ja antennin impedanssit ovat yhtä suuret, jolloin kaikki teho siirtyy antenniin, ja seisovan aallon suhde on 1. Hy-

väksyttävänä voidaan pitää seisovan aallon suhdetta, joka on alle 2. Alusten MF/HF-lähettimien antennivirittimellä (Antenna Tuner) sovite-taan siirtolinjan impedanssi lähettimen impedanssiin siten, että seiso-van aallon suhde saadaan mahdollisimman hyväksi. Jos SWR-arvo on huono, lähetin saattaa vioittua. Alusten radiolähettimissä on yleensä suojapiiri, joka estää käyttämästä lähetintä huonolla seisovan aallon suhteella.

Sub-station, Remotely Controlled Station

Tukiasema. Kauko-ohjattu radioasema, jonka lähetintä ja vastaanotinta käytetään muualta, yleensä rannikkoradioasemalta.

Sun Spot

Auringonpilkku. Auringonpilkut ovat Auringon pinnalla näkyviä mustia täpliä, jotka syntyvät Auringon aktiivisen toiminnan tuloksena.

Sun Spot Number

Auringonpilkkuluku. Auringonpilkkuluku tarkoittaa Auringon pinnalla havaittavien pilkkujen lukumäärää. Mitä suurempi pilkkuluku on, sitä enemmän ionosfäärissä on varattuja hiukkasia, ja sitä korkeampia taa-juuksia se pystyy heijastamaan.

Suppressed Carrier

Tukahdutettu kantaalto. Amplitudimoduloidun lähetyksen tukahdutettu kantaalto tarkoittaa sitä, että kantaaaltoa ei lainkaan lähetetä. Koodi J3E tarkoittaa yksisivukaistalähetystä, jossa kantaalto on tukahdutet-tu.

Surface Search Co-ordinator

Pintaetsinnän johtaja. Henkilö, joka merellä tapahtuvassa etsintäope-raatiossa on määrätty johtamaan ja koordinoimaan etsintää. Pintaet-sinnän johtaja on yleensä viranomainen.

Syntetizer

Taajuussyntesaattori. Laite, jolla voidaan tuottaa haluttuja tarkkoja sähköisiä värähtelytaajuuksia tietylle taajuuskaistalle. Käytetään mm. radiolähettimien ohjaimissa ja vastaanottimissa paikallisoskillaattorina. Syntesaattorin toiminta lukitaan kideoskillaattoriin.

Tangent

Puhepainike, tangentti. Yleensä luurin varressa oleva kytkin, jolla käynnistetään lähetin silloin, kun ruvetaan puhumaan.

Tank Circuit

Tankkipiiri. Radiolähettimen päätevahvistin, erityisesti sen värähtelypii-ri (kela ja kondensaattori).

Telecommand Information

Telekomento. Digitaaliselektiivikutsuun sisältyvän vastaavan kentän sisältö. DSC-kutsussa on kaksi telekomentokenttää: Telecommand Information 1 ja 2.

Telex over Radio, TOR

Radioteleksi. Radioyhteydellä toimiva teleksi.

Test Call

Testikutsu. Kutsu, joka lähetetään, jotta voitaisiin todeta radiolaitteiden olevan kunnossa ja toimivan oikein. Digitaaliselektiivikutsun yhteydessä käsite tarkoittaa sellaista DSC-kutsua, jossa telekomento 1:n sisällönä on "TEST". Jos DSC-laitteisto testataan hätä- ja turvallisuustaajuudella, tulee testikutsun tärkeysluokan olla "SAFETY", jatkoliikennetaajuuksia ei kutsussa esitetä, mutta sen sijaan voidaan kyllä ilmoittaa oman aluksen sijainti. Testausta tulee kuitenkin välttää hätä- ja turvallisuustaajuuksilla.

Traffic List

Liikenneluettelo. Rannikkoradioaseman lähettämä luettelo niiden alusten nimistä ja kutsumerkeistä, joille sillä on liikennettä, ja se haluaa saada niihin yhteyden. Liikenneluettelon lähetysajankohdat ja taajuudet ilmenevät luettelosta "List of Coast Stations".

Transceiver

Lähetin/vastaanotin. Radiolaite, joka sisältää sekä lähettimen että vastaanottimen. Laitteilla saattaa olla myös yhteisiä elektronisia piirejä.

Transformer

Muuntaja. Käytetään yleensä vaihtojännitteen muuntamiseen pienemmäksi tai suuremmaksi. Erotusmuuntaja ei muunna jännitteen arvoa, mutta erottaa toisiopuolen galvaanisesti ensiöpuolesta. Muuntajaa käytetään myös impedanssin muuntamiseen.

Transistor

Transistori. Puolijohdekomponentti, jota voidaan käyttää mm. vahvistimena.

