

PRIEKŠVārds

Sakari uz jūras ir ārkārtīgi svarīgi, lai nodrošinātu visu to personu drošību, kas atrodas ūdeņos. VHF un SSB radiostacijas svarīgākā funkcija ir iespēja nepieciešamības gadījumā izsaukt palīdzību. Šī kursa laikā jūs apgūsiet VHF radiostacijas izmantošanu, kā arī tas sniegs ievadu radiotehnoloģiju pamatos un pareizā radiostacijas izmantošanā. Šai grāmatai vajadzētu visu laiku atrasties uz kuģa un kalpot par rokasgrāmatu. Visiem komandas locekļiem vajadzētu būt apmācītiem kā izmanto VHF radiostaciju ārkārtas situācijās.

Marks Frejs

International Yacht Training un International Yach Training Licensing Division Inc.

Dibinātājs un prezidents

SATURS

		Lappuses
1	Teorētiskie pamati	4-5
2	Palīgierīces	6-7
3	Biežākie radio termini	8
4	Noteikumi un Licencēšanas pamati	9 - 10
5	VHF Radio ierīces	11-16
6	SSB/HF raidierīces	17-20
7	Radiosakaru noteikumi	21-31
8	GMDSS	32-35
9	EPIRBS un SARTS	36-38
10	Satelītkomunikācijas	39

IEVADS

Radiosakari mūsdienās ir viena no būtiskākajām sastāvdaļām dzīvei uz jūras. Kapteinim vajadzētu ņemt līdzi uz kuģa līdzī vismaz VHF raidītāju pat kuģojot iekšzemes ūdeņos. Ja jūras ceļotājs dodas tālāk no krasta, pieaug arī prasības attiecībā uz radiosakariem un nepieciešamo ierīču sarakstā iekļaujams arī SSB/HF radiostacijas, satelītkomunikāciju ierīces, EPIRB, SATS u.t.t.

Komerčiāļajiem kuģiem un kuģiem, kam jāseko tās zemes karogiem, zem kādiem tie kuģo, būs nepieciešams ņemt līdzi arī citas ierīces, iespējams arī Globālo Jūras Nelaiemes gadījumu un drošības sistēmu (GMDSS). Kuģojot starptautiskajos ūdeņos tas attiecas uz visiem kravas kuģiem, kuru svars pārsniedz 300 tonnas, kā arī visiem pasažieru kuģiem.

Labiem sakariem uz jūras ir vairāki iemesli, sākot no drošības, kam jābūt absolūtai prioritātei, līdz pat operāciju un komerčiāļajiem sakariem, gan kuģu starpā, gan sazinoties ar sauszemi. Ļoti svarīga un dažreiz pat obligāta ir dažādu sakaru ierīču pārzināšana un pareiza izmantošana.

Šis apmācības kurss ir paredzēts, lai sniegtu ieskatu dažādos sakaru ierīču veidos, noteikumos, kas regulē to pareizu lietošanu, dažādu radiostaciju veidos, kā arī pareizu ārkārtas signālu lietošanu.



TEORĒTISKIE PAMATI

Raidītājs, uztvērējs, antena

Radiosakaru ierīce sastāv no vienā ierīcē apvienota raidītāja un uztvērēja. Raidītājs ir tā ierīces daļa, kas var nosūtīt radiosignālu, bet uztvērējs – daļa, kas var uztvert no cita raidītāja sūtīto signālu. Kad jūs runājat mikrofonā, raidītājs jūsu balsi pārvērš radioviļņos vai signālos, kurus tas nosūta caur antenu. Uztvērējs var šos signālus uztvert caur antenu un pārvērš dzirdamajās skaņās. Radioraidītāja nosūtīto signālu var uztvert jebkura antena, ja tā ir noregulēta uz atbilstošo frekvenci un tā atrodas apraides zonā.

Frekvence

Radioraidītāji signālu nosūta noteiktā frekvencē un to saņems tikai uz attiecīgo frekvenci noregulēts uztvērējs. Izvēlēto radioraidītāja frekvenci var redzēt vai nu uz digitālā paneļa vai regulatora. Lai noskaidrotu kādas noteiktas stacijas izmantoto frekvenci, ir nepieciešams pārlūkot publiskos radio staciju frekvenču sarakstus. Modernākiem radioraidītājiem ir iespējams to atmiņā ierakstīt biežāk lietotās frekvences tā, lai nospiežot vienu taustiņu, ierīce automātiski pārslēgtos uz izvēlēto. Ja raidītājam ir šāda funkcija, jūs varat pārslēgties starp frekvencēm vienkārši nospiežot atbilstošo, numurēto taustiņu.

Radioviļņi un radioviļņu garums

Radiosignāli no viena raidītāja uz otru pārvietojas pa viļņiem. (Neredzami)Radioviļņi izplatās vienādā ātrumā uz visām pusēm no raidītāja, veidojot koncentriskus apļus, līdzīgi kā ūdenī iemests olis veido viļņu gredzenus.

Radioviļņus antenā rada elektromagnētiskais strāvju joms (apgriežot strāvas virzienu). Ja tiek izmainīts apgriešanas biežums, tad mainās arī viļņu garums. Visi radioviļņi pārvietojas ar vienādu ātrumu (gaismas ātrumu), tādēļ raidītājs, kas sekundē rada vairāk viļņu, rada īsākus viļņus, attiecīgi, tāds, kas sekundē mazāk – garos viļņus. Tādēļ, jo augstāka ir frekvence, jo īsāki viļņi un jo zemāka frekvence, jo garāki viļņi.

Radioviļņus izsaka frekvencē ar kādu sekundē rodas viļņi, citiem vārdiem sakot, ar viļņu skaitu sekundē. Tehniskā apzīmējuma nosaukums ir hercs, par godu vācu 19.gadsimta fiziķim, dr.Heinriham Hercam. 1 hercs (1Hz) nozīmē vienu vilni sekundē, 1 kilohercs (1kHz) nozīmē 1000 viļņu sekundē un 1 megahercs (1mHz), miljonu viļņu minūtē.

Radioviļņu diapazons

Dažādās radio frekvences iedala diapazonos.

Diapazons	Diapazons	Frekvence
VLF	Very Low Frequency	3 3 kHz to 30 kHz
LF	Low Frequency	3 3 30 kHz to 300 kHz
MF	Medium Frequency	3 300 kHz to 3000 kHz (3 MHz)
HF	High Frequency	3 3 3 MHz to 30 MHz
VHF	Very High Frequency	3 30 MHz to 300 MHz
UHF	Ultra High Frequency	3 300 MHz to 3000 MHz (3 Ghz)
SHF	Super High Frequency	3 3 GHz to 3 0 HGz
EHF	Extremely High Frequency	3 3 0 HGz to 3 00 Ghz

Trīs radio frekvences ir paredzētas tieši sakariem uz jūras.

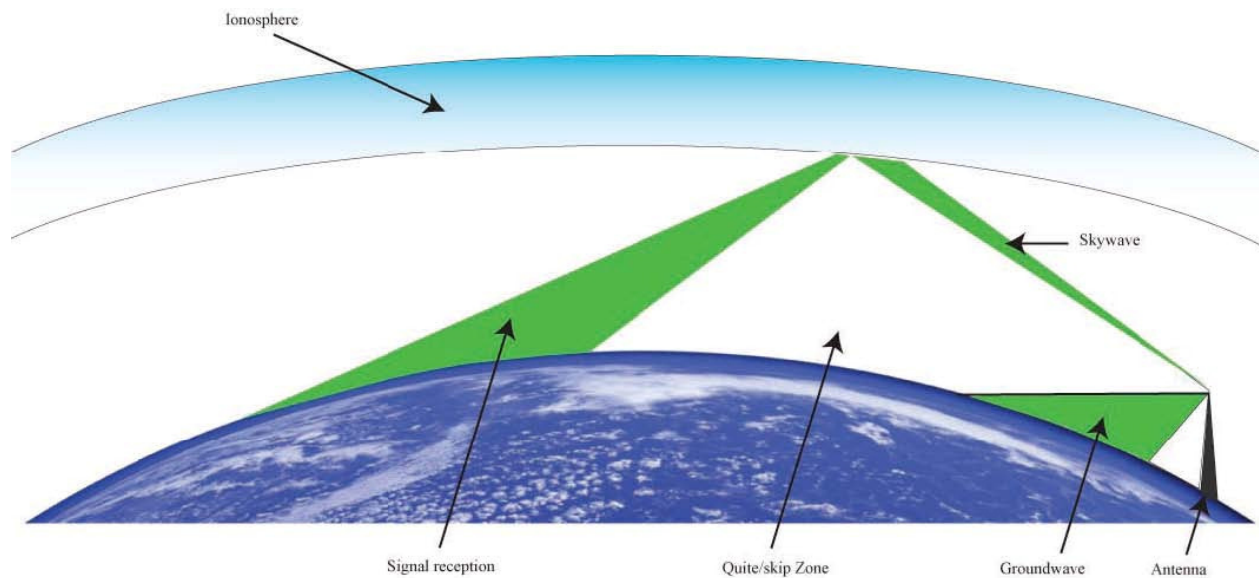
Tās ir:

- HF (high frequency) no 4 līdz 25 MHz, apraides līdz aptuveni 10000 jūdzēm [ieteiktu ielikt kilometrus ~16 000 km)
- MF (medium frequency) no 1.6 līdz 4.2 Mhz, apraides līdz aptuveni aptuveni 1000 jūdzēm [1600km]
- VHF no 156 līdz 174 Mhz ar maksimālo apraidi 40 līdz 50 jūdzes [64 līdz 80km]

Vienkāršota signāla izplatīšanās

Radiosignāla izplatīšanās ir veids, kādā viļņi nokļūst no vienas vietas uz citu. Radioviļņa ceļa galvenais noteicošais faktors ir frekvence. Īsāk sakot, zemas un vidējās frekvences radioviļņi sekos zemes izliekumam un to apraides rādiuss ir atkarīgs no raidītāja jaudas. Augstākas frekvences tiek atstarotas no jonosfēras un nāk no augšas. VHF un augstākas frekvences kļūst par kosmiskajiem viļņiem un atstarotas atpakaļ uz zemi netiek.

Atstarotie viļņi pieļauj tālas distances radiosakarus. Raidītājs radioviļņi izsūta uz augšu, kur tas “atsitas” pret jonosfēru un atgriežas noteiktā leņķī atpakaļ uz zemes. Vietu starp raidītāju un viļņa atgriešanās zonu sauc par aklo zonu. Aklā zona ir mazākā distance, ar kādu ir iespējama komunikācija ārpus ground wave iedarbības zonas, tā ir vieta, kur viļņi sāk atgriezties uz zemes.



PALĪGIERĪCES

Antenas

Katram komunikāciju sistēmas tipam ir atšķirīgas prasības, attiecībā uz antenu, un tās ir aprakstītas atbilstošajā sadaļā.

Zibens

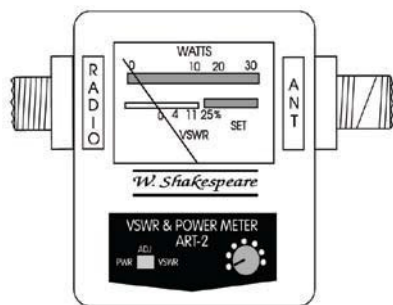
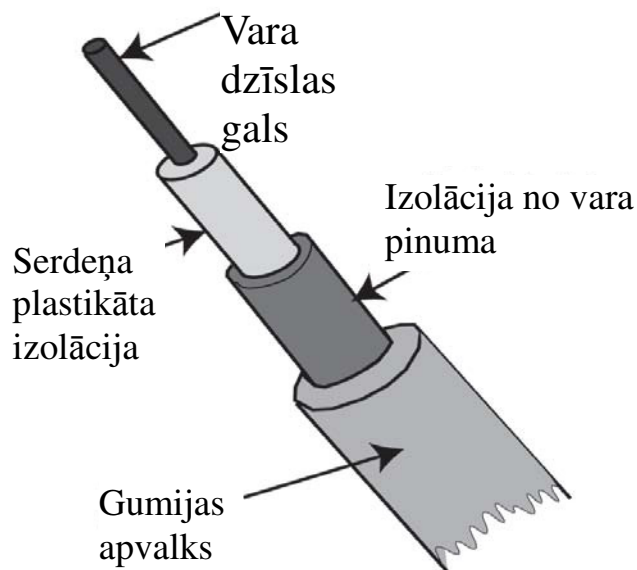
Modernie radoraidītāji ir ļoti jutīgi pret atmosfēras elektrību un zibens tos var sabojāt pat tad, ja tajos tieši neiesper.

Ap antenu esošais elektromagnētiskais lauks, elektromagnētiskās vētras tuvumā, var nodarīt radioaparātam nopietnus bojājumus. Šādos laika apstākļos atslēdziet antenu no rāčijas un, ja tas ir iespējams, izņemiet kabeli.

Antenas kabelis

Antenu ar radioaparātu savieno īpašs divu dzīslu kabelis, ko sauc par koaksiālo kabeli. Ir ļoti svarīgi izmantot atbilstošu koaksiālo kabeli, kā arī ir svarīgi, lai nebūtu bojāta kabeļa ārējā izolācija. Caur bojātu izolāciju kabelī nonāks ūdens, izraisot koroziju, kas mazinās antenas jaudu. Bojāto kabeli vajadzētu nomainīt, nevis "saremontēt" ar izolācijas lentu.

Konektori, kas savieno kabelus cauri klājam var radīt jaudas zudumus, ja būs korodējuši. Ja vien tas ir iespējams, parasti vislabāk ir izvest kabeli caur paceltu, ūdensdrošu blīvslēgu klājā un visus savienojumus novietot laivas iekšienē. Masta pamatnē iznākošos kabelus vajadzētu pasargāt no iespējamajiem mehāniskajiem bojājumiem.



SWR mērītājs

Lai noteiktu raidītāja jaudu un to, cik daudz no raidītāja radītās jaudas nāk no antenas, tiek izmantots īpašs standing wave radio (SWR) mērītājs.

Akumulatori

Parasti stacionāra radioaparāta barošanu nodrošina 12 vai 24 voltu skābe akumulatori, kas ir līdzīgi tiem, kas uzstādīti automašīnās. Šo akumulatoru parasti uzlādē laivas dzinējs vai speciāls ģenerators. Pārnēsājamajos radioaparātos izmanto mazas maināmas vai uzlādējamās baterijas.

Akumulatoru apkope

VHF raidītājs neattīstīs maksimālo jaudu, ja akumulators nav pilnībā uzlādēts. Skābes akumulatoru uzlādēšanas pakāpi var noteikt, izmantojot hidrometru.

