

## **B. Cunoștințe și abilități practice de utilizare a echipamentelor radio de la bordul ambarcațiunilor de agrement.**

### **B.1.1. Echipamentul radio VHF:**

(1) Folosirea incorectă, la scară mare a *ch* VHF, în special cele de distress, safety și urgențe, ch16 (156,7 MHz) și a canalelor folosite pentru operațiuni portuare, serviciile mișcările navelor și a sistemelor de rapoarte, e un motiv mare de îngrijorare. Adesea folosirea incorectă a ch16 VHF cauzează interferențe serioase a comunicațiilor esențiale și devine un pericol potențial a siguranței maritime.. În acord cu Regulile Radio ITU:

- a) Ch 16 poate fi folosit doar pentru distress, urgență și comunicații foarte scurte și apelarea pentru stabilirea altor comunicații ce ar trebui purtate pe un canal de lucru corespunzător.
- b) Pe canalele VHF alocate operațiilor portuare, singurele mesaje permise sunt restrânse la cele referitoare la, mișcările și siguranța navelor, și, în caz de urgență, la siguranța persoanelor, după cum folosirea acestor canale pentru comunicarea navă-navă poate cauza interferențe serioase asupra mișcărilor și siguranța navelor în zone portuare aglomerate.

(2) Echipamentul VHF e operat frecvent de personal necalificat în folosirea sa corectă, deși ITU Regulamentul Radio cere ca serviciul fiecărui radio-telefon naval să fie controlat de un operator ce deține un certificat emis și recunoscut de Guvernul respectiv.

#### **B.1.1.1. Ghid de folosire a VHF pe mare**

(1) **Pregătire:** Înainte de transmite, gândiți-vă asupra subiectelor ce vor fi comunicate și, dacă e necesar pregătiți note scrise pentru a evita întreruperile și a vă asigura că nu irosiți timp pe un canal aglomerat.

(2) **Ascultare:** Ascultați înainte de a începe să transmiteți pentru a fi siguri că respectivul canal nu e deja folosit. Aceasta va evita interferențe iritante.

(3) **Disciplină:** Echipamentul VHF trebuie folosit corect și în acord cu Regulamentul Radio. Următoarele ar trebui evitate în mod special:

- a) apelarea în ch 16 în alte scopuri decât cele de distress, urgențe și comunicații de siguranță foarte scurte când alt canal apelabil este disponibil.
- b) Comunicarea fără legătură cu siguranța navei în canalele portuare.
- c) Transmisii fără indentificare corectă.
- d) Transmisii neesențiale; ex: semnale și corespondență nenecesare.
- e) Ocuparea unui canal particular.
- f) Folosirea limbajului ofensiv.

(4) **Repetare:** Repetarea de cuvinte sau fraze ar trebui evitată doar dacă nu e cerută special de stația ce le primește.

(5) **Reducerea puterii** Când e posibil, ar trebui folosit transmițătorul cu cea mai joasă putere pentru comunicații satisfăcătoare.

(6) **Comunicarea cu stația de coastă** Comunicațiile ar trebui purtate în canalul indicat de stația de coastă. Când se cere o schimbare de canal, aceasta ar trebui înștiințată de stația de coastă. La primirea instrucțiunilor de la stația de coastă de a înceta transmisia, nici o altă comunicare nu trebuie

purtată până la instrucțiunea contrarie (stația de coastă ar putea primi mesaje de distress sau safety și alte transmisii ar putea cauza interferențe)

**(7) Comunicarea cu alte nave:** În timpul comunicării navă-navă, navă apelată trebuie să indice canalul în care următoarea transmisie va avea loc. Navă apelantă trebuie să înștiințeze acceptarea înainte de a schimba canalele. Procedura de ascultare subliniată mai sus ar trebui urmată înainte de începerea comunicării în canalul ales.

**(8) Comunicațiile de distress:** Mesajele/apelurile de distress au prioritate absolută asupra tuturor celorlalte comunicații. Când le auzim, toate celelalte transmisiuni trebuie interzise și ținut un cart de monitorizare. Orice mesaje/apeluri de distress trebuie înregistrate în jurnalul de bord și încredințate masterului. La recepția unui mesaj de distress, dacă e în apropiere, confirmați imediat recepționarea lui. Dacă nu e în apropiere, permiteți unui interval de timp să treacă înainte de a aduce la cunoștință recepțarea să pentru a permite altor nave mai apropiate să acționeze.

