

GMDSS

Global
Maritime
Distress
Safety
System

ΠΑΓΚΟΣΜΙΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΚΑΙ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Το GMDSS είναι ένα αυτοματοποιημένο σύστημα συναγερμών ανάγκης, που απαιτεί ελάχιστες γνώσεις χειρισμού, επικεντρώνεται στον συντονισμό από την ξηρά και μετακινεί την έμφαση από την ειδοποίηση πλοίου σε πλοίο, που ίσχυε με το παλαιότερο σύστημα, σε ειδοποίηση από πλοίο σε ξηρά σαν πρωταρχικό του σκοπό.

Το σύστημα έχει σχεδιαστεί με σκοπό την ελαχιστοποίηση ανθρώπινης ακρόασης ραδιοσυχνοτήτων εισάγοντας αυτοματοποίηση συναγερμών ανάγκης με αυτοματοποιημένη ακρόαση σε κανάλια ανάγκης.

ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ GMDSS

- Συναγερμός κινδύνου (distress alert generation),
- Συντονισμός έρευνας και διάσωσης (SAR coordination),
- Διασπορά Πληροφοριών Ναυτικής Ασφάλειας (MSI dissemination).

ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΟ GMDSS

- Αρχικός συναγερμός (alert) από το πλοίο,
- Βεβαίωση λήψης από ξηρά (distress acknowledgment),
- Ενημέρωση παραπλεόντων πλοίων και καταλλήλου Κέντρου Συντονισμού, Έρευνας, Διάσωσης - ΚΣΕΔ (RCC - Rescue Coordinating Center),
- Έρευνα και Διάσωση (SAR).

ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ (ΚΣΕΔ) **RESCUE COORDINATION CENTRE (RCC)**

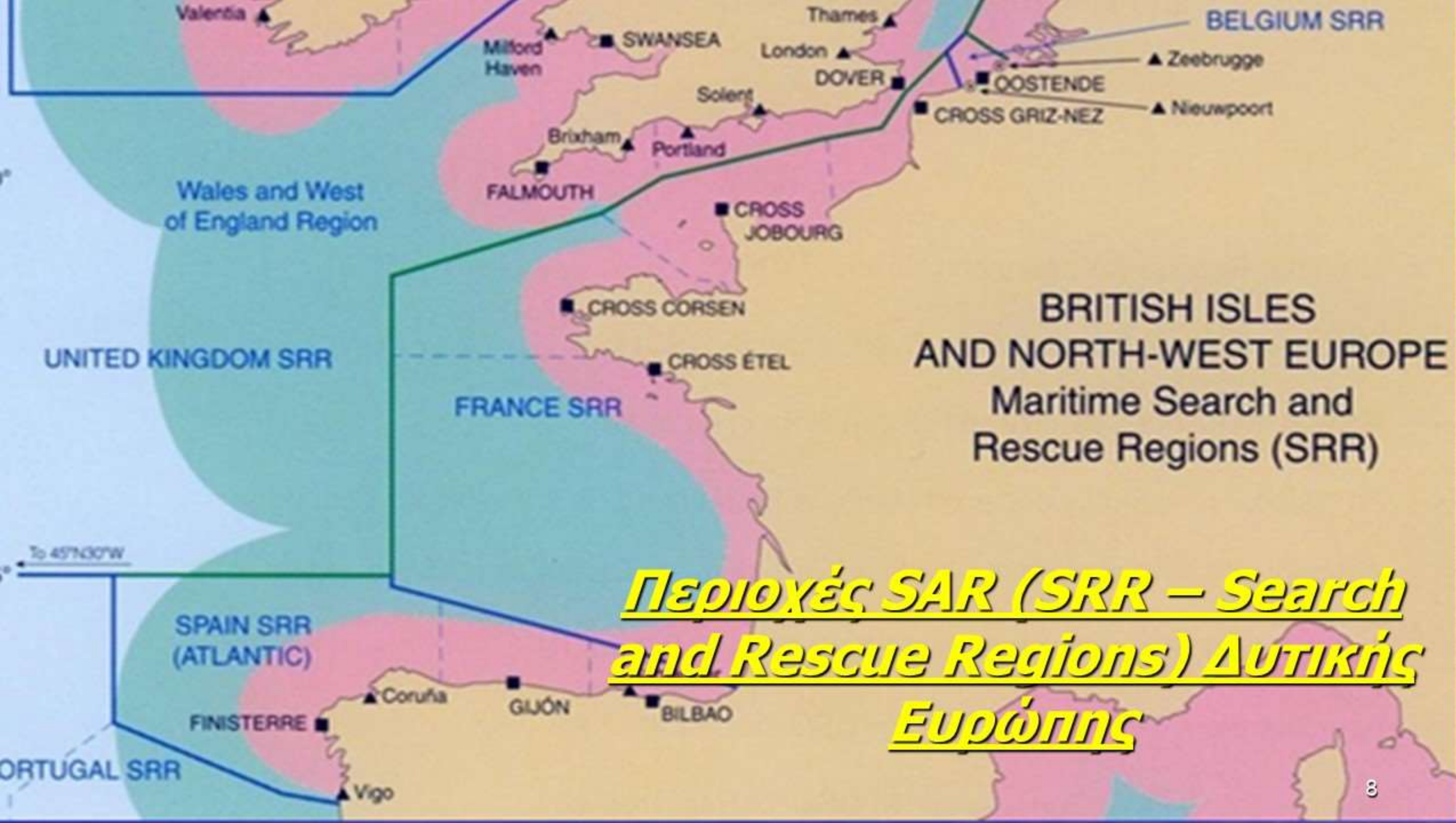
- Είναι τα κέντρα που έχουν την ευθύνη για την αποτελεσματική οργάνωση και το συντονισμό των επιχειρήσεων έρευνας και διάσωσης στην περιοχή ευθύνης τους.

ΡΟΛΟΣ ΚΣΕΔ

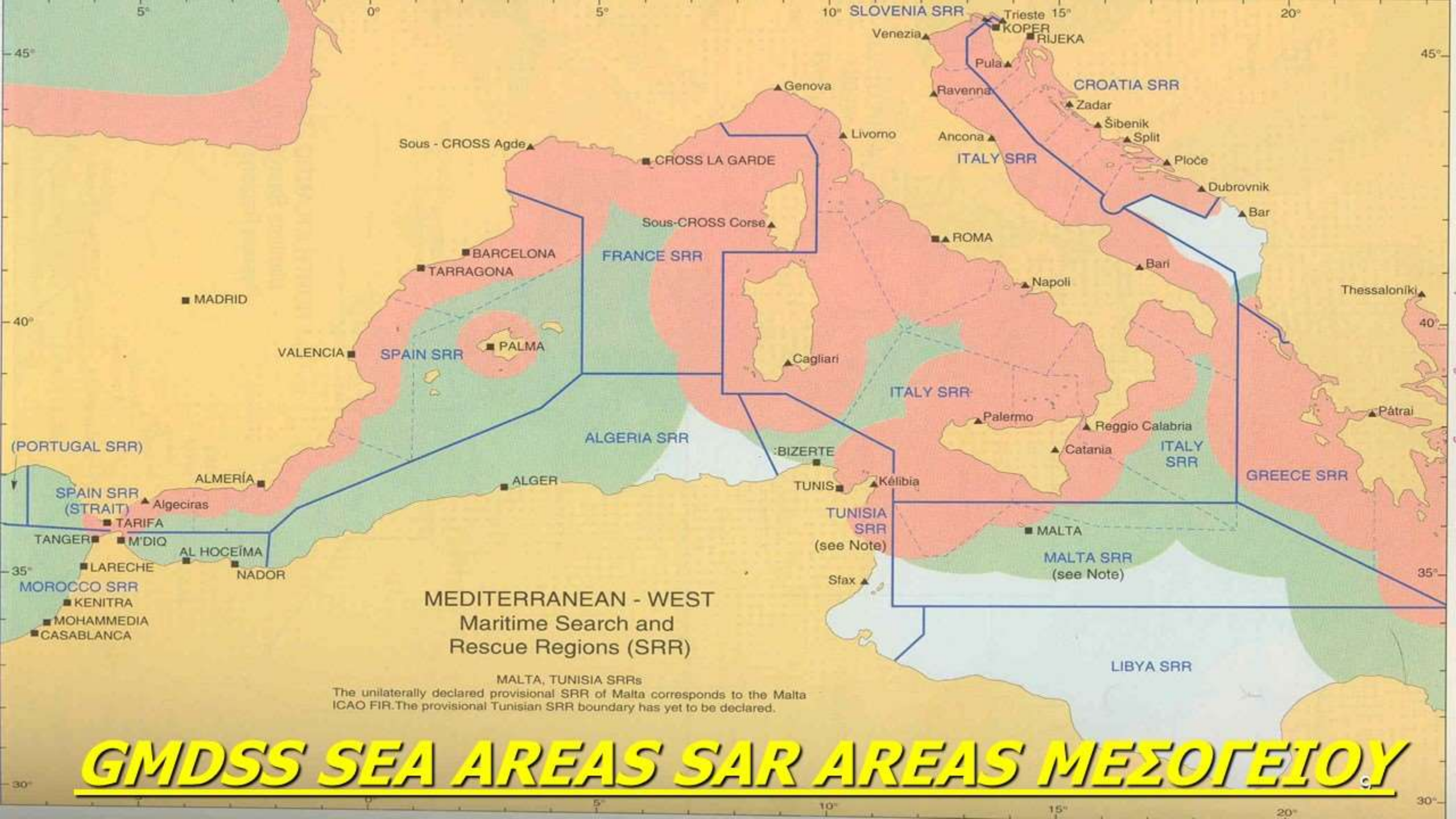
- Παρακολούθηση περιστατικών κινδύνου (distress monitoring),
- Επικοινωνίες σε περιστατικό κινδύνου (distress communication),
- Συντονισμός διάσωσης (distress co-ordination),
- Δραστηριότητες SAR [ιατρικές οδηγίες (medical advice), αρχική ιατρική βοήθεια (medical assistance), μεταφορά ασθενούς (medical evacuation)].

Τα ΚΣΕΔ ειδοποιούνται ΑΜΕΣΩΣ στις παρακάτω περιπτώσεις:

- Για όλα τα ναυτικά ατυχήματα (all marine SAR incidents),
- Για όλα τα περιστατικά που μπορεί να οδηγήσουν δυνητικά σε ατύχημα,
- Για όλα τα περιστατικά που μπορεί να σημαίνουν κίνδυνο για ανθρώπινη ζωή, ρύπανση
- περιβάλλοντος ή καταστροφή περιουσίας.



Περιοχές SAR (SRR – Search and Rescue Regions) Δυτικής Ευρώπης



GMDSS SEA AREAS SAR AREAS ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ



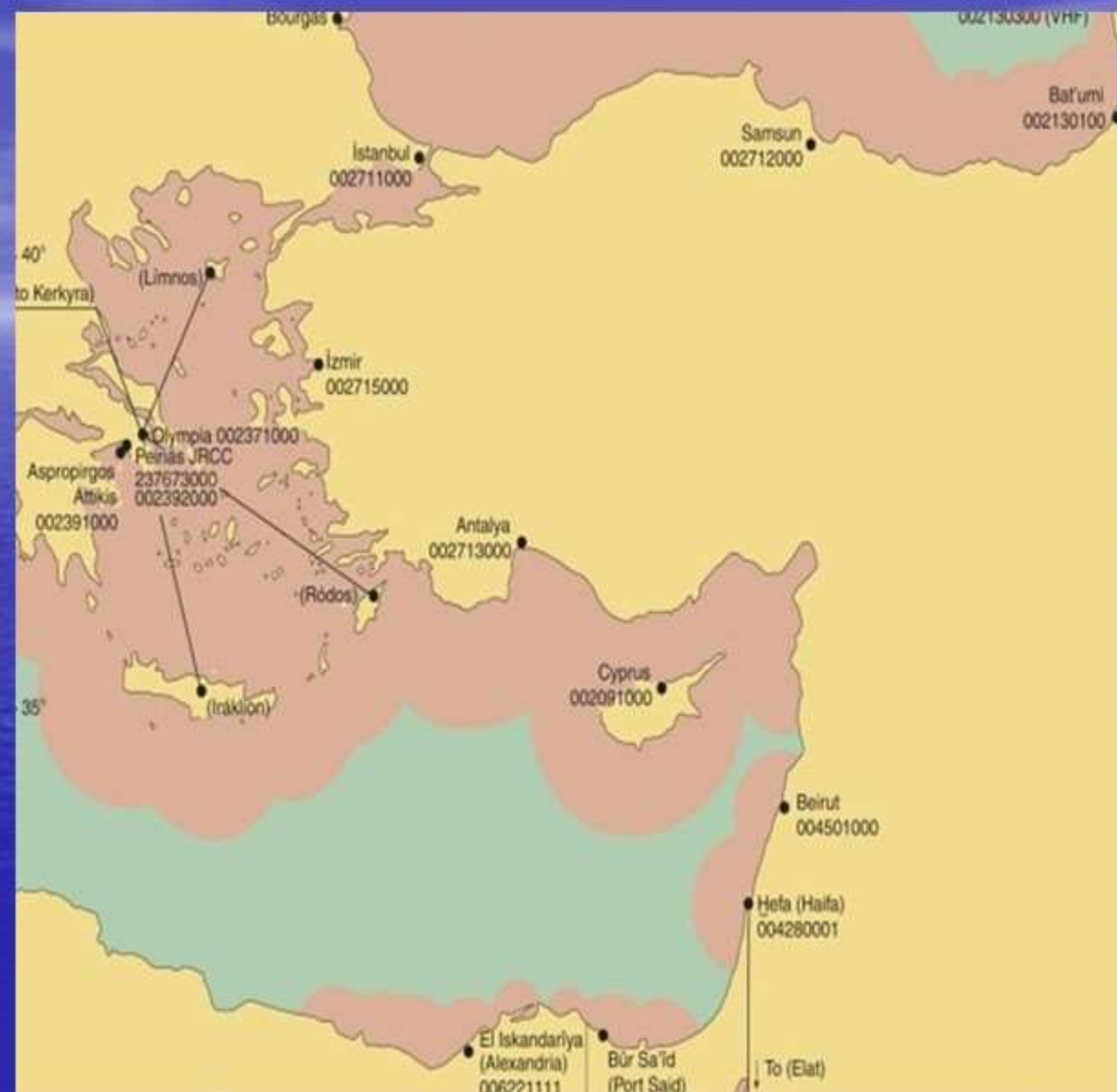
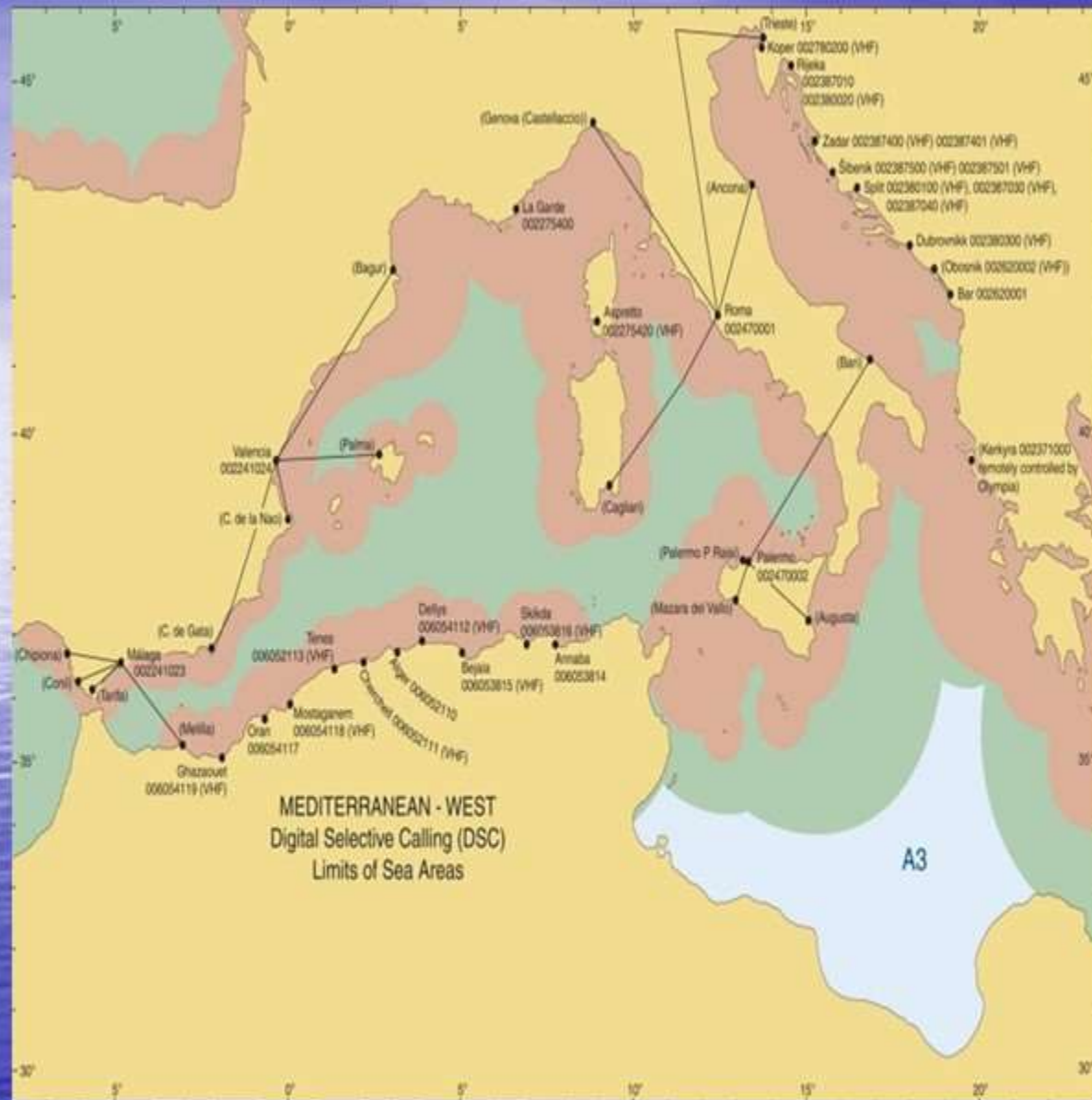
ΠΕΡΙΟΧΗ ΣΑΡ ΕΛΛΑΔΑΣ