- Blīvuma līmenis 1.250 un vairāk norāda, ka akumulators ir pilnībā uzlādēts.
- Blīvuma līmenis mazāk par 1.150 norāda, ka akumulators ir izlādējies.

Ja nepieciešams, akumulatora sekcijām vajadzētu uzliet destilētu ūdeni, lai tās būtu pārsegta vismaz ar 6mm vai ¼ collas biezu kārtu. Slēgtus akumulatorus var pārbaudīt ar voltmetru pieslēguma vietās. Nevajadzētu akumulatoru lādēt brīdī, kad notiek tā pārbaude. Ja rādījums ir 12.6 volti vai vairāk, tas norāda, ka (12v) akumulators ir pilnībā uzlādēts.

Akumulatoriem vajadzētu būt tīriem un sausiem. Akumulatora pieslēgvietām vajadzētu būt stingrām, tīrām un saelļotām, lai pasargātu tās no rūsas.

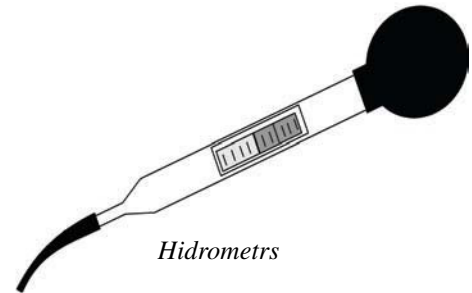
Radioaparāta vadiem vajadzētu atrasties pietiekami atstatu, lai izvairītos no voltāžas krituma raidīšanas laikā.

Drošība

Apejoties ar akumulatoriem esiet uzmanīgi. Svina skābes akumulatoros atrodas sērskābe, kas ir ļoti kodīga, tādēļ, lietojot hidrometru, vienmēr izmantojiet cimdus un acu aizsargus.

Hidrometrs ir veidots no stikla un ar to ir jāapietas uzmanīgi.

Akumulatori ir smagi, tādēļ pārlicinieties, ka tie ir droši nostiprināti skābes izturīgā (piemēram, ar svinu izklātā) vietā uz laivas. Uzmanieties, lai cilājot smagos akumulatorus, nesavainotu muguru. Uzlādēta baterija izdala sprādzienbīstamo ūdeņraža gāzi.



Hidrometrs

Mikrofons

Radoraidītājam ir mikrofons, kurā jūs raidīšanas laikā runājat. Mikrofonam ir slēdzis, ko sauc par “nospiest, lai raidītu” (PPT) slēdzi, kura funkciju izsaka nosaukums. Nospiests, šis slēdzis atslēdz radio uztvērēja daļu un pārslēdzas uz raidošo daļu, ļaujot nosūtīt jūsu ziņojumu. Lietojot VHF radio nav iespējams vienlaicīgi uztvert un pārraidīt signālu, jo uztverot ir atslēgts raidītājs un raidot ir atslēgts uztvērējs. Ir pieejami divi mikrofonu veidi – klausules veida un rokā turamais. Klausules veida mikrofons izskatās pēc parastas telefona klausules, taču kaut kur tā roktura vidū starp skandu un mikrofonu atrodas PPT slēdzis. Rokā turamais mikrofons ir mazāks un paredzēts, lai iekļautos plaukstā. PPT slēdzis atrodas tā sānos vai augšējā daļā. Pārvietojamajiem VHF radioparātiem mikrofons parasti ir iebūvēts korpusā.



Rokas mikrofons

BIEŽĀKIE RADIO TERMINI

Simplex

Abas stacijas ir uz vienas frekvences, tādēļ raidītājs pieļauj operatoram vai nu runāt vai klausīties, bet ne abus reizē. Šādu situāciju apzīmē ar simplex. Lielākā daļa VHF un SBB frekvences ir simplex.

Semi duplex

Lai radioraidītājs darbotos semi duplex režīmā, ir nepieciešamas divas frekvences, taču raidītājs brīdī, kad pa vienu raida signālu, nespēj to pa otru saņemt. VHF ierīces ir izveidotas tā, ka pieļauj šādu darbību noteiktos kanālos (galvenokārt publiskajos saziņas kanālos). Simplex sistēmas var izmantot semi duplex saziņas kanālus, nospiežot PPT slēdzi, lai runātu, un to atlaižot, lai klausītos.

Duplex

Katra stacija raida savā frekvencē un vienlaicīgi saņem otras stacijas raidīto signālu, līdzīgi kā pa tālruņa aparātu, kur jūs varat reizē runāt un klausīties.

Lai duplex varētu darboties, viena kanāla/stacijas vietā ir nepieciešamas divas frekvences. Raidītājs ir dārgāks un tam ir nepieciešamas divas antenas vai arī īpašs duplex filtrs, kas vēl papildus sadārdzina šo sistēmu un apgrūtina tās uzstādīšanu. Tas ir standarts vairākām frekvencēm ar Single Side Band (SSB), taču VHF, kur duplex sniegtās iespējas varētu likties vispievilcīgākās, tas patiesībā nekādas priekšrocības nedod un tādēļ šādi gatavi produkti piedāvāti netiek.

NOTEIKUMI UN LICENCĒŠANAS PAMATI

Certificate of Competency

Saskaņā ar starptautisko likumdošanu, katrai radio ierīcei jābūt licencētai un katram radio operatoram jābūt Certificate of Competency of Radiotelephony. ASV VHF operatora licenci (Operatora tiesības) par maksu izsniedz Federāla Sakaru komisija (FCC), taču tās saņemšanai nav nepieciešams kārot eksāmenu kā tas ir citās valstīs. Visam komerctransportam jābūt VHF darbības licencei. Licence ir nepieciešama arī SSB operatoriem.

Pamatnoteikumi

1. Katrai raidstacijai jābūt licencētai un licencei ir jābūt līdzi.
2. Ar raidstaciju ir jāstrādā kvalificētam operatoram vai vismaz kvalificēta operatora uzraudzībā.
3. Radiooperators ir atbildīgs par visu nosūtīto informāciju.
4. Radiostacijām jāseko Krasta radio (piemēram, Krasata apsardzes radiostaciju) instrukcijām.
5. Raidīšanas laikā raidstacijai sevi ir jāidentificē, izmantojot stacijas nosaukumu vai izsaukuma signālu.
6. Pirms pārraides stacijai ir jāklausa, lai pārlicinātos, ka tās signāls neiztraucēs citu, jau notiekošu komunikāciju.
7. 16.kanāls ir starptautiskā briesmu signāla frekvence, starptautiskās SSB briesmu signālu frekvences ir 2182 , 4125 , 6215 , 8291 , 12290 un 16420 kHz. Šīs frekvences izmanto ārkārtas, briesmu vai satiksmes drošības gadījumos.
8. 16. un 2182.frekvences izmanto arī, lai izveidotu sākotnējo kontaktu un saņemtu atbildes signālus starp raidstacijām, bet tikko kontakts ir nodibināts, abām stacijām nekavējoties jāpāriet uz atbilstošajām darba frekvencēm/kanāliem.
9. Lai netraucētu briesmu signālu uztveršanu, 16/2182 frekvencēs signāli ir jāsamazina līdz minimumam.
10. Ir aizliegts lamāties vai izmantot necenzētus izteicienus kā arī jāpatur noslēpumā visi sadzirdētie vai pārtvertie signāli un tos nedrīkst izmantot personīgā labuma gūšanai.
11. Visiem ar VHF radio aprīkotajiem kuģiem jācenšas pēc iespējas vairāk klausīties 16.kanālā. Kuģiem ar SSB radioaparātiem vairs nav nepieciešams sekot līdzi 2182 frekvencei.
12. Kuģa žurnālā jāizdara ieraksts par:
 - a) laiku un iemeslu, kādēļ pārtraukta klausīšanās 16.kanālā;
 - b) visi kuģa radio saņemtie vai pārraidītie briesmu, ārkārtas un drošības signāli.
13. Jūras VHF diapazons ir paredzēts komunikācijai starp kuģiem un krasta radio stacijām, kuģiem un ostas radio stacijām kā arī komunikācijai starp kuģiem. Ar VHF radio aprīkotajiem kuģiem jāvar nosūtīt un saņemt:
 - 16.kanālā (Ārkārtas, briesmu, drošības un izsaukuma signālus) un
 - 6.kanālā (primārais Starptautiskais starpkuģu komunikācijas kanāls)

14. VHF diapazons ir paredzēts komunikācijai starp kuģiem un krasta radio stacijām, kuģiem un ostas radio stacijām kā arī komunikācijai starp kuģiem. Ar SSB radio aprīkotajiem kuģiem jāvar nosūtīt un saņemt:

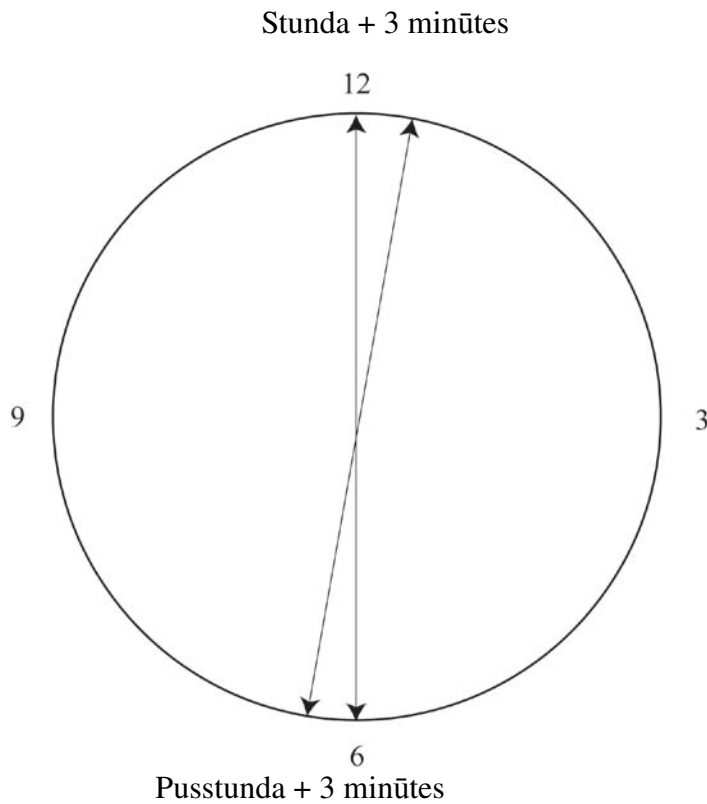
2182.kanālā (Ārkārtas, briesmu, drošības un izsaukuma signālus) un

2670.kanālā (ASV krasta apsardzes (USCG kanāls)

Citās īpašajās frekvencēs, atbilstoši raidītāja iespējām.

Klusuma periods

Lai būtu iespējams sadzirdēt nelaimē nonākušu raidstaciju, visām raidstacijām divas reizes stundā, ik pa pusstundai ir jāievēro trīs minūšu klusuma periods. Tas vairs neattiecas uz VHF frekvencēm, taču ir obligāta prasība SSB radio operatoriem.



VHF RADIO IERĪCES

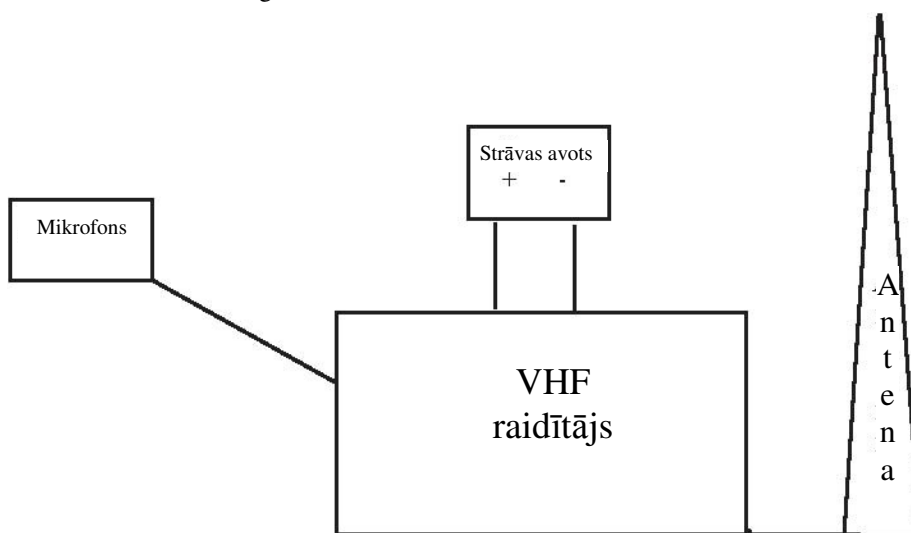
VHF radio ierīces var izmantot efektīvai saziņai starp jūrā esošajiem kuģiem, kā arī saziņai ar stacijām krastā. VHF raidierīce vēl arvien ir gandrīz vai pati svarīgākā līdzņemamā ierīce. VHF raidierīces cena ir diezgan pieņemama.

VHF

VHF nozīmē Ļoti Augsta Frekvence, tā ir frekvence, kurā ir paredzēts strādāt neliela attāluma apraides jūras radio uztvērējam un raidītājam.

Kādēļ VHF?

VHF apraides rādiuss var likties salīdzinoši neliels, taču tam ir ļoti labs pārklājums, ko nodrošina lielais krastā un uz komerctransporta un izklaides kuģiem uzstādīto raidstaciju skaits. VHF stacija ir lēta un ar to ir viegli darboties. Tā maz cieš no ārējo traucējumu iedarbības un (gandrīz) vienmēr vai nu uztver spēcīgu signālu vai neuztver to nemaz. VHF raidstacijas darbībai ir nepieciešams maz elektrības, tādēļ tā ir piemērojama arī izmantošanai pārvietojamās stacijās ar uzlādējamām baterijām. VHF antenas ir lētas un viegli uzstādāmas.



Parasta VHF shēma

Kanāli

Jūrai paredzētie VHF radioraidītāji izmanto diapazonu no 156 līdz 175 Mhz. Šajā diapazonā atrodas 57 frekvences, kas, atbilstoši starptautiskiem līgumiem, tiek izmantoti noteiktiem mērķiem. Iegaumēt katru frekvenci būtu pārāk sarežģīti tādēļ, lai tas nebūtu vajadzīgs, katrai frekvencei ir piešķirts vienkāršs viena vai divu ciparu numurs, ko sauc arī par kanālu. Piemēram, 156.8 Mhz, starptautiskā briesmu, drošības un saziņas frekvence ir vienkārši "16.kanāls".

Modernā VHF raidaparātā, lai izvēlētos kādu noteiktu frekvenci, ir nepieciešams tikai pagriezt regulatoru vai nospiegt nepieciešamajam kanālam atbilstošo pogu.