**(9) Apelarea:** Oricând e posibil, o frecvență de lucru ar trebui folosită. Dacă o frecvență de lucru nu e disponibilă, Ch 16 poate fi folosit, presupune că nu e ocupat de un mesaj/apel de distress. În cazul imposibilității stabilirii legăturii cu navă sau stația, lăsați un interval de timp să treacă înainte de a repeta apelul. Nu ocupați canalul dacă nu e necesar și încercați alt canal.

**(10) Schimbarea canalelor:** Dacă comunicarea pe un canal nu e satisfăcătoare, indicați schimbarea canalului și așteptați confirmarea.

**(11) Pronunție:** Dacă devine necesară (ex: nume descriptive, call sign-uri, cuvinte ce pot fi neînțelese) folosirea tabelelor de pronunție din Codul Internațional și Regulamente Radio (vezi Alfabetul Fonetic și Codul de Semnale).

**(12) Adresarea:** Cuvintele “Eu” și “Tu” ar trebui folosite prudent. Indicați la cine se referă.

**(13) Cartul:** Navele echipate doar cu echipament VHF ar trebui să monitorizeze Ch 16 când se află pe mare. Alte nave ar trebui, când e posibil, să monitorizeze Ch 16 când sunt în zona de lucru a unei stații de coastă capabilă să apeleze pe acel canal. În anumite cazuri Guvernele pot cere navelor să monitorizeze și alte canale.

### **Procedura DSC pentru VHF – MF și HF**

Procedura pentru comunicațiile DSC în VHF este în general aceeași ca cea în MF (unde medii) și HF (unde scurte).

**(1) Transmiterea mesajelor de primejdie** - Mesajul de primejdie se transmite când, în opinia comandantului, navă sau o persoană este în primejdie și necesită asistență imediată. Cuvântul de cod este MAYDAY sau M’AIDER.

**(2)** Ori de câte ori este posibil, alerta de primejdie DSC trebuie să includă ultima poziție cunoscută a navei și momentul de timp (UTC) când aceasta a fost validă. Poziția și momentul de timp pot fi introduse automat de echipamentul de navigație al navei sau manual de către un operator.

- alerta de primejdie DSC este transmis în modul următor:

**(3)** În măsura în care timpul permite se tastează sau selectează din tastatura echipamentului DSC de la bord:

- a) natura primejdiei
- b) ultima poziție cunoscută a navei (latitudinea și longitudinea)
- c) momentul de timp (UTC) când această poziție era valabilă
- d) se tastează comunicațiile ulterioare (telefonie) conform cu instrucțiunile de fabricație ale echipamentului DSC

(4) Se transmite alerta de primejdie DSC în canalul **70, 2187,5 KHz**, 4207,5 KHz, 6312 KHz, 8414,5 KHz, 12577 KHz, 16304,5 KHz.

(5) Clasele de emisie F1B sau J2B, cu viteza 100 baud pentru canalele HF și MF, cu durata de 6,2-7,6 secunde și se repetă la 25 secunde. G2B pentru folosirea pe canalele VHF cu viteza 1200 bauds cu durata de aprox. 0,42-0,63 secunde și se repetă la 5 secunde.

(6) Se pregătește traficul ulterior de primejdie. Frecvențele alese pentru comunicații de distress, urgența și siguranța în benzile VHF/HF și VHF canal radiotelefonice sunt:

*Tabelul B.1. Frecvențele pentru comunicații VHF*

2182 KHz	6215 KHz	12290 KHz
4125 KHz	8291 KHz	16420 KHz
156.8 MHz - Canalul 16		

*Tabelul B.2. Frecvențele pentru comunicații MF-HF*

2174,5 KHz	6268 KHz	12520 kHz
4177,5 KHz	8376,5 KHz	16695 KHz

- (7) Traficul de pericol începe cu formatul  
MAYDAY  
NUME ,MMSI,  
sau CALLSIGN/ IDENTIFICAREA STAȚIEI ÎN DISTRESS  
POZIȚIA (LAT și LONG, sau cu referire la o poziție geografică)  
NATURA DISTRESS-ULUI  
FELUL DE AJUTOR CERUT  
ORICE ALTA INFORMAȚIE AJUTĂTOARE.