M E D I T E R R A N E A N S E A

WARNING
Flying over CYPRUS
is TERRITORIAL

ΘΑΛΑΣΣΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ GMDSS

- **A1** Περιοχή κάτω από τη συνεχή ραδιοτηλεφωνική εμβέλεια ενός τουλάχιστον πιστοποιημένου παρακτίου σταθμού VHF που τηρεί συνεχή ακρόαση DSC.
- **A2** Περιοχή κάτω από τη συνεχή ραδιοφωνική εμβέλεια ενός τουλάχιστον πιστοποιημένου παράκτιου σταθμού MF, ο οποίος τηρεί συνεχή ακρόαση DSC, εξαιρουμένης τυχόν περιοχή A1 που παρεμβάλλεται.
- **A3** Περιοχή πέρα από τις περιοχές A1 και A2 που να μπορεί να καλύπτεται από αποδεκτό από το GMDSS δορυφορικό σύστημα (Comsar 2021 λόγω IRIDIUM).
- **A4** Όλες οι άλλες περιοχές (εκτός A1, A2, A3) χαρακτηρίζονται A4.



ΠΕΡΙΟΧΕΣ GMDSS ΜΕΣΟΓΕΙΟΥ

ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΕΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

- **ΚΙΝΔΥΝΟΥ:** Η υψηλότερη προτεραιότητα. Χρησιμοποιείται για να δηλώσει πολύ σοβαρές καταστάσεις από τις οποίες κινδυνεύει άμεσα ή απώλεια ανθρώπινης ζωής ή περιουσίας. Η τυποποιημένη φράση που δηλώνει ότι κάποιος βρίσκεται σε αυτή την κατάσταση είναι η φράση "**MAYDAY**".
- **ΕΠΕΙΓΟΝΤΟΣ:** Η δεύτερη προτεραιότητα. Χρησιμοποιείται για να δηλώσει πολύ σοβαρές καταστάσεις από τις οποίες όμως δεν απειλείται άμεσα η απώλεια ανθρώπινης ζωής ή περιουσίας. Η τυποποιημένη φράση για αυτή την κατάσταση είναι η φράση "**PAN-PAN**".
- **ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:** Η Τρίτη σε σειρά σπουδαιότητας προτεραιότητα. Χρησιμοποιείται όταν από την κατάσταση που έχει προκύψει απειλείται η ασφαλής ναυσιπλοΐα του πλοίου μας ή άλλων πλοίων. Η τυποποιημένη φράση που δηλώνει αυτή την κατάσταση είναι η φράση "**SECURITE**".
- **ΑΛΛΕΣ (πρώην ΡΟΥΤΙΝΑΣ):** Η Τελευταία σε σπουδαιότητα προτεραιότητα επικοινωνιών όταν δεν υπάρχουν οι παραπάνω καταστάσεις ανάγκης.

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (GMDSS FUNCTIONAL REQUIREMENTS)

1. Να εκπέμπει συναγερμούς κινδύνου στην κατεύθυνση “πλοίο-ξηρά” (ship-to-shore), με δυο τουλάχιστον ξεχωριστά και ανεξάρτητα μέσα, κάθε ένα από τα οποία να χρησιμοποιεί διαφορετική υπηρεσία ραδιοεπικοινωνιών.
2. Να εκπέμπει και να λαμβάνει συναγερμούς κινδύνου στην κατεύθυνση “Πλοίο-Πλοίο” (ship-to-ship).
3. Να λαμβάνει συναγερμούς κινδύνου στην κατεύθυνση “ Ξηρά-Πλοίο” (shore-to-ship).
4. Να πραγματοποιεί επικοινωνίες Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (SAR Coordination Communications).
5. Να πραγματοποιεί επικοινωνίες “Περιοχής Συμβάντος” (On Scene Communications).
6. Να πραγματοποιεί επικοινωνίες “Γέφυρα – προς - Γέφυρα” (Bridge-to-Bridge).
7. Να εκπέμπει και να λαμβάνει σήματα για εντοπισμό (Homing).
8. Να εκπέμπει και να λαμβάνει “Πληροφορίες Ναυτικής Ασφαλείας” (Maritime Safety Information - MSI)
(Αναμένεται σύντομα η διαφοροποίηση του ορισμού της παραπάνω λειτουργικής απαίτησης η οποία θα διαχωριστεί σε δύο ως ακολούθως: transmitting and receiving safety related information; receiving Maritime Safety Information (MSI); ανεβάζοντας τον συνολικό αριθμό των λειτ. απαιτήσεων στις 10.)
9. Να διαχειρίζεται γενικές ραδιοεπικοινωνίες (General communications).

ΟΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

1. Συναγερμός κινδύνου-Από πλοίο προς στεριά.

Το GMDSS όπως περιγράφεται στην SOLAS κεφάλαιο IV προσδιορίζει την πρώτη λειτουργική απαίτηση ως εξής:

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting ship-to-shore distress alerts by at least two independent means, each using a different radiocommunication service".

Με τέσσερις βασικούς τρόπους στο GMDSS εκπέμπουμε έναν συναγερμό κινδύνου:

EPIRB

Digital Selective Calling (DSC)

INMARSAT

IRIDIUM



2. Συναγερμός κινδύνου από την στεριά προς το πλοίο

"Every ship, while at sea, shall be capable of receiving shore-to-ship distress alerts"

Αυτή η απαίτηση μπορεί να εκπληρωθεί με οποιοδήποτε από τους δύο παρακάτω τρόπους.

- Απευθείας εκπομπή προς τα πλοία από ΕΚΣΕΔ (RCC) χρησιμοποιώντας ψηφιακή επιλογική κλήση DSC σε συχνότητες MF, HF ή VHF.
- Χρησιμοποιώντας συστήματα διασποράς μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας **Maritime Safety Information (MSI)** είτε με υπηρεσία **NAVTEX** είτε με υπηρεσία **SafetyNET.**

3. Συναγερμό κινδύνου –Από πλοίο σε πλοίο

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving ship-to-ship distress alerts".

Οι συναγερμοί κινδύνου από πλοίο σε πλοίο μπορούν να επιτευχθούν με δύο μεθόδους:

- Με το **VHF στο κανάλι 16** (κανάλι κινδύνου επείγοντος ασφαλείας κανάλι κλήσεων και κανάλι επικοινωνιών γέφυρα με γέφυρα).
- Χρησιμοποιώντας ψηφιακή επιλογική κλήση **Digital Selective Call** στα **MF, HF ή VHF**

4. Επικοινωνίες συντονισμού έρευνας και διάσωσης

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving Search and Rescue Co-ordinating Communications".

Η χρησιμότητα αυτής της απαίτησης είναι να συντονίσει τις επικοινωνίες και ενέργειες έρευνας και διάσωσης (SAR) μεταξύ όλων των πλοίων και αεροσκαφών που συμμετέχουν στο περιστατικό.

Οι φωνητικές επικοινωνίες είναι η πρώτη επιλογή, αν και η αρχική ενημέρωση μπορεί να γίνει μέσω των συστημάτων διάδοσης πληροφοριών ναυτικής ασφάλειας (MSI) από ένα κέντρο συντονισμού διάσωσης (RCC) για να εξακριβώσει ποια σκάφη που μπορούν να βοηθήσουν βρίσκονται στην περιοχή του συμβάντος.

Έτσι μπορούν να χρησιμοποιηθούν οποιεσδήποτε από τις ακόλουθες μεθόδους επικοινωνίας:

Εκπομπή και λήψη μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας MSI,
NAVTEX ή **SafetyNET**

Επικοινωνίες φωνής χρησιμοποιώντας **MF/HF** ή **VHF** ή
Inmarsat ή **Iridium**

5. Επικοινωνίες περιοχής συμβάντος

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving On-Scene Communications".

Σκοπός αυτής της απαίτησης είναι ο συντονισμός της έρευνας και διάσωσης (SAR) και άλλων επικοινωνιών μεταξύ όλων των σκαφών και των αεροσκαφών που εμπλέκονται στη περιοχή του συμβάντος. Η πρώτη επιλογή είναι να χρησιμοποιούνται φωνητικές επικοινωνίες μέσω **MF/HF** ή **VHF**.

6. ΣΗΜΑΤΑ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and as required by regulation V/12(g) and (h), receiving signals for locating".

Σκοπός της απαίτησης είναι ο ακριβής εντοπισμός ναυαγών από διασώστες.

- **RADAR (9GHz)**– Για λήψη.
- **SART (Search and Rescue Radar Transponder)** – Για εκπομπή.
- **AIS – AIS SART** Εναλλακτικά προς το radar sart.



7. Εκπομπή και λήψη πληροφοριών ναυτικής ασφάλειας

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving maritime safety information".

- **NAVTEX** – Λήψη με επίγειες επικοινωνίες.
- **SafetyNET** – Εκπομπή και λήψη με δορυφορικές επικοινωνίες.
- **HF-MSI**-Λήψη με επίγειες επικοινωνίες.

8. Γενικές ραδιοεπικοινωνίες

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving general radiocommunications to and from shore-based radio systems or networks subject to regulation 15(8)"

Οι γενικές ραδιοεπικοινωνίες στοχεύουν στην εξοικείωση των χειριστών με τα συστήματα επικοινωνιών και μπορούν να πραγματοποιηθούν χρησιμοποιώντας τα ακόλουθα συστήματα:

Ψηφιακή επιλογική κλήση DSC για να ξεκινήσει μια σύνδεση με τηλέφωνο ή τέλεξ στα MF/HF ή VHF.

Το δίκτυο του **Inmarsat**.

Το δίκτυο του **Iridium**.

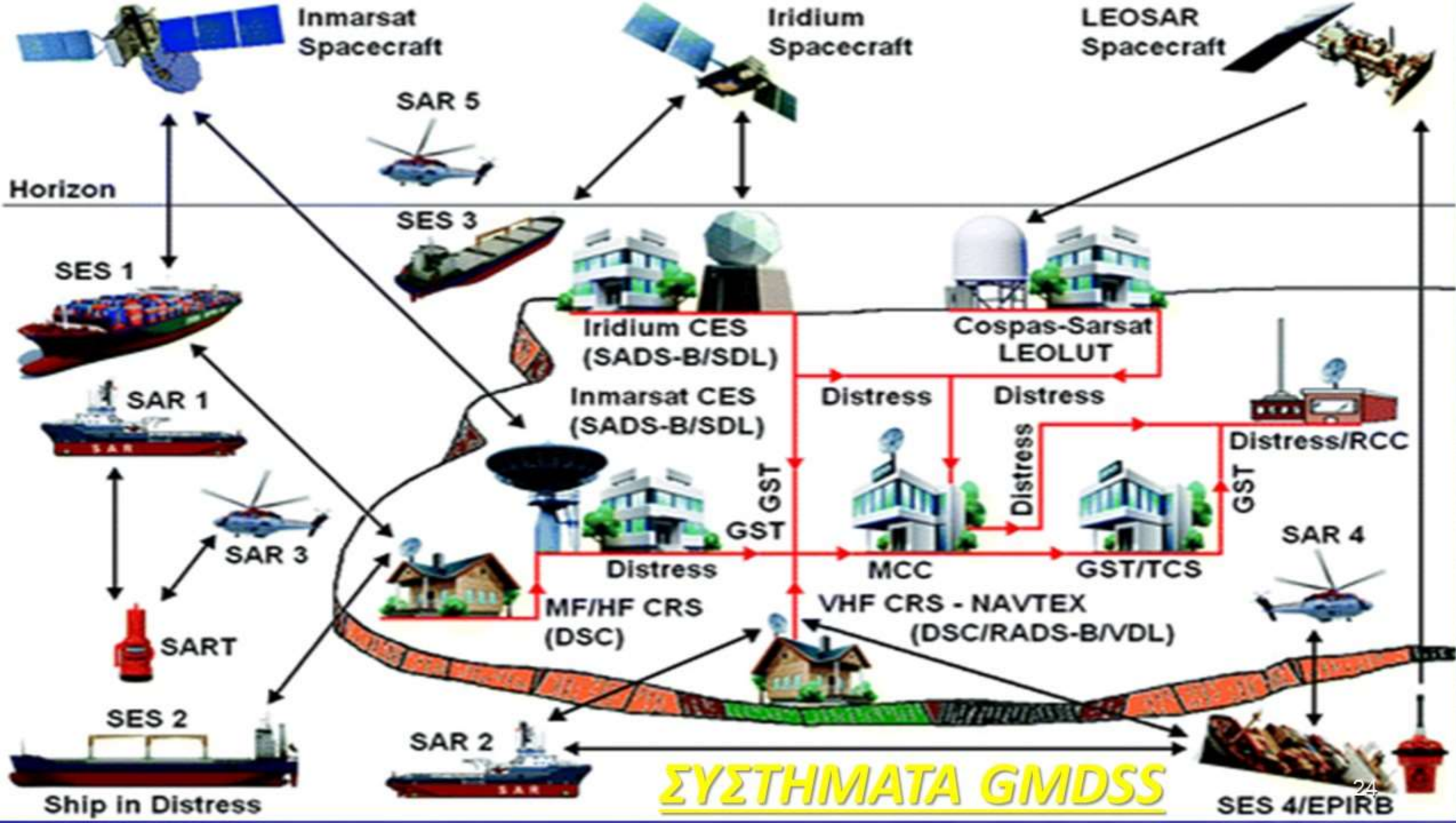
9. Επικοινωνίες Γέφυρα με Γέφυρα

"Every ship, while at sea, shall be capable of transmitting and receiving bridge-to-bridge communications"

Τα πλοία συνήθως χρησιμοποιούν επικοινωνίες **VHF** για την ικανοποίηση αυτής της απαίτησης. Η χρήση της γίνεται για την **ασφαλή ναυσιπλοΐα** των πλοίων, την **αποφυγή σύγκρουσης** κ.α.