Transit Report, TR

Kulkuilmoitus. Aluksen lähettämä ilmoitus rannikkoradioasemalle, joka yleensä sisältää seuraavat tiedot: Lähtösatama ja -ajankohta, nykyinen sijainti, määräsatama ja arvioitu saapumisaika sinne. Kulkuilmoituksen perusteella mahdollinen maista alukselle osoitettu radioliikenne voidaan mm. suunnata sopivan rannikkoradioaseman välitettäväksi.

Transmission Power

Lähetysteho. Radiolähettimen lähetysteho.

Transmitter

Lähetin, radiolähetin. Laite, joka on tarkoitettu sähkömagneettisen säteilyn synnyttämiseen.

Transmitting Frequency

Lähetystaajuus. Radiolähettimen lähetystaajuus. Yleensä tämä ilmoitetaan kantoaaltotaajuutena. Teleksitaajuudet ilmoitetaan modulatiokeskitaajuuksina (katso Assigned Frequency).

Transmitting Station

Lähetysasema. Radioasema, jossa lähetin sijaitsee.

UHF Band

UHF-taajuusalue. Taajuusalue 300 MHz–3000 MHz.

Ultra High Frequency Band

UHF-taajuusalue. Taajuusalue 300 MHz–3000 MHz.

Uncertainty Phase

Epävarmuustilanne. Vaaratilanteen alin luokitus, joka liittyy epäilyyn, että alus voi olla vaarassa.

Unpaired Frequency

Pariton taajuus. Meriradioliikenteen taajuus, jolle ITU ei ole määritellyt toista taajuutta pariaksi. Parittomat taajuudet ovat hätä- ja turvallisuustai muita erikoistaajuuksia tai alusten välisen liikenteen taajuuksia.

Upper Side Band

Ylempi sivukaista. Amplitudimoduloidun lähetteen kantoaaltotaajuuden yläpuolella oleva informaation sisältävä lähete.

Urgency Call

Pikakutsu. Digitaaliselektiivikutsu, jonka tärkeysluokka on "URGENCY" (pika). Pikakutsulla osoitetaan, että asemalla on lähetettävänä erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvallisuutta.

Urgency Communication

Pikaliikenne. Erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvallisuutta. Pikaliikenne osoitetaan digitaaliselektiivikutsussa tärkeysluokalla "URGENCY" ja puheliikenteessä pikamerkillä "PAN-PAN". Pikaliikenne ohittaa kiireellisyydessä, hätäliikennettä lukuun ottamatta, kaiken muun liikenteen. Pikaliikenne voidaan käydä hätä- ja turvallisuustaajuudella.

Urgency Signal

Pikamerkki. Merkki "PAN-PAN", joka puheliikenteessä lausutaan kolmasti kutsun alussa. Tämä osoittaa, että asemalla on lähetettävänä erittäin kiireellinen sanoma, joka koskee aluksen tai henkilön turvalli-

suutta. Pikaliikenteellä on etuoikeus kaikkeen muuhun, paitsi hätäliikenteeseen nähden.

Urgency Traffic

Pikaliikenne. Katso Urgency Communication.

Very High Frequency Band

VHF-taajuusalue. Taajuusalue 30 MHz–300 MHz.

Vessel Traffic Service, VTS

Meriliikenteen valvonta- ja ohjausjärjestelmä.

VHF Band

VHF-taajuusalue. Taajuusalue 30 MHz–300 MHz.

VHF Radio Telephone

VHF-radiopuhelin. Radiopuhelin, joka toimii VHF-taajuusalueella. Meri-VHF-puhelimen taajuudet ovat n. 155 MHz–162 MHz.

Volume

Äänenvoimakkuus. Vastaanottimen kaiuttimesta tai kuulokkeesta kuultavan äänen voimakkuus. Vastaanottimen äänen voimakkuutta voidaan säätää säätimellä "VOLUME" tai "VOLUME CONTROL"..

Volume Control

Äänenvoimakkuuden säädin. Säädin, jolla säädetään vastaanottimesta kuultavan äänen voimakkuutta.

Watch Keeping Receiver

Päivystysvastaanotin. Radiovastaanotin, joka on tarkoitettu tiettyjen taajuuksien, yleensä hätä- ja turvallisuustaajuuksien päivystykseen. DSC-päivystysvastaanotin on automaattitoiminen, ja se päivystää joko yhtä taajuutta tai skannaten useampaa taajuutta.

Wave Length

Aallonpituus, radioaallon pituus. Aallonpituuden ja värähtelytaajuuden tulo on yhtä kuin radioaallon etenemisnopeus (300 000 km/s).

Whip Antenna

Piiska-antenni. Yleensä pystyasennossa oleva lyhyt antenni, jonka suuntakuvio vaakatasossa on ympyrä. Piiska-antennin läheisyydessä olevat metallirakenteet muuttavat antennin suuntakuviota. Useat meri-VHF-puhelimen antennit ovat piiska-antenneja.