Neskatoties uz to, ka ir 57 frekvences, tās nebūt nav numurētas no 1 līdz 57. Kanālu numerācija sākas ar 01 un beidzama ir 88, bet kanāli ar numuriem no 29 līdz 59 vienkārši neeksistē. Katrs kanāls ir paredzēts noteiktam mērķim.

VHF rācījas

Pieejamais VHF rācīju klāsts ir ļoti plašs un nav nekādas vajadzības paskaidrot kā katrs no tiem darbojas, taču jāpatur prātā, ka to galvenās kontroles funkcijas ir ļoti līdzīgas. Attēlā ir parādīts tipiska fiksētā VHF rācīja ar visiem starptautiskajiem kanāliem kā arī iespēju nepieciešamības gadījumā pievienot privātos.

On/Off/Volume

Raidaparātu ieslēdz un izslēdz, pagriežot on/off regulatoru, kas parasti regulē arī skandu skaņas stiprumu. Atcerieties, ka regulators tikai pastiprina no skandām nākošo skaņu, bet *neietekmē* raidītāja signāla spēku.

Squelch

“Squelch” regulators palielina vai samazina uztvērēja jutību. Reālā situācija aparātu ieslēdz un tad noregulē “squelch”, lai būtu dzirdams pastāvīgs, skaļš fona troksnis. Pēc tam squelch regulatoru nedaudz pagroza, lai fona troksnis atkal pazustu. Šādi noregulēts uztvērējs ir maksimāli jutīgs un uztver visus uztveres rādiusā esošos signālus.

Kanāls (CH)

Ar CH apzīmētais regulators ir paredzēts nepieciešamā kanāla izvēlei. Drošības apsvērumu dēļ, tūlīt pēc ieslēgšanas visi modernie raidītāji automātiski izvēlas 16.(Briesmu un drošības) kanālu. Izvēlēta kanāla numurs (attēlā 16) parādās radioaparāta lodziņā. Ja vēlaties izmantot citu kanālu, griežiet regulatoru līdz brīdim, kad lodziņā ir redzams atbilstošā kanāla numurs. Dažiem radioaparātiem ir digitāls ciparu panelis, līdzīgi kā datorā vai kalkulatorā, kur ievada kanāla numuru.

DIM

Lai displeju naktī apgaismotu, var nospiegt DIM taustiņu. Dažos aparātos ir iespējams regulēt apgaismojuma intensitāti.

Dual Watch (DW)

16.kanāls Briesmu, Ārkārtas un Drošības kanāls, tādēļ ir tikai pareizi to visu laiku uztvert. Patiesību sakot, tā ir obligāta prasība visam komerctransportam. Dažreiz ir vēlams tajā pašā laikā klausīties vēl kādu kanālu, piemēram, 22a kanālu, lai dzirdētu laikapstākļu prognozi. Dual Watch (DW) pieļauj reizē klausīties 16. un pēc izvēles vēl kādu kanālu. Lai izmantotu DW, jums jāizvēlas kādu kanālu, piemēram, 22a un jānospiež DW taustiņu. Uztvērējs nekavējoties pārslēgsies no 22a kanāla uz 16. un atpakaļ līdz brīdim, kamēr atslēgsiet DW. Ja atrodoties dual watch uztvērējs saņems signālu 16.kanālā, tas automātiski pieslēgsies šim kanālam. Pārdošanā ir arī aparāti, kas var skenēt visus kanālus, taču tas ir nelegāli un no tā nav nekāda praktiska labuma.

1/25

Maksimālais, likumā noteiktais VHF signāla spēks ir 25 vati. Lielākoties, piemēram, sarunām ar netālu esošu laivu, ir nepieciešama daudz mazāka jauda. Gandrīz visi fiksētie VHF aparāti var (teorētiski) pārraidīt ar maksimālo jaudu (25 vati) un lielākajai daļai aparātu ir slēdzis, kas ļauj samazināt jaudu līdz 1 vatom, komunikācijai nelielā attālumā.

Cipars, kas parāda izvēlēto kanālu, parāda arī izvēlēto raidīšanas jaudu. “HI” nozīmē 25 vatus, bet “LO” - 1 vatu. Jaudas izmaiņas regulē, nospiežot taustiņu “1/25”. Atcerieties, ka tas ietekmē vienīgi pārraidītos signālus un nekādi neiespaido signālu saņemšanu.

ASV/Starptautiskais/Kanāda

Ļauj izvēlēties darbības režīmu, atbilstoši atrašanās vietai. Kanālu izvietojums atbilst 3 atrašanās vietām.

16

Lielākajai daļai aparātu ir īpaša funkcija, kas ļauj nelaimes brīdī ātri pieslēgties 16.(Briesmu un drošības)kanālam. Nospiežot taustiņu "16" jūs automātiski ar maksimālo jaudu pieslēgsieties 16.kanālam.

Pārraide(Tx)

Tx apzīmē pārraidi. Dažiem aparātiem iedegas sarkana gaismiņa, lai norādītu, ka aparāts tobrīd pārraida. ("Rx" nozīmē uztveršanu).

Mikrofons (MIC)

Mikrofona vadu iesprauž atverē, kas apzīmēta ar "MIC".

Antenas kontakts

Kaut kur aparāta aizmugurē atrodas antenas pieslēgvietā. Nekādā gadījumā nespiediet raidīšanas taustiņu, ja aparātam nav pievienota antena, jo tas var radīt nopietnus vai pat neatgriezeniskus radioaparāta bojājumus.

Pārnēsājamās jeb rokas VHF rācījas

Ir pieejami arī nelielas, pārnēsājamās VHF rācījas un darbības ar tām ir ļoti līdzīgas augstāk aprakstītajām. Portatīvajās raidstacijās ir iekšēja, uzlādējama baterija un tieši korpusam pieslēgta antena. Šādas ierīces maksimālā jauda parasti ir 3 līdz 5 vati. Lielāka jauda tāpat nekādi neiespaidotu apraides rādīšanu, jo ierīcei ir ļoti īsa antena. Ja vēlaties palielināt sava portatīvās raidstacijas jaudu, variet izveidot speciālu adapteri, lai pieslēgtos pie jebkāda augstumā esošas antenas. Lielākajai daļai portatīvo raidstaciju ir pieejams pilns kanālu spektrs un dažādi veidi kā kanālus izvēlēties. Mikrofonu parasti ir iestrādāts raidstacijas korpusā. Dažiem aparātiem ir iespējams izņemt bateriju, ļaujot nēsāt līdzī uzlādētas baterijas izlietotās nomaīņai. Dažām raidstacijām ir pieslēgvietā ārējam mikrofonam.

Lielākā daļa portatīvo raidstaciju mūsdienās ir ūdensdrošas. 12 vatiem un maģistrālajam tīklam pieslēdzamiem lādētājiem vajadzētu būt raidstacijas komplektā. Neatstājiet baterijas izlādētas, jo tās pēc tam var neuzlādēties. Portatīvā raidstacija ir piemērota mazākai laivai un ir piemērota izmantošanai kā rezerves stacija lielākam kuģim. Avārijas gadījumā portatīvā raidstacija sniegs iespēju sazināties no glābšanas laivas vai plosa. Portatīvo raidstaciju lietošanu regulē tie paši normatīvie akti un licencēšanas noteikumi, kas regulē stacionāro raidstaciju darbību. Atcerieties, ka licencēts tiek kuģis, nevis radioaparāts.

Portatīvās raidstacijas vajadzētu izmantot tikai uz laivas un nekur citur.



Rādiuss

VHF darbības rādiuss parasti ir redzamības robežās. VHF radioviļņi izplatās taisnā līnijā un, ņemot vērā to, ka zeme ir apaļa, maksimālais saziņas attālums starp divām VHF stacijām ir atkarīgs no raidītāja un uztvērēja antenu augstuma. Jo augstāka būs antena, jo lielāks tās darbības rādiuss, tādēļ arī krasta raidstacijas ir novietotas kalnu galotnēs.



Laivai ar augstu novietotu antenu ir lielāks VHF uztveršanas rādiuss kā motorlaivai, zemes izliekuma dēļ.

Apraides rādiusa atkarība no augstuma

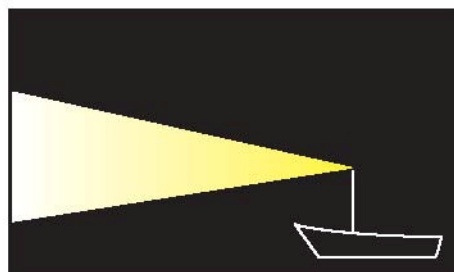
Aptuvenais apraides rādiuss būs:

Uztvērēja antenas augstums Pēdas	Attālums Jūdzes	Raidītāja antenas augstums Pēdas
10	8	10
10	10	20
10	14	50
20	12	20
30	15	30
50	20	50
60	42	500

1 pēda = 0.3048 metri

Parastās antenas

Ja jūs varētu redzēt antenas raidīto radio signālu, tas atgādinātu kabatas lukturīti, kas sākas kā gaismas punktiņš, kura rādiuss arvien pieaug, pieaugot attālumam no antenas. Ņemot vērā to, ka visā signāla kūlī izmantotais enerģijas daudzums ir vienāds, attēlā var skaidri redzēt, kā samazinās tā spēks, palielinoties attālumam no antenas. Tādēļ ir noteikts attālums, pēc kura signāls, kļūst pārāk vājš praktiskai lietošanai, neskatoties uz antenas augstumu. Šādai antenai ir noteikta virziendarbība – respektīvi signāls neizplatās uz visām pusēm vienmērīgi.



Tālas darbības antenas

Prožektora stars ir koncentrēts, lai tas spīdētu tālāk, un līdzīgi ir iespējams izdarīt arī ar antenu, lai radio signāls būtu koncentrētāks, palielinot apraides attālumu. Šādas antenas sauc par tālas darbības antenām, bet ņemot vērā to, ka signāls tiek raidīts šaurā zonā, antenai ir jābūt relatīvi vertikālai. Tādējādi tālas darbības antenas īsti ir piemērotas vienīgi motorkuģiem, bet nav piemērotas buru laivām, jo ir nepieciešams relatīvi vienāds vertikālais stāvoklis. Šādas antenas mēdz saukt arī par šauras virziendarbības antenām.



Plašas virziendarbības antenas

Buru laivām paredzētās antenas parasti ir ar plašu virziendarbību, kas nozīmē, ka to signāls netiek koncentrēts un izplatās uz visām pusēm vienādi. Burulaivu priekšrocība ir augstais masts uz kura var novietot antenu, tādējādi

palielinot darbības rādus. Antenas signāla platais leņķis nodrošina uztveri un pārraidi, neriskējot ar signāla pārrāvumiem. Ja izmanto šo antenu radioviļņi izplatās vienādā ātrumā uz visām pusēm no raidītāja, veidojot koncentriskus apļus, līdzīgi kā ūdenī iemests olis veido viļņu gredzenus.

Ziņojumu retranslācija

Dažreiz ir iespējams jūsu ziņojumu kādai stacijai retranslēt caur citu raidstaciju.

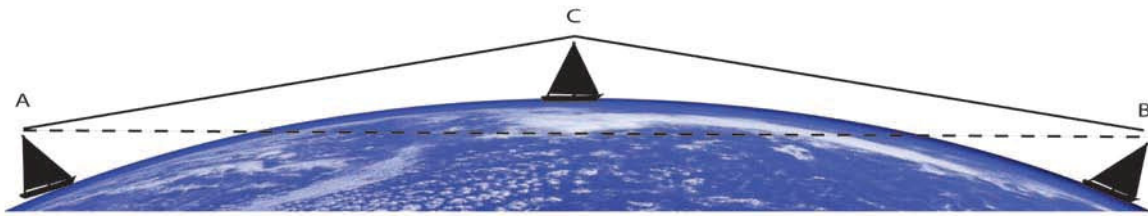
VH

F

kan
ālu
pies
aiste

Kan
āli

Katr
s



A un B savā starpā nevar sarunāties, taču var retranslēt signālu caur C.

kanāls ir paredzēts savam mērķim:

- Starptautiskais Briesmu, drošības un izsaukuma kanāls (16.)
- Starpkuģu komunikācija (06 ir pamata sakaru kanāls starp kuģiem)
- Komunikācijai no kuģa uz ostu (12, 14).
- Komunikācijai no kuģa uz krastā esošu raidstaciju (24-28)
- Digitālie, izlases izsaukumi briesmu un drošības signāliem, piemēram, automātiskais briesmu signāls (70)
- ASV krasta apsardze (22a). A norāda to, ka kanāls ir piederīgs ASV un nav starptautisks.

Ņemiet vērā, ka visiem VHF raidītājiem, saskaņā ar likumu, ir jābūt uzstādītam 16. un 06.kanālam.

Visu raidstaciju izmantoto kanālu sarakstu ir iespējams atrast Admiralty Lists of Radio Signals pirmajā sējumā (ALRS Vol. 1), Reeds Nautical Almanac, vai Channel Assignment Charts.

Dažādu dienestu lietotie **starptautiskie** kanāli (to prioritātes kārtībā):

Kuģu-krasta sakaru stacijas

26, 27, 25, 24, 23, 28, 04, 01, 03, 02, 07, 05, 84, 87, 86, 83, 85

Kuģu-ostas sakaru stacijas

12, 14, 11, 09, 68, 71.

Starpkuģu kanāli

06, 08, 72, 77, 10, 13, 09, 73, 69, 15, 17.

Digital Selective Calling (DSC)

1992.gadā tika izveidota visu pasauli aptveroša meklēšanas un glābšanas koordinācijas sistēma. Šo sistēmu sauc "Globālā jūras drošības sistēma", saīsināti GMDSS. Šai digitālajai drošības un komunikāciju sistēmai ir rezervēts 70. kanāls. Šis kanāls nav paredzēts balss izsaukumiem.

16.kanāls

16.kanāls ir rezervēts Briesmu, Steidzamajiem un Drošības paziņojumiem, kuru nozīme tiks paskaidrota vēlāk. 16.kanālu izmanto arī kā izsaukuma kanālu. Ņemot vērā to, ka visām stacijām ir jāveic 16.kanāla monitorings, jebkura stacija, kuru izsauksiet, jūs 16.kanālā noteikti sadzirdēs. Tūlīt pēc kontakta nodibināšanas jūs abi pāriesiet uz citu kanālu, lai turpinātu sarunu tajā. 16.kanāla izmantošanai jābūt pēc iespējas īsai, lai tas varētu pildīt savas tiešās funkcijas. *Maksimālais pieļaujamais sarunas laiks 16.kanālā ir 60 sekundes*, ja komunikācija nav saistīta ar Briesmu, Ārkārtas vai Drošības paziņojumiem. Protams, variet arī iepriekš norunāt saziņas frekvenci ar citu staciju, lai lieki neaizņemtu 16.kanālu. Tā vajadzētu rīkoties kad vien iespējams.

