

ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

Θέμα : Ναυτιλιακά συστήματα Inmarsat NON GMDSS INM MINI M, INM Dts, Fleet broadband 500, fleet phone.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ : ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗΣ Α.

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΟΚΟΣ Β.

ΝΕΑ ΜΗΧΑΝΙΩΝΑ 2016

A.E.N ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΒΑΣΙΛΕΙΑΔΗ ΑΠΟΣΤΟΛΟΥ, Α.Γ.Μ: 3237

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΤΣΟΚΟΣ Β.

ΘΕΜΑ: Ναυτιλιακά συστήματα Inmarsat NON GMDSS INM MINI M, INM Dts, Fleet broadband 500, fleet phone.

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 24 ΑΠΡΙΛΙΟΥ 2015

Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας: 3 ΙΟΥΝΙΟΥ 2016

<i>A/A</i>	<i>Ονοματεπώνυμο</i>	<i>Ειδικότης</i>	<i>Αξιολόγηση</i>	<i>Υπογραφή</i>
<i>1</i>				
<i>2</i>				
<i>3</i>				
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ				

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ : ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

Περιεχόμενα

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή	4
Κεφάλαιο 2: INMARSAT.....	5
2. Α) Ο οργανισμός INMARSAT	6
2. Β) Υπηρεσίες	9
2.Γ) Σταθμοί του συστήματος Inmarsat.....	13
2.Δ) Τερματικά INMARSAT	13
Κεφάλαιο 3: Συστήματα GMDSS	18
3.Α) Εγκεκριμένα συστήματα από το GMDSS	26
3. Β) Συστήματα εκτός GMDSS	29
3.Γ) Μέθοδοι συναγερμού κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας	30
3.Δ) Η επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων GMDSS και non GMDSS.....	31
Κεφάλαιο 4: Τα συστήματα INM MINI M.....	33
Κεφάλαιο 5: Τα συστήματα INM Dts.....	37
Κεφάλαιο 6: Τα συστήματα Fleet broadband 500	40
Κεφάλαιο 7: Τα συστήματα fleet phone	42
Κεφάλαιο 8: Επίλογος.....	45
Κεφάλαιο 9: Βιβλιογραφία	46

Κεφάλαιο 1: Εισαγωγή

Οι τηλεπικοινωνίες στην θάλασσα έχουν υποστεί ριζικές αλλαγές κατά τον τελευταίο αιώνα. Μετά από τις εποχές των σηματοφορέων και τις σημαίες (σε ορισμένες περιπτώσεις εξακολουθούν να ισχύουν και σήμερα), η ηλεκτρονική επικοινωνία έχει επιφέρει μια δραστική αλλαγή στην θαλάσσια επικοινωνία.

Από τα πρώτα χρόνια του περασμένου αιώνα, τα πλοία άρχισαν την τοποθέτηση ραδιόφωνο για την επικοινωνία στην οποία αφορούσε σήματα κινδύνου μεταξύ των πλοίων αλλά και μεταξύ πλοίου και στεριάς. Η Ραδιοτηλεγραφία χρησιμοποιώντας τον κώδικα Μορς, χρησιμοποιήθηκε για τη θαλάσσια επικοινωνία κατα κόρων στις αρχές του εικοστού αιώνα.

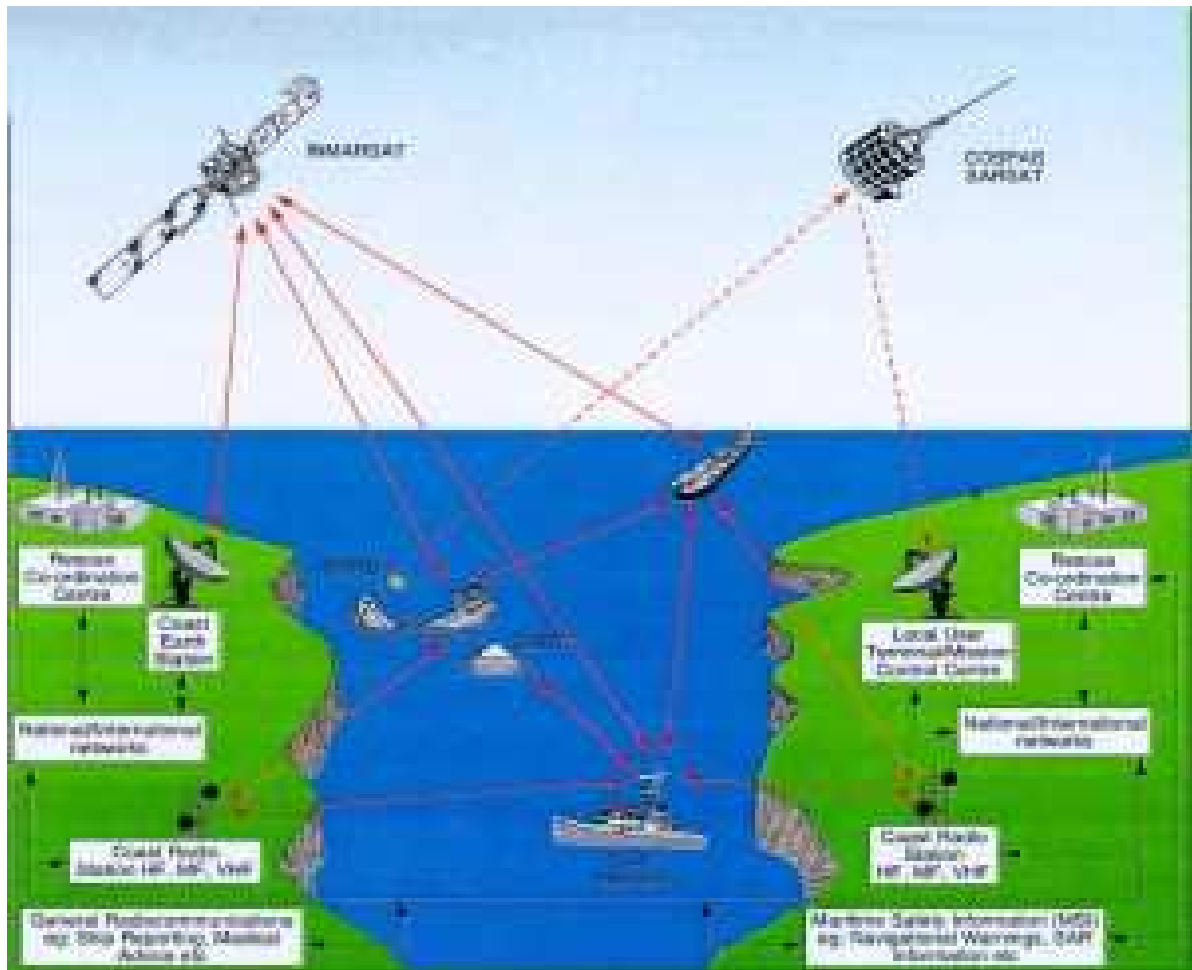
Στην δεκαετία του εβδομήντα, λαμβάνοντας υπόψη τις μελέτες της Διεθνούς Ένωσης Τηλεπικοινωνιών, ο ΙΜΟ επέφερε ένα σύστημα όπου η επικοινωνία μεταξύ πλοίου-πλοίου ή πλοίου-στεριάς, ήταν σε κάποιο βαθμό αυτοματοποιημένο, όπου πλέον δεν χρειάζονταν κάποιος ο οποίος θα έπρεπε 24 ώρες το εικοσιτετράωρο να κάθεται από πάνω.

Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων με την στεριά πραγματοποιείται με τη βοήθεια συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία και τα οποία μέσω των σταθμών στη στεριά αλλά και μέσω των δορυφόρων αναμεταβιβάζουν τα σήματα. Ενώ από πλοίο σε πλοίο η επικοινωνία μπορεί να πραγματοποιηθεί από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), η οποία μέσω ψηφιακών εντολών μεταδίδει η λαμβάνει σήματα κινδύνου, επείγοντα σήματα, σήματα ασφαλείας, μηνύματα ρουτίνας ή προτεραιότητας. Η επικοινωνία πλοίου με πλοίο μπορεί επίσης – για μεγάλες αποστάσεις – να πραγματοποιηθεί και με τα MF (μεσαία κύματα) HF (βραχέα κύματα). Οι ελεγκτές DSC μπορούν πλέον να ενσωματωθούν με το ραδιόφωνο VHF σύμφωνα με την SOLAS.



Για τις δορυφορικές υπηρεσίες – επικοινωνίες, σε αντίθεση με επίγεια συστήματα επικοινωνίας, χρειαζόμαστε τη βοήθεια των γεωστατικών δορυφόρων για τη μετάδοση και λήψη σημάτων. Οι δορυφορικές επικοινωνίες μας χρησιμεύουν για περιοχές όπου τα σήματα που θέλουμε να εκπέμψουμε δεν μπορούν να φτάσουν στους σταθμούς της στεριάς, κυρίως λόγω της απόστασης. Οι δορυφορικές

θαλάσσιες υπηρεσίες επικοινωνίας παρέχονται από το INMARSAT και COSPAS – SARSAT.



Ενώ το INMARSAT δίνει το πεδίο εφαρμογής της αμφίδρομης επικοινωνίας, η Corpas Sarsat έχει ένα σύστημα που περιορίζεται στη λήψη των σημάτων από τη θέση έκτακτης ανάγκης και χρησιμοποιεί στους ραδιοσημαντήρες (EPIRB).

Για τις διεθνείς επιχειρησιακές απαιτήσεις, το Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Ασφάλειας (GMDSS) έχει χωρίσει την γη σε τέσσερις επιμέρους περιοχές. Πρόκειται για τέσσερις γεωγραφικές περιοχές που ονομάζονται ως περιοχή A1, A2, A3 και A4.

Κεφάλαιο 2: INMARSAT

Διεθνής οργανισμός που παρέχει παγκόσμιες κινητές δορυφορικές επικοινωνίες και ιδρύθηκε το 1979. Διαθέτει ένα στόλο 11 τηλεπικοινωνιακών GEO δορυφόρων και από το 2005 είναι εισηγμένη στο χρηματιστήριο της Μεγάλης Βρετανίας. Από το 1999 είναι ιδιωτική εταιρεία. Οι υπηρεσίες που προσφέρει αφορούν σε ξηρά, θάλασσα, και αέρα. Εξυπηρετεί περισσότερα από 240.000 πλοία, αεροπλάνα, οχήματα και κινητά τερματικά με υπηρεσίες φωνής, fax, δεδομένων ως 64Kbps. Ένα τερματικό της Inmarsat επικοινωνεί με το δορυφόρο και στη συνέχεια στέλνει σήματα σε ένα επίγειο σταθμό μέσω του δορυφόρου. Παρέχει αξιόπιστες λύσεις επικοινωνίας σε περιοχές στις οποίες δεν υπάρχουν καλά

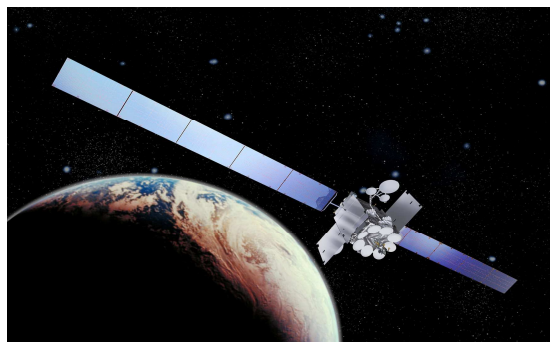
οργανωμένα δίκτυα τηλεπικοινωνιών. Σημαντικό είναι να σημειωθεί ότι παρέχονται και υπηρεσίες ασφαλείας σε πλοία και αεροπλάνα χωρίς κάποιο κόστος αλλά σαν δημόσια υπηρεσία. Οι ακριβές τηλεφωνικές κλήσεις που παρείχε στο παρελθόν η εταιρεία έχουν πλέον πέσει σε λογικά πλαίσια και οι χρεώσεις είναι ίδιες για οποιοδήποτε σημείο γίνονται οι κλήσεις. Το 2005 η εταιρεία εκτόξευσε τους νέους της δορυφόρους οι οποίοι αποτελούν τους μεγαλύτερους τηλεπικοινωνιακούς δορυφόρους στο κόσμο. Εύλογα λοιπόν θεωρείται πρωτοπόρος στις κινητές δορυφορικές επικοινωνίες. Σήμερα βρίσκεται στην πρώτη θέση στις 3G ασύρματες επικοινωνίες, παρέχοντας αξιόπιστες broadband υπηρεσίες στο επιχειρηματικό, στο ναυτιλιακό και στο αεροναυπηγικό κοινό της.

2. Α) Ο οργανισμός INMARSAT

Το 1965 τέθηκε σε λειτουργία ο πρώτος Εμπορικός Τηλεπικοινωνιακός δορυφόρος EARLY BIRD, από τον Διεθνή Οργανισμό δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών INTELSAT.

Η συνέλευση του IMCO αποφάσισε το 1973 να συγκληθεί μία διεθνής διάσκεψη επί του θέματος και έτσι το 1976 υπεγράφησαν οι συμφωνίες για την λειτουργία του Διεθνούς Οργανισμού Ναυτιλιακών Δορυφορικών INMARSAT.

Ο INMARSAT (International Maritime Satellite Organization) είναι διεθνής οργανισμός με έδρα το Λονδίνο, και ως σκοπό έχει την παροχή παγκόσμιων δορυφορικών επικοινωνιών στον τομέα της Ναυτιλίας. Ιδρύθηκε το 1979 και χρηματοδότες του είναι 86 κράτη - μέλη μεταξύ αυτών και η Ελλάδα.



Κάποια από αυτά τα κράτη μέλη είναι (40 από τα 86):

Αργεντινή, Λευκορωσία, Βέλγιο, Βραζιλία, Καμερούν, Βουλγαρία, Καναδάς, Χιλή, Κίνα, Κούβα, Κύπρος, Δανία, Φινλανδία, Γαλλία, Γκαμπόν, Γερμανία, Ελλάδα, Ισλανδία, Ινδία, Ινδονησία, Ιράκ, Ιταλία, Κουβέιτ, Λετονία, Λιβερία, Μαρόκο, Ολλανδία, Νορβηγία, Ομάν, Πολωνία, Πορτογαλία, Κατάρ, Ρουμανία, Ρωσία, Σαουδική Αραβία, Ισπανία, Σρι Λάνκα, Σουηδία, Ελβετία, Ουκρανία.

Οι λόγοι εισαγωγής των ναυτιλιακών δορυφορικών επικοινωνιών είναι οι παρακάτω:

- Παγκόσμια γεωγραφική κάλυψη - εκτός των πολικών περιοχών
- Αξιοπιστία
- Υψηλή απόδοση - Οι ταχύτητες δεδομένων μπορούν να συγκριθούν με αυτές της στεριάς
- Εξυπηρέτηση όλο το 24ωρο
- Εύκολη ολοκλήρωση - Γρήγορη ανάπτυξη
- Εισαγωγή νέων υπηρεσιών (DATA)
- Βελτίωση της υπηρεσίας ασφάλειας και κινδύνου
- Ασφάλεια στις επικοινωνίες

Η δομή του συστήματος αποτελείται από τον δορυφορικό τομέα, τον επίγειο και τους σταθμούς πλοίων.