Working Channel

Jatkoliikennekanava, työskentelykanava. Kanava, jolla myös tavallinen (Routine) liikenne voidaan hoitaa. Vastakohta hätä-, turvallisuus-, kutsu- tai muulle erikoiskanavalle. Työskentelykanavalle siirrytään yleensä sen jälkeen, kun yhteys on ensin kutsukanavalla saatu.

Working Frequency

Jatkoliikennetaajuus, työskentelytaajuus. Taajuus, jolla myös tavallinen (Routine) liikenne voidaan hoitaa. Vastakohta hätä-, turvallisuus-, kutsu- tai muulle erikoistaajuudelle. Työskentelytaajuudelle siirrytään yleensä sen jälkeen, kun yhteys on ensin kutsutaajuudella saatu.

MERIRADIOON LIITTYVIÄ LYHENTEITÄ

Järjestöt ja laitokset

CEPT	European Committee for Postal and Telecommunications Administrations, Euroopan radio-, tele- ja postihallintojen yhteistyökonferenssi.
ECC	Electronic Communications Committee, Euroopan sähköisen viestinnän komitea
ERC	European Radiocommunications Committee, Euroopan radioviestintäkomitea (ERC on nykyisin ECC).
ETSI	European Telecommunications Standards Institute, Euroopan telestandardointi-instituutti.
ICAO	International Civil Aviation Organization, kansainvälinen siviili-ilmailujärjestö.
IMO	International Maritime Organization, kansainvälinen merenkulkujärjestö.
ITU	International Telecommunications Union, kansainvälinen televiestintäliitto.
ITU-R WP8B	ITU:n radioviestintäsektorin tutkimusryhmä 8B, joka hoitaa mm. meriradioliikennettä koskevia asioita.
MKL	Merenkululaitos.
WARC	World Administrative Radio Conference, maailman radiokonferenssi.
WMARC	World Maritime Administrative Radio Conference, maailman merekulun radiokonferenssi.
WRC	World Radiocommunication Conference, maailman radioliikennekonferenssi.

Järjestelmät ja laitteet

AAIC	Accounting Authority Identification Code, laskutuskoodi (kaikkien suomalaisten alusten laskutuskoodi on FI01).
ACK	Acknowledgement, kuittaus.
AF	Audio Frequency, pientaajuus, eräissä meriradiolaitteissa käytetään merkitsemään kaiutinvaimakkuuden säädintä.

AFC	Automatic Frequency Control, automaattinen taajuuden säädin, vastaanottimissa pitää taajuuden kohdallaan.
AGC	Automatic Gain Control, automaattinen vahvistuksen säätö, vastaanottimissa yrittää pitää kaiutinvoimakkuuden samana, vaikka vastaanotetun signaalin voimakkuus vaihtelee.
AIS	Automatic Ship Identification and Surveillance System, alusten automaattinen tunnistusjärjestelmä (perustuu VHF-radioon).
AM	Amplitude Modulation, amplitudimodulaatio, eräissä meriradiolaitteissa käytetään tarkoittamaan samaa kuin H3E.
AMVER	Atlantic Merchant Vessel Emergency Reporting System, USA:n ylläpitämä kauppa-alusten ilmoittautumisjärjestelmä, joka nykyään kattaa maailman kaikki merialueet. Järjestelmään liittyminen on vapaaehtoista. AMVER-keskuksessa pidetään kirjaa alusten sijainnista ja liikkeistä vaaratilanteiden varalta.
AOR-E	Atlantic Ocean Region East, itäisen Atlantin satelliitti tai merialue.
AOR-W	Atlantic Ocean Region West, läntisen Atlantin satelliitti tai merialue.
AP	Appendix, liite (mm. kansainvälisessä radio-ohjesäännössä).
ARCC	Air Rescue Co'ordination Centre, lentopelastuskeskus.
ARQ	Automatic Request, teleksimenetelmä, jota käytetään kahden aseman välisessä liikenteessä (sivulliset eivät pysty vastaanottamaan); edellyttää dupleksiyhteyttä.
AS	Accident Ship, onnettomuusalus.
AVS	Automaattinen voimakkuuden säätö (sama kuin AGC).
BC	Broadcasting, yleisradio (esim. BC-vastaanotin, yleisradiovastaanotin).
Bd	Baud, modulointinopeuden yksikkö.
BQ	Kuittaus (käytetään digitaaliselektiivikutsun loppumerkissä, esim ACK BQ).
CATS	Co'ordinator Air Traffic Service, lentotoiminnan johtaja.
CC	Coast Station Charge, rannikkoasemamaksu (rannikkoradioaseman osuus välittämästään maksullisesta radioliikenteestä).
CES	Coast Earth Station, INMARSAT'in maa-asema
CH	Channel, kanava.