Jahtām un mazām laivām nav ar likumu noteikts visu laiku klausīties 16.kanālā, taču tā vajadzētu darīt, lai būtu lietas kursā par avārijas situācijām un, protams, lai sadzirdētu, ka kāda stacija vēlas uzsākt kontaktu. Ir 57 sakaru kanāli ar starptautisku piesaisti un katrs no tiem ir paredzēts savam mērķim. Nav nekādas vajadzības iegaumēt visus kanālus, taču vajadzētu vismaz dažus no tiem tomēr atcerēties. **Jums vajadzētu zināt, ka katrā VHF raidstacijā ir jābūt 16., 6. un, iespējams, arī 13.kanālam.**

13.kanāls

13.kanāls ir paredzēts sakariem no “komandtiltiņa uz komandtiltiņu” un ir paredzēts komunikācijai starp kuģiem, attiecībā uz satiksmes drošību. Visam komerctransportam ir starptautiskajā likumdošanā noteikts pienākums novērot ar atsevišķa radiouztvērēja palīdzību 13.kanālu laikā, kad tas atrodas piekrastes ūdeņos. ASV ūdeņos šī kanāla novērošana ir obligāta visiem kuģiem, kuru garums ir lielāks par 20 metriem (65 pēdām).

Kuģa-krasta sakaru stacijas

Kuģa-krasta radio sakaru kanāli ir paredzēti komunikācijai ar krastā izvietotajām raidstacijām. Krasta raidstacijas ir izvietotas dažādās stratēģiskās vietās piekrastē, lai tās varētu kontrolēt sakarus un pārraidīt dažādu nozīmīgu, piemēram, ar drošību, navigāciju saistītu informāciju, kā arī vētras brīdinājumus un laika prognozes. Krasta raidstacijas ir paredzētas arī lai savienotu kuģus un laivas ar telefona līnijām krastā (link calls). Krasta raidstacijas nepārtraukti novēro ne tikai savus darba kanālus, bet arī 16.kanālu.

Kuģa-ostas sakaru stacijas

Šie kanāli ir paredzēti sakariem starp kuģi un ostas vadības centrāli, lai, piemēram, lūgtu loča palīdzību vai arī vērstos pēc atļaujas ienākt ostā.

Stapkuģu sakaru stacijas

Šie kanāli ir paredzēti komunikācijai starp kuģiem vai laivām. Visām VHF raidstacijām ir jābūt galvenajam starpkuģu kanālam (06.kanālam).

Laika ziņu kanāli

Šajos kanālos tiek pārraidītas laika ziņas angļu un vietējā valsts valoda. ASV kanāli no WX1 līdz WX8 atrodas Nacionālās okeanogrāfijas un atmosfēriskās administrācijas (NOAA) pārziņā un tajos ir iespējams tikai uztvert. Šajos kanālos pārraida informāciju par laikapstākļiem un tie ir ģeogrāfiski fiksēti, lai maksimāli izvairītos no pārklāšanās.

22A kanāls

22a kanālu izmanto ASV krasta apsardzes dienests tikai un vienīgi sakariem ar kuģiem, jahtām, zvejnieku kuteriem u.t.t.

Digital Selective calling (DSC) 70.kanālā

1992.gadā tika izveidota visu pasauli aptveroša meklēšanas un glābšanas koordinācijas sistēma. Šo sistēmu sauc “Globālā jūras drošības sistēma”, saīsināti GMDSS.

GMDSS paredz, ka visos VHF aparātos ir iebūvētas vai pievienotas DSC drošības ierīces, kas ļauj radio operatoram nosūtīt briesmu signālu automātiski, digitālā formātā. Šo signālu uztver Krasta apsardzes raidstacijas un kuģi, kas automātiski novēro 70.kanālu.

Jums, iespēju robežās, ir jāizmanto specifiskie kanāli taču, piemēram, ja nosūtījāt briesmu signālu 16.kanālā, bet nesaņēmat skaidru (un saprotamu) atbildi, jūs varat izmantot jebkuru citu kanālu, kurā jūs domājat, ka jūs sadzirdēs. (70.kanālā jūs nedzirdēs).

Pirms raidīšanas pārliecinieties, ka kāds kanālu jau neizmanto.

Maksimālais sarunas laiks 16.kanālā ir 60 sekundes (izņemot, ja tas ir saistīts ar Briesmu, Steidzamajiem vai Drošības paziņojumiem)

Radio pārbaudei jābūt ne ilgākai par 10 sekundēm.

Single side band (SSB)/ augstas frekvences radiatoritājs

Ievads

Kuģiem, kas paredzējuši attālināties no krasta, ārpus VHF uztveršanas zonas, ir nepieciešamas papildu sakaru ierīces. Viens no variantiem ir īsviļņu radioaparāts laika ziņu uztveršanai un/vai SSB/HF radiatoritājs sakariem.

Laika ziņas

Laika ziņas ceļojumiem tālu no krasta sniedz krasta apsardze, piemēram, ASV Austrumkrastam, Atlantijas okeānam un Karību jūrai no ASV Krasta apsardzes dienesta Portsmuta Va.

Šīs prognozes noteiktos laikos nolasa dators.

SSB/HF/MF

HF nozīmē augstas frekvences, MF nozīmē vidējas frekvences. Jūras radiosakaru ierīces ir veidotas darbam šajās frekvencēs. Šos raidītājus visbiežāk sauc par SSB, Single Side Band, kas ir daļa no izmantotā radioviļņa (Upper Side Band).

Kādej SSB/HF?

SSB radiatoritāji ir nepieciešami kuģojot A2, A3 un A4 zonās, lai nodrošinātu radiosakarus un/vai pakļautos GMDSS prasībām. (A2 MF; A3 un A4 HF). Sīkākai informācijai par GMDSS, skatīt tālāk esošo šķirkli. SSB iekārtas ir gan lielākas, gan dārgākas, gan arī grūtāk uzstādāmas par VHF iekārtām. Ierīces darbību ietekmēs arī antenas izvēle, bez tam, lielāks būs arī enerģijas patēriņš un skaņošanas mehānismam ir jābūt labi iezemētam.

Ierīces

Ir pieejamas dažādas SSB raidiekārtas, taču, atšķirībā no VHF, SSB ir vesela sistēma, nevis tikai raidstacija. Galvenie raidiekārtas izvēles kritēriji ir tā spēja nodrošināt atbilstošās frekvences, piemērotākās antenas, skaņošanas mehānisms un pareiza iezemēšanas sistēma, bez kā raidītāja jaudai būs maz nozīmes.

Antena

Parasti SSB raidiekārtas izmanto divu veidu antenas un par labu kādam no tiem parasti nāksies izvēlēties, vadoties no kuģa tipa.

Bakštagas/vada antena

To galvenokārt izmanto buru jahtas ar iespēju izolēt šo vadu (antenu) no saskarsmes ar štagām vai vantīm?

Pātagveida antena

Parasti to izmanto kuģiem, kuriem nav masta.

Antenas regulators (ATU)

Antenas regulators ir paredzēts antenas frekvences pieskaņošanai, jo katram diapazonam ir nepieciešams savs antenas garums.

Iezemēšanas sistēma

Lai antena labi strādātu, tai jābūt kārtīgi iezemētai. Iezemējums parasti ir 2-3 collu plata var plāksnīte, kas ir pievienota antenas regulatoram un pēc iespējas taisnāk pieslēgta pie ārpus borta esošas plāksnītes zem ūdenslīnijas.

Frekvences/kanāli

Nepieciešamais apraides attālums un tas, vai kuģis atbilst vai neatbilst GMDSS, nosaka to, kādas frekvences ir nepieciešamas.

Starptautiskās briesmu un izsaukuma frekvences ir 2182 , 4125 , 6215 , 8291 , 12290 un 16420 kHz.

Tās ir paredzētas Briesmu, Ārkārtas un drošības paziņojumiem.

Citi jūras SSB diapazoni un frekvences ir paredzētas saziņai ar citiem kuģiem, raidstacijām krastā un ostās. Ar SSB raidstacijām aprīkotajiem kuģiem jāspēj pārraidīt un saņemt:

2182 frekvencē (Briesmu, ārkārtas, drošības un izsaukuma signāli)

2670 frekvencē saziņai ar ASV krasta apsardzes dienestu (USCG).

Pārējās fiksētās frekvences tiek lietotas atbilstoši radioraidītāja iespējām.

GMDSS atbilstošajiem kuģiem jāspēj saņemt un nosūtīt DSC:

2187.5 , 4207.5 6312, 8414 .5 , 12577, 16804.5 kHz frekvencēs, kas ir paredzētas tikai DSC briesmu, ārkārtas un drošības paziņojumiem.

Vadības iekārta

Mikrofons

Mikrofonu tieši tāpat kā VHF aparātiem pievieno tam paredzētajā un tas var būt gan rokas, gan klausules tipa.

Ieslēgšanas/izslēgšanas slēdzis

Ierīci ieslēdz ar šo taustiņu.

Speaker Off

Ļauj izmantot klausules tipa mikrofonu.

DIM

Ļauj kontrolēt displeja apgaismojumu.

Skaļums

Kontrolē skaņas stiprumu skaļruņos, taču NEKĀDI neietekmē raidīšanas jaudu.

Group Channel Selector

Ļauj izvēlēties kanālu grupas.

Antenna Tuner

Lietojot ar attiecīgo regulatoru, automātiski kalibrē antenu. Ierīce pati noregulē antenu pēc PPT taustiņa nospiešanas.

Kanālu izvēle

Pieslēdz ieprogrammētos kanālus.

Funkciju slēdzis

Ļauj izmantot dažu kontroles taustiņu sekundārās funkcijas.

Clarifier

Ļauj ar +/- koriģēt frekvenci, ja signāls neatrodas uz vajadzīgās frekvences.

Ciparu tastatūra

Frekvenču/kanālu numuru ievadei.

Squelch

Samazina uztvērēja jutību, novācot fona trokšņus.

Noise blanker

Atfiltrē dažādus papildus trokšņus.

AGC (Automātiskā diapazona kontrole)

Ļauj uztvert vājus signālus, nofiltrējot apkārtējās frekvencēs pārraidītos spēcīgus signālus.

Mode

Režīmu maiņa.

Tx frekvence

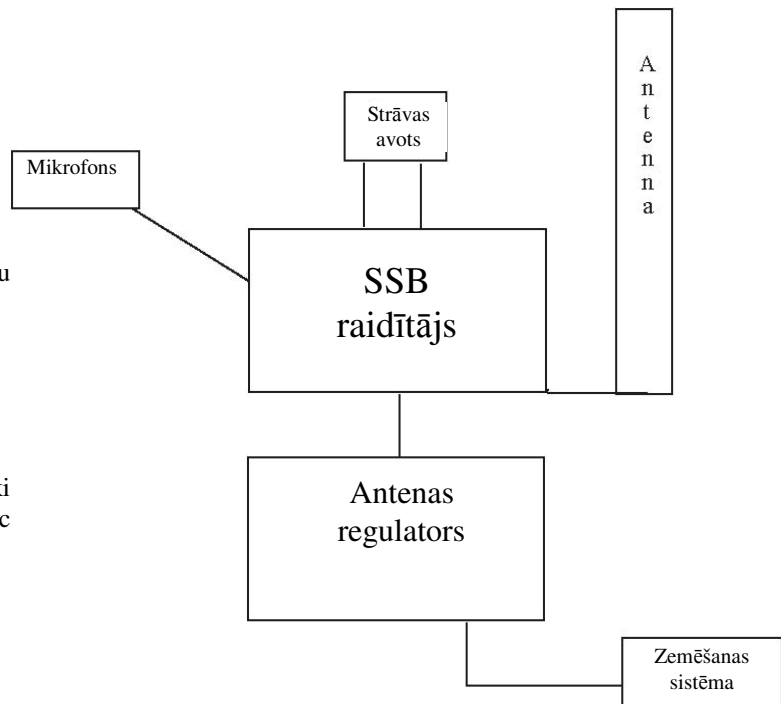
Parāda pārraides frekvenci.

2182

Automātiski izvēlas 2182 frekvenci.

Trauksmes signāls

Lietots kopā ar Tx pogu, automātiski pārraida divtoņu trauksmes signālu.



Parasta SSB sistēma

Single
Band /HF
raidstacija



RADIOSAKARU NOTEIKUMI

Pareizi radiosakaru lietošanas noteikumi ir izstrādāti, lai samazinātu komunikācijai nepieciešamo laiku. Viens no veidiem kā to panākt, ir izmantot starptautiski atzītu sakaru formātu, tādējādi izvairoties no nevajadzīgu vārdu lietošanas un samazinot risku tikt pārprastam, kas prasa papildus laiku situācijas noskaidrošanai.

NELIETOJIET tādus izteicienus kā “vai jūs mani dzirdat” un “vai jūs tur esat”. Ja jūsu izsuktā raidstacija jūs nedzird, tad tā pilnīgi noteikti arī neatbildēs. Visas pārraides beidziet ar vārdu “OVER”, kas nozīmē, ka ziņojums ir pārraidīts un esat gatavs uztveršanai.

Kad esat beidzis komunikāciju ar sarunu, tās beigās sakiet “OUT”, **NEKAD** nelietojiet “**OVER AND OUT**”.

OFICIĀLIE TERMINI

Oficiālie lietotajiem vārdiem un izteicieniem piešķir vienu un nepārprotamu nozīmi. Šos vārdus izmanto visā pasaulē to īsuma un ērtības dēļ.

ALL AFTER	Viss, kas seko pēc pateiktā vārda vai frāzes.
ALL BEFORE	Viss, kas pateiks pirms tam
CORRECT	Aptiprina raidstacijas atkārtotās informācijas pareizību.
CORRECTION	Esmu kļūdījies (kam seko I SAY AGAIN)
IN FIGURES	Nosaukto jāpieraksta ar cipariem, piemēram, “2”
IN LETTERS	Nosauktos burtus jāpieraksta ar vārdiem, piemēram “divi”.
I SAY AGAIN	Es atkārtāju... (nozīmīgus vārdus), lieto kopā ar WORD AFTER, WORD BEFORE,
ALL AFTER, ALL BEFORE.	
I SPELL	Nosaucu pēdējo vārdu fonētiskajā alfabētā
OVER	Uzaicinājums atbildēt
OUT	Komunikācijas beigas (NEKAD NESAKIET “OVER AND OUT”)
RADIO CHECK	Lūdzu pasakiet mana signāla skaidrību un stiprumu.
READ BACK	Uztvērējstacija atkārtos saņemto ziņu.
RECEIVED	Ziņa ir saņemta (NEVIS “ROGER”)
SAY AGAIN	Atkārtojiet teikto.
STATION CALLING	Tiek izmantots gadījumos, ja nav skaidra izsaucošās stacijas identitāte.
TRAFFIC	Radio/telefona sakari.
THIS IS	Kam seko raidstacijas nosaukums.
WRONG	Uztverošā stacija ziņu ir nolasījusi nepareizi.
WAIT ... MINUTES	Ja stacija pašlaik nevar iziet uz sakariem, tā norādīs aptuveno laiku līdz tā atbrīvosies.
NOTHING HEARD	Nav atbildes no izsuktās stacijas.