Με την ανάπτυξη όμως των Δορυφορικών Τηλεπικοινωνιών και την αύξηση των Επίγειων σταθμών πλοίων και επίγειων παράκτιων σταθμών, ο INMARSAT νοίκιασε κανάλια σε άλλους πιο μοντέρνους Δορυφόρους «MARECS και INTELSAT V» την λεγόμενη πρώτη γενία που ήδη λειτουργούν, ενώ διαπραγματεύεται την παραγγελία 3 ιδιόκτητων δορυφόρων που θα εκτοξευθούν περίπου το 1988 και θα αποτελούν την Δεύτερη γενιά Δορυφόρων του INMARSAT.

Το δορυφορικό σύστημα ναυτιλιακών επικοινωνιών μας παρέχει μία καινούρια προσέγγιση στα προβλήματα των ναυτιλιακών επικοινωνιών **όπως** υπηρεσίες, που με τα συμβατικά μέσα θεωρούντο αδύνατες όπως **πχ.** μεταβίβαση δεδομένων κλπ. και έγιναν εφικτές. Συγκρίνοντας κάποιος τα δορυφορικά συστήματα με τα άλλα μέσα μπορεί να ξεχωρίσει τα παρακάτω πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα:

Πλεονεκτήματα

- Το κόστος χρήσης είναι ανεξάρτητο από την απόσταση των επικοινωνούντων σταθμών.
- Μοναδική λύση για την τηλεπικοινωνιακή κάλυψη δύσβατων περιοχών, όπου η χρήση ενσύρματων συστημάτων είναι αδύνατη ή έχει εξαιρετικά υψηλό κόστος. Ενώ παράλληλα γίνεται παροχή υπηρεσιών σε περιοχές που τα επίγεια μέσα αδυνατούν (πλοία, αεροπλάνα κλπ.)
- Οι δορυφόροι καλύπτουν εύκολα απαιτήσεις εκπομπής σημάτων ευρείας ζώνης συχνοτήτων.
- Γρήγορη εγκατάσταση και ευκολία αναδιάταξης. Η εκτόξευση ενός δορυφόρου είναι

πολύ ευκολότερη και γρηγορότερη από την εγκατάσταση χιλιάδων καλωδίων.

- Παροχή δυνατότητας ελέγχου του ιδιωτικού δικτύου από το χρήστη
- Παροχή υπηρεσιών σε περιπτώσεις αδυναμίας λειτουργίας των επίγειων δικτύων (πόλεμοι, καταστροφές).

Μειονεκτήματα

- Η καθυστέρηση μετάδοσης. Για ένα γεωστατικό δορυφόρο και για κατακόρυφη πορεία μετάδοσης ενός σήματος (αποστολή και λήψη) απαιτούνται περίπου 240 ms, γεγονός που δημιουργεί πρόβλημα στην επικοινωνία μεταξύ ηλεκτρονικών υπολογιστών. Σημαντικό παράγοντα παίζουν και οι διάφορες βλάβες κατά την μετάδοση όπως η βροχή.
- Η έλλειψη ασφάλειας στις δορυφορικές επικοινωνίες. Για το λόγο αυτό τα δορυφορικά συστήματα χρησιμοποιούν εξειδικευμένες τεχνικές κρυπτογράφησης.
- Το υψηλό κόστος τοποθέτησης των δορυφόρων σε τροχιά καθώς και ο σχετικά περιορισμένος χρόνος ζωής των διαστημικών δορυφορικών σταθμών (7-10 χρόνια). Είναι πολύ πιθανό ότι οι επίγειες και οι δορυφορικές επικοινωνίες θα τις ανταγωνιστούν επιθετικά όσον αφορά το κόστος.
- Παρατηρείται συμφόρηση στη γεωστατική τροχιά και στις χρησιμοποιούμενες συχνότητες

Ζώνες συχνοτήτων στις δορυφορικές επικοινωνίες

Ζώνες Συχνοτήτων	Συχνότητες
L-band	1GHz-2 GHz
S-band	2GHz-4 GHz
C-band	4GHz-8 GHz
X-band	8GHz-12 GHz
Ku-band	12GHz-18 GHz
Ka-band	20GHz-30 GHz

Οι παραπάνω ζώνες συχνοτήτων χρησιμοποιούνται στους εξής σκοπούς:

Επικοινωνία με Κινητούς Σταθμούς 2.6/2.5GHz (S-band) 1.6/1.4 GHz (L-band)

Επικοινωνία με Σταθερούς Επίγειους Σταθμούς 6/4 GHz (C-band)

8/7 GHz (X-band, στρατιωτική χρήση)

5-Ειδοποίηση κινδύνου-επείγοντος με άμεση σύνδεση στο κατάλληλο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης RCC (Rescue Coordination Center), (κατεύθυνση πλοίου-ξηράς) και επανεκπομπή μηνύματος κινδύνου-επείγοντος προς όλα τα πλοία ή πλοία ορισμένης περιοχής.

6-Υπηρεσίες μεταβίβασης πανομοιότυπου (FAX) μέσω καναλιών τηλεφωνίας.

7-Κλήσεις ομάδας πλοίων (BROADCAST)

ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Υπό μελέτη βρίσκονται πολλές υπηρεσίες όπως:

1-Κλήσεις πλοίων για μεταβίβαση μηνυμάτων κινδύνου επείγοντος-ασφάλειας-μετεωρολογικών δελτίων σε πλοία ορισμένης περιοχής.

2-Υπηρεσία μεταβίβασης δεδομένων πολύ υψηλής ταχύτητας (1Megabit) 3-

Υπηρεσίες εκπομπής Μετεωρολογικών δελτίων, δελτίων τύπου κλπ. 4

Υπηρεσίες Ραδιοεντοπισμού

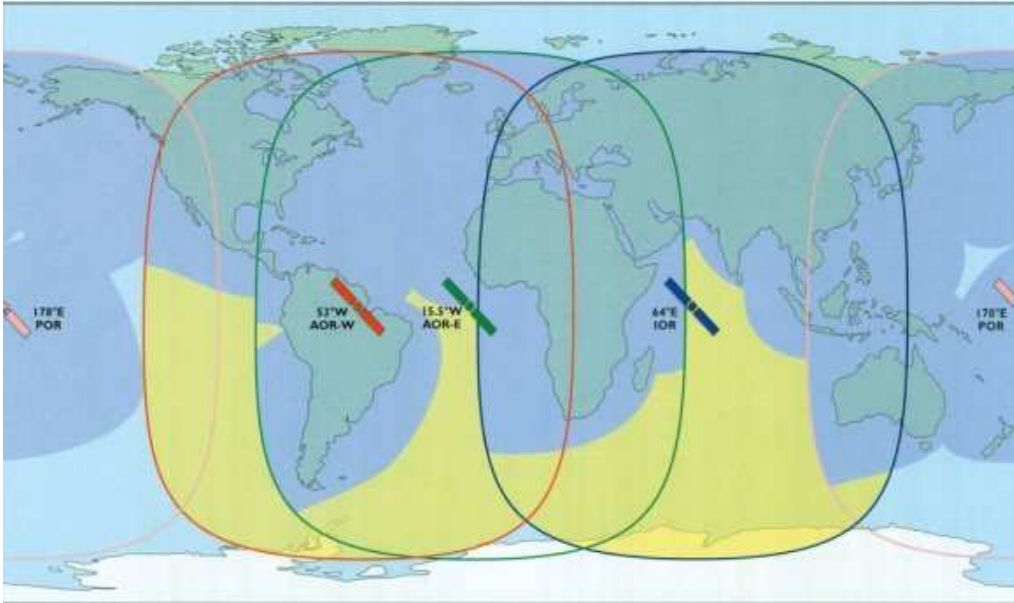
5-Δυνατότητα χρήσης του συστήματος INMARSAT από τα αεροσκάφη και φυσικά τους επιβάτες τους.

6-Ψηφιακές εκπομπές μεταξύ Ηλεκτρονικών Υπολογιστών πλοίου ξηράς.

7-Γενικές εκπομπές Τηλεφωνίας (BROADCAST)

Ο Διεθνής Οργανισμός Ναυτιλιακών Δορυφόρων (Inmarsat) είναι αναπόσπαστο κομμάτι του GMDSS με την παροχή μέσω των δορυφόρων στο διάστημα για την αποστολή σημάτων ασφαλείας και κινδύνου μέσω τεσσάρων γαιοταθερών δορυφόρων σε θέσεις πάνω από τον ισημερινό. Ο Inmarsat είναι Ιδιωτική εταιρεία. Τα πέλματα αυτών των δορυφόρων λέγονται Ωκεάνιες Περιοχές:

- Ωκεάνια Περιοχή Ανατολικού Ατλαντικού (AOR-E)
- Ωκεάνια Περιοχή Ειρηνικού (POR)
- Ωκεάνια Περιοχή Ινδικού (IOR)
- Ωκεάνια Περιοχή Δυτικού Ατλαντικού (AOR-W)



Οι υπηρεσίες Inmarsat χρησιμοποιούν τη διάδοση άμεσου κύματος (όπως η γραμμή οπτικής επαφής του VHF). Πρέπει να υπάρχει πάντα μια άμεση γραμμή οπτικής επαφής ανάμεσα στην κεραία Inmarsat του πλοίου και στο χρησιμοποιούμενο δορυφόρο. Γι' αυτό το λόγο οι κεραίες πρέπει να τοποθετούνται σε σημεία μακριά από τις υπερδομές ή άλλες κατασκευές. Η κάλυψη για τους σκοπούς του GMDSS θεωρείται αξιόπιστη σε γεωγραφικό πλάτος 70 μοιρών βόρεια και 70 μοιρών νότια (υπό την προϋπόθεση ότι δεν επηρεαζόμαστε από τη "σκιά" των βουνών, του εδάφους ή κτιρίων), αν και η υπηρεσία μπορεί να χρησιμοποιηθεί βορειότερα και νοτιότερα από τις προαναφερθείσες 70 μοίρες. Όσο πιο μακριά είμαστε από τον ισημερινό τόσο μικρότερη είναι η γωνία σκόπευσης μεταξύ κεραίας και δορυφόρου και τόσο μεγαλύτερη είναι η πιθανότητα να χαθεί η θέαση του δορυφόρου όταν είμαστε κοντά στην ξηρά ή σε κάποιο άλλο εμπόδιο.

Δορυφόροι Inmarsat 36.000 km πάνω από τη Γη.

Η παραπάνω εικόνα δείχνει τη θέση των τεσσάρων δορυφόρων του Inmarsat. Αυτοί οι γεωσταθεροί δορυφόροι σε τροχιά βρίσκονται σε συγκεκριμένη θέση πάνω από τον ισημερινό.

ΔΟΡΥΦΟΡΟΙ

Οι δορυφόροι του συστήματος είναι γεωστατικοί (σταθεροί ως προς την επιφάνεια της Γης). Αυτοί ανήκουν εξολοκλήρου στον Inmarsat και είναι 5 τύπου INMARSAT-3, 4 εφεδρικοί τύπου INMARSAT-2 και από το 2005 μπήκαν σε τροχιά και 3 νέοι δορυφόροι νέας γενιάς INMARSAT-4 που είναι 60 φορές πιο δυνατοί από τους INMARSAT-3. Βρίσκονται όλοι στο ισημερινό πλάτος (0) και είναι σε απόσταση 35.786 χλμ από την επιφάνεια της Γης.

Αυτή την στιγμή ο Inmarsat είναι σε συμφωνία με την Ευρωπαϊκή Διαστημική Υπηρεσία (European Space Agency) για την εμπορική διαχείριση του νέου δορυφόρου AlphaSAT που θα είναι έτοιμος το 2012 και θα είναι συμπλήρωμα στους I-4 δορυφόρους. Θα παρέχει κάλυψη στην Ευρώπη, στη Μέση Ανατολή και στην Αφρική. Ο σκοπός των δορυφόρων είναι η λήψη σημάτων από επίγειους σταθμούς, η ενίσχυση και η επανεκπομπή τους.

Κάθε δορυφόρος του συστήματος INMARSAT κινείται σε ύψος 36000 χιλιομέτρων πάνω από τον ισημερινό και καλύπτει με την εκπομπή του ένα 40% της επιφάνειας της γης. Η κάλυψη ολόκληρης της επιφάνειας της γης επιτυγχάνεται με την χρησιμοποίηση δορυφόρων που κινούνται στην τροχιά της. Οι δορυφόροι βρίσκονται σε γεωστατική τροχιά, κινούνται προς την ίδια κατεύθυνση και με την ίδια ταχύτητα πάνω στον ισημερινό και έχουν συγκεκριμένη γεωγραφική κάλυψη (70 B -- 70 N). Σαν βασική λειτουργία έχουν τη λήψη και ενίσχυση των σημάτων και επανεκπομπή τους στη γη.

Μεταλλάσσουν τις συχνότητες κατά την εξής έννοια:

1. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΞΗΡΑΣ-ΠΛΟΙΟΥ ΑΠΟ	6 σε 1,5 GHz
2. ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΠΛΟΙΟΥ-ΞΗΡΑΣ ΑΠΟ	1,6 σε 4 GHz

Τεχνική δομή συστήματος INMARSAT

Οι δορυφόροι ευρίσκονται σε ύψος 36000 χιλιομέτρων. Υπάρχουν 4 δορυφόροι σε λειτουργία και 4 εφεδρικοί. Έτσι, δημιουργήθηκαν περιοχές κοινής καλύψεως. Οι περιοχές αυτές είναι:

- AOR-W ATLANTIC OCEAN REGION WEST
- AOR-E ATLANTIC OCEAN REGION EAST
- IOR INDIAN OCEAN REGION
- POR PACIFIC OCEAN REGION

Σε αυτές τις περιοχές υπάρχουν παράκτιοι σταθμοί που εξυπηρετούν τη συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή. Οι σταθμοί αυτοί ονομάζονται επίγειοι παράκτιοι σταθμοί (ΕΠΣ), ή (LES) Land earth station, ή (CES) Coast earth station

2.Γ) Σταθμοί του συστήματος Inmarsat

Επίγειοι Σταθμοί Ξηράς (LES-CES)

Στο σύστημα Inmarsat οι επίγειοι σταθμοί ξηράς (Land Earth Stations) παρέχουν την σύνδεση μεταξύ των δορυφόρων και των διεθνών και τοπικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων. Η εγκατάστασή τους είναι μια παραβολική κεραία διαμέτρου 10-13 μέτρα για να επικοινωνούν με τον δορυφόρο της ωκεάνιας περιοχής τους (NAVAREA) και να κάνουν ταυτόχρονα

πολλές επικοινωνίες. Ένας επίγειος σταθμός ξηράς μπορεί να βλέπει δύο ή και τρεις δορυφόρους με σκοπό να εξυπηρετεί πλοία και σε άλλες ωκεάνιες περιοχές.

Σταθμοί Συντονιστές Δικτύου (NCS)

Σε κάθε ωκεάνια περιοχή ο Inmarsat καθορίζει έναν επίγειο σταθμό σαν συντονιστή δικτύου. Το σύνολο των Network Coordination Centers είναι τέσσερις, ένας σε κάθε ωκεάνια περιοχή.