COSPAS-SARSAT	Satelliittijärjestelmä, joka päivystää mahdollisia EPIRB-hälytyksiä (406 MHz ja 121,5 MHz).
CRS	Coast Radio Station, rannikkoradioasema.
CSOC	Coast Station Operator's Certificate, rannikkoradioaseman radiovirkailijan pätevyystodistus (GMDSS). GMDSS Coast Station Radio Operator's Course, GMDSS-järjestelmän rannikkoradioaseman radiovirkailijan pätevyystodistukseen tähtäävä kurssi.
CSS	Co'ordinator Surface Search, pintaetsinnän koordinaattori.
CW	Continuous Waves, morsesähkötys.
DSB	Double Side Band, amplitudimoduloitu kaksisivukaistalähete (ei käytetä meriradioliikenteessä).
DSC	Digital Selective Calling, digitaalinen selektiivikutsu.
DW	Double Watch, kaksoiskuuntelu.
DX	Direct Transmission, merkin ensimmäinen lähetykskerta FEC-teleksissä tai digitaaliselektiivikutsussa. Distant X, kaukoyhteys, radioyhteys toiseen maanosaan.
EC	Evacuation Centre, evakuointikeskus.
ECC	Error-Check Character, tarkistusmerkki mahdollisen virheen tunnistamiseksi (digitaaliselektiivikutsussa).
EHF	Exceedingly High Frequency, taajuusalue 30-300 GHz.
ELT	Emergency Locating Transmitter, ilmailun hätäpaikannuslähetin (käynnistyy tärähdyksestä).
EOS	End Of Sequence, loppumerkki (digitaaliselektiivikutsussa).
EPIRB	Emergency Position Indicating Radio Beacon, merenkulun hätäpaikannuslähetin, hätäpaikannusmajakka. Aluksen upotessa EPIRB irtaana pitimestään, nousee pintaan ja käynnistyy lähettämällä hätähälytyksen; voidaan käynnistää myös manuaalisesti.
FEC	Forward Error Correcting, teleksimenetelmä, jonka lähete on kaikkien vastaanotettavissa (käytetään mm. hätäliikenteessä).
FM	Frequency Modulation, taajuusmodulointi.
FOT	Fréquence Optimal du Travail, optimitaajuus (paras taajuus).
FSK	Frequency Shift Keying, taajuudensiirtoavainnus (lähetelelaji F1B).

GFR	Gold Franc, kulta frangi (käytetään kansainvälisen radioliikenteen hinnoittelussa), arvo on 1/3,061 SDR.
GHz	Gigahertz, gigahertsi (taajuuden yksikkö 1 GHz = 1000 MHz).
GMDSS	Global Maritime Distress and Safety System, merenkulun maailmanlaajuinen hätä- ja turvallisuusjärjestelmä.
GMT	Greenwich Mean Time, Greenwichin keskiaika.
GOC	General Operator's Certificate, yleinen radioasemanhoitajan pätevyystodistus.
H	Hour, tunti, esim. H24 tarkoittaa radiopäivystystä 24 h vuorokaudessa, vastaavasti H8 tarkoittaa radiopäivystystä 8 h vuorokaudessa.
HF	High Frequency, taajuusalue 3-30 MHz (meriradiojärjestelmässä yleensä 4-27,5 MHz).
HF/NBDP	High Frequency/Narrow Band Direct Printing, HF-taajuusaluetta käytävä järjestelmä teleksi- ja turvallisuussanomien (MSI) lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi
Hz	Hertz, hertsi (taajuuden yksikkö).
HX	Päivystys epämääräisinä aikoina (ei määritelty).
IAMSAR	International Aeronautical and Maritime Search And Rescue manual, kansainvälinen ilmailun ja merenkulun etsintä- ja pelastuskäsikirja.
INMARSAT EGC	INMARSAT Enhanced Group Call, järjestelmä turvallisuussanomien (MSI) lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi.
IMN	INMARSAT MOBILE NUMBER, INMARSAT-numero, toimii laiva-aseman tunnuksena.
IMOSAR	IMO Search And Rescue manual, IMO:n etsintä- ja pelastuskäsikirja.
IOR	Indian Ocean Region, Intian valtameren satelliitti tai sen merialue.
KKKK	Radioteleksiliikenteessä katkaisee langallisen yhteyden (radioyhteys rannikkoradioasemaan säilyy).
KHz	Kilohertz, kilohertsi (taajuuden yksikkö 1 kHz = 1000 Hz).
LF	Low Frequency, taajuusalue 30-300 kHz.
LES	Land Earth Station, INMARSAT'in maa-asema.