Klusuma periods

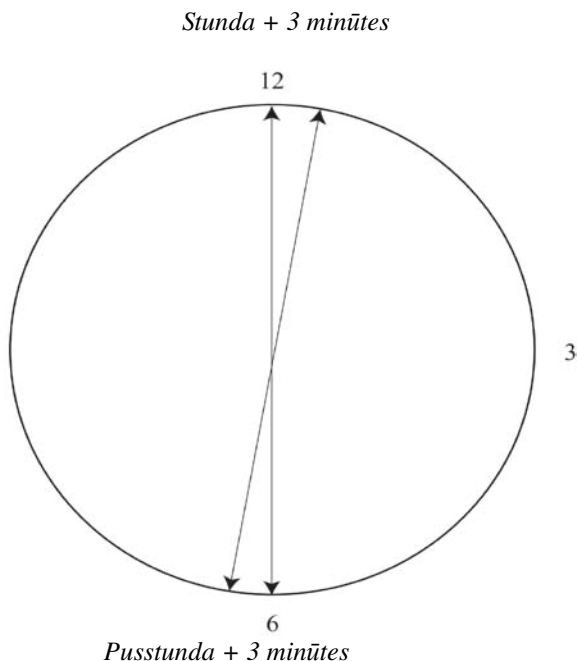
Lai būtu iespējams sadzirdēt nelaimē nonākušu raidstaciju, visām raidstacijām divas reizes stundā, ik pa pusstundai ir jāievēro trīs minūšu klusuma periods. Tas vairs neattiecas uz VHF frekvencēm, taču ir obligāta prasība SSB radio operatoriem.

Fonētiskais alfabēts

Dažreiz rodas nepieciešamība vārdus vai izsaukuma signālus nosaukt pa burtiem, tādēļ starptautiski ir pieņemts šādās situācijās izmantot fonētisko alfabētu. Ja ir nepieciešams kādu vārdu nosaukt pa burtiem, dariet to, pirms tam pasakot "I SPELL". Jebkuru numuru sauciet pa cipariem.

Piemēram, "...es plānoju iebraukt Miami..." - I SPELL: Mike India Alpha Mike India, (Miami) – rīt pulksten One Five Zero Zero (1500).

Zemāk ir uzrakstīts fonētiskais alfabēts un to ir jāiemācās no galvas.



Burts	Vārds	Burts	Vārds
A	Alfa	N	November
B	Bravo	O	Oscar
C	Charlie	P	Papa
D	Delta	Q	Quebec
E	Echo	R	Romeo
F	Foxtrot	S	Sierra
G	Golf	T	Tango
H	Hotel	U	Uniform
I	India	V	Victor
J	Juliet	W	Whiskey
K	Kilo	X	X-Ray
L	Lima	Y	Yankee
M	Mike	Z	Zulu

Cipars	Izruna
0	Zero
1	Wun
2	Too
3	Three
4	Fo-wer
5	Fifer
6	Six
7	Seven
8	Ait
9	Niner

Ciparus izrunā gandrīz kā parasti, izņemot ciparu deviņi, ko izrunā kā "NINER", lai cipars deviņi angļu valodā (nine) vairāk atšķirtos no cipara pieci (five), jo dažās situācijās tie radiosakaros var izklausīties līdzīgi.

Fonētisko alfabētu jums jāiemācās no galvas.

VHF lietošana

Izmantojot VHF radioraidītāju vienmēr atcerieties, ka tajā brīdī, kad izmantojiet kādu frekvenci, ļoti plašā apvidū neviens to pašu frekvenci izmantot vairs nevar, tādēļ sekojiet tam, lai saruna vai ziņa būtu pēc iespējas īsāka.

- Ieslēdziet radioraidītāju.
- Izvēlieties attiecīgo kanālu un pierēgulējiet Squelch.
- Klausieties vai kāds kanālu jau nelieto.
- Pirms runāšanas padomājiet.
- Nospiediet PPT slēdzi.
- Skaidri runājiet mikrofonā.
- Informācijai jābūt pēc iespējas īsai.
- Beidziet teikto ar "OVER"
- Atlaidiet PPT slēdzi un gaidiet atbildi.

Procedūras paraugi

Procedūras paraugiem, līdzīgiem zemāk norādītajiem, kas izskaidro VHF radioraidītāja lietošanu ārkārtas situācijā, vajadzētu atrasties tieši līdzās raidstacijai, jo ārkārtas situācijā var gadīties, ka cilvēks, kas atrodas pie raidītāja nesaprot, kas īsti ir jādara.

LAI LIETOTU RADIORAIDĪTĀJU ĀRKĀRTAS GADĪJUMOS

- **IESLĒDZIET RADIORAIDĪTĀJU**
- **IZVĒLIETIES 16.KANĀLU**
- **NOSPIEDIET MIKROFONA RAIDĪŠANAS SLĒDZI**
- **SAKIET MIKROFONĀ:**

**"MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY
THIS IS
'KUGA NOSAUKUMS', 'KUGA NOSAUKUMS', 'KUGA NOSAUKUMS'**

**MAYDAY
'KUGA NOSAUKUMS'**

**KOORDINĀTAS
ĀRKĀRTAS GADĪJUMA VEIDS
CILVĒKU SKAITS UZ KLĀJA
NEPIECIEŠAMĀ PALĪDZĪBA
OVER"**

- **ATLAIDIET RAIDĪŠANAS SLĒDZI**
- **KLAUSIETIES ATBILDĒ**
- **JA ATBILDES NAV, PĒC MINŪTES ATKĀRTOJIET**

Starpkuģu signāli

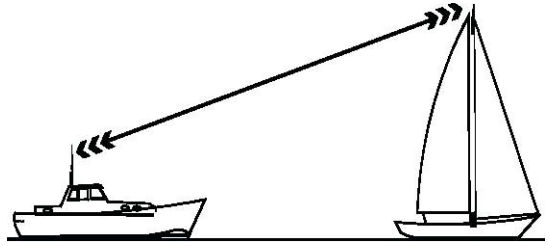
Lai nodibinātu kontaktus ar citu kuģi vai laivu, jāizmanto 16.kanāls, ja nav iepriekš jau sarunāts, kuru kanālu izmantot. Tūlīt pēc kontakta nodibināšanas, abām pusēm jāpāriet uz norunāto darba frekvenci, šajā gadījumā, starpkuģu signālu kanālu.

Vispirms, ieklausieties, ka neviena cita raidstacija tobrīd frekvenci neizmanto un nospiediet mikrofona slēdzi, šajā brīdī sākas pirmais kontakts. Tālāk aprakstītajā piemērā jahta "Celtic Mist" vēlas sazināties ar jahtu "Warrior". Izsaukuma signāls sākas ar izsauktā kuģa nosaukumu, kam seko "THIS IS" un izsaucējkuģa nosaukums divas reizes. Izsaucošais kuģis nosauc atbilstošu darba kanālu (09, 68, 69, 71, 72 un 78A) un beidz ziņojumu ar vārdu "OVER".

**“WARRIOR
THIS IS
CELTIC MIST , CELTIC MIST
CHANNEL 09,
OVER”**

“ Warrior atbild 16.kanālā un piekrīt izmantot kanālu 09:

**“CELTIC MIST
THIS IS
WARRIOR
CHANNEL 09
OVER.”**



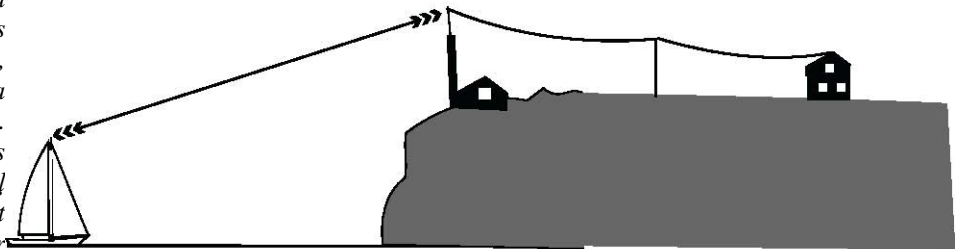
Abi kuģi pārslēdz savas radiostacijas uz 09 kanālu un turpina saziņu.

Ja jebkāda iemesla dēļ ir pasliktināta uztveršanas kvalitāte, izsaucošā un izsaucamā kuģa vārdu var atkārtot, taču ne vairāk kā trīs reizes. Ja uztveršanas kvalitāte ir laba, tad vārdu trīskārša atkārtošana nav nepieciešama. Cilvēkam uz “Warrior” klāja parasti izdosies viegli atpazīt sava kuģa nosaukumu, taču grūtības var sagādāt cita kuģa nosaukums, jo viņš to vienkārši var nezināt. Tieši šī iemesla dēļ izsaucošā kuģa nosaukumu var atkārtot, bet ne vairāk kā trīs reizes. Ja kuģa nosaukums ir sarežģīts, tad labāk ir izmantot izsaukuma signālu.

Ja uz sākotnējo izsaukuma signālu nesaņem atbildi, pagaidiet 3 minūtes pirms mēģināt vēlreiz.

Link calls

Link calls ir balss sakari, kuru laikā krasta raidstacija savieno VHF raidītāju ar fiksēto telefona līniju, tādēļ, ja izsaucejs atrodas krasta raidstacijas darbības zonā, ar link call var piezvanīt tālruņa abonentiem visā pasaulē. Lielākajā daļā valstu ir blīvs krasta raidstaciju tīkls, tādēļ nevajadzētu būt problēmām veikt link call. Jahta “Warrior” ar izsaukuma signālu WTC 4705 vēlas veikt link call caur Miami Jūras operatoru dienestu. Kuģis ir noskaidrojis, ka Miami jūras operatoru dienests izmanto 26 kanālu, tādēļ pārslēdzas uz to un klausās, lai dzirdētu vai kāds to jau neizmanto. Tālākajai sarunai vajadzētu būt šādi:



**“MIAMI MARINE OPERATOR
THIS IS
WHISKEY TANGO CHARLIE 4705, WHISKEY TANGO CHARLIE 4705
‘WARRIOR’
PLEASE LINK CALL
OVER”**

Operators atbildēs un pajautās, ar kādu numuru vajadzēs savienot “Warrior”, kā zvans tiks apmaksāts (parasti par to ir jāvienojas pirms kuģošanas) un visu citu nepieciešamo informāciju. Pēc tam “Warrior” būs jāuzgaida (jāturpina klausīties 26.kanālu) līdz operatoram izdosies sasniegt vēlamu tālruņa abonenta numuru.

Ja uztveršana ir apgrūtināta jūras vai dzinēju trokšņu dēļ, izsautās un izsaucošās stacijas vārdu var atkārtot, bet ne vairāk kā trīs reizes.

Link call var veikt ne tikai no kuģa, bet arī no krasta uz kuģi, zvanot 1-800-SEACALL (ASV) un lūdzot “radiotelefona sakarus ar kuģi”, nosaucot kuģa nosaukumu, aptuveno atrašanās vietu un tās personas vārdu, ar kuru vēlaties runāt.

Traffic lists

Traffic lists ir to kuģu nosaukumi/izsaukuma signāli, kas gaida zvanu. Ja traffic list dzirdat sava kuģa nosaukumu vai izsaukuma signālu, noklausieties visu traffic list un sazinieties ar krasta staciju pa tās darba kanālu (vispirms pārliedzinoties, ka tas ir brīvs). Zvanam vajadzētu būt šādam:

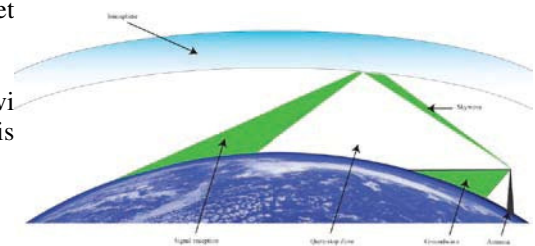
**“MIAMI MARINE OPERATOR
THIS IS
WHISKEY TANGO CHARLIE 4705, WHISKEY TANGO CHARLIE 4705
YOU HAVE TRAFFIC FOR ME, OVER.”**

Operators jums atbildēs un lūgs palikt darba kanālā, līdz izdosies veikt savienojumu ar telefona abonentu, kas vēlas ar jums sazināties.

HF/SSB lietošana

Lai varētu efektīvi izmantot SSB, ir jāsaprot ne tikai tehniskās nianšes, bet arī pašu sakaru izplatības nianšes.

Īsumā ir tā, ka katru reizi, kad izvēlaties frekvenci, sistēmai ir sevi jāpieskaņo. Tas nesagādā nekādas problēmas, ja sistēmai ir automātiskais regulators, taču, ja tāda nav, būs nepieciešams sistēmu regulēt manuāli.



Aplūkojiet iepriekšējo radioviļņu izplatību skaidrojošo attēlu

Sistēmas noregulējums ietekmēs gan raidīšanas, gan uztveršanas kvalitāti.

- Ieslēdziet raidierīci
- Izvēlaties frekvenci
- Klausieties, vai kanālā kāds jau nelieto
- Uz mirkli ieslēdziet PPT, lai aktivizētu ATU.
- Padomājiet, pirms runāt.
- Nospiediet PPT slēdzi
- Skaidri runājiet mikrofonā
- Teiktajam jābūt pēc iespējas īsam.
- Beidziet savu sakāmo ar “OVER”
- Atlaidiet PPT slēdzi un gaidiet atbildi.

Radiosignāla apraides attālums

Efektīvas izsaukšanas attālums ir atkarīgs no tādiem faktoriem kā laikapstākļiem, gadalaika, pulksteņa laika, no tā vai ir diena vai nakts, izvēlētās frekvences, kā arī jonosfēras slāņa augstuma un blīvuma.

Piemēram ir norādītas šādu diapazonu aptuvenais apraides attālums, skaitļi ir aptuveni un augstākminēto apstākļu ietekmē var atšķirties.