Το κάθε σύστημα (Inmarsat - A, B/M, C) έχει τους δικούς του NCS.

Η υπηρεσίες των NCS είναι:

- Στην τηλετυπία στέλνει το κανάλι εργασίας που ορίζει ο παράκτιος.
- Στην τηλεφωνία ορίζει και εκπέμπει το τηλεφωνικό κανάλι εργασίας.
- Στέλνει μηνύματα Broadcast.
- Βρίσκεται σε επαφή με το Κέντρο Επίγειων Δικτύων.

Κέντρο Ελέγχου Δορυφόρων (Satellite Control Center)

Το SCC βρίσκεται στην έδρα του Inmarsat και ως αρμοδιότητα έχει την διόρθωση της τροχιάς των δορυφόρων.

Έχει σταθμούς παρακολούθησης (tracking) των δορυφόρων σε όλο τον κόσμο.

2.Δ) Τερματικά INMARSAT

InmarSAT-A

Εξέκρινε την λειτουργία του το 1982 ως αναλογική συσκευή και κράτησε ως την 31η Δεκεμβρίου 2007 μετά από 25 χρόνια προσφοράς στον τομέα των ναυτιλιακών δορυφορικών επικοινωνιών του InmarSAT. Η δορυφορική συσκευή InmarSAT-A χωρίζεται σε δύο μέρη:

- Στο **ADE** - Above Deck Equipment

- Στο **BDE** - Below Deck Equipment

Η κεραία του είναι παραβολικού κατόπτρου που του οποίου η διάμετρος κυμαίνεται στα 0.8 - 1.3 μέτρα.

Οι υπηρεσίες που προσφέρει το InmarSAT-A είναι TELEEX (Τηλετυπία), PHONE (Τηλεφωνία), FAX (Φαξ) και DATA (Μεταφορά δεδομένων). Οι επικοινωνίες με αυτή την συσκευή γίνονται σε real time (πραγματικό χρόνο).

Το ID του σταθμού είναι επταψήφιο στο οκταδικό σύστημα και το πρώτο νούμερο είναι ο αριθμός (1). Οι χρεώσεις του συστήματος είναι σε χρόνο (λεπτά - δευτερόλεπτα).

Η κεραία προσανατολίζεται γιατί είναι παραβολική, η ταυτότητα των παράκτιων είναι ένας διψήφιος αριθμός (π.χ. 05+), ενώ η ταυτότητα των πλοίων είναι πάλι ένας διψήφιος κωδικός αριθμός, που ο INMARSAT τον μετατρέπει σε οκταδικό με 7 ψηφία, χρησιμοποιώντας τα νούμερα από 0 έως 7.

Ο παράκτιος υποχρεούται να επικοινωνεί με το πλοίο μέσω δορυφόρου και να έχει επικοινωνία με τα διεθνή και τα τοπικά δίκτυα.

1--234—567 INMARSAT - A

Το πρώτο νούμερο- ψηφίο 1 δηλώνει τον τύπο της συσκευής δηλ. INMARSAT A, τα επόμενα 3 (234) είναι η εθνικότητα του πλοίου, και τα 3 τελευταία (567) η μοναδική ταυτότητα του πλοίου.

NCS (Σταθμοί συντονιστές δικτύου) για τον INMARSAT A είναι:

- AOR-E SOUTHBURY
- AOR-W
- IOR YAMAGUSHI
- POR

InmarSAT-B

Το τερματικό B είναι απόγονος του A αλλά με την διαφορά ότι είναι ψηφιακής τεχνολογίας και η κεραία του είναι παραβολή του κατόπτρου του A. Παρέχει τις ίδιες υπηρεσίες όπως το A, δηλαδή τηλεφωνία, τηλετυπία, φαξ και μεταβίβαση δεδομένων. Το ID είναι εννιαψήφιο στο δεκαδικό σύστημα και το πρώτο του ψηφίο είναι το (3). Τα ID των παράκτιων σταθμών είναι 3ψήφια και οι χρεώσεις του όπως και στο A γίνονται σε χρόνο.

Εδώ όλα είναι ψηφιακά, οι προδιαγραφές είναι ίδιες με τον INMARSAT A, η κεραία του

προσανατολίζεται και εδώ γίνεται COMMISSION TEST. Η ταυτότητα του παράκτιου είναι τριψήφιοι αριθμοί, και η ταυτότητα των πλοίων είναι 9ψήφιος δεκαδικός αριθμός. Ενώ στον INMARSAT A την ταυτότητα τη δίνει ο ίδιος ο INMARSAT, στον INMARSAT B τη δίνει το οικείο YEN/MΕΤΑΦΟΡΩΝ της χώρας του πλοίου.

3--456--789—12 INMARSAT B

Το πρώτο ψηφίο δηλώνει τον τύπο της συσκευής INMARSAT B, το δεύτερο (456) δηλώνει την εθνικότητα του πλοίου, το (789) είναι η ταυτότητα του πλοίου, ενώ το (12) χρησιμοποιείται για τη διάκριση από δεύτερο ΕΣΠ π.χ. H/Y FAX.

INMARSAT B είναι αποδεκτός από το GMDSS.

ΣΣΔ του INMARSAT B είναι:

- AOR-E SOUTHBURY
- AOR-W
- IOR THERMOPYLAE
- POR SANTA PAULA

InmarSAT-C

Το InmarSAT C είναι και αυτό τερματικό ψηφιακής τεχνολογίας. Με το σύστημα αυτό γίνονται επικοινωνίες με την διαδικασία store & forward και όχι σε πραγματικό χρόνο (real time). Η κεραία του είναι πανκατευθυντική. Παρέχει τηλετυπία (TELEX) και φαξ (FAX) και τα πιο σύγχρονα προσφέρουν τηλεμετρία και ανίχνευση, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο (E-mail) και ανταλλαγή μηνυμάτων μεταξύ συσκευών C. Το τερματικό περιέχει ενσωματωμένη την συσκευή EGC (Enhanced Group Cal) για την λήψη μηνυμάτων FleetNET και SafetyNET. Κάθε συσκευή InmarSAT-C είναι συνδεδεμένη με έναν επίγειο σταθμό RCC (Rescue Center) και σε περίπτωση κινδύνου επικοινωνεί άμεσα με αυτόν. Θεωρείται το καλύτερο σύστημα αποθήκευσης και προώθησης μηνυμάτων. Το ID του C είναι 9ψήφιο στο δεκαδικό σύστημα και οι χρεώσεις του γίνονται σε όγκο.

Είναι ο φθηνότερος σε κόστος εγκατάστασης και συσκευών, και προτιμάται. Ταυτότητά του είναι ένας 9ψήφιος αριθμός. Το πρώτο ψηφίο είναι το (4) και δηλώνει τον τύπο, τα 3 επόμενα (456) την εθνικότητα, τα 3 επόμενα την ταυτότητα του πλοίου που δίνεται από το YEN/MΕΤΑΦΟΡΩΝ της χώρας, και τα 2 τελευταία τη διάκριση από διάφορες συσκευές.

Μετά το COMMISSION TEST, ο χειριστής κάνει το PERFORMANCE VERIFICATION

TEST (PVT) βάσει οδηγιών του εγχειριδίου.

Η κεραία είναι μικρή, ούτε συντονίζεται ούτε προσανατολίζεται, είναι ΠΑΝΚΑΤΕΥΘΥΝΤΙΚΗ. Έχει μικρότερη εμβέλεια από τις κεραίες του INMARSAT A--B. Ο INMARSAT C χρησιμοποιεί ψηφιακούς παλμούς στις επικοινωνίες του, τους οποίους στέλνει σε πακέτα των 600 bit (binary digit).

Ο INMARSAT C έχει μόνο τηλέτυπο και η επικοινωνία δεν είναι σε πραγματικό χρόνο. Το μήνυμα αποθηκεύεται στον παράκτιο και προωθείται στον παραλήπτη από τον POST MASTER, δίνεται φυσικά βεβαίωση παράδοσης ή μη του μηνύματος.

ΣΣΔ του inmarsat C είναι:

- AOR-E GOONHILLK
- AOR-W
- IOR THERMOPYLAE
- POR SENTOZA

InmarSAT-M

Η εισαγωγή του συστήματος M στις δορυφορικές επικοινωνίες έγινε το 1993 και βασίζεται στην ψηφιακή τεχνολογία για υπηρεσίες τηλεφωνίας, φαξ, κινδύνου και υπηρεσίες δεδομένων σε χαμηλές τιμές. Χρησιμοποιεί κεραία παραβολικού τύπου και οι επικοινωνίες του είναι σε πραγματικό χρόνο. Το ID του είναι 9 ψήφιο και αρχίζει από τον αριθμό 6. Οι χρεώσεις του γίνονται σε χρόνο.



Παρέχει υποχρεωτικά τηλεφωνία, FAX/DATA. Δεν είναι αποδεκτός από το GMDSS. Δεν μπορεί να λάβει ή να εκπέμψει DISTRESS. Τα στοιχεία ταυτότητάς του είναι ίδια με τον INMARSAT B, με τη διαφορά ότι το πρώτο ψηφίο είναι το 6. Το νούμερο το παρέχει το YEN.

VHF Πομποδέκτες

Σήμερα στο ψηφιακό VHF το κανάλι 70 είναι το κανάλι για DISTRESS CALL, και είναι όλα κωδικοποιημένα. Υπάρχουν ορισμένα κανάλια στο VHF στα όποια ο πομπός και ο δέκτης της συσκευής δεν είναι συντονισμένοι στην ίδια συχνότητα, π.χ. το κανάλι 24. Αυτά είναι τα κανάλια για συνδιαλέξεις με την ξηρά. Σε αυτά δεν υπάρχει επικοινωνία πλοίου-πλοίου. Τα VHF της ξηράς λειτουργούν στους 30 MHz-300 MHz, ενώ τα VHF του πλοίου στις συχνότητες 156-174 MHz.

Τα κανάλια INTERSHIP έχουν τις ίδιες συχνότητες στον πομπό και τον δεκτή. Στο πλοίο πρέπει να έχω το VHF στο κανάλι 13 με DUAL WATCH, για να έχω ταυτόχρονη ακρόαση των καναλιών 13, 16. Το κανάλι 13 είναι για επικοινωνία γέφυρα με γέφυρα, για ασφάλεια ναυσιπλοΐας. Για επί τόπου επικοινωνία, μεταξύ κινδυνεύοντος και μονάδων διάσωσης, χρησιμοποιώ το κανάλι 16 και 2182 KHZ. Τα αεροσκάφη πρέπει να διαθέτουν αυτόν τον εξοπλισμό.

Στο κανάλι 70 VHF στέλνω το DISTRESS (κλήση ανάγκης -σήμα κίνδυνου-μήνυμα κίνδυνου) λαμβάνω επιβεβαίωση και γυρνώ στο κανάλι 16 για την ανταπόκριση.

EGC (Enhanced group calling) «Κλήση αυξομειούμενης περιοχής»

Λαμβάνει μηνύματα στην συχνότητα των 1,5 GHz. Πλοία από 300-500 κ.ο.χ υποχρεούνται να φέρουν 1 transponder , 2 VHF mobile. Πλοία από 500 κ.ο.χ και άνω υποχρεούνται να φέρουν 2 transponder, 3 VHF mobile. Το NAVTEX εκπέμπει σε κανονικές συνθήκες κάθε 4 ώρες για 10 λεπτά. Οι CRS NAVTEX ανήκουν στην WWNWS (Παγκόσμια Υπηρεσία Προειδοποιήσεων Πλεύσης). Η WWNWS είναι μια συντονισμένη παγκόσμια υπηρεσία για τη διάδοση προειδοποιήσεων πλεύσης. Στις Θαλάσσιες Περιοχές GMDSS A1 και A2 εκπέμπουν με το σύστημα NAVTEX και εκτός αυτών των περιοχών με το σύστημα SafetyNET.

Σύμφωνα με τη WWNWS οι ωκεανοί του κόσμου χωρίζονται σε 16 γεωγραφικές περιοχές που λέγονται NAVAREA (Περιοχές Πλεύσης) οι οποίες ονομάζονται με ρωμαϊκούς αριθμούς και αποτελούνται από CRS NAVTEX οι οποίοι διακρίνονται από ένα γράμμα του λατινικού αλφαβήτου από το A έως το Z.

Η υπηρεσία που έχει αναλάβει το καθήκον να ταξινομεί και να διανέμει τις MSI για να καλύψει μια ολόκληρη NAVAREA λέγεται συντονιστής NAVAREA:

NAVAREA Συντονιστής NAVAREA

I	Ηνωμένο Βασίλειο
II	Γαλλία
III	Ισπανία
IV	Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής
V	Βραζιλία
VI	Αργεντινή
VII	Νότια Αφρική
VIII	Ινδία
IX	Πακιστάν
X	Αυστραλία
XI	Ιαπωνία
XII	Ηνωμένες Πολιτείες της Αμερικής
XIII	Ρωσία
XIV	Νέα Ζηλανδία
XV	Χιλή
XVI	Περού

Κεφάλαιο 3: Συστήματα GMDSS

Το **Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφάλειας**, που είναι γενικότερα γνωστό ως **GMDSS** (από την σύντμηση της αγγλικής του ονομασίας *Global Maritime Distress and Safety System*), είναι ένα ναυτιλιακό σύστημα παγκόσμιας κάλυψης, που βασίζεται σε αυτοματοποιημένες ραδιοεπικοινωνίες, δορυφορικές και επίγειες, αυξάνοντας τις πιθανότητες εντοπισμού ναυαγών, βελτιώνοντας τις ραδιοεπικοινωνίες και το συντονισμό και παρέχοντας στα πλοία πληροφορίες ναυτικής ασφάλειας ζωτικής σημασίας.

Το 1979 θα θεσπιστεί η Διεθνής Σύμβαση Έρευνας και Διάσωσης του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού, που αντικειμενικό στόχο είχε να καθιερωθεί ένα παγκόσμιο ναυτιλιακό σχέδιο για την έρευνα και διάσωση με ένα πλαίσιο πολυμερών ή διμερών συμφωνιών των γειτονικών κρατών. Το 1988, η Διάσκεψη Ραδιοεπικοινωνιών, υιοθέτησε με το Κεφάλαιο Δ΄ της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ανθρώπινης Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS) ένα χρονοδιάγραμμα εφαρμογής του Παγκόσμιου Ναυτιλιακού Συστήματος Κινδύνου και Ασφάλειας με αρχή την 1/2/1992 και πέρας την 1/2/1999.

Η εισαγωγή του GMDSS, το 1992, αποτέλεσε τη μεγαλύτερη και πιο σημαντική αλλαγή που έγινε ποτέ, από την ανακάλυψη του ασυρμάτου το 1899, στον τομέα της ασφάλειας των πλοίων. Η σύγχρονη τεχνολογία που ενσωματώνεται στο GMDSS περιλαμβάνει τις τεχνικές δορυφόρου και ψηφιακής κλήσης, έτσι ώστε ένας συναγερμός κινδύνου να εκπέμπεται και να λαμβάνεται αυτόματα σε μεγάλη απόσταση, χωρίς να επηρεάζεται από μετεωρολογικές ή άλλου είδους παρεμβολές. Παρέχει, επίσης, επικοινωνίες επείγοντος και ασφαλείας, διασπορά πληροφοριών ναυτικής ασφάλειας, περιλαμβανομένων των ναυτιλιακών και μετεωρολογικών προειδοποιήσεων.