LIST I	The International Frequency List, kansainvälinen taajuusluettelo.
LIST IV	List of Coast Stations, rannikkoradioasemien luettelo.
LIST V	List of Ship Stations, laiva-asemien luettelo.
LIST VI	List of Radiodetermination and Special Service Stations, luettelo radiomääritys- ja erikoispalveluasemista.
LIST VIIA	List of Call Signs and Numerical Identities of Stations Used by the Maritime Mobile and Maritime Mobile Satellite Service, siirtyvän meriradiopalvelun ja meriradiosatelliittipalvelun kutsumerkki- ja numeeristen tunnusten luettelo.
LIST VIIB	Alphabetical List of Call Signs of Stations other than Amateur Stations, Experimental Stations and Stations of the Maritime Mobile Service, aakkosellinen kutsumerkkiluettelo muista kuin amatööriasemista, kokeiluasemista ja siirtyvän meriradioliikenteen asemista.
LIST VIII	List of International Monitoring Stations, valvonta-asemien luettelo.
LIST VIIIA	List of Stations in Space Radiocommunication Services and in the Radio Astronomy Service, luettelo avaruusradioliikenteen palveluista ja radioastronomian palveluista.
LL	Land Line Charge, lankamaksu (langallisen yhteyden operaattorin osuus maksullisesta meriradioliikenteestä).
LRC	Long Range Certificate, avomerilaivurin radiopätevyyshtodistus.
LUF	Lowest Useable Frequency, matalin käyttökelpoinen taajuus.
LUT	Local User Terminal, Cospas-Sarsat-maa-asema.
MCC	Mission Control Centre, Cospas-Sarsat-järjestelmän viestikeskus.
MES	Mobile Earth Station, INMARSAT-laiva-asema tai muu liikkuva INMARSAT-asema.
MF	Medium Frequency, taajuusalue 300-3000 kHz (meriradiojärjestelmässä yleensä 1605-4000 kHz).
MHz	Megahertz, megahertsi (taajuuden yksikkö 1 MHz = 1000 kHz).
MID	Maritime Identification Digit, meriradionumero (yleensä tarkoittaa meriradionumeron kansallisuustunnusta).

LIITE 13

MMSI	Maritime Mobile Service Identity, meriradionumero (aseman tunnus DSC-kutsuissa).
MPO	Meripelastusohje (Suomen).
MRCC	Maritime Rescue Co'ordination Centre, meripelastuskeskus.
MRS	Morse, morsekoodi.
MRSC	Maritime Rescue Sub-Centre, meripelastuslohkokeskus.
MSI	Maritime Safety Information, merenkulun turvallisuussanoma. MSI-sanomien vastaanotto tapahtuu automaattisesti, ja sanomat tulostuvat selväkielisinä suoraan paperille.
MUF	Maximum Useable Frequency, suurin käyttökelpoinen taajuus.
NAVAREA	Navigational Area, navigointialue, maapallon merialueiden aluejako, jonka mukaan mm. MSI-sanomia kohdennetaan.
NAVTEX	Navigational Telex, järjestelmä turvallisuussanomien (MSI) lähettämiseksi ja vastaanottamiseksi.
NBDP	Narrow Band Direct Printing, kapeakaistainen suoraan tulostava (radioteleksi).
NCS	Network Co'ordination Station, INMARSAT'in verkkokoordinointiasema.
NNNN	Teleksiliikenteessä katkaisee yhteyden, käytetään myös NAVTEX- ja INMARSAT-C -sanomien lopussa.
OPMUF	Operational MUF, käyttö MUF.
OSC	On-Scene Co'ordinator, onnettomuuspaikan koordinaattori (yleensä viranomainen).
PEP	Peak Envelope Power, modulaatiohuipputeho.
PLB	Personal Locating Beacon, henkilökohtainen paikannuslähetin.
POR	Pacific Ocean Region, Tyynen valtameren satelliitti tai sen merialue.
PSK	Pulse Shift Keying, pulssinsiirtoavainnus (modulointimenetelmä).
PSTN	Public Switched Telecommunication Network, yleinen televerkko.
RCC	Rescue Co'ordination Centre, pelastuskeskus.
REC	Recommendation, suositus (mm. kansainvälisessä radio-ohjesäännössä).