Επικοινωνίες μέσω:
VHF CH16
A.I.S



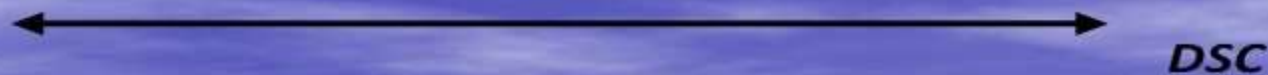


ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ ΔΙΑΔΟΣΗ ΗΜΚ

- MF Μεσαία κύματα 0,3-3 MHz. Διαδίδονται κυρίως με ΗΜΚ που ακολουθούν την επιφάνεια της γης (εδάφους) και σε ναυτιλιακή χρήση καλύπτουν συνήθως αποστάσεις από 0-300 NM.
- HF Βραχεία κύματα 3-30 MHz. Διαδίδονται κυρίως μέσω διάθλασης στην ιονόσφαιρα και μπορούν επιλέγοντας την κατάλληλη συχνότητα να καλύψουμε όλη την γη (Παγκόσμια κάλυψη). Η περιοχή συχνοτήτων 3-10 MHz συνήθως έχει καλύτερη εμβέλεια νυχτερινές ώρες, ενώ η περιοχή 10-30 MHz συνήθως έχει καλύτερη εμβέλεια κατά την διάρκεια της ημέρας.
- VHF Υπερβραχεία κύματα 30-300 MHz. Διαδίδονται κυρίως με ΗΜΚ που διαδίδονται ευθύγραμμα (Οπτική επαφή μεταξύ κεραιών). Στην επιφάνεια της γης δεν πηγαίνουν μακριά λόγω της καμπυλότητας της. Για ναυτιλιακή χρήση μεταξύ επιγείων σταθμών μπορεί να καλύψουν από 0-100 NM ανάλογα το ύψος της κεραίας (αν ο συνομιλητής μας είναι παράκτιος σταθμός).

ΕΠΙΓΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

1. Π/Δ VHF
Σταθμοί VHF DSC



DSC

2. Π/Δ MF DSC



Σταθμοί MF DSC

3. Π/Δ HF DSC



Σταθμοί HF DSC

4. Δέκτης NAVTEX



Σταθμοί NAVTEX

5. Δέκτης HF MSI



Σταθμοί HF-MSI

6. RADAR SART



Radar "X-band"

7. AIS – SART



Π/Δ AIS

8. φορητοί Π/Δ VHF



Π/Δ VHF

9. VHF EPIRB



Π/Δ VHF/DSC

ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ GMDSS 1/2

<u>Alerting</u>		
406 EPIRBs	406-406.1 MHz (Earth-to-space)	UHF
INMARSAT	1626.5-1645.5 MHz (Earth-to-space)	UHF
VHF DSC	Ch.70 (156.525 MHz), ch 16 (156.800 MHz).	VHF
MF/HF DSC	2187.5 kHz, 4207.5 kHz, 6312 kHz, 8414.5 kHz, 12577kHz, 16804.5 kHz.	MF/HF
<u>On-scene communications</u>		
VHF Ch. 16	156.8 MHz, VHF ch 6 (156.300 KHZ).	VHF
MF radiotelephony	2182 kHz.	MF
NBDP	2174.5 kHz.	MF
<u>Communications involving aircraft On-scene, including search and rescue)</u>		
156.8 MHz, 121.5 MHz, 123.1 MHz, 156.3 MHz, 2182 kHz, 3023 kHz, 4125 kHz, 5680 kHz.		VHF VHF MF HF
<u>Locating signals</u>		
EPIRB beacons	121.5 MHz (secondary emission).	VHF
9 GHz radar transponders	9200-9500 MHz.	SHF
AIS SART	AIS1 – AIS2 VHF channels	VHF
<u>Maritime safety information (MSI)</u>		
International NAVTEX	518 kHz.	MF
National NAVTEX	490 kHz, 4209.5 kHz.	MF
HF/MSI (NBDP)	4210 kHz, 6314 kHz, 8416.5 kHz, 12579 kHz, 16806.5 kHz, 19680.5 kHz, 22376 kHz, 26100.5 kHz.	HF
Inmarsat	1530-1545 MHz (space-to-ship).	UHF

ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΝΤΑΙ ΣΤΟ GMDSS 2/2

<u>General distress and safety communications and calling</u>		
Satellite	1530-1544 MHz (space-to-Earth) and 1626.5-645.5 (Earth-to-space).	UHF
Radiotelephony	2182 kHz, 4125 kHz, 6215 kHz, 8291 kHz, 12290 kHz, 16420 kHz, 156.8 MHz.	MF, HF, VHF
NBDP	2174.5 kHz, 4177.5 kHz, 6268 kHz, 8376.5 kHz, 12520 kHz, 16695 kHz.	MF, HF
DSC	2187.5 kHz, 4207.5 kHz, 6312 kHz, 8414.5 kHz, 12577 kHz, 16804.5 kHz, and 156.525 MHz.	MF, HF
<u>Survival craft</u>		
VHF radiotelephony frequency.	156.8 MHz and one other 156-174 MHz	VHF
9 GHz radar transponders	9200-9500 MHz.	SHF
AIS SART	AIS1-AIS2 VHF channels	VHF

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΠΛΟΙΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΟΧΗ

A1	A2	A3	A4
Π/Δ VHF/DSC EPIRB SAR-D NAVTEX ή EGC PORT. VHF	Π/Δ VHF/DSC EPIRB SAR-D NAVTEX ή EGC PORT. VHF Π/Δ MF/DSC	Π/Δ VHF/DSC EPIRB SAR-D NAVTEX ή EGC PORT. VHF Π/Δ MF/DSC INMARSAT ή IRIDIUM ή Π/Δ HF/DSC	Π/Δ VHF/DSC EPIRB SAR-D NAVTEX ή HF/MSI PORT. VHF Π/Δ MF/DSC Π/Δ HF/DSC

MARITIME MOBILE SERVICE IDENTITY (M.M.S.I.)

- **1. ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΛΟΙΩΝ**

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ MMSI

Στα πλοία της Κινητής Ναυτικής Υπηρεσίας χορηγείται MMSI αποτελούμενο από 9 ψηφία και έχει τη μορφή MIDXXXXXX. Τα 3 πρώτα ψηφία υποδεικνύουν την εθνικότητα του πλοίου (MID = Maritime Identity Digits) και τα υπόλοιπα 6 μπορεί να είναι οποιοδήποτε ψηφίο (από 0 έως 9).

Τα ελληνικά MMSI αρχίζουν με 237, 239, 240 & 241.

- **2. ΠΑΡΑΚΤΙΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ**

ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ MMSI

Παράκτιοι σταθμοί της Κινητής Ναυτικής Υπηρεσίας αποκτούν 9ψήφιο MMSI της μορφής 00MIDXXXX όπου τα δύο πρώτα ψηφία είναι πάντοτε 0, τα 3 επόμενα αντιπροσωπεύουν την εθνικότητα του παράκτιου και τα υπόλοιπα μπορεί να είναι οποιοδήποτε ψηφίο (από 0 έως 9). MMSI OLYMPIA RADIO 00237100.

MMSI παρακτίου λιμενικού (Ασπρόπυργος) 002391000. MMSI ελληνικού JRCC 002392000.

Handset

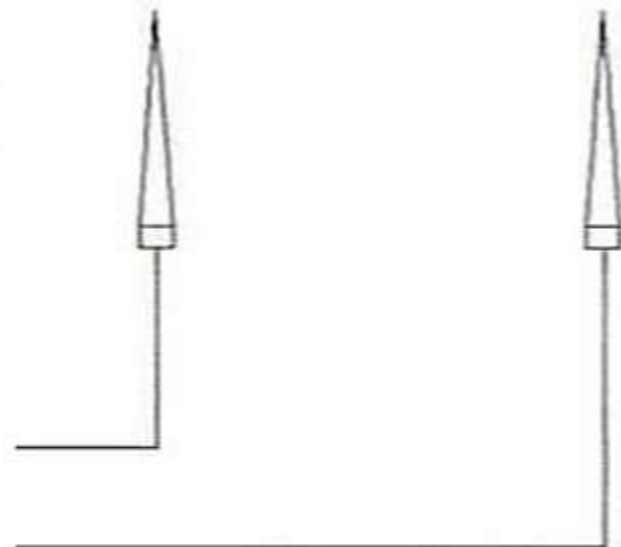


ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟ

GPS

CH70 Antenna

VHF Antenna



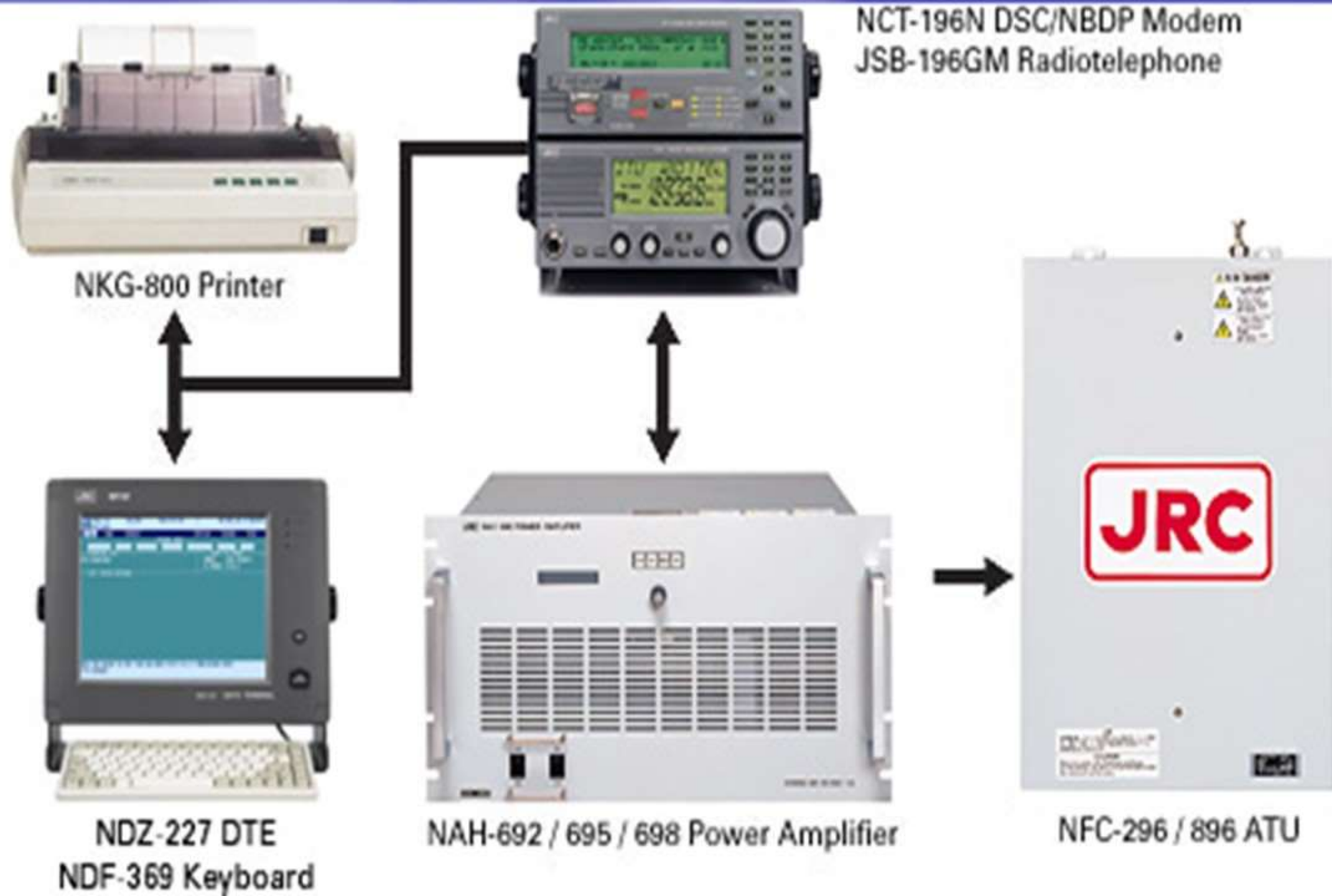
ΕΚΤΥΠΩΤΗΣ

ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΗΣ VHF / DSC

- Η ναυτιλιακή ζώνη VHF είναι από 156 έως 165.2 MHz. Οι συχνότητες VHF της Ναυτικής Κινητής υπηρεσίας είναι μεταξύ 156.025-157.425 KHz για την εκπομπή και μεταξύ 156.050-163-275 KHz για τη λήψη, με διαχωριστικό εύρος 25 KHz. Συνολικά σχηματίζονται 56 κανάλια από το 01 έως το 28 κι από το 60 έως το 88.
- Ανάμεσα στα κανάλια VHF διακρίνουμε τα δύο σημαντικά κανάλια 16 και 70 που έχουν άμεση σχέση με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας:
- 156.800 MHz (ch16)
- 156.525 MHz (ch70)
- Τα ναυτιλιακά κανάλια VHF υποστηρίζουν διάφορες υπηρεσίες:
 - δημόσια ανταπόκριση (public correspondence),
 - επικοινωνίες μεταξύ πλοίων (intership),
 - επικοινωνίες μεταξύ πλοίων - παρακτίων (ship to coast, coast to ship),
 - επικοινωνίες λιμένα (port operations)
 - επικοινωνίες ασφαλείας (κινδύνου, έρευνας και διάσωσης, κινήσεις πλοίου, γέφυρα-με-γέφυρα, μηνύματα ναυτικής ασφάλειας - MSI)