**Confirmarea alertei de primejdie DSC.** Stațiile de navă și de coastă sunt obligate să asigure veghea pentru DSC pe frecvențele/canalele de apel de primejdie și securitate.

(1) Orice stație de navă sau de coastă care recepționează prin DSC un apel de primejdie trebuie să înceteze imediat orice transmisie care ar putea să se interfereze cu traficul de primejdie și trebuie să continue ascultarea până la confirmarea apelului de primejdie. Astfel, o stație de navă care recepționează prin DSC un apel de primejdie, trebuie să amâne un interval de timp confirmarea recepției acestui apel pentru a da posibilitatea stațiilor de coastă să localizeze sinistrul în interiorul ariei pe care o acoperă și să confirme primul apel. Intervalul de timp este de 3,5-4,5 minute.

(2) Odată recepționat un apel de primejdie prin DSC pe una din frecvențele DSC, canalul **70, 2187,5 KHz**, 4207,5 KHz, 6312 KHz, 8414,5 KHz, 12577 KHz, 16304,5 KHz., stația fixă ,sau mobilă

care a recepționat apelul de primejdie trebuie să confirme alerta DSC. Formatul confirmării alertei de distress conține următoarele informații:

- a) format: toate navele (inclus automat);
- b) categoria: distress (inclus automat);
- c) autoidentificarea: MMSI de 9 cifre al stației de transmisie, înștiințare (inclus automat);
- d) comanda: confirmare de distress (inclus automat);
- e) identificarea navei în distress: MMSI de 9 cifre al navei în pericol (poate fi transferat automat de la apelul de distress primit);
- f) natura distress-ului, coordonatele distress-ului, ora și tipul comunicației următoare: identice informației din apelul de distress primit (poate fi transferat automat de la apelul de distress primit).

(3) Confirmarea alertei de distress este transmisă ca un apel singular DSC pe aceeași frecvența pe care a fost primit alerta de distress. Se confirmă recepția apelului de primejdie, transmițând în telefonie, pe canalele de trafic de primejdie din aceeași bandă în care a fost recepționat alerta DSC de primejdie.

*Tabelul B.3.*

2182 KHz	6215 KHz	12290 KHz
4125 KHz	8291 KHz	16420 KHz
156.8 MHz - Canalul 16		

(4) Cu următorul format:

- MAYDAY
- Indicativul de apel de 9 digiți al navei în primejdie, repetat de 3 ori
- THIS IS sau (DELTA ECHO)
- Indicativul de apel (sau orice altă formă de identificare a stației care confirmă recepția, pronunțat de 3 ori
- RECEIVED MAYDAY sau (ROMEO, ROMEO, ROMEO)

sau transmițând în Canal radiotelex în gama HF-MF ,cu frecvențele de primejdie din aceeași bandă în care a fost recepționat alerta DSC de primejdie

*Tabelul B.4.*

2174,5 KHz	6268 KHz	12520 khz
4177,5 KHz	8376,5 KHz	16695 KHz

- MAYDAY
- Indicativul de apel de 9 digiți al navei în primejdie, repetat de 3 ori
- DE
- Indicativul de apel (sau orice altă formă de identificare a stației care confirmă recepția, pronunțat de 3 ori
- RRR

(5) **Retransmiterea alertei de distress.** Retransmiterile de distress DSC sunt trimise în următoarele două situații:

a) de o stație de coastă pentru a informa navele din zona incidentului ca a apărut un pericol. O astfel de transmisie va fi în mod normal transmisă dacă navele din zona nu au primit alerta de distress originala, dacă o alerta de distress DSC a fost transmisă pe o frecvența care nu a fost recepționată de navele din zona sau dacă alerta de distress originală nu a fost transmisă folosind DSC;

b) de o stație de pe navă către o stație de coastă dacă a primit un apel de distress pe o frecvența HF.

(6) Formatul retransmiterilor de distress conține următoarele informații:

a) format: fie TOATE NAVELE sau NAVELE DINTR-O ZONĂ GEOGRAFICĂ ANUME sau STAȚII INDIVIDUALE;

b) adresă: dacă formatul este "toate navele" atunci nici o adresă nu este inclusă. Dacă formatul este „nave dintr-o zona geografică anume” atunci adresă definește zona. Dacă este adresata unei „stații individuale” se va include MMSI-ul de 9 cifre al stației (navă sau de coastă);

c) categoria: DISTRESS (inclus automat);

d) autoidentificarea: MMSI de 9 cifre al stației de transmisie, retransmisie (inclus automat);

e) comanda: RETRANSMISIE DE DISTRESS (inclus automat DISTRESS RELAY);

f) identificarea navei în distress: MMSI de 9 cifre al navei în pericol (poate fi transferat automat de la apelul de distress primit);

g) natura distress-ului, coordonatele distress-ului, ora și tipul comunicației următoare: identice informației din apelul de distress primit (poate fi transferat automat de la apelul de distress primit).