Frekvence Mhz	Apraide pa dienu Maksimālā – Minimālā	Apraide pa nakti Maksimālā – Minimālā	Komentāri
2	100 - 150	200 - 300	Vajadzētu izmanto VHF radiosakarus, ja atrodaties to apraides zonā.
4	150 - 250	200 - 1500	
6	250 - 500	500 - 2000	
8	250 - 1500	1000 - 2500	
12	1000 - 2000	2000 - 4000	
16	2000+	3000+	
22	3000+	4000+	

ĀRKĀRTAS RADIOSAKARI BRIESMU, ĀRKĀRTAS UN DROŠĪBAS SAKARU PROCEDŪRA

BRIESMAS (MAYDAY)

Briesmu signāls ir svarīgākais, ko varat nosūtīt, tādēļ tas vienmēr ir pirmajā vietā un tam ir prioritāte pār visa cita veida radiosakariem. Nekas nedrīkst iejaukties Briesmu signālā. Briesmu signālam piešķirtās nozīmes dēļ, tas ir ļoti precīzi definēts un šī definīcija ir jāsaprot.

BRIESMAS “BRIESMU SIGNĀLS NOZĪMĒ, KA KUĢIS, LIDAPARĀTS VAI TRANSPORTA LĪDZEKLIS IR SASKĀRIES AR NOPIETNU UN REĀLU APDRAUDĒJUMU UN LŪDZ NEKAVĒJOŠU PALĪDZĪBU”

Galvenie vārdi definīcijā ir NOPIETNAS UN REĀLAS. Ja situācijā reizē nav abu minēto apstākļu, tad tā nevar attaisnot Briesmu signāla pārraidi. Kapteinis vai cita atbildīgā persona izlemj vai situācijā ir saskarsme ar nopietnām un reālām briesmām.

Saskaņā ar 1982. gadā pieņemtajiem Starptautiskajiem radiosakaru noteikumiem (labojumi izdarīti 1985.), vārds “Mayday” ir paredzēts tikai un vienīgi, kad kuģis, lidaparāts vai cits transporta līdzeklis atrodas nopietnās un reālās briesmās, bet nekur nav minētas atsevišķas *personas*. 1979.gadā Starptautiskā konference par Dzīvības drošību jūrā nolēma iekļaut briesmu signāla definīcijā arī cilvēku. Kopš 1991.gada Mayday tiek izmantots, arī lai paziņotu par to, ka cilvēks ir pārkritis pār bortu, taču Starptautiskā Telekomunikāciju savienība nav to atzinusi vēl līdz šim brīdim.

Vārds “MAYDAY” ir **Briesmu** signāls.
(Mayday nāk no franču valodas, kur m'aidez nozīmē “palīdziet man”).

Briesmu signāls:
MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY
THIS IS
“WARRIOR”, “WARRIOR”, “WARRIOR”
kam nekavējoties seko Briesmu signāls:
MAYDAY
“WARRIOR”,
KOORDINĀTES PLATUMA UN GARUMA GRĀDOS
VAI
ATTĀLUMS UN VIRZIENS NO NOTEIKTAS VIETAS
APDRAUDĒJUMA VEIDS UN NEPIECIEŠAMĀ PALĪDZĪBA
JEBKĀDA CITA NODERĪGA INFORMĀCIJA
OVER

Briesmu signāla nosūtīšanas procedūrai ir divas daļas:

Ar VHF raidstaciju briesmu signālu nosūta pa 16.kanālu ar pilnu jaudu (25 vati). SSB raidītājs signālu nosūta 2182, 4125, 6215 u.t.t. Frekvencēs. Vispirms jums jāsniedz pēc iespējas precīzāka atrašanās vieta, vai nu garuma un platuma grādos vai arī attālumā NO kādas konkrētas vietas, piemēram, “divas jūdzes uz austrumiem no Port-Evergleidas”. Iespējams, ka kāds sapratīs, ka atrodas tuvumā ātrāk, ja nosaucot savas koordinātas attiecībā pret atrašanās vietu, nevis ja uztverošajai pusei vēl būs jāpārbauda koordinātas kartē.

Pēc tam ir jāziņo par apdraudējuma veidu, lai glābšanas dienesti zinātu, kāda veida palīdzība būs nepieciešama, kam seko informācija par cilvēku skaitu uz klāja, lai glābēji zinātu, cik cilvēkus meklēt, ja komandai neizdodas palikt visiem kopā. Ja laika pietiek, sniedziet visu pārējo NOZĪMĪGO informāciju un teikto pabeidziet ar “OVER”.

Briesmu signāla saņemšanas apstiprināšana:

Kuģiem, kas saņem briesmu signālu no tuvumā esošas raidstacijas ir nekavējoties jāapstiprina signāla saņemšana. Bet krasta tuvumā ir liela iespēja, ka signālu uztvers krasta raidstacija, tādēļ nedaudz pagaidiet, pirms apstiprināt briesmu signāla saņemšanu. Ir tikai loģiski pieņemt, ka tiem, kas atrodas briesmās, nav ļoti daudz laika signālu sūtīšanai, tādēļ signālu saņemšanu vajadzētu nekavējoties apstiprināt, lai dotu sūtītājam laiku izglābties. Ja gadās tā, ka vienīgais uztveriet briesmu signālu, jums tā saņemšana ir jāapstiprina obligāti.

Ja saņemat briesmu signālu:

- Nekavējoties pierakstiet koordinātas, kuģa nosaukumu un nelaimes gadījuma veidu;
- Mazliet pagaidiet, lai pārliecinātos vai kāds neatbild uz signālu
- Apstipriniet briesmu signāla saņemšanu.

Briesmu signāla pieņemšana notiek šādi:
Tikai briesmu signāls
Nelaimē nonākušās stacijas nosaukums trīs reizes

“MAYDAY”
“WARRIOR”, “WARRIOR”, WARRIOR”
THIS IS
NOSAUKUMS, NOSAUKUMS, NOSAUKUMS
RECEIVED MAYDAY”

Saņemošās stacijas nosaukums

Galvenais ir jāatceras **RECEIVED MAYDAY**. Ja jums nākas pieņemt briesmu signālu, jums pēc iespējas ātrāk ir nelaimē nonākušajam kuģim jādod ziņu par savu atrašanās vietu un to, cik ātri nonāksiet notikuma vietā. Iespējams, jums nāksies briesmu signālu retranslēt, bet par to vēlāk.

Briesmu signālu kontrole

Lielākajai daļai briesmu signālu būs nepieciešama tālākā saziņa un, lai izvairītos no apjukuma, tā kontroli uzņemsies nelaimē nonākušais vai arī krasta raidstacija. Raidstacijas, kas nav saistītas ar briesmu signālu, nedrīkst pārraidīt briesmu signāla darba kanālā un iejaukties briesmu signāla saziņā.

Radioklusuma ievērošana

Raidstacija var nezināt, ka kanālā notiek briesmu signāla pārraide un mēģināt tajā pārraidīt informāciju. Šādā situācijā kontrolējošā stacija paziņos par radioklusuma ievērošanu dodot signālu “SEELONCE MAYDAY”, nosaucot kontrolējošās stacijas nosaukumu. *Šādu signālu var dot tikai kontrolējošā stacija.*

“MAYDAY”
SEELONCE MAYDAY, SEELONCE MAYDAY, SEELONCE MAYDAY.
THIS IS COASTGUARD MIAMI, COASTGUARD MIAMI
OUT”

Arī citas raidstacijas var pieprasīt radioklusumu, ja tas ir nepieciešams, izmantojot izteicienu “SEELONCE DISTRESS”, kam seko raidstacijas nosaukums, līdzīgi kā augstāk minētajā piemērā.

Visas briesmu signāla pārraidē iesaistītās stacijas savu pārraidi sāk ar *vienreiz* izteiktu vārdu “MAYDAY”.

Var atsākties radioraidīšana

Ja kontrolējošajai stacijai ir radies iespaids, ka radioklusums vairs nav nepieciešams, tā var ļaut veikt visas *svaīgās* pārraides, pasakot “PRUDONCE”.

Radioklusuma atcelšana

Kad briesmu situācija ir garām un briesmu kanāla frekvencē vairs nav nepieciešams radioklusums, kontrolējošā stacija izmantos izteicienu “SEELONCE FEENEE”:

“MAYDAY - ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS - THIS IS
NAME izsūtošās stacijas nosaukums, TIME ziņojuma pārraides laiks,
NAME nelaimē nonākušās stacijas nosaukums
SEELONCE FEENEE”

Jums vajadzētu turpināt klausīties briesmu signāla pārraides, lai saprastu vai nevarat sniegt palīdzību.

Mayday relay

Briesmu signāla pārsūtīšana, pašam neatrodoties briesmās

Ja uztverat briesmu signālu, ko nav dzirdējusi neviena cita stacija, jums vispirms jāapstiprina signāla saņemšana un tad jānosūta "Mayday Relay", cerībā, ka to sadzirdēt stacija krastā. Ja saņemat briesmu signālu, pamaniet signāllāpas u.t.t., jums jānosūta "Mayday Relay" tādā formā, kā norādīts zemāk. Jūs kļūsiat par starpnieku, pārraidot signālus no briesmās esošā kuģa uz krasta staciju un otrādi.

Ir ļoti svarīgi ievērot pareizo "Mayday relay" procedūru, jo *pretējā gadījumā var rasties sajukums par to, kas tad īsti ir briesmās un var tikt uzsākta lieka glābšanas operācija.*

Mayday Relay signāls:

**MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY,
THIS IS,
"LAIVAS NOSAUKUMS", "LAIVAS NOSAUKUMS", "LAIVAS NOSAUKUMS"
Atkārtojiet saņemto briesmu signālu:
THE FOLLOWING DISTRESS MESSAGE WAS RECEIVED FROM "nelaimē nonākušā nosaukums"
AT "laiks" HRS
MESSAGE BEGINS" -----"
MESSAGE ENDS
Pamanot briesmu signālu
MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY,
THIS IS,
"LAIVAS NOSAUKUMS", "LAIVAS NOSAUKUMS", "LAIVAS NOSAUKUMS",
SAVA ATRAŠANĀS VIETA,
PAMANĪTĀ BRIESMU SIGNĀLA VEIDS
LAIKS, KAD TIKA PAMANĪTS BRIESMU SIGNĀLS
BRIESMU SIGNĀLA KOORDINĀTES VAI ATTĀLUMS NO JUMS'
JEBKĀDA CITA NODERĪGA INFORMĀCIJA
OVER.**

Viltus trauksme

Daži cilvēki izklaidējas, sūtot viltus briesmu signālus.

Briesmu signālu ir atļauts izmantot tikai atrodoties briesmās. Kuģa kapteinis var tikt sodīts par briesmu signāla nepareizu izmantošanu.

KOPSAVILKUMS

VĀRDS “MAYDAY” IR BRIESMU SIGNĀLA VĀRDISKĀ FORMA.

BRIESMU SIGNĀLU var nosūtīt, JA APDRAUDĒJUMS IR REĀLS UN LIELS.

Apgūstiet briesmu signālu un paziņojumu par briesmām

“MAYDAY, MAYDAY, MAYDAY”
THIS IS
“LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”
MAYDAY,
“LAIVAS NOSAUKUMS”,
KOORDINĀTES,
APDRAUDĒJUMA VEIDS UN NEPICIECIEŠAMĀ PALĪDĪBA,
JEBKĀDA NODERĪGA INFORMĀCIJA,
OVER.
Iemācieties paziņot par Briesmu signāla saņemšanu:
“MAYDAY
NAME 3 reizes atkārtots nelaimē nonākušās stacijas nosaukums,
THIS IS
“LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”
RECEIVED
MAYDAY”

RADIOKLUSUMU IEROSINA:

KONTROLĒJOŠĀ STACIJA	“SEELONCE MAYDAY”
JEBKURA CITA STACIJA	“SEELONCE DISTRESS”
VAR TURPINĀT DARBU KANĀLĀ	“PRU-DONCE”
ATSĀKAS KANĀLA NORMĀLĀ DARBĪBA	“SEELONCE FEENEE”

Apgūstiet Mayday Relay pārsūtīšanu:
MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY, MAYDAY RELAY,
THIS IS
“LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”
THE FOLLOWING DISTRESS MESSAGE WAS RECEIVED FROM “nelaimē nonākušā nosaukums”
AT laiks HRS
MESSAGE BEGINS “atkārtojiet saņemto ziņu”
MESSAGE ENDS
OVER

STEIDZAMĪBA (PAN PAN)

Steidzamai pārraidei ir priekšrocība, attiecībā uz visām pārējām radiopārraidēm, izņemot Briesmu signālu, tādēļ tā ir otrā svarīgākā radiopārraide.

STEIDZAMĪBAS PRIORITĀTE trauksmes paziņošanai un STEIDZAMĪBAS SIGNĀLS norāda, ka tam sekos ĻOTI SVARĪGA ZIŅA, kas saistīta ar KUĢA VAI CILVĒKA DROŠĪBU.

Steidzamības signāls ir vārdi “**PAN-PAN**”

Šo vārdu jāatkārto 3 reizes, sūtot Steidzamības paziņojumu.

STEIDZAMĪBAS PRIORITĀTI trauksmes paziņošanai un STEIDZAMĪBAS SIGNĀLU var izmantot tikai ar kuģa kapteiņa vai atbildīgās personas atļauju.

Steidzamības izsaukumu parasti pārraida briesmu signāla frekvencēs, taču pašu **ZIŅOJUMU**, vietās, kur ir daudz radiosakaru, var pārraidīt arī **darba frekvencē**, ja tā ir gara, saistīta ar medicīnu vai ziņojums tiek atkārtots:

PAN-PAN, PAN-PAN, PAN-PAN,
ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS,
THIS IS
“LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”, “LAIVAS NOSAUKUMS”,
LAIVAS NOSAUKUMS
KOORDINĀTES
NEGADĪJUMA VEIDS UN NEPIECIEŠAMĀ PALĪDZĪBA,
JEBKĀDA CITA NOZĪMĪGA INFORMĀCIJA,
OVER.

Ar veselību saistīta nelaime

Ja jums ir steidzami nepieciešama medicīniska rakstura padoms un/vai palīdzība, izmantojiet Steidzamības izsaukumu, tam pievienojot vārdu “MEDICO”.

(piemēram, **PAN-PAN MEDICO, PAN-PAN MEDICO, PAN-PAN MEDICO**)

Šādā gadījumā krasta raidstacija zinās, ka jums nepieciešama medicīniskā konsultācija un sāks nekavējoties organizēt telefonsakarus ar dežūrējošo ārstu vai slimnīcu. Ņemot vērā to, ka medicīniskā konsultācija, visdrīzāk, būs gara, jums lūgs pāriet uz darba kanālu/frekvenci, lai atbrīvotu izsaukuma kanālu/frekvenci.