Στα πλοία που σταδιακά εφαρμοζόταν το GMDSS η μορσική τηλεγραφία δεν απαιτούνταν πλέον. Ως αποτέλεσμα αυτό κατέστησε περιττή την ειδικότητα του παραδοσιακού ασυρματιστή.

Το GMDSS εφαρμόζεται σε όλα τα φορτηγά πλοία άνω των 300 κ.ο.χ. Και σε όλα τα επιβατικά πλοία διεθνών πλόων που υπάγονται στη ΔΣ SOLAS-74/88.

Το GMDSS (**G**lobal **M**aritime **D**istress and **S**afety **S**ystem = Παγκόσμιο Ναυτιλιακό Σύστημα Κινδύνου και Ασφαλείας) είναι ένα παγκόσμιο σύστημα κινδύνου και ασφαλείας για την ποντοπόρο ναυτιλία με κύριο σκοπό την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα, την πάσης φύσης επικοινωνία πλοίου-ξηράς και αντίστροφα.

Το σύστημα αυτό άρχισε να εφαρμόζεται υποχρεωτικά από την 1η Φεβρουαρίου 1999 για όλα τα πλοία διεθνών πλόων που υπάγονται στη SOLAS. Κάθε πλοίο δε, ανεξάρτητα από τη θέση του στην υδρόγειο, πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες μονόδρομες ή αμφίδρομες τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες και μέσω αυτών κάθε τηλεπικοινωνιακή λειτουργία που είναι απαραίτητη για την ασφαλή ναυσιπλοΐα. Τα πλοία μπορούν να επικοινωνούν με την ξηρά (σπίτι, γραφείο, ναυλωτές, τροφοδότες πλοίων, κτλ.) χρησιμοποιώντας τον τηλεπικοινωνιακό τους εξοπλισμό, μέσω κατάλληλων σταθμών, τους οποίους ονομάζουμε **Παράκτιους Σταθμούς (Coast Stations)** ή απλά **σταθμούς ξηράς**. Με την ανάπτυξη των επικοινωνιών μέσω δορυφόρων, δημιουργήθηκαν ειδικοί σταθμοί εδάφους, που ονομάζονται είτε Παράκτιοι Επίγειοι Σταθμοί (Coast Earth Stations) είτε Επίγειοι Σταθμοί Ξηράς (Land Earth Stations). Όλες οι αρχές κάθε χώρας έχουν εγκαταστήσει και λειτουργούν ειδικούς σταθμούς (κατά κανόνα στις συχνότητες των υπερβραχέων VHF), για κάλυψη των εμπορικών αναγκών και όχι μόνο.

Πολλές χώρες έχουν οργανώσει ειδικά κέντρα, τα οποία αναλαμβάνουν δράση σε περιπτώσεις κινδύνου κάποιου πλοίου. Ένα τέτοιο κέντρο ονομάζεται Κέντρο Συντονισμού και Διάσωσης (Rescue Coordination Centre - RCC), ενώ αυτοί που σπεύδουν σε βοήθεια ανήκουν στις Μονάδες Έρευνας και Διάσωσης (Search And Rescue - SAR).

Ένα RCC μπορεί να χρησιμοποιεί δικό του τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό ή να συνεργάζεται με κάποιον από τους σταθμούς ξηράς, ώστε να ικανοποιούνται οι τηλεπικοινωνιακές του ανάγκες. Επίσης ένα πλοίο μπορεί να επικοινωνήσει με ένα άλλο πλοίο, σε κατάλληλες συχνότητες, και ανάλογα με τον εξοπλισμό που διαθέτει.

Τα πλοία που υπάγονται στο GMDSS πρέπει, βάσει της SOLAS και των διεθνών κανονισμών, να έχουν τις εξής δυνατότητες :

- να εκπέμψουν-λάβουν κλήσεις κινδύνου προς-από άλλα καράβια. να εκπέμψουν - λάβουν "σήματα εντοπισμού" (Locating - SART). να εκπέμψουν - λάβουν "μηνύματα ναυτικής ασφαλείας" (MSI).
- να επικοινωνήσουν με άλλα καράβια σε περιπτώσεις ασφαλείας, όπως αποφυγή συγκρούσεων, κινήσεις μέσα στο λιμάνι, .κ.ά. (επικοινωνίες "γέφυρα με γέφυρα" - bridge to bridge communications - υποχρεωτική ακρόαση στο VHF/13).
- να λάβουν κλήσεις κινδύνου, προερχόμενες από τη στεριά.
- να ανταλλάξουν μηνύματα σε ώρες ανάγκης για έρευνα και διάσωση, τόσο με τη στεριά, όσο και με άλλα πλοία ή αεροσκάφη (SAR Coordinating, On-Scene Communication).
- να διεκπεραιώσουν επικοινωνίες γενικής φύσης (προτεραιότητα ρουτίνας), για τα συμφέροντα του πλοίου και του πληρώματος.
- ανά πάσα στιγμή, σε ώρα ανάγκης, να μπορούν να ακουστούν από τη στεριά, έχοντας στη διάθεσή τους δύο τουλάχιστον διαφορετικές και ανεξάρτητες συσκευές (εκπομπή alerting λήψη από RCC).

Ένα πλοίο πρέπει να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του και να εξοπλιστεί με τις απαραίτητες συσκευές για τις επικοινωνίες, όταν ταξιδεύει. Αλλά για να γίνει αυτό, θα πρέπει να γνωρίζουμε πόσο απομακρύνεται από τους διάφορους σταθμούς ξηράς, έτσι ώστε να του επιβληθούν οι πλέον κατάλληλες.

Για να υπάρχει πρακτική εφαρμογή, οι θάλασσες χωρίστηκαν σε τέσσερις πιθανές περιοχές πλευσης και κατόπιν αποφασίστηκε ποιες συσκευές θα έπρεπε να έχουν τα πλοία που τις διαπλέουν.

Οι περιοχές αυτές πήραν τις κωδικές ονομασίες A1, A2, A3, A4 και οριοθετούνται.

Θαλάσσιες περιοχές

Για την εφαρμογή και τη λειτουργία του GMDSS, η υδρόγειος έχει χωρισθεί σε τέσσερις θαλάσσιες περιοχές, οι οποίες έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Η **Θαλάσσια περιοχή A1** βρίσκεται κάτω από τη συνεχή ραδιοηλεκτρονική εμβέλεια ενός τουλάχιστον παράκτιου σταθμού πολύ υψηλής συχνότητας (VHF), που τηρεί συνεχή ακρόαση Ψηφιακής Επιλεκτικής Κλήσης (DSC). Η εμβέλεια εξαρτάται κυρίως από το ύψος της κεραίας του πομπού ξηράς.^{[1][2]}
- Η **Θαλάσσια περιοχή A2** βρίσκεται κάτω από τη συνεχή ραδιοηλεκτρονική εμβέλεια ενός τουλάχιστον παράκτιου σταθμού μεσαίας συχνότητας (MF), που τηρεί συνεχή ακρόαση Ψηφιακής Επιλεκτικής Κλήσης (DSC), εξαιρουμένης τυχόν περιοχής A1 που παρεμβάλλεται. Η εμβέλεια εξαρτάται από την ισχύ του πομπού και τις συνθήκες διάδοσης της περιοχής.
- Η **Θαλάσσια περιοχή A3** περιλαμβάνει την περιοχή κάλυψης των γεωστατικών δορυφόρων του INMARSAT, εξαιρουμένων των περιοχών A1 και A2. Γενικότερα προσδιορίζεται η περιοχή μεταξύ 76° βόρειου και 76° νότιου γεωγραφικού πλάτους.
- Η **Θαλάσσια περιοχή A4** περιλαμβάνει όλες τις άλλες περιοχές που βρίσκονται έξω από τα όρια κάλυψης των περιοχών A1, A2 και A3. Δηλαδή, αποτελείται ουσιαστικά από τις πολικές περιοχές πέρα από τις 76° βόρειου και νότιου πλάτους.

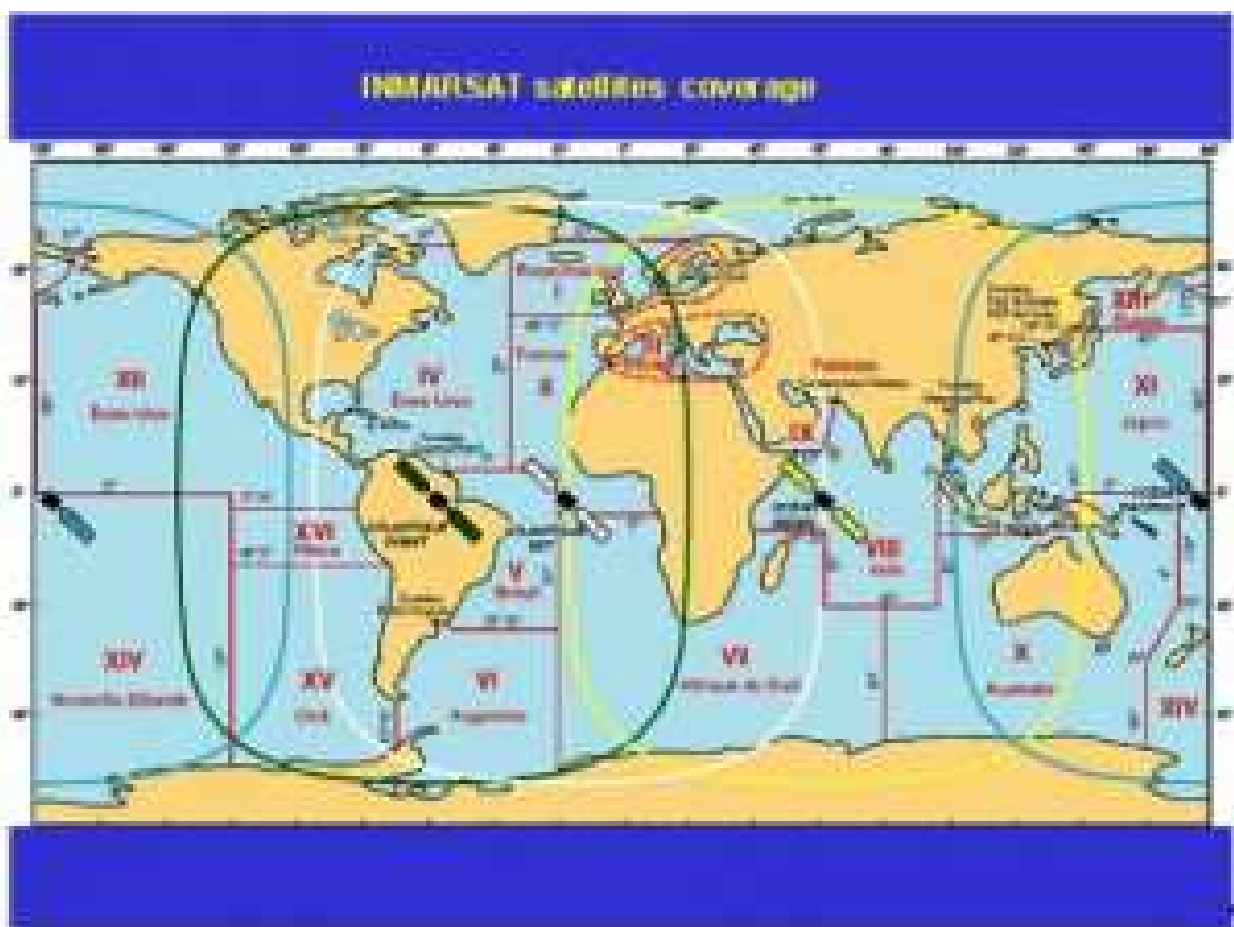
Τα διάφορα συστήματα ραδιοεπικοινωνίας που απαιτείται να είναι εξοπλισμένα τα πλοία, εξαρτώνται ανάλογα με την έκταση της λειτουργίας του συγκεκριμένου πλοίου.



A1 – Είναι για πλοία τα οποία ταξιδεύουν μέχρι 20 με 30 ναυτικά μίλια από την ακτή, η οποία τελεί υπό την κάλυψη ενός τουλάχιστον σταθμού VHF από την ακτή και με την δυνατότητα συνεχούς παρακολούθησης DSC. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** VHF, DSC και NAVTEX.

A2 – Είναι η περιοχή εκτός περιοχής A1. Αυτή η περιοχή θεωρητικά θα πρέπει να καλύπτει 400 ναυτικά μίλια μακριά από την ακτή αλλά στην πράξη καλύπτει 100-150 ναυτικά μίλια. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** DSC, ραδιοεπικοινωνία (MF εμβέλεια) καθώς και τον εξοπλισμό που απαιτείται για την A1 περιοχές.

A3 – Αυτή είναι η περιοχή εκτός των περιοχών A1 & A2 . Είναι η κάλυψη μεταξύ του γεωγραφικού πλάτους 70 μοίρες βόρεια και 70 μοίρες νότια και είναι μέσα η γεωστατική δορυφορική σειρά INMARSAT, όπου η συνεχής προειδοποίηση κινδύνου είναι διαθέσιμη. **Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται:** ραδιοεπικοινωνία υψηλών συχνοτήτων/ ή INMARSAT, ένα σύστημα λήψης MSI (Πληροφορίες Ναυτιλιακής Ασφάλειας), καθώς και τα άλλα συστήματα που περιλαμβάνουν οι περιοχές A1 και A.



A4 – Αυτές είναι οι περιοχές εκτός των θαλάσσιων περιοχών της A1, A2 και A3. Πρόκειται κυρίως για τις πολικές περιοχές Βόρεια και Νότια του 70 μοιρών γεωγραφικού πλάτους. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιείται: HF ραδιοεπικοινωνία (βραχέα κύματα ή συχνότητες) υπηρεσίας καθώς και τον εξοπλισμό των περιοχών A1, A2 & A3.

Όλοι οι ωκεανοί καλύπτονται από HF υπηρεσιών επικοινωνίας για την οποία ο IMO χρειάζεται να έχει δύο σταθμούς ανά περιοχή στην ακτή του ωκεανού. Σήμερα, σχεδόν όλα τα πλοία που είναι εξοπλισμένα με δορυφορικό εξοπλισμό είναι εφοδιασμένα με το

σύστημα ειδοποιήσεων για την ασφάλεια του πλοίου (SSAS). Το σύστημα αυτό είναι απαραίτητο, σε περίπτωση πειρατείας ή οποιασδήποτε άλλης τρομοκρατικής ενέργειας ή προσπάθειας κατάληψης του πλοίου, να μπορεί ο πλοίαρχος να ειδοποιήσει την εταιρεία για το συμβάν.

Όπως καταλαβαίνουμε τα συστήματα επικοινωνίας είναι πολύ απαραίτητα για την ναυτιλία μας. Έχουν σώσει πολλές ζωές και σου προσδίδουν μια παραπάνω ασφάλεια.