(1) Dacă o navă primește o retransmisie de distress DSC adresata navelor dintr-o zona geografică particulară, atunci afișajul și alarma nu vor fi activate dacă coordonatele geografice introduse manual sau de interfața de navigație în receiver-ul DSC se află în afara zonei geografice adresate.

(2) O stație de coastă ce primește un apel de distress pe MF sau HF trebuie să transmită o înștiințare de distress DSC după minimum un minut de la recepția apelului de distress și dacă este posibil cu o întârziere maximă de 2,75 min. Pe VHF o înștiințare de distress DSC trebuie transmisă cât mai repede posibil.

(3) Este important să ne asigurăm că, acolo unde se folosește un receiver cu scanare, toate frecvențele selectate pot fi scanate în mai puțin de 2 sec. Scanarea trebuie să se oprească doar la găsirea unei etichete. Ar fi indicat ca stațiile de coastă să poată să primească mai multe apeluri de distress DSC simultan pe frecvențe diferite astfel receiverele de scanare nemaifiind necesare la stațiile de coastă.

În concluzie vă puteți întâlni cu următoarele situații,

(1) Recepția unei alerte DSC de distress în canalul 70 sau 2187,5kHz ,aria A1,A2. Acționați astfel:

a) Transceiver VHF în canalul 16. Transceiver MF acordat pe 2182kHz.

b) Scrieți informația în jurnalul consolei GMDSS,informați masterul

c) Așteptați 3 minute pentru ca o stație de coastă să confirme DSC în canalul 70 sau 2187,5 kHz

d) Confirmați în canal R/T VHF în canalul 16, MF pe 2182 kHz,cu formatele de mai sus.

(2) Recepția unei alerte DSC de distress în canalul 70 sau 2187,5 kHz ,aria A3, A4

a) Transceiver VHF în canalul 16. Transceiver MF acordat pe 2182 kHz

b) Scrieți informația în jurnalul consolei GMDSS,informați masterul

c) Confirmați în canal R/T VHF în canalul 16, MF pe 2182 kHz,cu formatele de mai sus.

d) Dacă nu recepționați confirmarea alertei DSC de distress și DISTRESS RELAY dată de o stație de coastă, nu confirmați R/T ,confirmați utilizând DSC pe aceeași frecvență. Atenție confirmarea DSC întrerupe transmiterea automată a alertei DSC de distress. În acest caz veți transmite și un DISTRESS RELAY către cea mai apropiată stație de coastă .

(3) Recepția unei alerte DSC de distress în HF. Acționați astfel:

a) Nu confirmați imediat

b) Acordați Transceiver HF,în frecvența asociată R/T benzi în care a-ți recepționat alerta DSC de distress

c) Scrieți informația în jurnalul consolei GMDSS,informați masterul

Dacă nu recepționați confirmarea alertei DSC de distress și DISTRESS RELAY dată de o stație de coastă și a-ți recepționat mai multe alerte DSC de distress ,timp de 3 minute, transmite un DISTRESS RELAY către cea mai apropiată stație de coastă.

### **B.1.2. Echipamentul radio MF/HF:**

Este compus din 2 echipamente:

1. Tranceiverul MF/HF care transmite și recepționează mesaje voce
2. DSC MF/HF pentru alertă

Funcțiile DSC:

- funcția de anunțare. În MF/HF sunt 6 frecvențe pentru această funcție care se numesc frecvențe DSC MF/HF Ele sunt

MF: 2187,5 kHz

HF: 4207,5 kHz, 6312 kHz, 8414,5 kHz, 12577 kHz, 16804,5 kHz.