RES	Resolution, päätöslauselma (mm. kansainvälisessä radio-ohjesäännössä).
RF	Radio Frequency, suurtaajuus, eräissä meriradiolaitteissa käytetään merkitsemään suurtaajuusvoimakkuuden säädintä.
ROC	Restricted Operator's Certificate, rajoitettu radioasemanhoitajan pätevyystodistus.
RQ	Request, pyytää vaatia (käytetään digitaalielektiivikutsun loppumerkissä, esim. ACK RQ).
RR	Radio Regulations, kansainvälinen radio-ohjesääntö.
RTTY	Radio Tele Type, radioteleksi.
RU	Rescue Unit, pelastusyksikkö.
RX	Receiver, vastaanotin. Re-transmission, merkin toinen lähetyskerta (FEC-teleksissä tai digitaalielektiivikutsussa)
SAR	Search And Rescue, etsintä ja pelastus.
SART	Search and Rescue Radar Transponder, tutkavastain (saa käyttää vain hätätilanteessa).
SDR	Special Drawing Right, rahayksikkö, jota käytetään mm. kansainvälisen radioliikenteen hinnoittelussa (arvo noteerataan valuuttakurssien yhteydessä).
SES	Ship Earth Station, INMARSAT-laiva-asema.
SHF	Super High Frequency, taajuusalue 3-30 GHz.
SITOR	Simplex Telex Over Radio, radioteleksi, joka toimii simpleksi-yhteydellä.
SMC	Search and Rescue Mission Co'ordinator, etsintä- ja pelastuskoordinaattori.
SOLAS	Safety of Life at Sea, ihmishengen turvallisuutta merellä koskeva kansainvälinen yleissopimus.
SPOC	SAR Point of Contact, SAR-hälytysten vastaanottopiste (Suomen SPOC on Turun meripelastuskeskus).
SRC	Short Range Certificate, rannikkolaivurin radiopätevyystodistus.
SS	Ship Station Charge, laivamaksu (varustamon osuus maksullisesta radioliikenteestä; suomalaisilla aluksilla ei peritä laivamaksua).

SSB	Single Side Band, amplitudimoduloitu lähetys, jossa on yksi sivukaista, eräissä meriradiolaitteissa käytetään tarkoittamaan samaa kuin J3E.
SSFC	Sequential Single Frequency Calling, selektiivikutsujärjestelmä, jota edelleen käytetään mm. radioteleksissä.
SW	Short Waves, lyhyet aallot (HF-taajuusalueen vastaavat aallonpituudet).
TLX	Telex, teleksi.
TOR	Telex Over Radio, radioteleksi.
TTY	Teletype, teleksi.
TX	Transmitter, lähetin.
UHF	Ultra High Frequency, taajuusalue 300-3000 MHz.
USB	Upper Side Band, amplitudimodulaation ylempi sivukaista, eräissä meriradiolaitteissa käytetään tarkoittamaan samaa kuin J3E.
UTC	Universal Time Co'ordinated, kansainvälinen aika (2 tuntia jäljessä Suomen talviaikaa ja 3 tuntia jäljessä Suomen kesäaikaa).
VHF	Very High Frequency, taajuusalue 30-300 MHz (meriradiojärjestelmässä 160 MHz taajuusalue).
VLF	Very Low Frequency, taajuusalue 3-30 kHz.
VTS	Vessel Traffic Service, keskitetty väylävalvonta.
WRU	Who are you, "kuka siellä" (WRU-painikkeen painallus teleksikoneessa saa toisen teleksikoneen lähettämään tunnuksensa automaattisesti).
ZCZC	Alkumerkki NAVTEX-sanomissa, osoittaa myös vastaanottimen tahdistuneen.

Lähetelajimerkinnät

A1A	Soinnuton sähkötytys. Saadaan aikaan katkomalla kantoaaltoa.
A2A	Soinnillinen sähkötytys, kaksi sivukaistaa. Saadaan aikaan katkomalla moduloitua kantoaaltoa tai moduloivaa äänitaajuutta. Ei saa käyttää meriradioliikenteessä.
A3E	Amplitudimoduloitu puhelälähetys, jossa on täysi kantoaalto ja kaksi sivukaistaa. Ei saa käyttää meriradioliikenteessä.

F1B	DSC- tai teleksilähetys, vastaanotto mahdollista vain automaattisin laittein. Käytetään MF-, HF- ja VHF-taajuusalueilla.
F1C	Telekopiolähetys.
F2B	DSC- tai teleksilähetys, vastaanotto mahdollista vain automaattisin laittein. Saadaan käyttää VHF-taajuusalueella.
F2C	Telekopiolähetys.
F3C	Telekopiolähetys.
F3E	Puhelähetys, joka käyttää taajuusmodulaatiota; yhteensopiva lähetelajin G3E kanssa. Käytetään VHF-radiopuhelimissa.
G2B	DSC- tai teleksilähetys. Saadaan käyttää VHF-taajuusalueella.
G3E	Puhelähetys, joka käyttää vaihemodulaatiota; yhteensopiva lähetelajin F3E kanssa. Käytetään VHF-radiopuhelimissa.
H2B	Selektiivikutsulähetys (SSFC).
H3E	Puhelähetys, joka käyttää amplitudimodulaatiota ja jossa on yksi sivukaista ja täysi kantaalto. Ei käytetä meriradioliikenteessä (käytettiin vanhassa meriradiojärjestelmässä hätäliikenteessä taajuudella 2182 kHz).
J2B	DSC- tai teleksilähetys, yhteensopiva lähetelajin F1B kanssa, vastaanotto mahdollista vain automaattisin laittein. Saadaan käyttää MF- ja HF-taajuusalueilla.
J2D	Datalähetys, joka käyttää amplitudimodulaatiota ja jossa on yksi sivukaista ja tukahdutettu kantaalto. Saadaan käyttää MF- ja HF-taajuusalueilla.
J3E	Puhelähetys, joka käyttää amplitudimodulaatiota ja jossa on yksi sivukaista ja tukahdutettu kantaalto. Käytetään MF- ja HF-taajuusalueilla.