Εξοπλισμός



Οι θαλάσσιες περιοχές του GMDSS.

Οι βασικές συσκευές που απαιτούνται για τους συναγερμούς κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας σε κάθε θαλάσσια περιοχή είναι οι εξής:

➤ **Θαλάσσια περιοχή A1**

1. Ραδιοτηλέφωνο VHF/DSC με ακρόαση στο κανάλι 70
2. Ραδιοτηλέφωνο VHF με ακρόαση στο κανάλι 16
3. Δέκτης NAVTEX ή δέκτης EGC
4. Δορυφορικό ή επίγειο EPIRB
5. SART
6. Φορητό Ραδιοτηλέφωνο VHF

➤ **Θαλάσσια περιοχή A2**

1. Ραδιοτηλέφωνο VHF/DSC με ακρόαση στο κανάλι 70
2. Ραδιοτηλέφωνο VHF με ακρόαση στο κανάλι 16
3. Ραδιοτηλέφωνο MF/DSC με ακρόαση στα 2187,5 KHz
4. Ραδιοτηλέφωνο MF με ακρόαση στα 2182 KHz
5. Δέκτης NAVTEX ή δέκτης EGC

6. Δορυφορικό EPIRB
7. SART
8. Φορητό Ραδιοτηλέφωνο VHF

➤ **Θαλάσσια περιοχή A3**

1. Ραδιοτηλέφωνο VHF/DSC με ακρόαση στο κανάλι 70
2. Ραδιοτηλέφωνο VHF με ακρόαση στο κανάλι 16
3. Ραδιοτηλέφωνο MF/DSC με ακρόαση στα 2187,5 KHz
4. Ραδιοτηλέφωνο MF με ακρόαση στα 2182 KHz
5. Ραδιοτηλέφωνο MF/HF με δυνατότητα DSC
6. Δέκτης NAVTEX ή δέκτης EGC
7. INMARSAT
8. Δορυφορικό EPIRB
9. SART
10. Φορητό Ραδιοτηλέφωνο VHF

➤ **Θαλάσσια περιοχή A4**

1. Ραδιοτηλέφωνο VHF/DSC με ακρόαση στο κανάλι 70
2. Ραδιοτηλέφωνο VHF με ακρόαση στο κανάλι 16
3. Ραδιοτηλέφωνο MF/DSC με ακρόαση στα 2187,5 KHz
4. Ραδιοτηλέφωνο MF με ακρόαση στα 2182 KHz
5. Ραδιοτηλέφωνο MF/HF με δυνατότητα DSC
6. Δέκτης NAVTEX ή δέκτης EGC
7. Δορυφορικό EPIRB
8. SART
9. Φορητό Ραδιοτηλέφωνο VHF

Όταν μιλάμε για συσκευές VHF-MF-HF, εννοούμε ότι έχουν και δυνατότητα DSC. Η συσκευή INMARSAT μπορεί να είναι είτε μοντέλο A, είτε B, είτε C.

Ο δέκτης NAVTEX είναι υποχρεωτικός, εφόσον το καράβι πλέει σε θάλασσες που καλύπτονται από σταθμούς ξηράς NAVTEX.

Όταν ένα πλοίο ταξιδεύει σε θαλάσσιες περιοχές που δεν καλύπτονται από σταθμούς NAVTEX, τότε πρέπει να έχει δέκτη EGC.

Αναφορικά με τις συσκευές SART και φορητό VHF, οι οποίες προορίζονται για τα σωστικά μέσα του σκάφους, να πούμε ότι ανεξαρτήτως πλόων, τα επιβατηγά πλοία όλων των μεγεθών, καθώς επίσης και τα μεγάλα φορτηγά καράβια (άνω των 500 κοχ) θα φέρουν 2 SART και 3 φορητά VHF, ενώ τα μικρά φορτηγά (300 - 500 κοχ) 1 SART και 2 φορητά VHF.

Όλες οι συσκευές αμφίδρομης επικοινωνίας, που απαιτείται να υπάρχουν σε ένα πλοίο (μεταξύ των VHF, MF, HF, INM-A, INM-B, INM-C), σε ώρα ανάγκης για περιπτώσεις κινδύνου, πρέπει να μπορούν να λειτουργήσουν με εφεδρική πηγή ενέργειας για μία (1) τουλάχιστον ώρα, στην περίπτωση που και η κύρια και η βοηθητική παροχή ενέργειας του πλοίου χαλάσουν. Επιπλέον, και όποια άλλη βοηθητική συσκευή είναι απαραίτητη γι' αυτό το σκοπό (όπως η γυροπυξίδα για τις INM-A, INM-B). Επίσης και ο εφεδρικός φωτισμός των συσκευών.

Αν το EPIRB δεν είναι τηλεχειριζόμενο, τότε πρέπει να υπάρχει στη γέφυρα άλλη συσκευή χειροκίνητης εκκίνησης.

Στο GMDSS συμμετέχουν 4 τηλεπικοινωνιακά συστήματα, τα: A, B, C, και E

Συσκευή-σύστημα	Υπηρεσίες
INMARSAT-A	τηλεφωνία, τηλετυπία, φαξ, data, e-mail, internet
INMARSAT-B	τηλεφωνία, τηλετυπία, φαξ, data, e-mail, internet
INMARSAT-C	(τηλετυπία, φαξ, data, e-mail)
INMARSAT- E	distress alert

Στο σύστημα του Inmarsat χρησιμοποιούνται πολλά είδη εξοπλισμού και πολλά συστήματα. Ο εξοπλισμός του Inmarsat συνήθως αποτελείται από έναν πομποδέκτη και μία κεραία. Ο εξοπλισμός που θα συνδεθεί με τον πομποδέκτη εξαρτάται από το είδος του συστήματος

Inmarsat. Μπορεί να είναι υπολογιστής με οθόνη και εκτυπωτή, ακουστικό τηλεφώνου, φαξ ή μόντεμ για τέλεξ.

Πλεονεκτήματα GMDSS

- Άμεση ενεργοποίηση της ξηράς,
- Απλοποιημένοι (αυτοματοποιημένοι) συναγερμοί κινδύνου,
- Τεχνικές δορυφόρου και ψηφιακής επιλογής κλήσεως που επιτρέπουν την μετάδοση συναγερμού κινδύνου σε μεγάλη απόσταση, χωρίς να επηρεάζεται από μετεωρολογικές ή άλλου είδους παρεμβολές,
- Δυο τουλάχιστον διαφορετικά συστήματα για ενεργοποίηση συναγερμού κινδύνου στον υποχρεωτικό εξοπλισμό των πλοίων,
- Οργάνωση ερευνάς και διάσωσης από την ξηρά,

Αναγνωρίζουμε τα συστήματα που είναι εγκεκριμένα από το GMDSS και όσα δεν είναι.

3.A) Εγκεκριμένα συστήματα από το GMDSS

Τα συστήματα που είναι εγκεκριμένα από το GMDSS είναι τα εξής:

- Inmarsat B.
- Inmarsat C.
- Inmarsat Fleet 77, λέγεται επίσης F77.

Υπάρχουν τρία συστήματα για την παροχή των περισσότερων απαραίτητων λειτουργιών του GMDSS: τα Inmarsat-B, Inmarsat-C και Inmarsat-Fleet (F 77).

Το σύστημα Inmarsat είναι ιδιαίτερος χρήσιμο στη Θαλάσσια Περιοχή A3. Τα σήματα κινδύνου από τους σταθμούς πλοίων Inmarsat λαμβάνουν πρώτη προτεραιότητα, γιατί αποστέλνται αυτόματα από το σύστημα Inmarsat στα Κέντρα Συντονισμού Διάσωσης (RCC).

Ετσι το σύστημα Inmarsat επιτρέπει την εκπομπή σημάτων κινδύνων από πλοία στη θάλασσα σε μεγάλες αποστάσεις. Το σύστημα επιτρέπει επίσης την εκπομπή σημάτων κινδύνου από την ακτή προς τα πλοία (μέσω της EGC [ενισχυμένη ομαδική κλήση], τμημάτων του Inmarsat-C ή μέσω των απλών ομαδικών κλήσεων τέλεξ προς το Inmarsat-Fleet ή τα τερματικά του Inmarsat-B). Μια τρίτη λειτουργία του δορυφορικού συστήματος είναι να διευκολύνει την επικοινωνία κατά τις επιχειρήσεις SAR (έρευνα και διάσωση).

Μια τέταρτη λειτουργία του δορυφορικού συστήματος είναι η διάδοση Πληροφοριών Θαλάσσιας Ασφάλειας (MSI). Αυτή η διαδικασία μπορεί να λειτουργήσει με δυο τρόπους,

με τον παράκτιο σταθμό να ενημερώνει τα πλοία καθώς και μετα πλοία να ενημερώνουν τους παράκτιους σταθμούς (για ναυτιλιακούς ή μετεωρολογικούς κινδύνους).

Τέλος πολλά όργανα του δορυφορικού συστήματος μπορούν να χρησιμοποιηθούν για γενικές ασύρματες κλήσεις, επιτρέποντας στα πλοία πλήρη επικοινωνία με τη στεριά -μέσω τηλεφώνου, FAX, τέλεξ, e-mail, κλπ- έτσι ώστε κάποιες δυνητικά κρίσιμες καταστάσεις να αποτραπούν με τις συμβουλές ειδικών ή με σημαντικές πληροφορίες που εκπέμπονται από τους παράκτιους σταθμούς.

Κάθε σύστημα χρησιμοποιείται για διαφορετικό σκοπό. Το Inmarsat-C μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο για σύντομα μηνύματα κειμένου όπως τέλεξ, e-mail, κλπ. Από την άλλη το κόστος του χρήστη είναι σχετικά μικρό. Αυτό το σύστημα είναι κατάλληλο για όλα τα σκάφη.



Το σύστημα Inmarsat-B είναι πιο εκτεταμένο και πιο ακριβό, επιτρέποντας όλα τα είδη επικοινωνίας, μεταξύ των οποίων την εκπομπή φωνητικών και εκτεταμένων δεδομένων. Φυσικά αυτές οι δυνατότητα απαιτούν περισσότερους πόρους -οι κεραίες, για παράδειγμα, είναι αρκετά μεγάλες και βαριές- κι έτσι το σύστημα δεν είναι κατάλληλο για μικρά σκάφη.



Inmarsat-B Portable Terminal from Nera, Norway

Το σύστημα Inmarsat-Fleet έχει κι αυτό αρκετά πλεονεκτήματα. Η ικανότητες εξαρτώνται από το ποια από τις τρεις κεραίες χρησιμοποιούνται (33[cm], 55, και 77). Και οι τρεις επιτρέπουν τη φωνητική επικοινωνία, αλλά η ποσότητα της εκπομπής δεδομένων (μέσω e-mail) εξαρτάται από το μέγεθος της κεραίας. Η Fleet 33, φυσικά, είναι κατάλληλη για μικρά σκάφη. Η στενή δέσμη, στην τηλεπικοινωνιακή διάλεκτο, είναι ένα δορυφορικό σήμα που εστιάζει κυρίως στην ισχύ (δηλαδή εκπέμπεται από κεραία υψηλής απολαβής;) έτσι ώστε να καλύπτει μόνο μια περιορισμένη γεωγραφική περιοχή στη Γη. Ως προς τη συμβατότητα με το GMDSS θα υπάρξει μειωμένη κάλυψη στενής δέσμης για τις Fleet 55 και Fleet 33.



Με αυτά τα συστήματα μπορείτε να στείλετε Σήμα Κινδύνου εντός του GMDSS. Το σύστημα Inmarsat C χρησιμοποιείται επίσης για την εκπομπή/λήψη των Πληροφοριών Ναυτιλιακής Ασφάλειας (MSI) εντός του GMDSS. Τα συστήματα που έχουν την έγκριση του GMDSS πρέπει να συμμορφώνονται με τους σχετικούς κανονισμούς του IMO που αφορούν τον εξοπλισμό του GMDSS.

Τα συστήματα Inmarsat B και F 77 χρησιμοποιούν κεραίες παραβολικού δίσκου. Αυτές οι κεραίες τοποθετούνται σε ένα θόλο. Σε αυτό το θόλο θα είναι δυνατό να μετακινήσετε την κεραία. Μπορεί να περιστραφεί οριζόντια και κατακόρυφα. Αυτό απαιτείται για να μπει η κεραία στη σωστή θέση, να βλέπει στον προτιμώμενο δορυφόρο Inmarsat. Κατά τις κινήσεις του σκάφους η κεραία θα κινείται επίσης για να παραμείνει στραμμένη προς το δορυφόρο. Αυτά τα πολύπλοκα συστήματα κεραίων είναι μεγάλα και βαριά και δεν είναι πάντα εύκολο να τοποθετηθούν. Με αυτά τα συστήματα είναι δυνατό να γίνει χρήση: τηλεφώνου, τέλεξ, φαξ, e-mail, μεταφοράς δεδομένων και διαδικτύου.

Το κόστος αυτών των συνδέσεων ISDN θα υπολογίζεται βάσει του χρόνου της σύνδεσης μεταξύ του πλοίου και (μέσω LES) του χρήστη. Αν χρησιμοποιηθεί η λειτουργία MPDS (MPDS = Κινητή Υπηρεσία Πακέτων Δεδομένων, το τερματικό θα είναι online) του F 77, το κόστος θα υπολογίζεται βάσει της ποσότητας μεταφοράς δεδομένων.

Το σύστημα Inmarsat C χρησιμοποιεί μια καθολική κεραία. Αυτή εκπέμπει και λαμβάνει προς όλες τις κατευθύνσεις, οπότε δε χρειάζεται να τη στρέψετε προς τη διεύθυνση του δορυφόρου. Αυτό το σύστημα κεραίας είναι αρκετά απλό, δεν έχει πολύ βάρος και είναι εύκολο να τοποθετηθεί. Αυτό το κάνει πολύ φθηνότερο σε σχέση με το ποπλύπλοκο σύστημα των Inmarsat B και F77. Η ισχύς του σήματος σε αυτό το Inmarsat C είναι πιο αδύναμη απ' ό,τι στα προαναφερθέντα συστήματα.

Λόγω αυτού του αδύναμου σήματος δεν μπορείτε να δουλέψετε online με το σύστημα Inmarsat C. Αυτό το σύστημα θα δουλεύει πάντα μέσω αποθήκευσης και προώθησης, που θα εξηγηθεί αργότερα στο κεφάλαιο. Το Inmarsat C μπορεί να χρησιμοποιηθεί π.χ. για την αποστολή φαξ, για την αποστολή και λήψη e-mail και τέλεξ, αλλά όχι για τηλεφωνικές κλήσεις. Το κόστος αποστολής ενός μηνύματος μπορεί να υπολογιστεί από τη συνολική ποσότητα bytes που μεταφέρονται

Πομποδέκτης Inmarsat C με καθολική κεραία



3. B) Συστήματα εκτός GMDSS

Τα συστήματα εκτός GMDSS είναι τα εξής:

- Inmarsat M.
- Inmarsat mini M.
- Inmarsat Fleet 33 και 55 (F33 και F55).
- Inmarsat broadband.