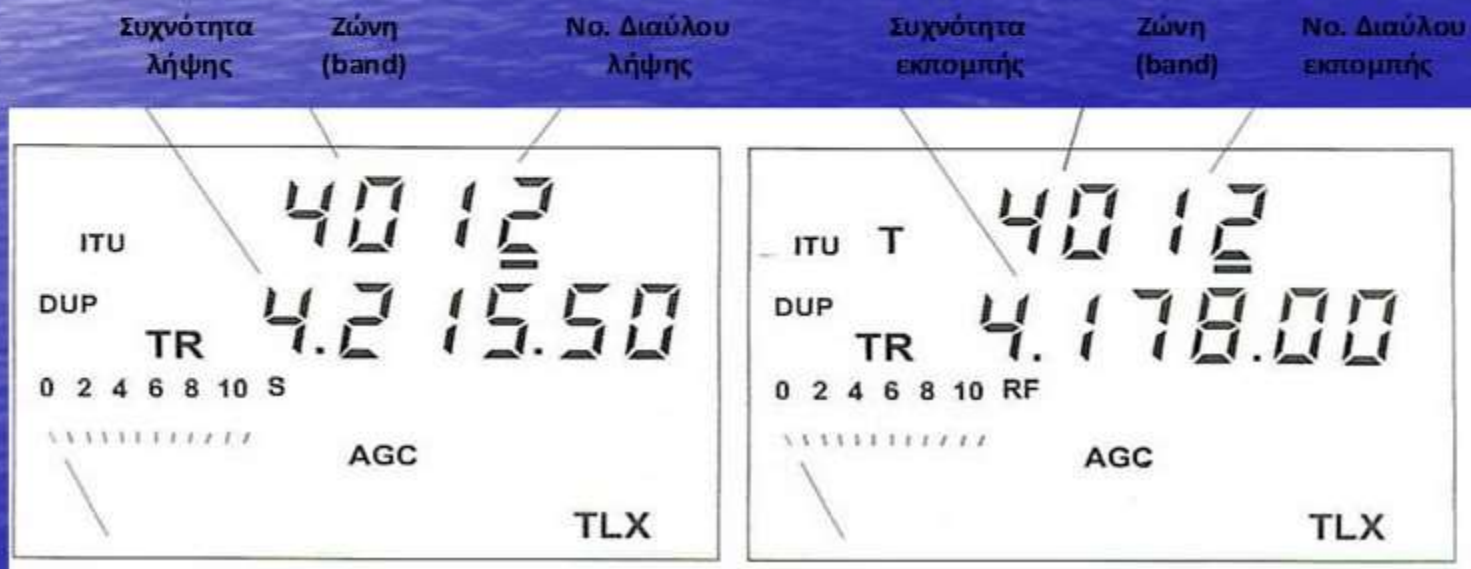
ΠΟΜΠΟΔΕΚΤΗΣ MF/HF DSC







Σύμφωνα με την ITU, και στην τηλεφωνία και στην τηλετυπία, μία συχνότητα πλοίου "παντρεύεται" μία συχνότητα παρακτίου και δημιουργούν ένα ζεύγος συχνοτήτων ή αλλιώς, μια αμφίδρομη "συμφωνία". Οι συζευγμένες συχνότητες που χρησιμοποιούνται από τους παράκτιους περιέχονται στο ALRS Volume 1 "List of Coast Stations"



Η ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΣΤΑ MF / HF / VHF

- *A) The distress alert (συναγερμός κινδύνου): Κλήση DSC κατηγορίας ΚΙΝΔΥΝΟΥ*
- *B) The distress call (κλήση κινδύνου): Αρχική κλήση δια ζώσης ή ραδιοτηλετυπικά*
- *Γ) The distress Traffic (Ανταπόκριση κινδύνου): Η επακόλουθη ανταπόκριση δια ζώσης ή ραδιοτηλετυπικά*

Ο συναγερμός κινδύνου εκπέμπεται σε ειδικά εκχωρημένες συχνότητες DSC στα MF, HF, VHF, η δε κλήση κινδύνου εκπέμπεται σε ειδικά εκχωρημένες συχνότητες ραδιοτηλεφωνίας στα MF, HF, VHF.

Η Διαδικασία κινδύνου

!

1. DISTRESS ALERT

!

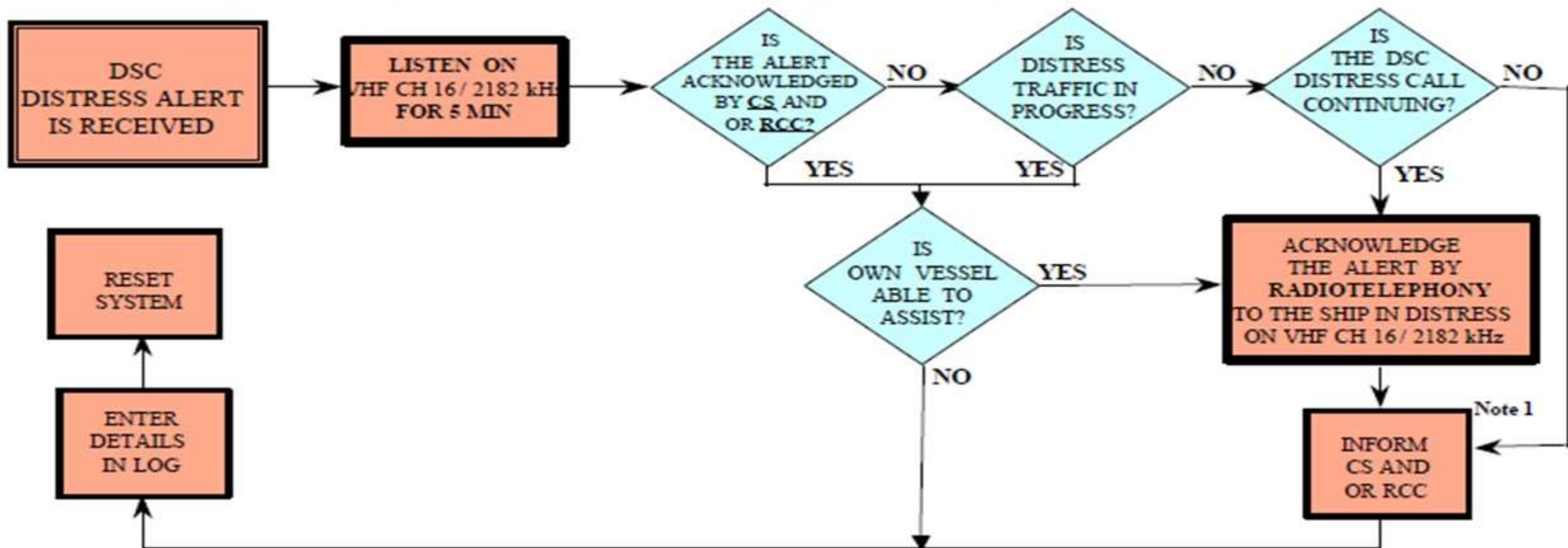
2. DISTRESS CALL

3. DISTRESS TRAFFIC

	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ DSC	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΣ ΔΙΑΥΛΟΣ ΚΛΗΣΗΣ / ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΜΕ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΑ	ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΟΣ ΔΙΑΥΛΟΣ ΚΛΗΣΗΣ / ΑΝΤΑΠΟΚΡΙΣΗΣ ΜΕ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΤΥΠΙΑ
VHF	CH 70	CH 16	---
MF	2187.5 KHZ	2182 KHZ	2174.5 KHZ
HF	4207.5 KHZ	4125 KHZ	4177.5 KHZ
	6312.0 KHZ	6215 KHZ	6268.0 KHZ
	8414.5 KHZ	8291 KHZ	8376.5 KHZ
	12577,0 KHZ	12290 KHZ	12520.0 KHZ
	16804.5 KHZ	16420 KHZ	16695.0 KHZ

FLOW DIAGRAM 1

ACTIONS BY SHIPS UPON RECEPTION OF VHF / MF DSC DISTRESS ALERT



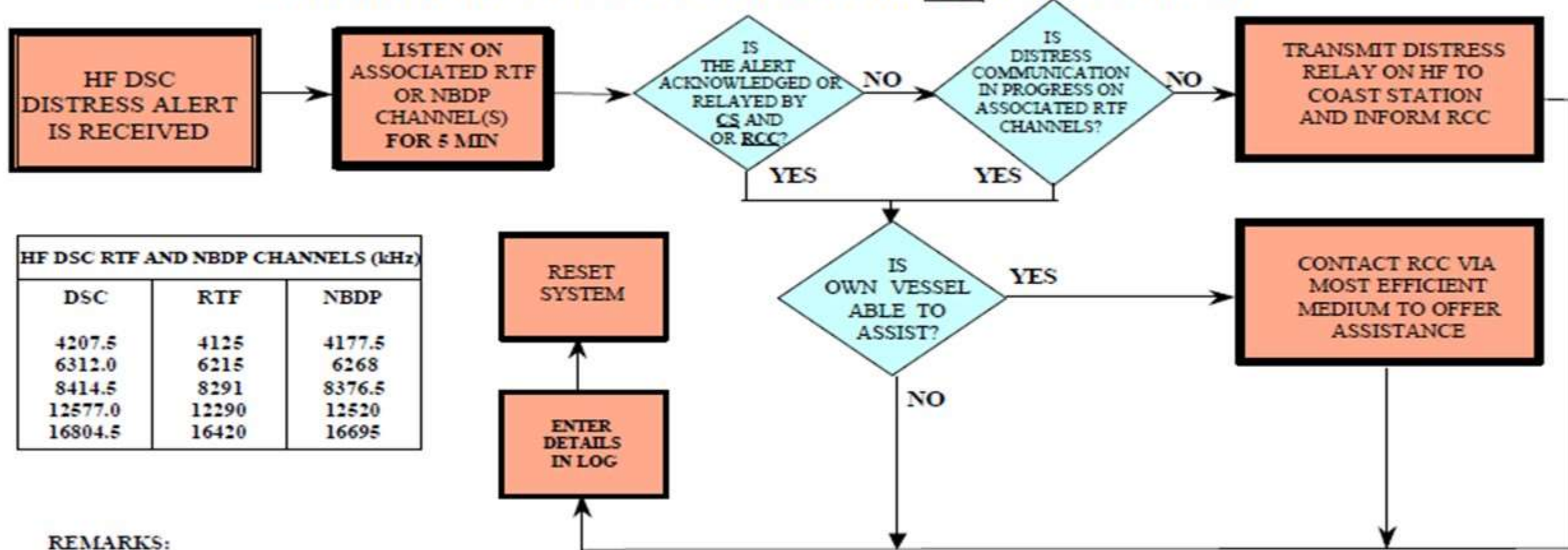
REMARKS:

Note 1 : Appropriate or relevant RCC and/or Coast Station shall be informed accordingly. If further DSC alerts are received from the same source and the ship in distress is beyond doubt in the vicinity, a DSC acknowledgement may, after consultation with an RCC or Coast Station, be sent to terminate the call.

Note 2 : In no case is a ship permitted to transmit a DSC distress relay call on receipt of a DSC distress alert on either VHF channel 70 or MF channel 2187.5 kHz.

FLOW DIAGRAM 2

ACTIONS BY SHIPS UPON RECEPTION OF HF DSC DISTRESS ALERT



HF DSC RTF AND NBDP CHANNELS (kHz)		
DSC	RTF	NBDP
4207.5	4125	4177.5
6312.0	6215	6268
8414.5	8291	8376.5
12577.0	12290	12520
16804.5	16420	16695

REMARKS:

NOTE 1 : If it is clear the ship or persons in distress are not in the vicinity and/or other crafts are better placed to assist, superfluous communications which could interfere with search and rescue activities are to be avoided. Details should be recorded in the appropriate logbook.

NOTE 2 : The ship should establish communications with the station controlling the distress as directed and render such assistance as required and appropriate.

NOTE 3 : Distress relay calls should be initiated manually.

ΤΗΡΗΣΗ ΦΥΛΑΚΗΣ

Κάθε πλοίο που φέρει της αντίστοιχες συσκευές υποχρεούται να κάνει συνεχή ακρόαση στις ακόλουθες συχνότητες:

- **CH 70 DSC VHF.**
- **CH 16 για επικοινωνίες Γέφυρα με Γέφυρα.**
- **2187,5 DSC MF.**
- **8414,5 και σε μία ακόμη συχνότητα DSC/HF.**
- **Στο κοινό κανάλι NCS του INMARSAT.**
- **Στην συχνότητα 518 KHZ του NAVTEX.**
- **Στο κοινό κανάλι NCS του INMARSAT για λήψη EGC.**
- **Στις συχνότητες HF MSI.**
- **Στο κοινό κανάλι του IRIDIUM.**

ΑΜΦΙΔΡΟΜΗ (ΦΟΡΗΤΗ Η ΣΤΑΘΕΡΗ)

ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΣΥΣΚΕΥΗ VHF ΣΚΑΦΟΥΣ ΕΠΙΒΙΩΣΗΣ

Απαραίτητα κανάλια το 16, και ένα ακόμη κανάλι SIMPLEX. Η δυνατότητα των καναλιών 15 και 17 είναι υποχρεωτική εφόσον τα VHF πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για τις ενδοεπικοινωνίες του πλοίου.

Οι υποχρεωτικοί φορητοί πομποδέκτες VHF, συμπεριλαμβανομένων των συσσωρευτών έκτακτης ανάγκης (κύριοι συσσωρευτές συνήθως τύπου λιθίου), πρέπει να τοποθετούνται σε μια κεντρική και εύκολα προσβάσιμη θέση στη γέφυρα ναυσιπλοΐας.



ΤΑ ΦΟΡΗΤΑ VHF ΜΕ ΕΝΣΩΜΑΤΩΜΕΝΟ DSC

Το νέο αυτό φορητό VHF/DSC είναι συμβατό με το GMDSS και μπορούν να επωφεληθούν από αυτό και πλοία NON-SOLAS που δεν υποχρεούνται να φέρουν σταθερούς Π/Δ VHF/DSC.

Επειδή το φορητό VHF ενδέχεται να μετακινηθεί από πλοίο σε πλοίο, έχει ληφθεί μέριμνα ώστε να χαρακτηρίζεται από ειδικό MMSI που δηλώνει ότι η συσκευή είναι φορητή, με την μορφή 8 MID XXXXX.



SAR-Ds (Search And Rescue Devices) ***ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΕΝΤΟΠΙΣΜΟΥ***

- **A. RADAR TRANSPONDER ΣΩΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ (RADAR SART)**



Πρόκειται για έναν πομποδέκτη που λειτουργεί στους 9 GHz και παρέχει εντοπισμό (απόσταση και διόπτευση) σε οθόνη ραντάρ των 9 GHz (X-band, 3 cm).

Δεν συνεργάζεται με το ραντάρ ζώνης S (S-band).

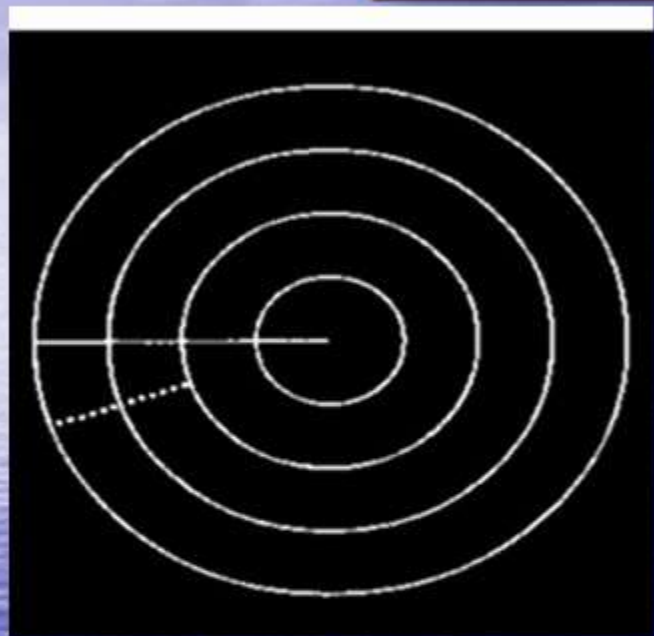
Το SART τοποθετείται όσο το δυνατόν πιο ψηλά για να εξασφαλισθεί μεγαλύτερη εμβέλεια (τα ραδιοκύματα στη ζώνη X (9 GHz) ταξιδεύουν ευθύγραμμα).