DROŠĪBA (SECURITE)

Drošības signāls ir “SECURITE”, ko izrunā “say-cure-e-tay”.

Drošības izsaukuma signāls parasti nāk no krasta raidstacijas un brīdina par tam sekojošu ar kuģošanas drošību saistītu informāciju. Ziņojums var brīdināt par kādu kuģošanu apdraudošu faktoru, piemēram, vētru. Drošības izsaukuma signāls parasti tiks pārraidīts izsaukuma kanālā/frekvencē, bet pašu ziņojumu krasta raidstacija pārraidīs darba frekvencē.

Drošības izsaukuma piemērs”

**“SECURITE, SECURITE, SECURITE,
ALL STATIONS, ALL STATIONS, ALL STATIONS,
THIS IS U.S. COASTGUARD MIAMI, U.S. COASTGUARD MIAMI,
U.S. COASTGUARD MIAMI,
BRĪDINĀJUMA SIGNĀLA ATKĀRTOJUMU KLAUSIETIES
KANĀLĀ 22A/2670KHz”.**

Ja vēlaties šo signālu noklausīties, pārslēdzieties uz 22A/2670KHz vai citu norādīto kanālu, kur tas tiks pārraidīts aptuveni pēc minūtes.

Jums vajadzētu Drošības ziņojumu noklausīties, lai pārliecinātos, ka ziņojuma sakars jūs neskar, kā arī izvairīties no raidīšanas tajā frekvencē, kas tobrīd tiek izmantota Drošības ziņojumu pārraidei.

Mobilie tālruņi

Vajadzētu saprast, ka mobilie tālruņi *nav* tikpat labi piemēroti briesmu signālu sūtīšanai kā VHF raidierīces, jo:

- 16.kanālā pārraidīto briesmu signālu uztvers visi tuvumā esošie kuģi un krasta raidstacijas.
- VHF uztveršanas zona pasaulē ir ļoti laba, tajā pašā laikā, mobilā tālruņa uztveršanas zona jūrā ir nepastāvīga.
- Krasta raidstacijas nekavējoties reaģēs uz Mayday signālu, bet tālruņa zvanu vēl ir jāpārdresē glābšanas dienestiem.

Glābšanas dienestu helikopteri un virsūdens laivas izmanto VHF raidstacijas nelaimē nonākušā kuģa meklēšanā, bet viņu aparatūra nav paredzēt mobilā tālruņa atrašanās vietas noteikšanai.

GMDSS

Global Maritime Distress and Safety System (GMDSS)

1988.gadā Starptautiskā kuģniecības organizācija (IMO), papildinot Starptautisko vienošanos par dzīvības drošību uz jūras (SOLAS) ievieša GMDSS sistēmu automātiskajiem briesmu un drošības sakariem.

Sākot ar 1999.gada 1.februāri, visiem kravas kuģiem, kuru masa pārsniedz 300 tonnas, kā arī visiem pasažieru kuģiem, kas var uzņemt vairāk kā 12 pasažierus, ir jāatbilst GMDSS standartiem, taču, ņemot vērā daudzās iesaistītās valstis un zināmas tehniskās grūtības, sistēmas ieviešana ir aizkavējusies.

ASV ir uzsākta šīs sistēmas ieviešana un, kopš 1999.gada 1.februāra GMDSS atbilstošajiem kuģiem vairs nav obligāti jāskenē 2182kHz frekvence. VHF radio skenēšana 16.kanālā ir obligāta prasība līdz 2005.gadam.

Šī sistēma neattiecas uz izprieceas kuģiem, taču ir ļoti svarīgi, lai būtu vismaz neliela izpratne par tās darbību, kā arī katrs pats brīvprātīgi var izmantot sistēmas, kas ir savietojamas ar GMDSS.

GMDSS mērķis ir paaugstināt briesmu signālu efektivitāti un palielināt iespēju, ka tas tiks sadzirdēts, neatkarīgi no jūsu atrašanās vietas. GMDSS uzlabos arī steidzamības un drošības signālu pārraidi. Sakaru uzlabošanā ir izmantota modernās radio tehnoloģijas, integrējot sakarus starp kuģiem, raidstacijām sauszemē un satelītiem.

Tas, kāda veida GMDSS raidierīce kuģim ir nepieciešama ir atkarīgs ne tikai no tā izmēriem, bet arī no tā kuģošanas vietas.

GMDSS reģioni

Tiek izdalīti četri reģioni:

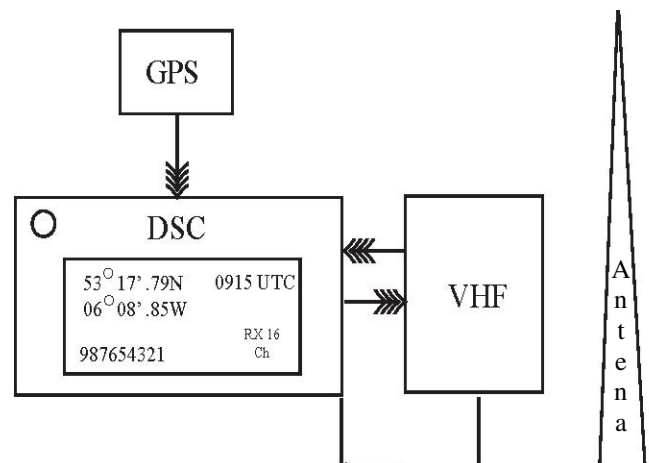
- A1 reģions, kurā ir VHF radiosakari vismaz ar vienu krasta raidstaciju, kurā ir pieejama nepārtraukta Digital Selective Calling (DSC). (aptuveni 20 līdz 40 jūdzes no krasta raidstacijas)
- A2 reģions, kurā ir MF radiosakari vismaz ar vienu krasta raidstaciju, kurā ir pieejama nepārtraukta Digital Selective Calling (DSC). (aptuveni 100 līdz 150 jūdzes no krasta raidstacijas)
- A3 A1 un A2 neietilpstošs reģions, kurā ir pieejami sakari ar ģeostatisku IMARSAT satelītu, kas pieļauj ilgstošu brīdinājuma pārraidi (starp 70N līdz 70S)
- A4 reģioni ārpus A1, A2 un A3. Tie pārsvarā ir polārie reģioni, kuros nav pieejami sakari ar ģeostatiskajiem satelītiem.

Digital Selective Calling (DSC)

Jaunās sistēmas pamatā ir Digital Selective calling kontrolieris, saīsināti DSC kontrolieris. Atkarībā no radioraidītāja tipa un konkrētās valsts likumdošanas, tas būs vai nu pieslēgts pie raidierīces vai iestrādāts tajā. DSC ieslēdz, nospiežot taustiņu, un tas automātiski pārraida informāciju noteiktā kanālā/frekvencē. Kontrolieris pats uztver tam adresētos signālus.

Katrai DSC licencētajai stacijai tiek piešķirts MMSI (Mobile Maritime Service Identity) kods. Katrai stacijai kods ir atšķirīgs, līdzīgi kā telefona numurs, un tas jāieprogrammē kontrolierī.

Tikai tad DSC kontrolieris tādējādi atpazīst kas raida signālu un, ja tas ir pieslēgts pie GPS vai Loran navigācijas ierīces, spēs norādīt arī *no kurienes* signāls tiek pārraidīts. Ja GPS navigācijas ierīce nav pieslēgta, DSC kontrolieris pieļauj manuālu koordināšu ievadi.



Digitāls

Digitālo signālu pārraide ir ātrāka un efektīvāka par balsu signālu pārraidi. Piemēram, briesmu signāla digitālā pārraide aizņems aptuveni pussekundi, tajā pašā laikā, mutisks briesmu signāls aizņem vismaz 20-30 sekundes.

Selektīvs

Sistēma ir selektīva, jo signāla raidītājs var izvēlēties, kas signālu saņems.

DSC sakari ar otru kuģi vai sauszemi

Ja jums ir zināms otra kuģa MMSI, jūs variet tam piezvanīt, līdzīgi kā izmantojot parastos tālruņa sakarus. Ir nepieciešams vadīt līdzī vairākas (sešas) MMSI grāmatas. Kad ir nodibināts sākotnējais "rutīnas" (routine) kontakts, sakari var turpināties mutiski, izmantojot darba frekvenci/kanālu.

Ja ir nepieciešams izsaukt nepazīstamu kuģi, tad jāsūta visiem kuģiem ("ALL SHIPS") adresēts DSC trauksme, Drošības izsaukums.

Ja nepieciešams sazināties ar nepazīstamu kuģi piekrastes ūdeņos, sākotnējo signālu vajadzētu pārraidīt 13. kanālā, saziņai starp komandtiltiņiem paredzētajā, kanālā. Ja tas nedod cerēto rezultātu, sūtiet ziņu, adresējot to visiem kuģiem, piemēram, 6 jūdžu rādiusā.

DSC trauksme

Lai nosūtītu Briesmu signālu no raidstacijas, kas aprīkota ar DSC kontrolieri, jums tikai jāpaceļ aizsargvāks-drošinātājs un 5 sekundes jātur nospiesta sarkanā poga uz raidītāja paneļa. Visas apraides zonā esošās krasta raidstacijas, krasta apsardzes stacijas un kuģi saņems briesmu signālu, kas sastāv no jūsu kuģa MMSI numura, koordinātēm (ja DSC ir pieslēgts pie navigācijas ierīces), apraksta un nosūtīšanas laika. Ierīce šo ziņu automātiski atkārtos 5 reizes. Ja GPS nav pieslēgts pie DSC, koordinātes jāievada manuāli.

Krasta raidstacijas DSC kontrolieris apstiprinās Briesmu signāla saņemšanu un DSC kontrolieris automātiski pārslēgs nelaimē nonākušā kuģa raidstaciju uz 16/2182 kanālu. Pēc briesmu signāla pieņemšanas apstiprinājuma, nekavējoties mutiski pārraidiet Briesmu signālu 16/2182 kanālā. Visa turpmākā, ar briesmu signālu saistītā komunikācija, notiks 16/2182 kanālā.

Ja krasta raidstacija neatbild uz izsaukumu, tās pieņemšana jāapstiprina visiem citiem kuģiem. Ja apstiprinājums netiek saņemts, DSC kontrolieris ik pēc 3.5 līdz 4.5 minūtēm sūta signālu tik ilgi, kamēr tiek saņemts pārraides apstiprinājums. Ja jūsu rīcībā ir pietiekami daudz laika, pirms Briesmu signāla pārraides variet DSC ievadīt papildinformāciju, piemēram, nelaimes veidu.

DSC kontrolieris var automātiski pārsūtīt briesmu, neatliekamības un drošības signālus un pēc tam pārslēgties uz atbilstošo balsu frekvenci/kanālu.

Saskaņā ar GDMSS noteikumiem, katram kuģim jābūt vismaz diviem vienam no otra neatkarīgiem veidiem kā pārraidīt briesmu signālus (katrs no tiem izmanto savu raidierīci). Otrs veids ir signāla pārraide caur IMARSAT un EPIRB, bet par to vēlāk.

GMDSS – pašreizējā situācija

Normas par 2182kHz frekvences atcelšanai bija mazāks iespaids kāds būs obligātās prasības klausīties 16.kanālu atcelšanai kopš 2005.gada 1.februāra. Saskaņā ar pašlaik spēkā esošajiem noteikumiem, visām krasta stacijām un kuģiem kad vien iespējams ir jāklausās 16.kanālu. Izprieču kuģiem 16.kanālā jāklausās savu iespēju robežās. Tādējādi, kuģis, kas 16.kanālā izsūtīs trauksmes signālu, visdrīzāk, tiks sadzirdēts.

Kad GMDSS sāks darboties pilnībā, kuģiem, krasta raidstacijām un krasta apsardzes stacijām vairs nebūs nepieciešamības pārraudzīt VHF 16.kanālu, jo to automātiski veiks DSC 70.kanālā. 70.kanālā pārraidītais balss paziņojums DSC neuztver un trauksme sacelta netiek. Viens no veidiem, kā ar DSC kontrolieri neapņirkotam kuģim padod briesmu signālu ir pārraidīt to krasta raidstacijas darba kanālā vai arī 13.kanālā (starpkuģu sakaru kanāls).

Pēdējā laikā parādās arvien vairāk informācijas, ka DSC sistēmas rada nopietnus sarežģījumus glābšanas dienestiem. Statistiski ir pierādīts, ka 96% DSC pārraidīto briesmu signālu ir viltus trauksme un viltus trauksmes īpatsvars ar katru gadu tikai pieaug. Viltus trauksmes signāls tiek nosūtītas kļūdas, nevis ļaunprātības dēļ, jo šādu signālu nosūtīšanu galvenokārt saista ar ierīču komplikāciju un problēmām pārraides procedūrā.

Nesen veikti pētījumi liecina, ka lielā daļā tirdzniecības kuģu DSC tiek atslēgts, lai izvairītos no "...apnicīgajiem un traucējošajiem DSC brīdinājuma signāliem".

ASV Krasta apsardzes dienests 1998.gadā bija tik nopietni satraukts par viltus signālu daudzumu, ka paziņoja par MF DSC reģionālu raidstaciju slēgšanu. Šīs sistēmas ieviešana tagad notiek pamazām, pateicoties uzlabojumiem MF un HF DSC ierīču kvalitātē un pārraides procedūrā, kas palīdz mazināt viltus trausmju daudzumu.

Pasaules radio konferencē ir nolemts atļaut turpināt izmantot 16.kanālu izsaukuma signāliem un Starptautiskā kuģniecības organizācija "iesaka" turpināt klausīties 16.kanālu. IMO ir pieprasījusi, lai visas valstis iesaka kuģus apņirkot ar DSC kontrolieriem līdz 2005.gadam, taču liela daļa valstu pēc iespējas ātrāk grib atteikties no 16.kanāla pārraudzīšanas nepieciešamības.

GMDSS sertifikāti

Ja raidstacija ir apņirkota ar DSC kontrolieri, tās operatoram ir nepieciešams tikai Short Range Certificate.

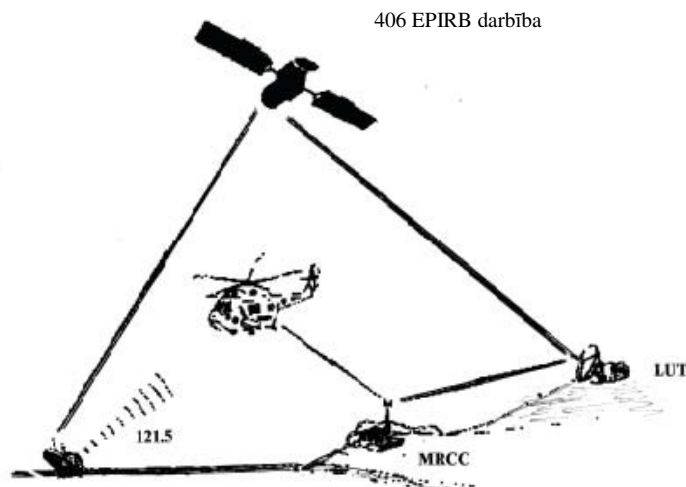
Ar DSC neapņirkotajām VHF raidierīcēm spēkā būs jau izsniegtie VHF sertifikāti (Restricted Certificates of Competency in Radiotelephony).