Με αυτά τα συστήματα εκτός GMDSS μπορείτε να χρησιμοποιήσετε: για τηλεφωνήματα, φαξ, e-mail, μεταφορά δεδομένων και διαδίκτυο.

Τα Inmarsat-M και Inmarsat-miniM αποτελούν ελαφρύτερα και, συνεπώς, πιο ευκίνητα μέσα χρήσης ενός Νεόφερτου Επίγειου Σταθμού (SES). Αυτά τα συστήματα δεν είναι

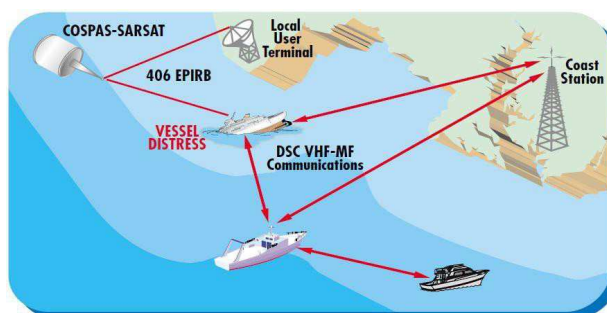
συμβατά με το GMDSS γιατί δεν έχουν παγκόσμια κάλυψη. Έχουν το πλεονέκτημα του μικρού μεγέθους -σημαντικό όσον αφορά την κεραία- και μπορούν να χρησιμοποιηθούν για φωνητική επικοινωνία καθώς και για αποστολή κειμένων. Αν και το Inmarsat-M περιλαμβάνει ένα αμφίδρομο παγκόσμιο τηλέφωνο, FAX, και επικοινωνία δεδομένων μέσω υπολογιστή, δεν έχει τρόπο άμεσης εκτύπωσης των μηνυμάτων. Έτσι, παρά την ομοιότητα και τη χρησιμότητά του, ιδίως για τα μικρότερα σκάφη, δεν πληρεί τις προδιαγραφές του GMDSS, ιδίως όσον αφορά τη λήψη σημάτων κινδύνου και δεν περιλαμβάνεται στο σύστημα GMDSS.

3.Γ) Μέθοδοι συναγερμού κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας

Οι επικοινωνίες κινδύνου , επείγοντος και ασφάλειας του GMDSS βασίζονται στην χρήση επιγείων ραδιοεπικοινωνιών και δορυφορικών VHF, MF, HF και δορυφορικών ραδιοεπικοινωνιών. Όλοι οι σταθμοί όταν λαμβάνουν ένα συναγερμό κινδύνου, θα σταματήσουν άμεσα οποιαδήποτε άλλη εκπομπή και θα συνεχίζουν να κάνουν ακρόαση στην συχνότητα αυτή, μέχρι να επιβεβαιωθεί ο συναγερμός. Ο συναγερμός κινδύνου πρέπει να περιέχει την ταυτότητα του πλοίου που κινδυνεύει και το στίγμα του. Συμπληρωματικά, πληροφορίες για την

πορεία και ταχύτητα,

- φύση του κίνδυνου,
- τύπος φορτίου,
- τύπος βοήθειας που αιτείται



Συναγερμός κινδύνου από πλοίο προς ξηρά

- Οι παράκτιοι και επίγειοι σταθμοί ξηράς (χρησιμοποιώντας δορυφορικές εκπομπές, κλήσεις στις ζώνες VHF,MF ή HF και εκπομπές από EPIRB) θέτουν σε ετοιμότητα τα ΚΣΕΔ.

Συναγερμός κινδύνου από πλοίο προς πλοίο

- Θέτουν σε ετοιμότητα άλλα πλοία στην περιοχή (χρησιμοποιώντας κλήσεις στις ζώνες VHF,MF)

Συναγερμός κινδύνου από ξηρά προς πλοίο

- Οι Επίγειοι Σταθμοί Ξηράς (ΕΣΞ) του INMARSAT και οι σταθμοί εδάφους

Cospas- Sarsat μεταδίδουν το σήμα κίνδυνου προς ένα ΚΣΕΔ., το οποίο το αναμεταδίδει (μεσώ δορυφορικής επικοινωνίας προς τους Επίγειους Κινητούς Σταθμούς ΕΚΣ ή μεσώ επίγειων τηλεπικοινωνιακών συστημάτων ψηφιακής επιλογής κλήσεως) προς όλα τα πλοία που πλέουν στην περιοχή του κινδυνεύοντος πλοίου.

Σήματα που χρησιμοποιούνται για τον εντοπισμό ενός πλοίου, αεροσκάφους ή άλλου πλωτού μέσου που βρίσκεται σε κίνδυνο, εκπέμπονται στη ζώνη των 9 GHZ, μεσώ ενός αναμεταδότη ραντάρ ερευνάς και διασώσεως.

3.Δ) Η επικοινωνία μεταξύ των συστημάτων GMDSS και non GMDSS

Τα πλοία που διαθέτουν συστήματα GMDSS διατηρούν ένα αυτοματοποιημένο σύστημα παρακολούθησης σε συχνότητες ακρόασης VHF DSC ch 70 και MF DSC 2187.5 kHz. Το γεγονός αυτό δημιουργεί μια κατάσταση στην οποία, κατά τη διάρκεια της μετάβασης στα συστήματα του GMDSS, τα σκάφη που είναι εξοπλισμένα με παραδοσιακά συστήματα, μη εγκεκριμένα από τον GMDSS, μπορεί να έχουν δυσκολίες να προειδοποιήσουν ή να επικοινωνήσουν με ένα πλοίο GMDSS. Το Λιμενικό Σώμα αντιμετωπίζει το γεγονός αυτό με την παρακολούθηση τόσο των συχνοτήτων του GMDSS, όσο και των παραδοσιακών συχνοτήτων κινδύνου κατά τη διάρκεια της μετάβασης. Παρά το γεγονός ότι η τελική ημερομηνία για την παύση της υποχρεωτικής τήρησης συστημάτων παρακολούθησης σε συχνότητες ch VHF 16 από τα πλοία της SOLAS, κάτι που είναι υπό εξέταση από τον IMO, όλα τα σκάφη θα πρέπει να μεταβούν σε VHF DSC, το συντομότερο δυνατό, έτσι ώστε η μεταβατική περίοδος να κρατήσει όσο το δυνατό μικρότερο χρονικό διάστημα.

Ενώ ο IMO επέκτεινε την απαίτηση του, τα εμπορικά πλοία να διατηρήσουν το κανάλι 16 VHF παρακολούθησης, δεν συνέχισε το μεσαίο εύρος συμβατότητας που υπήρχε μεταξύ των πλοίων που διέθεταν συστήματα GMDSS και των πλοίων με συστήματα μη εγκεκριμένα από τον GMDSS στα 2 MHz σύμφωνα με το σύστημα προ-GMDSS.

Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχουν άμεσες οδοί επικοινωνίας διαθέσιμες μεταξύ των GMDSS πλοίων και των μη GMDSS εκτός του εύρους VHF (περίπου 20 ναυτικά μίλια).

Ένα εμπορικό πλοίο μπορεί, ως εκ τούτου πλέει με ένα μικρό σκάφος που βρίσκονται σε κίνδυνο, και αντίστροφα.

Οι άνθρωποι που λανσάρουν τα συστήματα GMDSS θα μας κάνουν να πιστέψουμε ότι η υποδομή του GMDSS που είναι εγκατεστημένη στη ξηρά θα λύσει αυτό το πρόβλημα με τη μεταφορά των σημάτων από το πλοίο στην ξηρά , από τα σκάφη που διαθέτουν συστήματα

GMDSS σε αυτά που δεν διαθέτουν.

Και πάλι, αυτό είναι καλό στη θεωρία για την Ευρώπη, αλλά τι γίνεται αν δεν υπάρχει GMDSS συμβατή υποδομών ξηράς ;

Πώς θα γίνεται η διαδικασία λήψης σημάτων κινδύνου, και στη συνέχεια εκ νέου μετάδοση τους σε συστήματα μη GMDSS;

Τα σήματα και οι προειδοποιήσεις δεν ακούγονται ποτέ, και οι άνθρωποι πεθαίνουν.

Το πρόβλημα επιδεινώνεται από το διαχωρισμό της εμπορικής λειτουργίας και ασφάλειας που επέφερε η GMDSS.

Σύμφωνα με τα προ-GMDSS συστήματα Μορς και ραδιοτηλεφώνου, οι υπηρεσίες κινδύνου και ασφάλειας που παρέχεται από Ραδιοφωνικούς Σταθμούς της Ακτής, επιδοτούνταν σε κάποιο βαθμό από τα έσοδα που προέκυπταν από την εμπορική κίνηση (δηλ. :: τηλεγραφήματα και τηλεφωνικές κλήσεις).

Το GMDSS έχει μεταφέρει τη μεγάλη πλειοψηφία των θαλάσσιων εμπορικών κινήσεων του κόσμου στον Inmarsat και άλλα δορυφορικά συστήματα.

Ως εκ τούτου, πολλοί σταθμοί των ακτών αναγκάζονται τώρα να αιτούνται απευθείας χρηματοδότηση από τις κυβερνήσεις τους και τους οργανισμούς SAR. Δυστυχώς, ορισμένες αναπτυσσόμενες χώρες έχουν ελάχιστα έσοδα να διατεθούν για τα Ραδιοφωνικά Δίκτυα των Ακτών.

Ακόμη και οι σταθμοί των ακτών σε αναπτυγμένες χώρες αισθάνονται τις επιπτώσεις του συστήματος GMDSS - πολλοί από τους μεγάλους Ραδιοφωνικούς Σταθμούς των ακτών του κόσμου έχουν κλείσει ή έχουν εξορθολογίσει τις υπηρεσίες τους.



*Μία παραδοσιακή αίθουσα
ραδιοφωνικού πομπού των ακτών*

Ορισμένες χώρες παρέχουν τώρα SAR που σχετίζονται με τις παρεχόμενες υπηρεσίες μόνο από τους σταθμούς τους.

Κεφάλαιο 4: Τα συστήματα INM MINI M

Η υπηρεσία mini-M της Inmarsat παρέχει πρόσβαση σε μια σειρά από βασικές εφαρμογές του κινητού γραφείου, συμπεριλαμβανομένων φωνής και δεδομένων, από σχεδόν από οποιοδήποτε σημείο στον κόσμο. Καλύπτοντας το 98 τοις εκατό της μάζας της γης, καθώς και μεγάλες ναυτιλιακές γραμμές, η συσκευή mini-M είναι μια ιδανική λύση στην εφαρμογή των επικοινωνιών αναγκών όλης της υδρόγειου.

Το Inmarsat Mini-M είναι το πιο δημοφιλές φορητό δορυφορικό τερματικό του Inmarsat. Στην αγορά διατίθενται τέσσερις διαφορετικοί τύποι συσκευών Mini-M. Στον ναυτιλιακό τομέα η συσκευή του Inmarsat Mini-M είναι κλειστού τύπου και το βάρος της μόλις 1,4 kg. Λειτουργεί στις ζώνες συχνότητας από 1525,0 έως 1559,0 MHz για λήψη και από 1626,5 έως 1660,5 MHz για εκπομπή. Το εύρος των διαύλων εκπομπής – λήψεως είναι 1,25 kHz.

Σχεδιασμένο για να αξιοποιήσει τη δύναμη σημείο διασταύρωσης των Inmarsat-3 δορυφόρων, το τερματικό Mini-M είναι μικρό και ελαφρύ.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Συμπαγής και ευέλικτος εξοπλισμός, με ένα ευρύ φάσμα διεπαφών με υπολογιστές και άλλα υλικά
- Ανθεκτικό - στιβαρό και αξιόπιστο στον σχεδιασμό, ιδανικό για χρήση στον τομέα της ναυτιλίας.

ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ

Από την εισαγωγή της υπηρεσίας Inmarsat mini-M, τον Ιανουάριο του 1997, έχει αποδειχθεί ότι είναι σταθερά το πιο δημοφιλές τερματικό, μεταξύ πολλών συσκευών του είδους του. Συνδυάζοντας τα χαρακτηριστικά του θαλάσσιου, χερσαίου και αεροναυτικού τερματικού, μεταξύ περίπου 100 του είδους του, το mini-M συνεχίζει να είναι ο κρίκος για πολλούς όπου οι τοπικές επικοινωνίες είναι κακής ποιότητας, ή απλά δεν υπάρχουν.

Μεγάλες ομάδες πελατών του τερματικού αποτελούν οι δημοσιογράφοι, οι εργαζόμενοι βοήθειας, επαγγελματίες, υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης, εταιρείες οδικών μεταφορών, κυβερνητικοί οργανισμοί, οι εφοπλιστές και οποιοσδήποτε δραστηριοποιούνται σε τομείς πέραν της εμβέλειας των κινητών ή σταθερών επικοινωνιών.

ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- Φορητό επί της γης - το μικρότερο και ευκολότερο στη μεταφορά από τις περισσότερες φορητές συσκευές, έχει σχεδιαστεί ειδικά για χρήστη που μετακινείται συνεχώς.
- Κινητό επί της γης - τοποθετημένη μονάδα σε οχήματα με δορυφορική παρακολούθηση (ή οποιασδήποτε κατεύθυνσης) κεραία επιτρέπει στο χρήστη να κάνει κλήσεις, ενώ βρίσκεστε εν κινήσει
- Μεγάλες κεραίες mini-M - αξιοποιώντας την επιπλέον διαθέσιμη ισχύ από την 80 εκατοστά κεραία, η μεγάλη κεραία mini-M (LAMM) είναι ιδανική για ημι-σταθερές ή σταθερές εγκαταστάσεις, προσφέροντας την ίδια ποιότητα των υπηρεσιών με χαμηλότερη ανά λεπτό χρέωση. Επίσης διαθέσιμο και σε τηλεφωνικό θάλαμο