Για τον παραπάνω λόγο, το SART συνοδεύεται από τηλεσκοπικό ιστό 1 μέτρου.

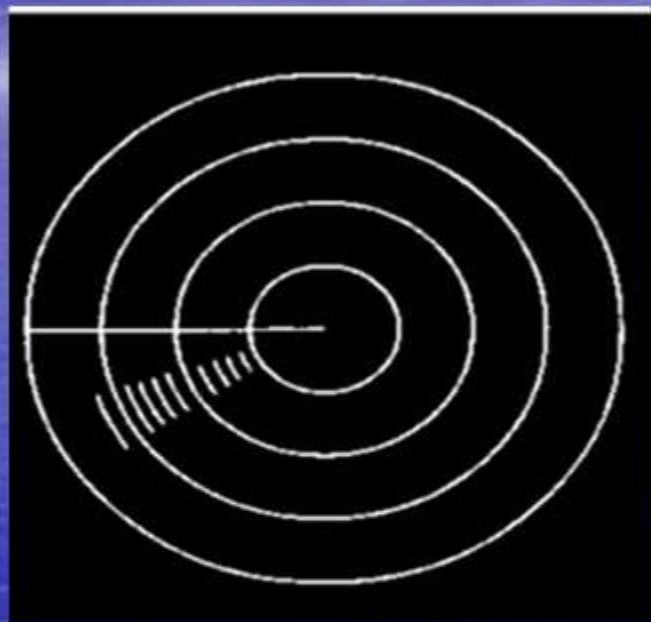


ΥΠΟΤΥΠΩΣΗ SART ΣΤΟ RADAR

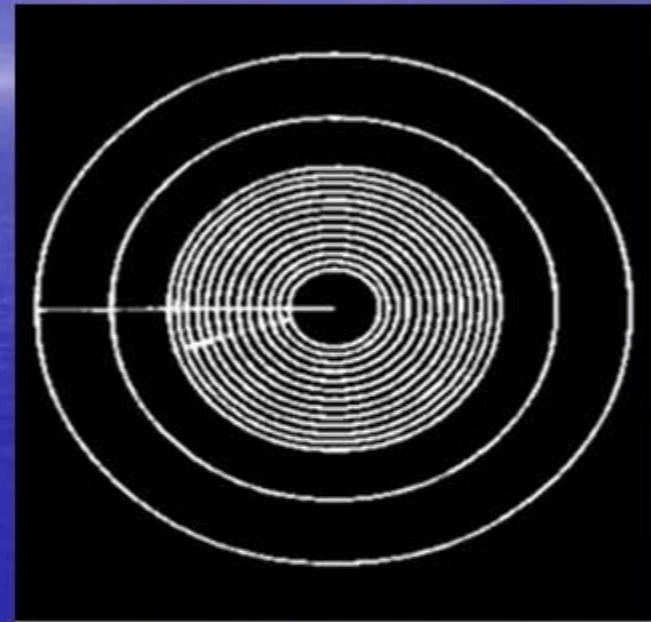
Όταν οι ναυαγοί βρίσκονται:



Από 5 έως 8 Ναυτικά μίλια



Στο 1 ναυτικό μίλι



Κάτω από 1 ναυτικό μίλι

ΡΥΘΜΙΣΗ Radar ΔΙΑΣΩΣΤΩΝ

Όταν αναζητούμε κάποιο SART, χρησιμοποιούμε τη σκάλα των 6-12 μιλίων . Αυτό γίνεται επειδή το μήκος της γραμμής στην οθόνη του ραντάρ (είτε των 12 είτε των 24 τελειών) είναι περίπου 9.5 ναυτικά μίλια και θα πρέπει να μπορούμε να δούμε ολόκληρη τη γραμμή που δίνει στο σήμα τη μοναδικότητά του. Η θέση του SART των ναυαγών είναι η κοντινότερη τελεία/μέση του τομέα προς τους διασώστες.

Επίσης ρυθμίζουμε: Ελάχιστο Sea anti-clutter, Κανονικό Rain anti-clutter.

B. ΑΝΑΜΕΤΑΔΟΤΗΣ ΑΙΣ (ΑΙΣ SART) ΣΩΣΤΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ

Από την 1/1/2010 το AIS-SART υιοθετήθηκε από το GMDSS σαν εναλλακτική λύση με το RADAR SART

ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ (ΖΩΝΗ VHF)

Τα κανάλια VHF που χρησιμοποιούνται από το σύστημα AIS σε διεθνές επίπεδο είναι:

AIS 1 = 161.975 KHZ

AIS 2 = 162.025 KHZ



ΤΟ ΣΗΜΑ ΤΟΥ AIS-SART

Όποιος μπορεί να λάβει σήμα AIS μπορεί να λάβει και σήμα από AIS-SART. Το "πακέτο" που εκπέμπει το AIS-SART αποτελείται:

- 1. Από ένα μοναδικό ID του οποίου τα 3 πρώτα ψηφία είναι "970" (σε σύνολο 9 ψηφίων). Τα υπόλοιπα 6 ψηφία δείχνουν τον κωδικό του κατασκευαστή (2 ψηφία) και τον μοναδικό σειριακό αριθμό της συσκευής (ψηφία 4)**
- 2. Από την ώρα (UTC)**
- 3. Από τη φράση SART ACTIVE (αν πρόκειται για δοκιμή, από τη φράση SART TEST)**
- 4. Από τη θέση του πλοίου (ενσωματωμένο GPS)**

Όταν το AIS είναι συνδεδεμένο με σύστημα ECDIS τότε η θέση του AIS-SART δηλώνεται με έναν χρωματισμένο κόκκινο σταυρό μέσα σε έναν κόκκινο κύκλο (σε έγχρωμο Monitor)



ΑΜΦΙΔΡΟΜΕΣ ΑΕΡΟΝΑΥΤΙΚΕΣ ΡΑΔΙΟΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ VHF (AIRBAND VHF)

Όλα τα επιβατηγά πλοία πρέπει να είναι εφοδιασμένα με μέσα για αμφίδρομες επιτόπιες ραδιοεπικοινωνίες για σκοπούς έρευνας και διάσωσης με χρήση των αεροναυτικών συχνοτήτων 121, 5 MHz και 123, 1 MHz από τη γέφυρα ναυσιπλοΐας.

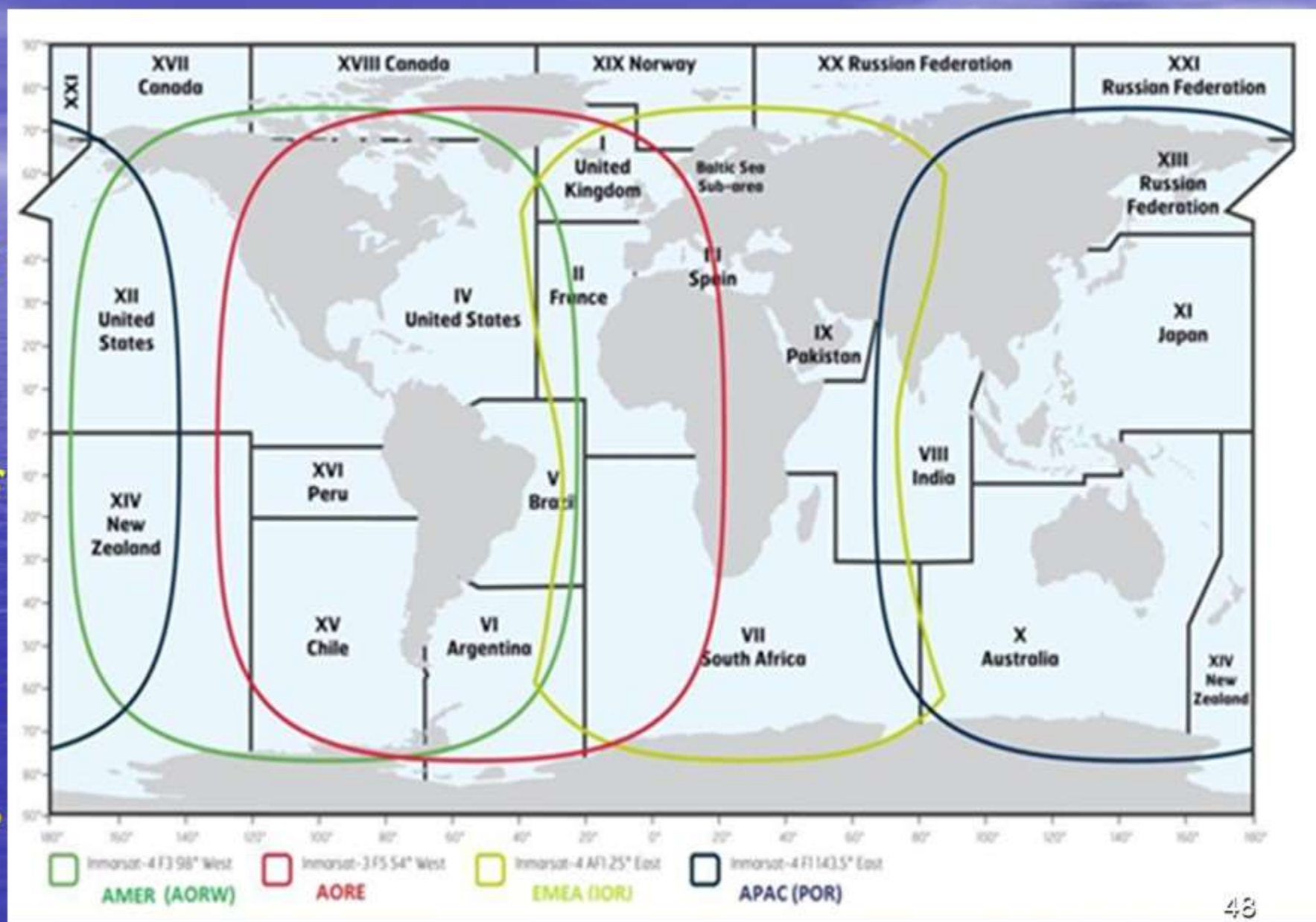
Πρόκειται για πομποδέκτες προσυντονισμένους μόνο στις συχνότητες 121,5 και 123,1 MHz, η δε εκπομπή από πλοίο επιτρέπεται μόνο σε περίπτωση κινδύνου (εφ' όσον απαιτείται επικοινωνία με αεροσκάφη διάσωσης) και μόνο μετά από άδεια του ΚΣΕΔ της περιοχής. Κάθε δοκιμαστική εκπομπή απαγορεύεται (οι δοκιμές γίνονται μόνο από επιθεωρητές κατά τον ετήσιο έλεγχο).

Η συχνότητα 121.5 MHz είναι η κύρια συχνότητα SAR ενώ η 123.1 είναι βοηθητική.



ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ INMARSAT

Ο INMARSAT υποστηρίζει το GMDSS με τρεις γεωστατικούς δορυφόρους (σε ύψος 36.000Km περίπου) 4^{ης} γενιάς και έναν τρίτης γενιάς με σχεδόν παγκόσμια κάλυψη από 76 Βόρειο έως 76 Νότιο . Επίσης μέσω των δορυφόρων τέταρτης γενιάς υποστηρίζονται και οι ευρυζωνικές υπηρεσίες B-GAN (Broadband Global Access Network) με ταχύτητες έως και 432 Kbps για πρόσβαση σε Internet και παροχή πολυμέσων κινητής τηλεφωνίας (mobile multimedia).



ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ INMARSAT – C / Mini C

Το σύστημα Inmarsat-C είναι παγκόσμια αναγνωρισμένο από τον IMO ως σύστημα GMDSS, αποτελεί δε το επικρατέστερο GMDSS ναυτιλιακό δορυφορικό σύστημα. Είναι ένα ψηφιακό σύστημα Αποθήκευσης και Προώθησης μηνυμάτων, καθώς και εφαρμογών τηλεμετρίας και ανίχνευσης (telemetry & tracking) με εξαιρετικά χαμηλό κόστος.

Παρέχει υπηρεσίες messaging (600 bit/sec) με πρόσβαση σε δίκτυα:

- Telex
- PSTN (για αποστολή fax)
- PSDN (για αποστολή δεδομένων)
- Ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail)

και χαρακτηρίζεται από σχεδόν παγκόσμια κάλυψη και ενιαία χρέωση.

Το σύστημα Inmarsat - C δεν παρέχει τηλεφωνικές επικοινωνίες παρά μόνο τη δυνατότητα αποστολής μηνυμάτων κειμένου προς και από τους MES's, χρησιμοποιώντας την τεχνική Αποθήκευσης και Προώθησης (Store and forward messaging) η οποία απαιτεί την προπαρασκευή του μηνύματος πριν την εκπομπή.

Παρέχει δυνατότητα λήψης μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας (Safetynet).

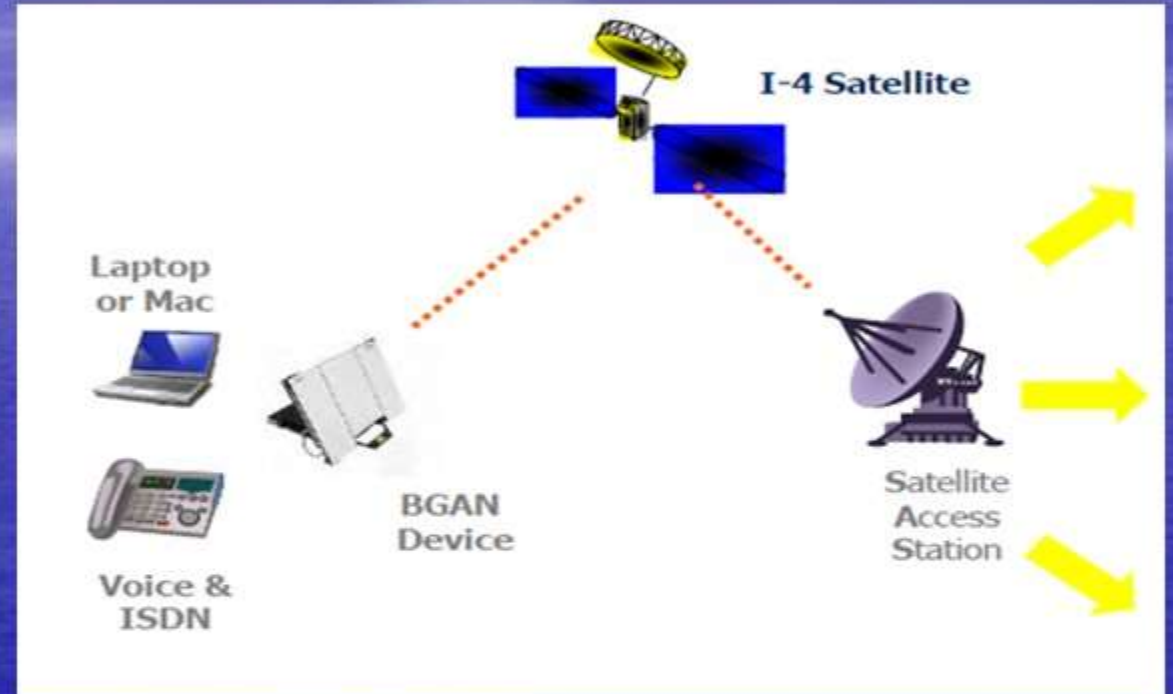
Το INM-C απαιτεί στενό εύρος συχνοτήτων, μικρή ισχύ εξόδου και μικρή, πολυκατευθυντική κεραία, χωρίς μηχανισμούς προσανατολισμού και αυτόματης παρακολούθησης, με την οποία εξασφαλίζεται συνεχής επαφή με τον δορυφόρο, ακόμη και κατά τους ισχυρούς κλυδωνισμούς του πλοίου.



ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ FLEETBROADBAND 500

Το σύστημα Fleet Broadband λειτουργεί χρησιμοποιώντας τις σημειακές δέσμες των δορυφόρων της 4^{ης} γενιάς.

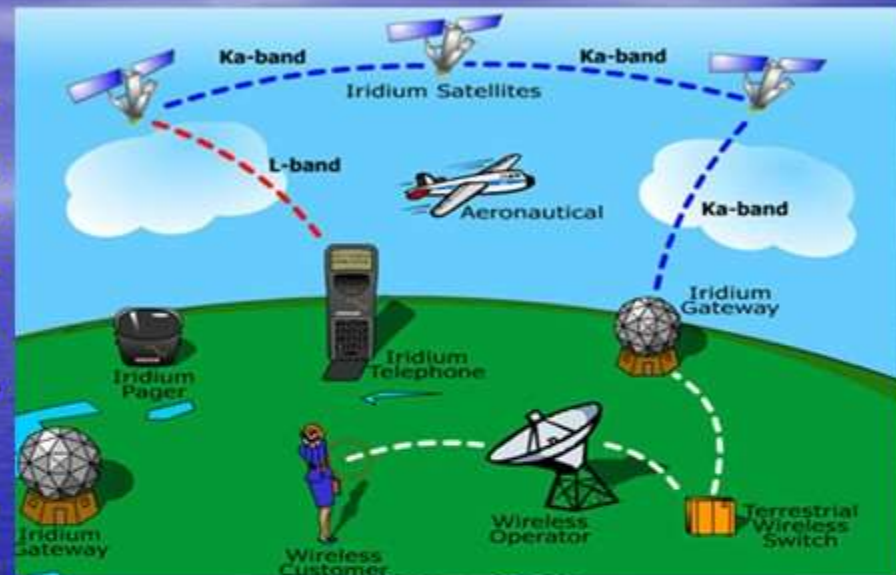
Υποστηρίζει υπηρεσίες φωνής DATA και διασποράς μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας (Safetynet2). Δεν είναι ακόμα εγκεκριμένο από το GMDSS σύστημα, αλλά ο INMARSAT το επιδιώκει σαν αντικατάσταση του συστήματος FLEET-77 που παροπλίστηκε πρόσφατα. Έχει κουμπί Distress που ενεργοποιεί συναγερμό με επακόλουθη επικοινωνία φωνής.



ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ IRIDIUM

Το IRIDIUM είναι μέχρι σήμερα το μοναδικό GMDSS δορυφορικό σύστημα με πραγματική παγκόσμια κάλυψη, προσφέροντας επικοινωνίες οπουδήποτε στον κόσμο. Ο δορυφορικός τομέας του αποτελείται από 66 δορυφόρους οι οποίοι κινούνται σε 6 χαμηλές, διασταυρούμενες πολικές τροχιές ανά 11 σε κάθε τροχιά. Αυτοί οι δορυφόροι χαμηλής τροχιάς, λόγω της σχετικά μικρής απόστασής τους από τη γη (780Km) επιτρέπουν τη χρήση τερματικών μικρού μεγέθους και μικρών, πολυκατευθυντικών κεραιών (omnidirectional) εφόσον δεν απαιτείται ιδιαίτερα δυνατό σήμα.

Το Iridium υποστηρίζει τηλεφωνία, DATA, συναγερμό κινδύνου και επακόλουθη επικοινωνία ανάγκης μέσω φωνής, ενώ είναι σε εξέλιξη η ολοκλήρωση υποστήριξης μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας μέσω της υπηρεσίας SAFETYCAST.



ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- ***Πληροφορίες ναυτικής ασφαλείας (Maritime Safety Information - MSI) σε γενικές γραμμές είναι ο όρος που χρησιμοποιείται για ναυτιλιακές και μετεωρολογικές παρατηρήσεις, μετεωρολογικές προγνώσεις και άλλα μηνύματα επείγοντος και ασφαλείας, ζωτικής σημασίας για όλα τα πλοία.***

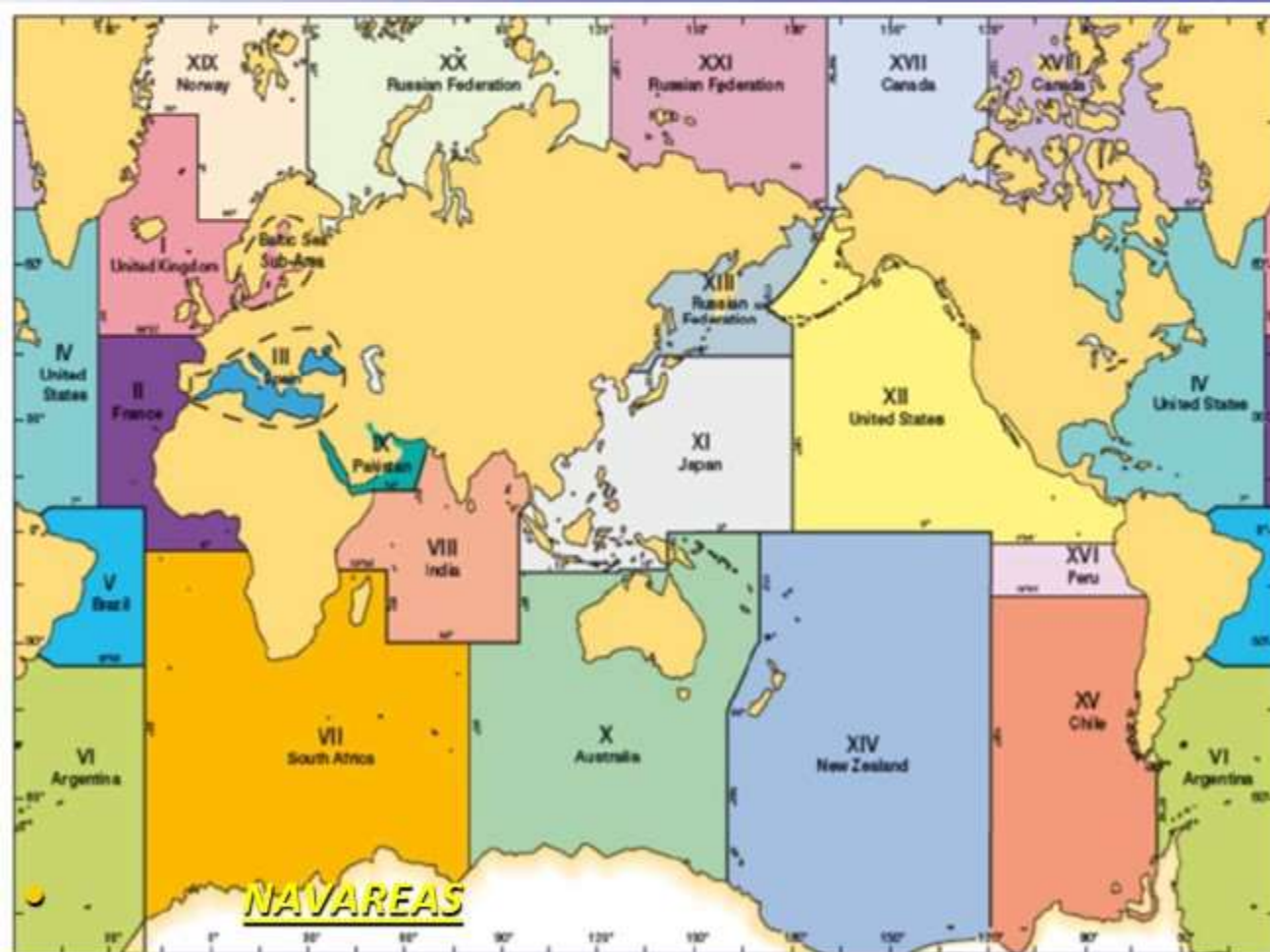
ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ MSI

- βλάβες σε φάρους, σηματοδούρες και σήματα ομίχλης που σηματοδοτούν κύριες ναυτιλιακές αρτηρίες (main shipping lanes),
- επικίνδυνα ναυάγια κοντά ή μέσα στις παραπάνω περιοχές,
- περιστατικά ρυμούλκησης σε περιοχές αυξημένης κίνησης,
- νέες εγκαταστάσεις ναυτιλιακών βοηθημάτων (φάροι, ραδιοφάροι κλπ.),
- επιχειρήσεις αντιμετώπισης ρύπανσης,
- πρόσφατα εντοπισμένα αβαθή, βράχοι κλπ,
- μη αναμενόμενες αλλαγές σε καθιερωμένες διαδρομές,
- νέες κατασκευές μέσα ή κοντά σε λωρίδες ναυσιπλοΐας,
- δυσλειτουργία ραδιοβοηθημάτων,
- υποθαλάσσιες δραστηριότητες (πόντιση καλωδίων, σωλήνων),
- πολεμικές ασκήσεις,
- Προειδοποιήσεις για πειρατεία,
- Έκτακτα φυσικά φαινόμενα (τσουνάμι κα)
- Προειδοποιήσεις για την παγκόσμια υγεία (επιδημίες κα)
- Επικίνδυνα για την ναυσιπλοΐα παγόβουνα

Μέσω των συστημάτων διασποράς μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας εκπέμπονται και μηνύματα από κέντρα συντονισμού έρευνας και διάσωσης, χωρίς αυτά να θεωρούνται MSI

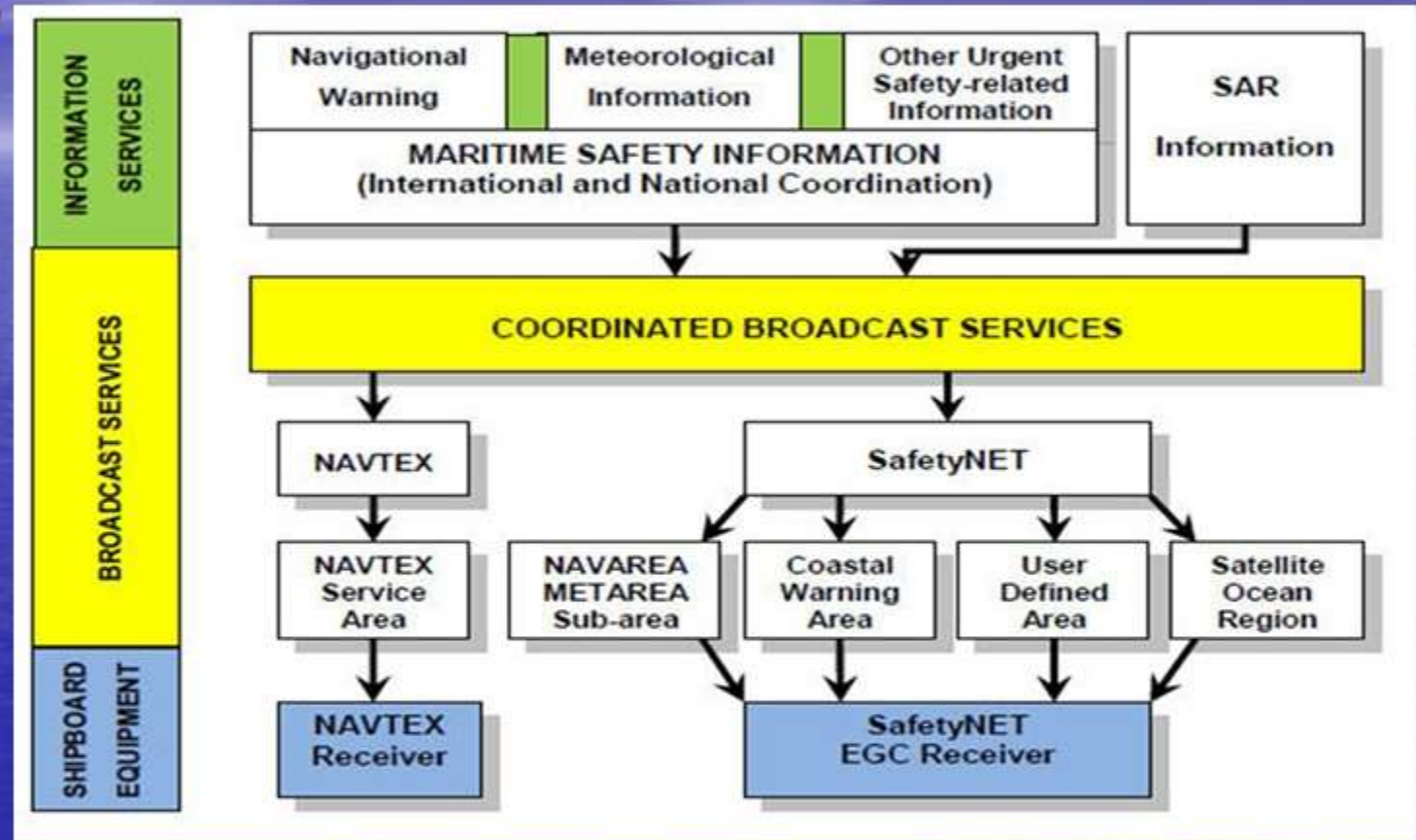
ΠΑΓΚΟΣΜΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΩΝ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΩΝ

- Η Παγκόσμια Υπηρεσία Συντονισμού Ναυτιλιακών Πληροφοριών (WWNWS - The World - Wide Navigational Warning Service) έχει σκοπό να συντονίζει γεωγραφικά και χρονικά τα MSI. Για τον λόγο αυτό έχει χωρίσει γεωγραφικά όλη την γη σε 21 περιοχές ονομάζονται Navareas/Metareas.
- Κάθε μια από τις περιοχές αριθμείται με το λατινικό σύστημα αρίθμησης και έχει συντονιστή για τόσο για τις μετεωρολογικές όσο και για τις ναυτιλιακές προειδοποιήσεις.