GMDSS atbilstoša kuģa radiooperatoram ir nepieciešama Vispārējā operatora licence (GOC) un katrā kuģī ir jābūt vismaz diviem sertificētiem operatoriem. Kuģiem, kas kuģo vienīgi A1 reģionā, ir nepieciešams ROC (Restricted Operators Certificate).

EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON (EPIRB) & SEARCH AND RESCUE TRANSPONDERS (SARTS)

EPIRB

Šīs ierīces darbojas SARSAT/COSPAS (ASV/Kanādas/Francijas SARSAT un Krievijas COSPAS) 406MHz frekvencē un pārraida signālu 121.5/243.0MHz frekvencē, pēc kura Glābšanas dienesti var noteikt atrašanās vietu. Vēl ir sastopami vecāku modeļu EPIRB ierīces, kas darbojas vienīgi 121.5MHz frekvencē (civilās aviācijas briesmu signālu frekvence), taču, ņemot vērā lielo viltus trauksmes gadījumu skaitu, tos sāk aizstāt ar jaunākiem modeļiem.



SARSAT/COSPAS sistēmā tiek izmantoti orbītā esoši, pie poliēm izvietoti satelīti, kas ir vienādos attālumos izvietoti virzienā no austrumiem uz rietumiem. Šos satelītus papildina ģeostatisko satelītu ķēde, kas nosaka atrašanās vietu, atbilstoši Dopplera metodei. Satelīti apmainās ar informāciju ar virszemes stacijām, ko sauc par Local User Terminal (LUT), kas briesmu signālu var pārdresēt tālāk caur Misiju kontroles centriem uz Glābšanas koordinācijas centriem (RCC).

Izmantojot dažādos orbītas slāņos esošus satelītus, šī sistēma nodrošina visaptverošu briesmu signālu uztveršanas sistēmu, kuras vidējais reakcijas laiks ir 90 minūtes.

Pēc EPIRB ieslēgšanas, tas pārraida briesmu signālu un kuģa/lidmašīnas nosaukumu uz virszemes staciju caur satelītu. LUT izmanto doppler shift metodi, lai noteiktu raidītāja atrašanās vietu un brīdinātu RCC. Briesmu signāla pārsūtīšanas laiks var būt no vienas minūtes līdz pat pusotrai stundai, atkarībā no atrašanās vietas platuma grādiem. Laika nobīde ir lielāka, ja raidītājs ir tuvāk ekvatoram. Parasti 206MHz frekvencē raidīta signāla izcelsmes vietu var noteikt ar 3-5km precizitāti, taču ir bijis gadījums, kad tā ir noteikta pat ar 70 jardu (64metru) precizitāti.

121.5Mhz frekvenci parasti izmanto Glābšanas dienesti atrašanās vietas noteikšanai, taču to var izmantot arī SARSAT/COSPAS sistēmas, diemžēl, precizitāte šajā gadījumā būs 15-20 km. Kad krasta stacija ir saņēmusi caur satelītu pārraidīto brīdinājuma signālu, tiek organizēta glābšanas operācija un glābšanas dienesti sāk izmantot 121.5Mhz frekvenci atrašanās vietas noteikšanai. Virsūdens kuģi var izmantot 3cm radaru, lai noteiktu SART pārraides izcelsmes vietu. Sakariem notikuma vietā tiek izmantotas rokas rāčijas.

INMARSAT

Šīs ierīces izmanto L-Band (1.6 Ghz) strādājošos, ģeostacionāros satelītus, kas nosaka atrašanās vietu pēc iebūvētas GPS iekārtas rādījumiem. Sākotnējais trauksmes laiks (IAT – initial alerting time), lietojot IMARSAT, vidēji ir 2-5 minūtes, bet atrašanās vietas precizitāte līdz 100 metriem (dabā precizitāte parasti ir 3-5 metri).

Izmantošana pieļaujama kuģošanai A1, A2 un A3 reģionos.

Darbība

Pēc EPIRB ieslēgšanas, tas caur satelītu uz virszemes staciju (LUT) pārraida trauksmes signālu, kurā ir ietverts kuģa vai lidmašīnas identifikators (MMSI numurs). LUT ar Doplera metodi nosaka raidītāja atrašanās vietu un apziņo atbilstošos RCC.

EPIRB jābūt:

1. Viegli pieejamam.
2. Viegli pārvietojamam, lai viens cilvēks to varētu pacelt, ņemt līdzī glābšanas laivā un ar to rīkoties.
3. Grimšanas brīdī tam ir jāvar brīvi peldēt un nekavējoties jāsāk raidīt. EPIRB jāatrodas vietā, kur tas var brīvi atdalīties no kuģa un peldēt autonomi. Nekas nedrīkst ierobežot EPIRB spēju peldēt un atdalīties no kuģa.

Pārbaudes

Katru mēnesi EPIRB ir jānoņem no atrašanās vietas un jāpārbauda. Uzmanīgi sekojiet ražotāja instrukcijai. Lai pārbaudītu lielāko daļu EPIRB ierīču pietiek dažas sekundes nospiegt TEST taustiņu un, kad parādīsies mirgojošs signāls par veiksmīgu pārbaudi, taustiņu atkal jāatlaiž.

EPIRB baterijas darbības garantijas laiks ir 5 gadi un šim laikam ir jābūt atzīmētam uz EPIRB ierīces. Ierīces darbības laiks parasti ir 48 stundas. *Hidrostatiskā palaišanas mehānisma darbības garantijas laiks parasti ir 2 gadi un tas ir laicīgi jānomaina. Garantijas laikam jābūt skaidri salasāmam. Balstierīces garantijas laiks parasti ir 8 gadi.

Pēc EPIRB manuālas vai automātiskas ieslēgšanas, tam vairs uzraudzība nav nepieciešama.

*Visiem glābšanas plostiem jābūt hidrostatiskajam palaišanas mehānismam, lai tie grimšanas gadījumā sāktu darboties automātiski. Hidrostatiskais palaišanas mehānisms atrodas starp glābšanas plostu un tā stiprinājumiem. Ja nav iespējams glābšanas plostu aktivizēt manuāli, 3-4 metru dziļumā hidrostatiskais palaišanas mehānisms to automātiski piepildīs ar gaisu.



Hidrostatiskā palaišanas ierīce

SART

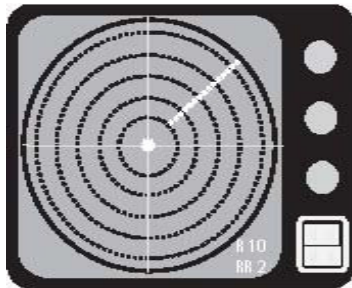
Visiem kuģiem, kas ir garāki par 24m (80pēdām) un īsāki par 50 metriem vai tiem ir mazāk par 500grt, ir nepieciešams vismaz viens SART. Lielākiem kuģiem ir jābūt vismaz diviem SART, pa vienam katrā kuģa galā, lai tos varētu ātri ievietot glābšanas laivās. SART var ievietot arī katrā glābšanas laivā aizvietojot radara reflektoru ar SART ierīci.

SART ierīce palīdz konstatēt atrašanās vietu un darbojas radara frekvencē (9 Ghz). Tās darbības rādiuss ir ļoti mazs – tikai 5 jūdzes, ja ierīce atrodas ~2m (6 pēdu) augstumā. Aktivizēta SART ierīce parādās visu kuģu radara ekrānos kā viegli atpazīstama 12 punktu sērija. Jūdzes attālumā SART radarā atgādina līknes, kas pietuvojoties veido koncentriskus apļus.

Daudziem SART ir arī papildus vizuālais/skaņas brīdinājuma signāls, kas parādās, atstājot radara signālu. Labākai uztveramībai tos vajadzētu novietot pēc iespējas augstāk.

Kuģa radars nosūtīs spēcīgu augstu signālu (starp 9.2 un 9.5 GHz) sēriju un apkopos tajā pašā frekvencē atbalsojošos informāciju, to parādot displejā, ko sauc par Plan Position Indicator (PPI). Kuģis atrodas displeja centrā, ko apņem atstarotās frekvences. Jo tālāka atbalss, jo tālāk objekts atrodas no kuģa. Displejā redzamas arī aptuvenās vai pat faktiskās objekta aprises.

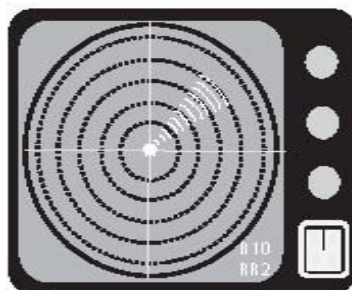
SART darbības laiks gaidīšanas režīmā ir 96 stundas un vismaz 8 stundas aktīvas pārraides režīmā.



SART IR 12. PUNKTS, SĀKOT NO RADARA CENTRA.
PUNKTU SAVSTARPĒJAIS ATTĀLUMS 0.64 JŪDZES.

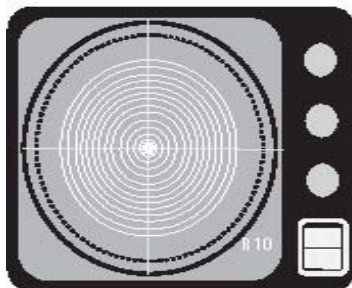
SART ATRODAS 2 JŪDZES NO RADARA.

RADARA DARBĪBAS RĀDIUSS = 10 JŪDZES
RADARA GREDZENI = 2 JŪDZES



SART ATRODAS 1 JŪDZI NO RADARA

RADARA DARBĪBAS RĀDIUSS = 10 JŪDZES
RADARA GREDZENI = 2 JŪDZES



SART ATRODAS 0.2 JŪDZES NO RADARA

RADARA DARBĪBAS RĀDIUSS = 10 JŪDZES
RADARA GREDZENI = 2 JŪDZES



SART
Search and Rescue
Transponder 3cm
frekvences radaram

Pārbaude

SART ir regulāri jāpārbauda.

Atrodiet SART strādājoša radara iedarbības zonā. Uzmanīgi ievietojiet pārbaudes zondi 3mm platajā atverē SART aktivizācijas slēdža centrā, nesabojājot drošības uzlīmi. Zondes ievietošana aktivizē pārbaudes režīmu, kura laikā mirgos atzīme "On" un ik pa 2 sekundēm atskanēs skaņas signāls. Radarā parādīsies SART signāls. Lai SART ierīci izslēgtu, uzmanīgi ievadiet pārbaudes zondi slēdža aizmugurē un stingri uzspiediet, līdz dzirdiet klikšķi.

Piezīme: Testam jāilgst tikai dažas sekundes, jo signālu var uztvert kāds tuvumā esošs kuģis.

Baterija

Baterijas derīguma termiņš ir 5 gadi.

SATELĪTKOMUNIKĀCIJA

Ievads

INMARSAT (International Maritime Satellite Organization) ir konsorcijs, kurā ir apvienotas aptuveni 80 valstis, kuras veido globālo satelītkomunikācijas sistēmu. Sākotnēji tas attiecās tikai uz kuģniecību, taču tagad aptver visu, kas pārvietojas šajos četros reģionos:

- Atlantijas okeāna austrumi – AORE
- Atlantijas okeāna rietumi – AORW
- Indijas okeāns - IOR
- Klusais okeāns – POR

Šī sistēma aptver visu starp 70 ziemeļu un 70 dienvidu platuma grādiem.

Sistēma sastāv no 3 daļām:

1. Četriem ģeostacionārā orbītā esošiem satelītiem, kas atrodas 20 000 jūdžu augstumā ekvatora apvidū, pa vienam katrā reģionā. Katram no tiem ir rezerves satelīts. Satelītus vada un uzrauga no INMARSAT Satelītu komunikācijas centra (SCC) Londonā.
2. Katrā reģionā ir izvietota virszemes Tīkla koordinācijas stacija (NCS), kas uzrauga satelīta darbību un informācijas plūsmu, kā arī ar satelītu savienoto virszemes (vai piekrastes) staciju (LES) darbību. Pa visiem reģioniem ir izvietotas 34 LES, kas nodrošina sakarus ar satelītu un telekomunikāciju tīkliem.
3. Sistēmas lietotāji ir Mobilās virszemes (vai kuģu) stacijas (MES), kas sazinās ar abonentiem krastā caur izvēlēto satelītu un LES.

INMARSAT PAKALPOJUMI

Lai atbilstu GMDSS prasībām un varētu saņemt Jūras drošības informāciju (MSI), raidierīcē jābūt Enchanced Group Calling (EGC) sistēmas atbalstam.

Inmarsat A

Pirmā lietotājam pieejamā sistēma, darbība uzsākta 1982.gadā. Iespējami telefona, faksa, e-pasta, teleksa un liela ātruma datu pārraides pakalpojumi abos virzienos. GMDSS atbilstoša analoga sistēma. Augstas komunikāciju izmaksas un tam ir nepieciešama liela un ļoti precīzi pozicionējama antena.

Inmarsat B

Inmarsat A pēctecis, kas, izmantojot digitālās tehnoloģijas, ļāva uz pusi samazināt komunikācijas izmaksas. Sistēmai ir nepieciešama liela un ļoti precīzi pozicionējama antena. Nav savietojama ar ECG, tādēļ neatbilst GMDSS prasībām.

Inmarsat C

Sistēma sāka darboties 1991.gadā, iespējama vienīgi datu pārraide. Zemais enerģijas patēriņš, komunikāciju izmaksas un nelielā antena padara to ideāli piemērotu kuģiem. Zemais datu pārraides ātrums sadārdzina ekspluatāciju. Atbilst GMDSS.

Inmarsat E

11.nodaļā aprakstītā EPIRB sistēma.

Inmarsat M

Paredzēts balss, kā arī faksu un datu pārraidei. Neatbilst GMDSS. Zemākas komunikāciju izmaksas kā A un B, vēl ar vien ir nepieciešama regulējama antena, kas tomēr ir mazāka par A un B nepieciešamo. Mini M ir radīts uz Inmarsat M bāzes, ļauj pārraidīt balsi, faksus un datus, kā arī raidierīce ir kompakta. Sistēma neatbilst GMDSS un, neskatoties uz to, ka antena ir mazāka, tā ir ļoti precīzi jāpozicionē.