Liikenne

AA	All After, kaikki sanan ... jälkeen
AB	All Before, kaikki ennen sanaa ...
AB (tai A/B)	Answer Back, teleksin tunnus
ADR	Address, osoite
ADS	Address, osoite
AGN	Again, uudelleen, jälleen

LIITE 13

ANT	Antenna, antenni
AR	Sanoman loppumerkki radiosähkötysessä
AS	Odota radiosähkötysessä
BCI	Broadcasting Interference, yleisradioaseman aiheuttama häiriö
BK	Käynnissä olevan liikenteen keskeyttäminen radiosähkötysessä
BN	Between, sanojen ... ja ... välissä
BND ...	Bound for, matkalla ... (johonkin)
C	Myöntävä vastaus
CFM	Confirm, vahvista tai vahvistan
CK	Sanoman sanaluku
COL	Collation, vertailu (sanojen tai merkkien vertailu radio- tai teleksisanomassa)
CPA	Cloasest Point of Approach, lyhin väli
CL	Close, suljen asemani
CQ	"Seek You", yleinen kutsu, kutsu kaikille
CS	Call Sign, kutsumerkki, radiotunnus
CU	See You, näkemiin
CUL	See You later, näkemiin
DE	Tässä
DER	Teleksi on epäkunnossa
DF	Direction Finding (Direction Finder), radiosuuntima (radiosuuntimislaite)
DX	Distant X, kaukoyhteys (yhteys toiseen maanosaan)
ETA	Estimated Time of Arriving, arvioitu saapumisaika
ETD	Estimated Time of Departure, arvioitu lähtöaika
ETS	Estimated Time of Sailing, arvioitu purjehdusaika
FM	From, jostakin
FRQ	Frequency, taajuus
GA	Good Afternoon, hyvää iltapäivää Go Ahead, jatka

GB	Good Bye, hyvästi
GD	Good Day, hyvää päivää Good, hyvä
GE	Good Evening, hyvää iltaa
GM	Good Morning, hyvää huomenta
GN	Good Night, hyvää yötä
K	Lähetyspyyntö
KA	Sanoman aloitusmerkki radiosähkötyksessä
KTS	Knots, solmua (suomenkielisessä liikenteessä "kiitos")
LAT	Latitude, leveyspiiri
LON	Longitude, pituuspiiri
LX	De Luxe Form, korusähkelomake
MAYDAY	Hätämerkki
MIN	Minute(s), minuutti
MOM	Moment, odota hetkinen (teleksiliikenteessä)
MSG	Message, sanoma
MOB	Man Over Board, henkilö yli laidan
NAV	Navigation tai navigational, merenkulku tai merenkulullinen
NC	Not Connected, ei yhteyttä (teleksikoneeseen)
NIL	Kieltävä vastaus
NR	Number, numero
NW	Now, nyt
NX	Notice to Mariners, merenkulutiedotus
OB	Old Boy, vanha tekijä (kokenut operaattori)
OBS	Säähavaintosanoma
OCC	Occupied, yhteys varattu (teleksiliikenne)
OK	Hyväksyvä vastaus, kunnossa oleva
OM	Old Man, vanha tekijä, vanha veikko (kokenut operaattori)
OP	Operator, radiovirkailija
OPR	Operator, radiovirkailija

LIITE 13

OT	Old Timer, vanha tekijä (kokenut operaattori)
PAN-PAN	Pikamerkki puhe- ja teleksiliikenteessä
PBL	Preamble, sanoman otsikko
PLS	Please, ole hyvä
POS	Position, sijainti
PSE	Please, ole hyvä
PSN	Position, sijainti
PWR	Power, teho (lähetysteho tai sähköteho)
R	Received, vastaanotettu (kuittaus)
REF	Reference to ..., viittaus ... (johonkin)
RPRT	Report, raportti (kuuluvuusraportti)
RRR	Kuittaus teleksiliikenteessä, puheliikenteessä lausutaan "Romeo Romeo Romeo"
RCVD	Received, vastaanotettu
RPT	Repeat, toista(n)
SECURITE	Varoitusmerkki puhe- ja teleksiliikenteessä
SIG	Signal, merkki
SIGN	Signature, allekirjoitus
SLT	Sea Letter Telegram, Radiomaritime letter, merikirje
SOS	Hätämerkki radiosähkötyksellä
SU	See You, näkemiin
SVC	Service, maksuton palvelu
SVH	Sähke, joka koskee ihmishengen turvallisuutta
TCPA	Time to Closest Point of Approach, lyhimmän välin aika
TEL	Telephone, puhelin
TEMP	Temperature, lämpötila
TFC	Traffic, liikenne
TFN	Telephone, puhelu
TKS	Thanks, kiitos
TNX	Thanks, kiitos