Τερματικό Inmarsat Mini M

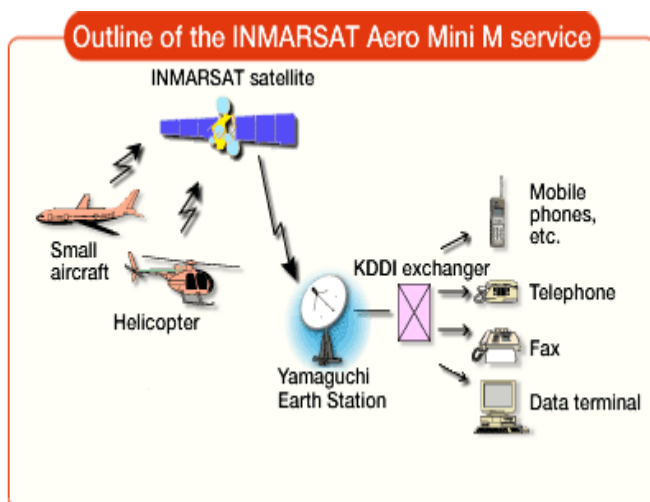
- Ναυτικό - που χαρακτηρίζει ένα γυροσκόπιο, σταθεροποιημένη κεραία της θαλάσσιας μονάδας είναι ιδανική για όλα τα μεγέθη σκαφών από αναψυχής, παράκτιων και αλιευτικών σκαφών μέχρι και αυτά που εκτελούν μεγάλες εμπορικές δραστηριότητες.
- Αεροναυπηγική - με το μικρό του μέγεθος και χαμηλό βάρος, το mini-M Aero μπορεί να τοποθετηθεί σχεδόν σε κάθε σκάφος.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ / ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Χαρακτηριστικά	Λεπτομέρειες
Ελαφρύ	Το τερματικό που χρησιμοποιείται επί της είναι ελαφρύ και φορητό, ζυγίζει περίπου 2. (4.8lbs) και μοιάζει με ένα φορητό υπολογιστή
Ανθεκτική ποιότητα κατασκευής	Όλες οι συσκευές έχουν σχεδιαστεί για να ε ανθεκτικά στην καθημερινή χρήση κάτω σκληρή μεταχείριση.
Φωνητικό φαξ και μεταφορά δεδομένων	Με την αυξημένη χρήση e-mail και άλλ υπηρεσιών μεταφοράς δεδομένων, τα min έχει έχουν σχεδιαστεί για να παρέχουν εύκ διασύνδεση και αξιόπιστη συνδεσιμότητα μ σε εταιρικά τοπικά δίκτυα και υπηρε ηλεκτρονικού ταχυδρομείου. Επιπλέον, τερματικά επίσης διαθέτουν λειτουργία φ φωνητικές θύρες για τη σύνδεση με τις άλλ κοινές εξωτερικές συσκευές γραφείου.
Εσωτερικές μπαταρίες	Αποδίδει σε τυπικούς χρόνους ομιλίας 2,5 ώ και χρόνο αναμονή μέχρι και 50 ώρες, ένα μίν είναι ιδανικό για όσους περιπλανώνται μα από την πεπατημένη. Οι μπαταρίες μπ εύκολα να φορτηστούν με έναν αναπτ αυτοκινήτου ή έναν AC / DC μετασχηματισ φορτιστή.
Αποσπώμενη κεραία	Χρησιμοποιώντας ένα μίνι-M είτε σε προσω είτε μόνιμη θέση, η κεραία μπορεί εύκολα αποσπαστεί από τη μονάδα τηλεφώνου / β που επιτρέπει στο χρήστη να συνεχίσει σύνδεση μέσω δορυφόρου από το δωμάτι

	γραφείο του.
Ανάγνωση καρτών SIM	Οι ταυτότητες συνδρομητή - (SIM) κά- μπορούν εύκολα να εγκατασταθούν και αφαιρεθούν καθιστώντας δυνατή την κοινή χρ ενός μίνι-M μεταξύ ενός αριθμού χρηστών χρ να απαιτείται η δημιουργία σύνθετων ρυθμίσε χρέωσης. Περιλαμβάνοντας την τιμολογία ταυτοποίηση και μεγέθους πιστωτικής κάρτα κάρτα SIM μπορεί να παραμείνει εκτός τερματικού σταθμού εμποδίζοντας ανεπιθύμη κλήσεις που γίνονται στο λογαριασμό χρέ ομιλίας του χρήστη.
STU IIB & STU III δυνατότητες	Μέσα από ένα απλό λογισμικό οι χρήσ μπορούν να διασφαλίσουν την ασφάλεια κλήσεις τους.

Η μέγιστη ισχύς της συσκευής είναι 70 Watt και ο λόγος της μικρής αυτής ισχύος οφείλεται στο ότι το Mini-M είναι σχεδιασμένο να λειτουργεί και να χρησιμοποιεί τις σημειακές δέσμες των δορυφόρων του Inmarsat. Η κάλυψη που παρέχει είναι στους πλέον κοινούς θαλάσσιους διαδρόμους και στα παράκτια νερά όπου υπάρχει αυξημένη σε πολύ ανταγωνιστικές τιμές.



Το μικρό του βάρος και η κλειστού τύπου συσκευή του είναι ιδανική για μικρού και μεσαίου

μεγέθους πλοία, εφόσον καλύπτει τις βασικές τηλεπικοινωνιακές ανάγκες τους.

Εκτός από βασικές τηλεφωνικές υπηρεσίες, επιπλέον παρέχει και διαχειρίζεται fax και e-mail.

Οι υπηρεσίες που προσφέρει, εξαρτώνται από τον τύπο της συσκευής και τον κατασκευαστή, και απαριθμούνται ως εξής:

A) Τηλεφωνία: αυτόματες τηλεφωνικές κλήσεις και μέσω φωνής ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στα 4,8 kbps

B) Λήψη οικονομικών υπηρεσιών και συναλλάγματος στα 2,4 kbps

Γ) Διαδίκτυο, ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στα 2,4 kbps

Δ) LAN: την ανταλλαγή πληροφοριών με βάσεις δεδομένων ή σε τοπικά περιοχικά δίκτυα.

E) Βικτεοκάλυψη εξ αποστάσεως

ΣΤ) Φωτογραφίες: την ανταλλαγή ψηφιακών φωτογραφιών και διαγραμμάτων.

Z) Fax Group II στα 2,4 kbps με ξεχωριστή αριθμοδότηση

Το Mini-M διαθέτει κάρτα λειτουργίας SIM, η οποία χρησιμοποιείται από πολλούς χρήστες ή ατομικά και είναι είτε πιστωτική (προπληρωμένη), είτε το κάθε μέλος του πληρώματος έχει το δικό του λογαριασμό.

Επιπρόσθετα, αποτελεί ένα φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή, ο οποίος παρέχει μια σειρά άλλων διευκολύνσεων, όπως την αποθήκευση των τελευταίων 50 κλήσεων, τηλεφωνικό κατάλογο με τα πιο χρήσιμα τηλέφωνα και τη δυνατότητα αποκρύψεως για εμπιστευτικές επικοινωνίες.

Οι διάφορες κλήσεις πραγματοποιούνται όπως αναφέρθηκαν στα τερματικά Inmarsat-B και Inmarsat-M.

Κεφάλαιο 5: Τα συστήματα INM Dts – Inmarsat D/ D+

Ο κορυφαίος κατασκευαστής του τερματικού FleetBroadband προχώρησε σε νέες βελτιώσεις των υπηρεσιών του Inmarsat, των υπηρεσιών Multi-Voice και της υπηρεσίας Δυναμικής Τηλεμετρίας, είναι διαθέσιμη στα τερματικά FleetBroadband SAILOR. Η νέα υπηρεσία Inmarsat FleetBroadband Multi-Voice παρέχει τη δυνατότητα για έως και εννέα ταυτόχρονες φωνητικές γραμμές στα SAILOR 500 και SAILOR 250 FleetBroadband, ενώ ένας SAILOR 150 FleetBroadband μπορεί να προσφέρει μέχρι και 4 ταυτόχρονες κλήσεις, όλα με το δικό τους

αριθμό FleetBroadband (+870). Αυτή η νέα λειτουργία είναι διαθέσιμη στα υφιστάμενα τερματικά SAILOR FleetBroadband μέσω μιας αναβάθμισης του firmware και είναι πλήρως λειτουργική σε όλους τους νέους τερματικούς σταθμούς. Λόγω της ενσωματωμένης λειτουργικότητας PBX, οι ηγετική θέση στην αγορά των SAILOR και ειδικότερα των τερματικών FleetBroadband 500, 250 και 150 δεν απαιτούν ενσωμάτωση ενός εξωτερικού IPPBX για να καταστεί δυνατή η υπηρεσία FleetBroadband Multi-Voice. Αυτό που πρέπει να κάνουν οι χρήστες είναι να ρυθμίσουν τα SAILOR FleetBroadband τερματικό τους και να επισυνάψουν ένα Thrane IP Ακουστικό, ή, αν θέλουν να συνδέσουν ένα υπάρχον PBX. Η νέα υπηρεσία της Inmarsat, η FleetBroadband Dynamic Telemetry Service (DTS) παρέχει αποτελεσματική υποστήριξη για εφαρμογές χαμηλής απόδοσης οποιουδήποτε τύπου, όπως η αναφορά δεδομένων, μετάδοση και τηλεμετρία.



Η υπηρεσία, η οποία είναι διαθέσιμη σε όλα τα νέα τερματικά της SAILOR FleetBroadband έξω από το κουτί και μέσα από μια αναβάθμιση του firmware για τα υφιστάμενα τερματικά, προσφέρει μια σειρά από ευκαιρίες για την απόσταση μεταξύ ξηράς και πλοίου, την παρακολούθηση και τον έλεγχο των συστημάτων επί του σκάφους, καθώς και διάφορες εφαρμογές παρακολούθησης. Η DTS μπορεί να χρησιμοποιηθεί για να παρακολουθείται η θέση ενός πλοίου από την ακτή. Οι διαχειριστές των πλοίων μπορούν να το χρησιμοποιήσουν την υπηρεσία για την υλοποίηση ιδιόκτητου στόλου παρακολούθησης ή να το έχουν ως back-up παρακολούθησης όταν το μίνι-C ενός σκάφους είναι εκτός λειτουργίας, έχει απενεργοποιηθεί από πειρατές, για παράδειγμα.

Η υπηρεσία μπορεί επίσης να χρησιμοποιηθεί για την απομακρυσμένη παρακολούθηση, στέλνοντας κρίσιμη τηλεμετρία στην ακτή για εφαρμογές αποδοτικότητας και τη συντήρησης. Υπάρχουν πολλοί χρήστες πρόθυμοι να χρησιμοποιήσουν την DTS στην καθημερινή λειτουργία καθώς με το SAILOR FleetBroadband, είναι μια απλή, οικονομικά αποδοτική διαδικασία.

Η υπηρεσία έχει σχεδιαστεί για την αποστολή δεδομένων τηλεμετρίας μέσω FleetBroadband. Η Dynamic Telemetry Service (DTS) επιτρέπει την αποδοτική μετάδοση των σταθερών επικοινωνιών χαμηλών δεδομένων (που χρησιμοποιείται από λύσεις τηλεμετρίας και παρακολούθησης) από όλους τους τερματικούς σταθμούς FleetBroadband. Υποστηρίζει ένα ευρύ φάσμα εφαρμογών, από τα συστήματα διαχείρισης κινητήρα σε δεξαμενόπλοια ανοικτής θάλασσας, αποστολή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο με τους ειδικούς στην ξηρά, σε συστήματα παρακολούθησης σκαφών για την προστασία της αλιείας. Η υπηρεσία είναι επίσης κατάλληλη για τη Long-Range αναγνώριση και εντοπισμού πλοίων (LRIT) και Συστήματα Αυτόματης Αναγνώρισης (AIS) που χρησιμοποιούνται σήμερα για την ασφάλεια σε όλο τον κόσμο. Η DTS επιτρέπει στους χρήστες να επιλέξουν ποια δεδομένα τηλεμετρίας ανακτούν από το FleetBroadband, επιτρέποντας στους τεχνικούς και λειτουργικούς εμπειρογνώμονες στην ακτή να συλλέξουν τα δεδομένα που χρειάζονται περισσότερο για να ερευνήσει οποιοδήποτε θέμα. Αποστέλλονται επίσης πληροφορίες σύμφωνα με προκαθορισμένες παραμέτρους, ή από τους συναγερμούς που παράγονται από εν πλω συστήματα. Η FleetBroadband DTS είναι διαθέσιμη μέσω συνδρομής χαμηλού κόστους μέσω του δικτύου Inmarsat και των συνεργατών διανομής σε όλο τον κόσμο.

Η υπηρεσία DTS θα επιτρέψει στους πελάτες της Inmarsat να δημιουργήσουν μια σειρά εφαρμογών - από τα συστήματα διαχείρισης κινητήρα σε δεξαμενόπλοια ανοικτής θάλασσας, αποστολή δεδομένων σε πραγματικό χρόνο με τους ειδικούς στην ξηρά, συστήματα παρακολούθησης σκαφών για την προστασία της αλιείας.

INMARSAT D/D+

Inmarsat D / D+ : είναι μια έκδοση του inmarsat , ενός τηλεειδοποιητή με μεγαλύτερο εύρος στις χερσαίες εκδόσεις . Ορισμένες μονάδες είναι εξοπλισμένες με GPS . Τα αρχικά τερματικά Inmarsat D δεν είχαν αμφίδρομη επικοινωνία . Τα νεότερα τερματικά Inmarsat D+ είναι το ισοδύναμο μιας αμφίδρομης τηλεειδοποίησης . Η κύρια χρήση αυτής της τεχνολογίας είναι σήμερα σε φορτηγά για εντοπισμό , σε σηματοδούρες και σε εφαρμογές SCADA (Supervisory Control And Data Acquisition- Εποπτικού έλεγχου και συλλογής δεδομένων) .Η SkyWave

Mobile Communications είναι ο πάροχος των υπηρεσιών δορυφορικών δεδομένων D/D+ IsatM2M . Η SkyWave παρέχει επίσης δορυφορικό εντοπισμό και δυνατότητες ελέγχου μέσω των προϊόντων της σειράς GlobalWave MT.

Κεφάλαιο 6: Τα συστήματα Fleet broadband 500

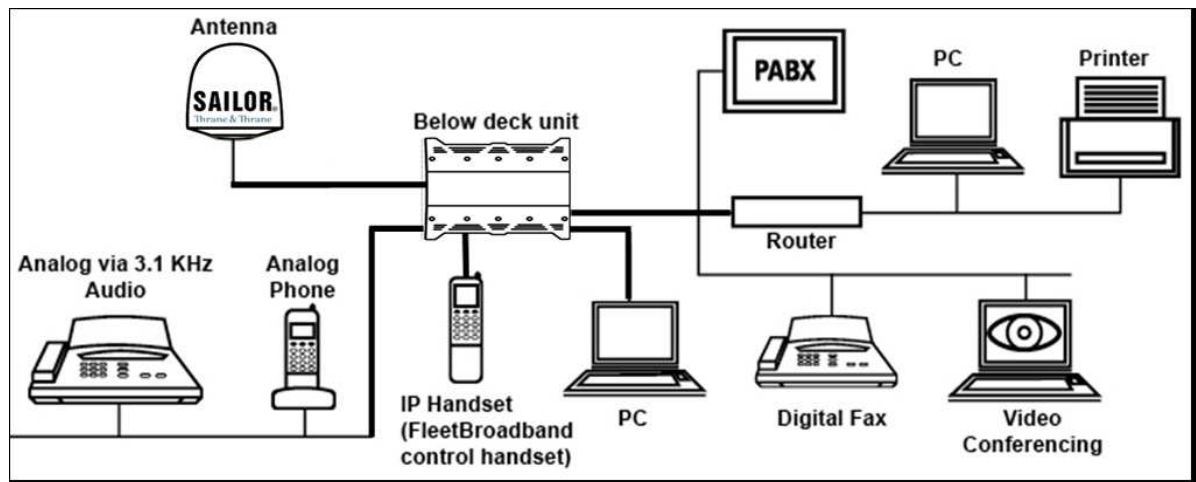
Είναι το πλέον σύγχρονο από τα δορυφορικά συστήματα του Inmarsat που παρέχει ταυτόχρονα την δυνατότητα επικοινωνίας φωνής και ανταλλαγής δεδομένων μέσω ενός τερματικού εγκατεστημένου στο πλοίο με παγκόσμια κάλυψη.

Βασισμένο στο σύστημα I4 των δορυφόρων του Inmarsat, το FleetBroadband προσφέρει ταχύτητες μέχρι 432 kbps.