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΔΙΑΣΠΟΡΑΣ ΜΗΝΥΜΑΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

- Μέσω των συστημάτων διασποράς μηνυμάτων ναυτικής ασφάλειας εκπέμπονται και μηνύματα από κέντρα συντονισμού έρευνας και διάσωσης, χωρίς αυτά να θεωρούνται MSI



ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΝΑΥΤΕΧ

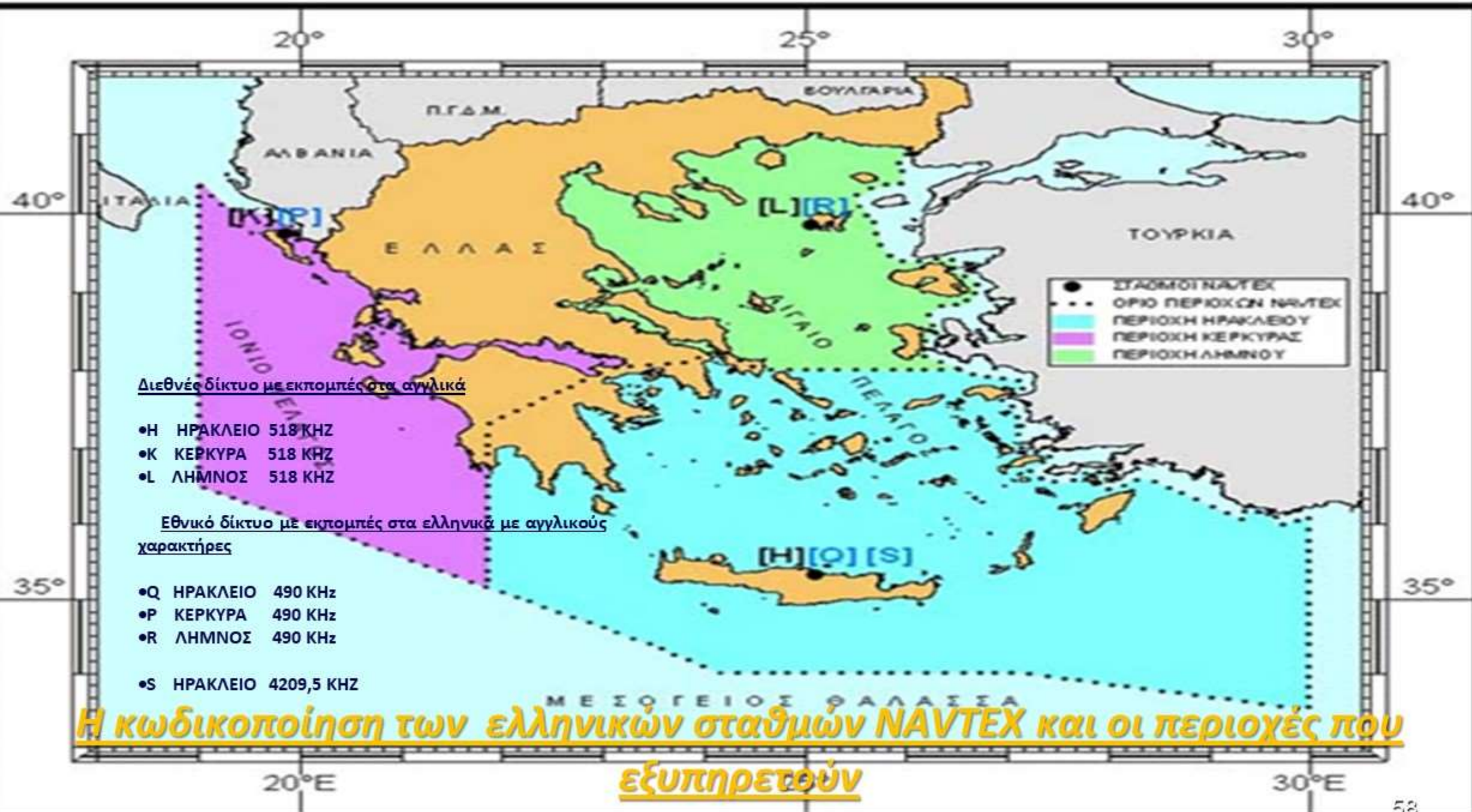
- Το NAVTEX είναι μια διεθνής υπηρεσία μετάδοσης ναυτιλιακών και μετεωρολογικών πληροφοριών καθώς και πληροφοριών επειγούσης φύσεως προς τα πλοία. Με κατάλληλη κωδικοποίηση και δυνατότητα απόρριψης των ήδη ληφθέντων μηνυμάτων από το δέκτη NAVTEX, επιτρέπεται στους χρήστες η λήψη των επιθυμητών μηνυμάτων και η απόρριψη όλων των άλλων. Οι εκπομπές NAVTEX γίνονται με τεχνική NBDF FEC
- Το σύστημα NAVTEX (η σύντμηση προέρχεται από τα αρχικά των λέξεων NAVigational TEXT) αποτελείται από 3 τομείς:
 - Τις αρμόδιες Υπηρεσίες παροχής MSI ,
 - Τους συντονιστές και τους σταθμούς ξηράς NAVTEX που εκπέμπουν τα μηνύματα και
 - Τους ειδικούς δέκτες των πλοίων.
- Το NAVTEX εκπέμπει:
 - Στα MF στους 518 Khz στην αγγλική για διεθνή χρήση.
 - Στα MF στους 490 Khz σε τοπική γλώσσα για εθνική χρήση.
 - Στα HF στους 4209,5 Khz σε τοπική γλώσσα για εθνική χρήση.

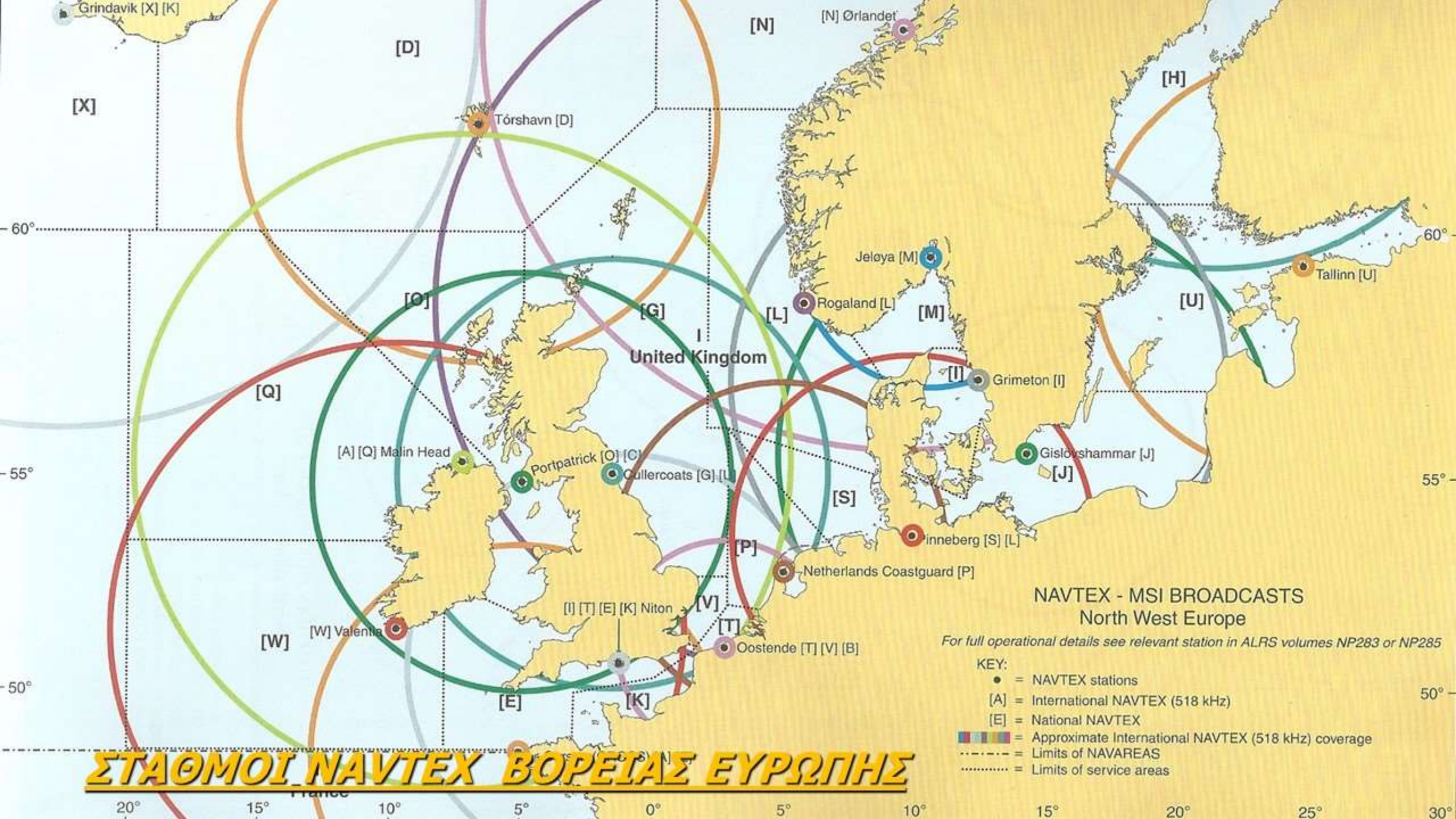
ΣΥΣΤΗΜΑ ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗΣ ΜΥΝΗΜΑΤΩΝ

Κάθε μήνυμα NAVTEX έχει μια μοναδική κωδικοποίηση με 4 χαρακτήρες:

- Ο πρώτος χαρακτήρας είναι γράμμα και αφορά την περιοχή κάλυψης του μηνύματος ή τον σταθμό που το έκπεμψε.**
- Ο δεύτερος χαρακτήρας είναι γράμμα και είναι το είδος του μηνύματος (βλ. διπλανό πίνακα).**
- Ο τρίτος και τέταρτος χαρακτήρας είναι ο αύξων αριθμός μηνύματος του ίδιου τύπου, από τον ίδιο σταθμό**

A	=	Navigational warnings
B	=	Meteorological warnings
C	=	Ice reports
D ¹²	=	Search and rescue information, acts of piracy warnings, tsunamis and other natural phenomena
E	=	Meteorological forecasts
F	=	Pilot and VTS service messages
G	=	AIS service messages (non navigational aid)
H	=	LORAN messages
I	=	currently not used
J	=	GNSS messages
K	=	Other electronic navigational aid system messages
L	=	Other Navigational warnings – additional to B ₂ character A ¹³
M	=	} currently not used
N	=	
O	=	
P	=	
Q	=	
R	=	
S	=	
T	=	} Special services allocation by the IMO NAVTEX Co-ordinating Panel
U	=	
V	=	
W	=	
X	=	} No messages on hand
Y	=	
Z	=	





STATHMOI NAVTEX ΒΟΡΕΙΑΣ ΕΥΡΩΠΗΣ



ΔΕΚΤΕΣ NAVTEX

ΣΥΣΤΗΜΑ HF MSI (HF/NBDP)

Το σύστημα HF/MSI βασίζεται και αυτό σε εκπομπές Fec radiotelex οι οποίες γίνονται σε οκτώ συχνότητες βραχέων

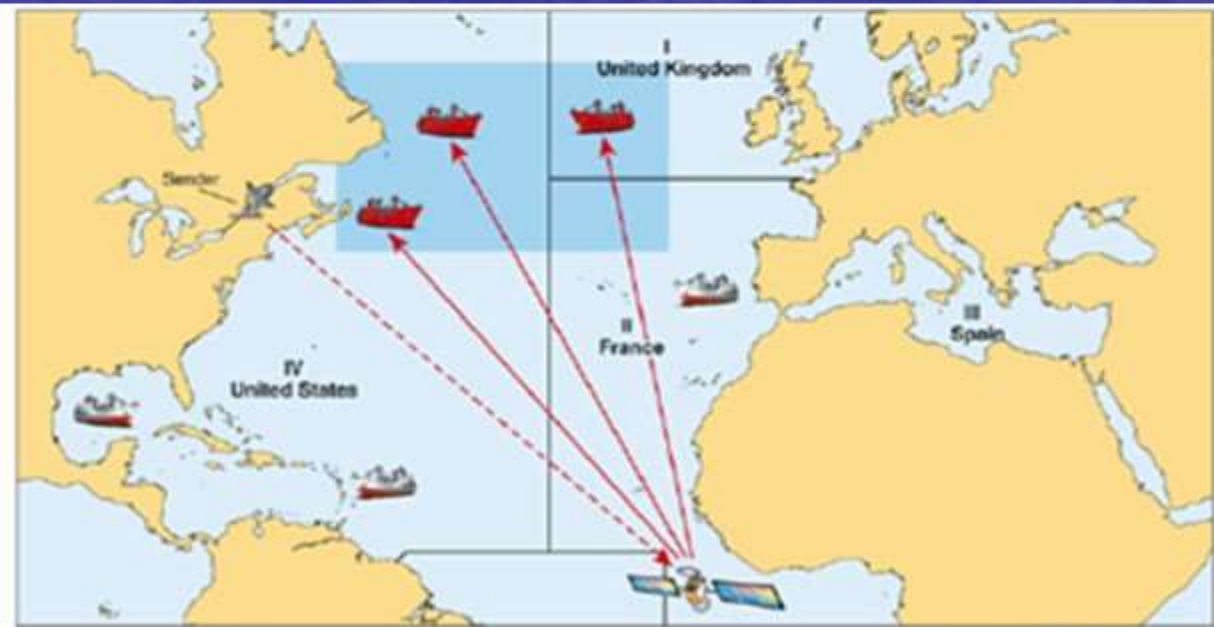
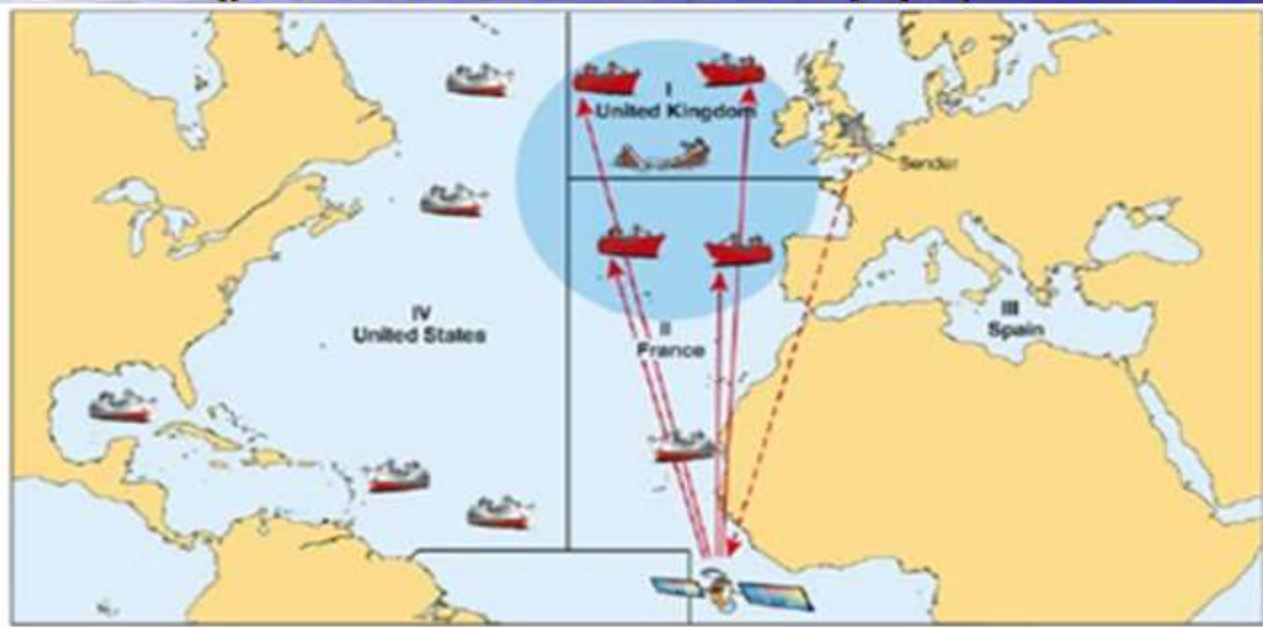
**4210-6314-8416,5-12579-16806,5
19680,5-22376-26100,5 KHZ**

από συγκεκριμένους σταθμούς για συγκεκριμένες NAVAREA, σε προγραμματισμένες ώρες.



ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ INMARSAT-C EGC

- Η τεχνική ομαδικών κλήσεων (*Enhanced Group Calling - EGC*) που αναπτύχθηκε από τον INMARSAT παρέχει τη δυνατότητα της οργάνωσης μιας μοναδικής υπηρεσίας η οποία λειτουργεί μέσω των κοινών καναλιών NCS του INM-C και χαρακτηρίζεται από τη δυνατότητα της προώθησης των μηνυμάτων MSI σε προκαθορισμένες ομάδες πλοίων ή προς όλα τα πλοία που κινούνται σε συγκεκριμένες σε σταθερές (NAVAREAS) ή μεταβαλλόμενες γεωγραφικές περιοχές (Κυκλικές-τετράγωνα). Το ίδιο σύστημα έχει και την δυνατότητα αναμεταβίβασης μηνυμάτων περιοχών NAVTEX. Ο δέκτης μπορεί να είναι αυτόνομος ή σε συνδυασμό με Π/Δ INMARSAT-C.
- Το σύστημα EGC υποστηρίζει δύο διαφορετικές υπηρεσίες:
 1. Την υπηρεσία SafetyNET για την διασπορά Μηνυμάτων Ναυτικής Ασφάλειας (MSI) δωρεάν.
 2. Την υπηρεσία FleetNET για γενικές πληροφορίες που αφορούν στη διαχείριση ομάδας πλοίων, επί πληρωμή.
Η υπηρεσία FleetNET δεν αποτελεί μέρος του GMDSS.

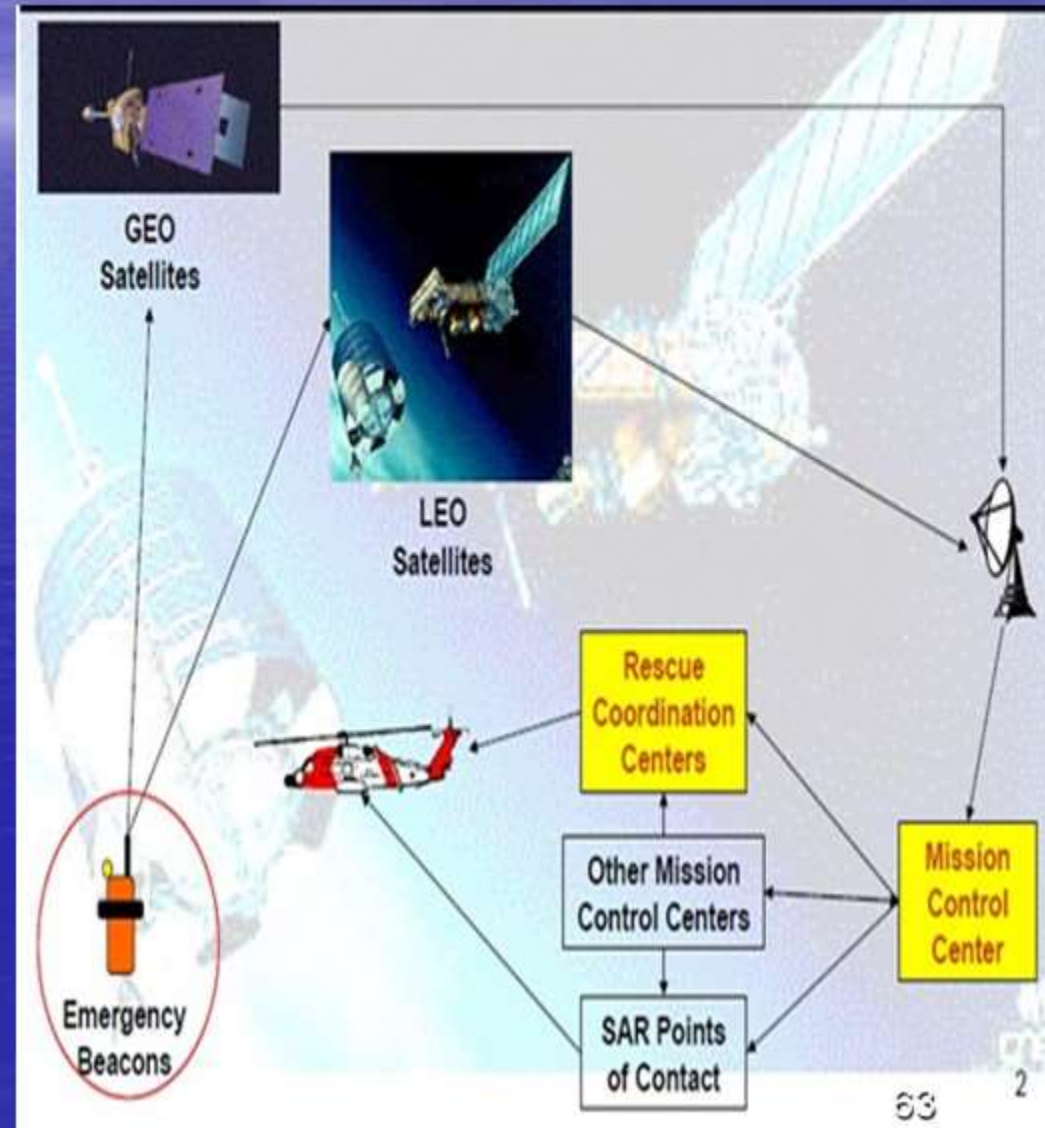


ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

COSPAS SARSAT

Η δομή του αποτελείται από:

- Ραδιοφάρους (Distress beacons)
 - ELTs για αεροσκάφη
 - EPIRBs για πλοία
 - PLBs προσωπικοί ραδιοεντοπιστές
- Δορυφόρους LEO, GEO
- Υποδομή ξηράς
 - Επίγεια κέντρα λήψης (LUT)
 - Κέντρα ελέγχου επιχειρήσεων (MCC)
 - Κέντρα ελέγχου δορυφόρων



EPIRBS

ΤΑ EPIRBS στην εγκατάλειψη του πλοίου μεταφέρονται στις σωσίβιες λέμβους, ενεργοποιούνται δένονται με σκοινί από την σωσίβια λέμβο και πετιούνται στην θάλασσα επιπλέοντας εκπέμπουν για τουλάχιστον 48 ώρες σε δύο συχνότητες:

Στους 406 MHz για συναγερμό κινδύνου για λήψη από δορυφόρους.

Στους 121.5 MHz για ραδιοεντοπισμό από μονάδες διάσωσης.

Σε περίπτωση που παραμείνουν στο πλοίο, με την βύθιση του απελευθερώνονται αυτόματα και αυτοενεργοποιούνται.

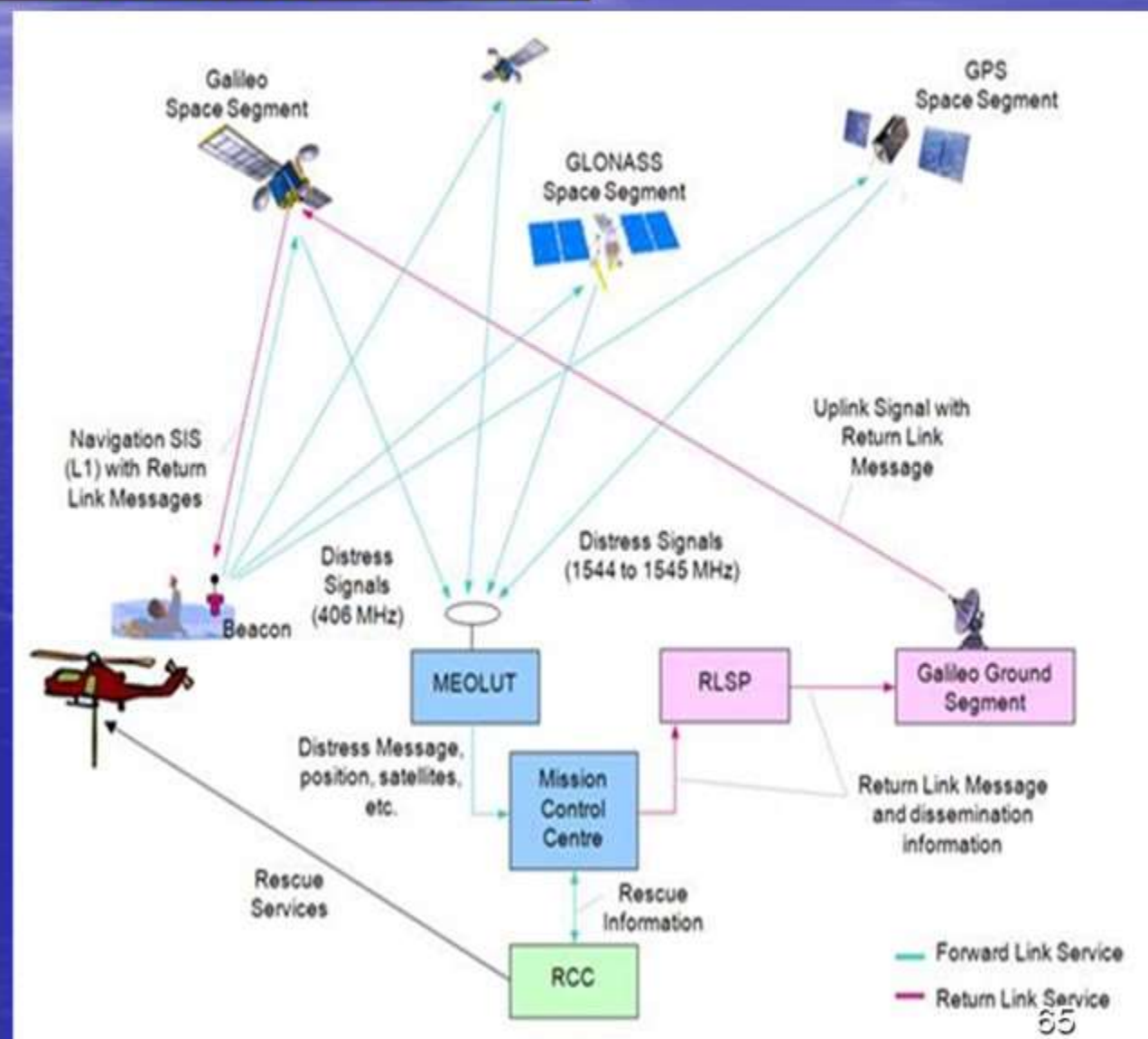


Το COSPAS SARSAT μέσω των δορυφόρων μέσης τροχιάς (ΣΥΣΤΗΜΑ MEOSAR)

Πρόκειται για σύστημα νέας γενιάς, με χρήση δορυφόρων μέσης τροχιάς (Medium Earth Orbit - MEO), η κάλυψη των οποίων θεωρείται ιδανική για επιχειρήσεις έρευνας, σε σύγκριση με αυτή των δορυφόρων πολικής τροχιάς.

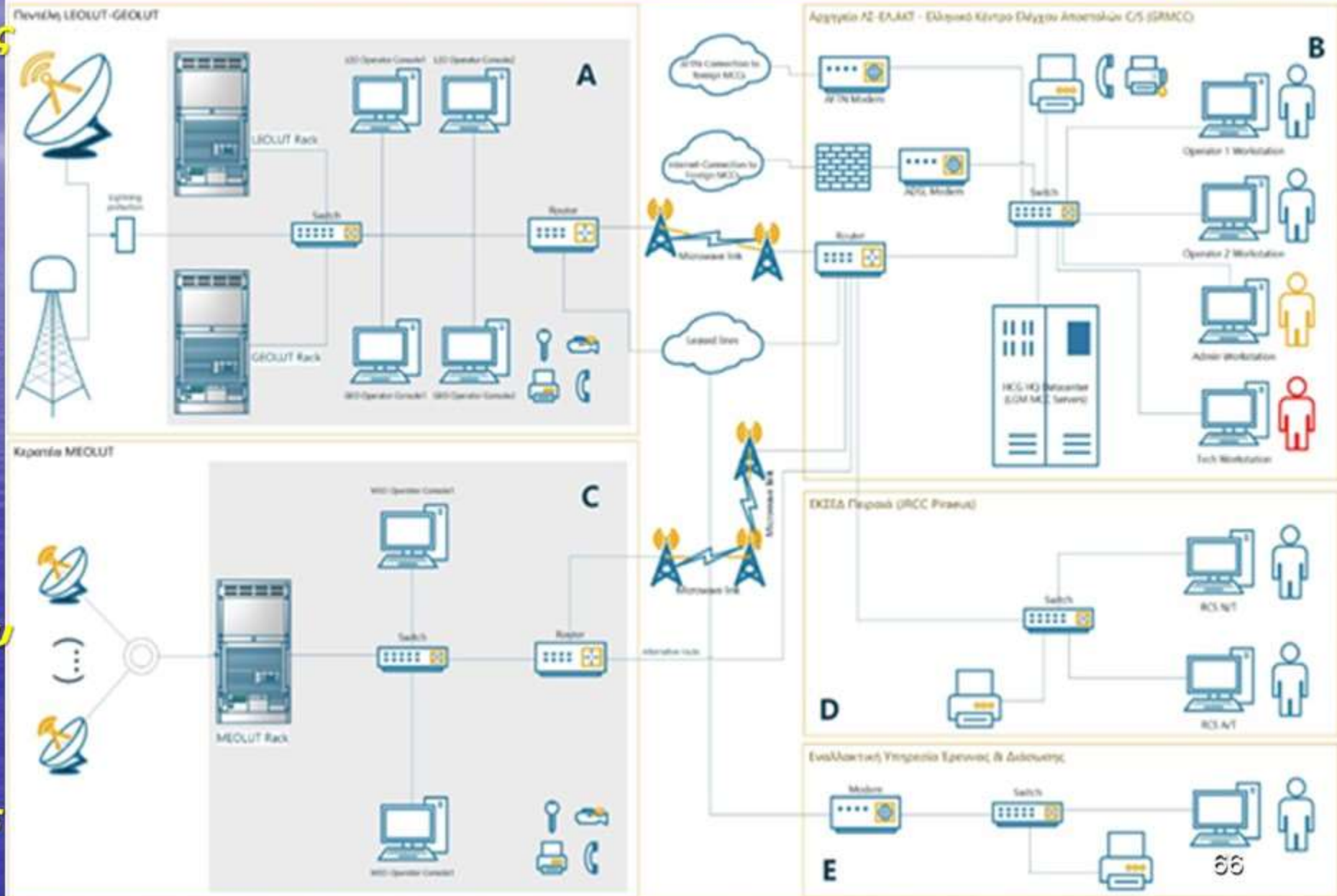
Από πλευράς του Αμερικανικού τομέα (σύστημα DASS), τοποθετήθηκαν στους δορυφόρους του αμερικανικού GPS δέκτες λήψης SAR στους 406 MHz.

Από Ρωσικής πλευράς, εξοπλίζονται επίσης με δυνατότητα λήψης των 406 MHz οι δορυφόροι GLONASS τύπου K (GLONASS-K), ενώ από Ευρωπαϊκής πλευράς, υποστηρίζει με παρόμοιο τρόπο την λήψη σημάτων από ραδιοφάρους και το σύστημα GALILEO, το οποίο έχει και την δυνατότητα αποστολής σημάτων επιβεβαίωσης λήψης προ τους ραδιοφάρους από την ξηρά. Όλοι οι δορυφόροι MEOSAR θα εξασφαλίζουν άμεση ανίχνευση, ταυτοποίηση και εντοπισμό ραδιοφάρου.



Υποδομή COSPAS-SARSAT της Ελλάδας

Η Ελλάδα αναβάθμισε τις υποδομές της (MCC Πειραιά-LUT Πεντέλης) και υποστηρίζει και την λήψη συναγερμών κινδύνου *cospas-sarsat* και μέσω των δορυφόρων MEOSAR με το καινούργιο MEOLUT της Κερατέας που βρίσκεται στο στάδιο των δοκιμών και παραδόθηκε σε πλήρη λειτουργία στο τέλος του 2019 αλλά η επίσημη παράδοση του καθυστερεί για λόγους BACKUP συνεργασίας με γαλλικό MEOLUT-MCC.



Ερωτήσεις;