TR	Transit Report, aluksen kulkuilmoitus
TRCVR	Transceiver, lähetin/vastaanotin
TRI	Try, yritä
TRY	Try, yritä
TST	Test, kokeilu
TU	Thank You, kiitos
TXT	Text, teksti
VA	Työskentelyn loppumerkki radiosähkötysliikenteessä
WA ...	Word After, sana sanan ... jälkeen
WB ...	Word Before, sana ennen sanaa ...
WNG	Warning, varoitus
WX	Weather, sää
XXXXX	Virhemerkki teleksiliikenteessä (vähintään 5 x-kirjainta)
XYL	Ex -YL, rouva (katso myös YL)
XMTR	Transmitter, lähetin
YL	Young Lady, naispuolinen operaattori, neiti
73	Best Regards, parhaat terveiset
88	Love and kisses, rakkautta ja suukkoja
99	Go to Hell, painu helvettiin

Eräitä Q-lyhenteitä

QOC	Voitko liikennöidä VHF-kanavalla 16? Voin liikennöidä VHF-kanavalla 16
QRA	Mikä on aluksen/aseman nimi? Aluksen/aseman nimi on ...
QRB	Kuinka kaukana olet asemastani? Asemiemme välinen etäisyys on noin ... mpk/kilometriä
QRC	Mikä on laskutuskoodisi? Laskutuskoodini on ...
QRD	Mistä mihin olet matkalla? Olen matkalla ... (mistä) ... (mihin).
QRE	Mikä on arvioitu saapumisaikasi ... (mihin)?

	Arvioitu saapumisaikani ... (mihin) on ...
QRG	Mikä on tarkka taajuuteni? Tarkka taajuutesi on ... (kHz tai MHz).
QRJ	Kuinka monta radiopuhelua sinulla on? Minulla on ... radiopuhelua.
QRK	Mikä on merkkien luettavuus? Merkkien luettavuus on ... (ilmoitetaan asteikolla 1-5).
QRL	Oletko kiireinen? Olen kiireinen, älä häiritse.
QRM	Häiritääkö lähetystäni? Lähetystäsi häiritään (häiriön voimakkuus voidaan ilmoittaa asteikolla 1-5).
QRN	Onko vastaanotossa sähköstaattisia häiriöitä (ukkoson aiheuttamia)? Vastaanotossa on sähköstaattisia häiriöitä (häiriön voimakkuus voidaan ilmoittaa asteikolla 1-5).
QRO	Lisääkö lähetystehoa? Lisää lähetystehoa.
QRP	Vähennäkö lähetystehoa? Vähennä lähetystehoa.
QRS	Lähetäkö hitaammin? Lähetä hitaammin.
QRT	Lopetanko lähettämisen? Lopeta lähettäminen.
QRU	Onko sinulla mitään (liikennettä) minulle? Minulla ei ole mitään (liikennettä) sinulle.
QRV	Oletko valmis (vastaanottamaan)? Olen valmis (vastaanottamaan).
QRX	Milloin kutsut minua uudelleen? Kutsun sinua uudelleen ... (klo) taajuudella/kanavalla ...
QRZ	Kuka kutsuu minua? Sinua kutsuu ... (aseman tunnus) taajuudella/kanavalla ...
QSA	Mikä on merkkieni voimakkuus? Merkkiesi voimakkuus on ... (ilmoitetaan asteikolla 1-5).
QSB	Vaihteleeeko signaalini voimakkuus (häipymisilmiö)? Merkkiesi voimakkuus vaihtelee (siinä esiintyy häipymisilmiö).

QSL	Voitko kuitata vastaanottamasi sanoman/viestin? Kuittaam vastaanottamani sanoman/viestin.
QSO	Voitko liikennöidä aseman ... kanssa? Voin liikennöidä aseman ... kanssa. Tarkoittaa myös radioyhteyttä yleensä.
QSP	Voitko välittää asemalle ... maksutta? Voin välittää asemalle ... maksutta.
QSZ	Lähetäkö jokaisen sanan/ryhmän useammin kuin kerran? Lähetä jokainen sana/ryhmä kahdesti (tai ... kertaa).
QTA	Peruutanko sanoman numero ...? Peruuta sanoma numero ...
QTH	Mikä on sijaintisi? Sijaintini on ...
QTO	Oletko lähtenyt satamasta/telakalta? Olen lähtenyt satamasta/telakalta.
QTP	Oletko tulossa satamaan/telakalle? Olen tulossa satamaan/telakalle.
QTR	Mikä on oikea kellonaika (aikamerkki)? Oikea kellonaika (aikamerkki) on ...