La aceste frecvențe pentru anunțări DSC de rutină se folosește și frecvențe de 2177 kHz, 2189,5 kHz și anume:

- mesaje de rutină navă – țärm 2189,5 kHz
- anunțări navă – navă 2177 kHz
- anunțări țärm – navă 2177 kHz

Modul de lucru pentru anunțarea DSC în MF/HF în radiotelefonie sau în radiotelex este F1B sau J2B. Durata unei anunțări este de 6-7 secunde , viteza de transmitere este de 100 Bds, în plus față de anunțarea VHF se introduce tipul cananlului pentru etapa a doua care poate fi radiotelex sau radiotelefon.

DSC scanează permanent cele 6 frecvențe de anunțare, este un receptor care le supraveghează în permanență și recepționează, memorează, decodifică, avertizează acustic și dă posibilitatea de citire pe display a informațiilor conținute în alertă. Așa cum în VHF pentru trsmiterea mesajelor de distress era obligatori canalul 16 și în MF/HF pericol urgentă și siguranță se trsmite in frecvențe obligatorii:

- dacă etapa a doua se face în canal radiotelefonie se numesc frecvențe asociate radiotelefonie și sunt următoarele: 2182 kHz, 4125 kHz, 6215 kHz, 8291 kHz, 12290 kHz, 16420 kHz. Asocierea se face bandă la bandă de exemplu alerta în 2187,5 kHz etapa a doua în 2182 kHz
- dacă etapa a doua se face in radiotelex pentru distress, urgency și safety frecvențele obligatorii se numesc frecvențe asociate radiotelex și sunt următoarele: 2174,5 kHz, 4177,5 kHz, 6268 kHz, 8376,5 kHz, 12520kHz, 16695 kHz
- în afară de ele mai sunt frecvențe special dedicate MSI-urilor în radiotelex. Se găsesc doar în banda HF și sunt următoarele: 4209 kHz, 4210 kHz, 6314 kHz, 8413 kHz, 12579 kHz, 16806,5 kHz, 19680,5 kHz, 22376 kHz, 26100,5 kHz

### **Tranceiverul MF/HF**

Se compune din:

- transmier cu puterea minimă de 250W și puterea maximă la navă de 700W; nu se află în consola GMDSS
- blocul de cuplare cu antena – UNIT. Este dispus fie lângă transmier fie lângă antenă este blocul responsabil cu adaptarea antenei pe orice frecvență.
- antena UNIT cu comutatorul de antenă se pot folosi o antenă comună sau 2 separate (emisie-receptie).. Antena este naston nesimetrică în  $\lambda/4$  și există 2 tipuri de 8 m și de 12 m.
- Unitatea de comandă și control în cosolă

Funcțiile Unității de Comandă și Control:

- posibilitatea de a alege frecvența de lucru
- posibilitatea de a alege modul de lucru SSB sau telex (F1B sau J2B)
- trebuie să indice curentul în antenă la emisie care poate fi low, medium sau high
- la alegerea frecvențelor receptorul se acordează după cel care emite și se poate alege frecvența din 10 în 10 Hz. Acordul se face după VU-metru la nivelul semnalului indus în antenă. Toate echipamentele au canalele memorate.
- DSC-ul are funcțiile de la DSC VHF.
- Echipamente periferice : microfonul pentru radiotelefon și pentru radiotelex DATA TERMINAL care are și modemul telex cu tastatură și imprimantă

Comunicațiile de rutină:

În radiotelex există un mod de organizare numit DIRECT TELEX (DIRTLX):

1. Scrierea și memorarea mesajului (ZCZC etc)
2. Din tabelul de stații de coastă care oferă servicii telex (numele stației, frecvența de lucru pentru serviciu telex, poziția geografică a stației) alegem o stație de coastă prin care dorim să transmitem mesajul sau îl putem transmite direct la o navă .

Pentru stația fixă:

când găsește canalul liber dă mesajul: GA +?

operatorul scrie: DIRTLX și un număr de telex cu care vrea să corepondeze, de ex nr de telex sailor (0)05569789+

apare cuvântul mom

după care mesajul MSG?+

WRU+ numărul de telex answer back

THIS IS + telex answer back propriu

se transmite mesajul după care apare:

KKKK cererea de întrerupere a canalului între stația fixă și destinatar

BRK+ comanda de închidere a canalului

pentru a transmite unei nave se procedează la fel dar în prealabil se dă o anunțare de rutină acelei nave în care se anunță că vrem să-i transmitem un mesaj radiotelex canalul de lucru sau frecvențele exacte după care se procedează ca mai sus.