Πλεονεκτήματα

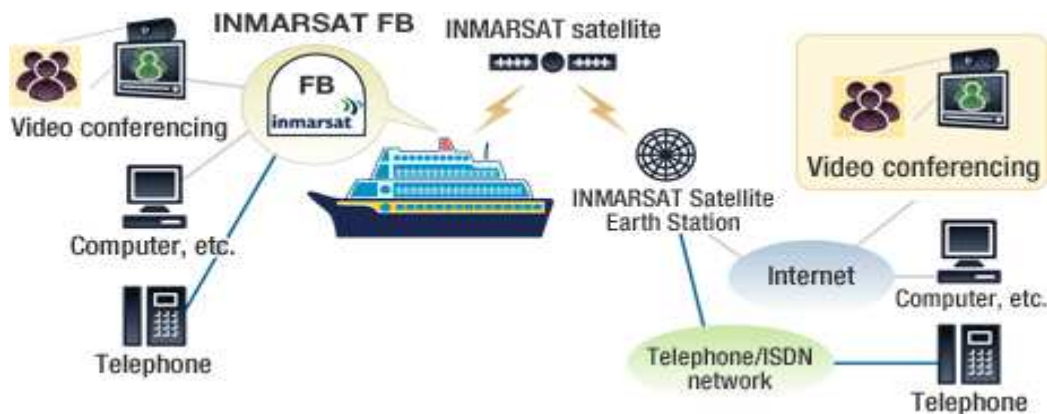
Βασισμένο στα 3G standards, το FleetBroadband παρέχει απρόσκοπτη ευρυζωνική σύνδεση, καθώς και τη δυνατότητα πρόσβασης σε email, πλοήγηση στο internet και απομακρυσμένη πρόσβαση στους υπολογιστές, ταυτόχρονα με την πραγματοποίηση τηλεφωνικών κλήσεων.

- Υψηλή ποιότητα και ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων
- Έως 9 ταυτόχρονες τηλεφωνικές κλήσεις με την υπηρεσία Multi-voice του Inmarsat
- Ταυτόχρονη επικοινωνία φωνής και δεδομένων
- Παγκόσμια κάλυψη (εκτός των πόλων)
- Ανταγωνιστικά τηλεπικοινωνιακά τέλη
- Ασφάλεια επικοινωνίας
- Μικρού μεγέθους, αξιόπιστος, φορητός και εύκολος στην εγκατάσταση τερματικός εξοπλισμός
- Εύκολη εγκατάσταση και ολοκλήρωση δικτύου
- Συμβατό με πολλές εφαρμογές καλής διαβίωσης του πληρώματος



Χαρακτηριστικά

- Standard IP για e-mail, internet και intranet πρόσβαση μέσω ασφαλούς VPN σύνδεσης με ταχύτητα έως και 432 kbps.
- Streaming IP για εγγυημένα τέλη ανά ταχύτητα μεταφοράς δεδομένων, κατόπιν αίτησης, μέχρι και 256 kbps. Η ταχύτητα επιλέγεται ανά περίπτωση ανάλογα με τις απαιτήσεις της εκάστοτε εφαρμογής.
- Επικοινωνία Φωνής με δυνατότητα ταυτόχρονης μεταφοράς δεδομένων. Επιπλέον είναι διαθέσιμες λειτουργίες όπως Αναμονή Κλήσεων, Προώθηση Κλήσεων, Φραγή Κλήσεων, Αναγνώριση Κλήσεων και Φωνητικό Ταχυδρομείο.
- Επικοινωνία Fax υποστηρίζοντας Group 3 Fax μέσω του καναλιού φωνής (3,2 kHz audio) και Group 4 Fax μέσω του καναλιού ISDN.



- Επικοινωνία ISDN με ταχύτητα 64 kbps.
- SMS για αποστολή και λήψη μηνυμάτων κειμένου έως και 160 χαρακτήρων.

Κεφάλαιο 7: Τα συστήματα fleet phone

Το FleetPhone ανήκει στις Global Satellite Phone Service (GSPS) του Inmarsat με παγκόσμια κάλυψη μέσω των δορυφόρων Inmarsat-4. Παρέχει υπηρεσίες φωνής, SMS, ανταλλαγή δεδομένων (2.4kbps), GPS καθώς και την 505 emergency calling service (Oceana 800).

Το FleetPhone είναι ιδανικό για χρήση σε μικρά πλοία και σκάφη αναψυχής, καθώς και για επικοινωνίες φωνής πληρωμάτων.

Η υπηρεσία FleetPhone διατίθεται με τον τερματικό εξοπλισμό Oceana 400 και Oceana 800. Και τα δύο προϊόντα είναι πιστοποιημένα από τον Inmarsat και κατασκευάζονται από την Beam Communications.

Πλεονεκτήματα

Το FleetPhone προσφέρει μια σειρά από πλεονεκτήματα όπως:

- Παγκόσμια κάλυψη μέσω των δορυφόρων Inmarsat-4
- Ανθεκτικό και ελαφρύ τερματικό και κεραία
- Καθαρή ποιότητα φωνής
- Εύκολο στη χρήση και την εγκατάσταση
- Δυνατότητα σύνδεσης με το τηλεφωνικό κέντρο (PABX)

- Ενιαία χρέωση παγκοσμίως, χωρίς περιαγωγή
- Κατάλληλο για ευρύ φάσμα χρηστών
- Πακέτα συμβολαίου (small vessels) ή προπληρωμένα Vouchers είναι διαθέσιμα

Υπάρχουν δύο μοντέλα FleetPhone στην αγορά, και τα δύο είναι από την εταιρεία Beam Communications. Το πρώτο είναι το Oceana 400 είναι ένα μικρό τερματικό όπου η απλούστερη πρόσβαση σε φωνητικές και υπηρεσίες επικοινωνίας δεδομένων είναι απαραίτητη. Από την άλλη το Oceana 800 είναι ένα θαλάσσιο τερματικό επικοινωνιών που τα περιλαμβάνει όλα σε ένα και σχεδιαστεί με περίβλημα IP54.



Voicemail

Το FleetPhone έχει εγκατεστημένη υπηρεσία τηλεφωνητή που επιτρέπει να μένουν τα μηνύματα, αν δεν μπορούν να ληφθούν κλήσεις.

Δυνατότητα Multi-user

Η RJ-11 / POTS διεπαφή, παρέχει τη δυνατότητα σύνδεσης έως και πέντε τηλεφώνων ενσύρματα / ασύρματα ή ενσωμάτωση με συστήματα PABX.

Κλήση έκτακτης ανάγκης 505

Η υπηρεσία μας Επείγουσας ανάγκης 505 επιτρέπει στα πλοία να έρχονται σε απευθείας επαφή με το κέντρο θαλάσσιας διάσωσης συντονισμού (MRCC) χωρίς χρέωση.

Γλωσσική υποστήριξη του τερματικού

Το FleetPhone υποστηρίζει αγγλικά, αραβικά, ισπανικά, γαλλικά, ιαπωνικά, πορτογαλικά, ρωσικά και κινέζικα.

Τερματικό παρακολούθησης GPS

Το FleetPhone έχει ένα ενσωματωμένο δέκτη GPS για τη λειτουργία της άμεσης παρακολούθησης.



Υπηρεσίες δεδομένων

Αποστέλλει e-mail με απλό κείμενο με μικρά συνημμένα αρχεία, χρησιμοποιώντας το 2.4kbps κύκλωμα μεταγωγής υπηρεσίας δεδομένων.

Γραπτό μήνυμα

Από κείμενο σε κείμενο, από κείμενο σε email, καθώς και δωρεάν μηνύματα web σε υπηρεσίες του FleetPhone.

Δορυφορική τηλεφωνία

Προσφέρει πεντακάθαρους τηλεφωνικές κλήσεις προς τα επίγεια δίκτυα κινητής τηλεφωνίας, καθώς και άλλα δορυφορικά τερματικά, οποτεδήποτε.

Γενικές Εφαρμογές

- Τηλεφωνία και SMS
- Τα δεδομένα θέσης GPS look-up-and-send
- Πρόνοια πληρώματος - συνομιλία
- Προπληρωμή κοινωνικής πρόνοιας για το πλήρωμα/ εκ των υστέρων
- Email
- Πρόσβαση Internet και intranet
- Αναγγελίες προς Ναυτιλλομένους



- Anti-piracy / citadel deployment
- Κυβερνητικός / ρυθμιστικός/ ελέγχος
- Βελτιστοποιημένες κοινωνικές λύσεις
- Προγνώσεις καιρού

Κεφάλαιο 8: Επίλογος

Η ανάγκη της επικοινωνίας στη ναυτιλία είναι εμφανής. Το πλοίο χρειάζεται να επικοινωνεί και να ανταλλάξει πληροφορίες με την ξηρά αλλά και με άλλα πλοία. Για αιώνες όμως δεν υπήρχε δυνατότητα άμεσης και αξιόπιστης επαφής μεταξύ πλοίων και ξηράς. Τα συστήματα ραδιοηλεκτρονικής έχουν υποστεί τεράστιες αλλαγές καθώς, η εξέλιξη της τεχνολογίας, φέρνει ολοένα και καινούρια μέσα και στην επικοινωνία μεταξύ πλοίων και ξηράς, με μεγαλύτερες δυνατότητες κάθε φορά.

Η βιομηχανία των επικοινωνιών είναι η δεύτερη σε μέγεθος μετά τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές και είναι σίγουρα η αρχαιότερη, εφόσον τα ηλεκτρονικά άρχισαν με τις ραδιοεπικοινωνίες. Η βιομηχανία των επικοινωνιών ασχολείται με τον ηλεκτρονικό εξοπλισμό που χρησιμοποιείται για τη μεταφορά πληροφορίας μεταξύ δύο ή περισσότερων σημείων. Η πληροφορία μπορεί να είναι φωνή, τηλεοπτικές εικόνες, δεδομένα υπολογιστών ή κάποιος άλλος τρόπος ηλεκτρονικής πληροφορίας. Αν και οι υπολογιστές, οι επικοινωνίες και οι αυτοματισμοί είναι τρία διαφορετικά πεδία, πολλές εφαρμογές εμπεριέχουν τη χρήση δύο ή ακόμα και των τριών αυτών τομέων γνώσης.

Για παράδειγμα, ένα υψηλό ποσοστό υπολογιστών είναι τμήμα δικτύων που επιτρέπουν την ανταλλαγή δεδομένων μεταξύ τους και επιπλέον, οι τεχνολογίες των επικοινωνιών και των αυτοματισμών συχνά συνδυάζονται για την εκτέλεση λειτουργιών τηλεχειρισμού.

Τον τελευταίο αιώνα η τηλεπικοινωνία στην θάλασσα έχει υποστεί ριζικές αλλαγές, με την βοήθεια της ηλεκτρονικής επικοινωνίας. Μετά την χρήση των ραδιοφώνων και των ραδιοτηλεγραφημάτων, η επικοινωνία έγινε αυτοματοποιημένη και δεν χρειαζόταν προσωπικό να είναι σε συνεχή παρακολούθηση.

Η επικοινωνία μεταξύ των πλοίων με την στεριά πραγματοποιείται με τη βοήθεια συστημάτων που υπάρχουν στα πλοία και τα οποία μέσω των σταθμών στη στεριά αλλά και μέσω των δορυφόρων αναμεταβιβάζουν τα σήματα. Ενώ από πλοίο σε πλοίο η επικοινωνία μπορεί να πραγματοποιηθεί από VHF με την Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση (DSC), η οποία μέσω ψηφιακών εντολών μεταδίδει ή λαμβάνει σήματα κινδύνου, επείγοντα σήματα, σήματα ασφαλείας, μηνύματα ρουτίνας ή προτεραιότητας. Η επικοινωνία πλοίου με πλοίο μπορεί να πραγματοποιηθεί και με τα MF (μεσαία κύματα), HF (βραχέα κύματα). Οι ελεγκτές DSC μπορούν πλέον να ενσωματωθούν με το ραδιόφωνο VHF σύμφωνα με την SOLAS.

Κεφάλαιο 9: Βιβλιογραφία

- <https://el.wikipedia.org/wiki/Inmarsat>
- https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B1%CE%B3%CE%BA%CF%8C%CF%83%CE%BC%CE%B9%CE%BF_%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CF%8C_%CE%A3%CF%8D%CF%83%CF%84%CE%B7%CE%BC%CE%B1_%CE%9A%CE%B9%CE%BD%CE%B4%CF%8D%CE%BD%CE%BF%CF%85_%CE%BA%CE%B1%CE%B9_%CE%91%CF%83%CF%86%CE%AC%CE%BB%CE%B5%CE%B9%CE%B1%CF%82
- <http://www.egmdss.com/gmdss-courses/mod/resource/view.php?id=2965>
- http://www.ccg-gcc.gc.ca/eng/CCG/SAR_Gmdss
- <http://www.gmdss.com.au/flaws1.html>
- «Διεθνείς συμβάσεις – Κανονισμοί – Κώδικες», συγγραφείς Αλεξόπουλος Αριστοτέλης, Φουρναράκης Νικόλαος, εκδόσεις Ίδρυμα Ευγενίδου, Βιβλιοθήκη του Ναυτικού, Αθήνα 2003
- http://www.pischools.gr/lessons/tee/maritime/FILES/biblia/biblia/naytikh_texni_a/kef10.pdf
- http://www.mcw.gov.cy/mcw/dms/dms.nsf/gmdss_gr/gmdss_gr?OpenDocument&print
- http://www.explorersatellite.com/Inmarsat/inmarsat_mini_m_tech_specs.pdf
- <http://www.kvh.com/Pages/Satellite-Coverage-Maps/Satellite-Coverage-Maps/TracPhone-Maps/Inmarsat-Fleet-mini-M.aspx>

- http://satphones.eu/el/22fleetbroadband?gclid=CjwKEAiAt_K0BRCzjtv92_HGoR0SJAA9QNngXkGAhAaMJ_SW_h_8eia3Yb45Nmdpv0kzXfDjamY5hoC747w_wcB
- <http://www.inmarsat.com>
- <http://www.marlink.com/inmarsat-fleet.html>
- http://www.ex4u.org/Fleet_77_55_33.php
- <https://en.wikipedia.org/wiki/FleetBroadband>
- <http://www.inmarsat.com/service/fleetphone/>
- <http://www.otesatmaritel.com/Maritime/satcom/Inmarsat/article/11/fleetphone.html>
- <http://www.globalcomsatphone.com/inmarsat/fleetphone.html>
- <http://www.satcomglobal.com/fleetphone>
- <http://www.beamcommunications.com/product/details/oceana-800>
- <http://www.e-nautilia.gr/sustimata-eoikoinonias-pou-xrisimopoiountai-sto-xoro-tis-nautilias/>
- files.shareholder.com/downloads/ABEA-4C7P6N/0x0x519036/aa920d97-cb00-4964-a73d-dd675bd215b5/THRAN_News_2011_11_11_Press_Releases.pdf
- <http://www.satnews.com/story.php?number=2115895780>
- <http://www.inmarsat.com/service/fleetphone/>
- <http://www.inmarsat.com/service/fleetbroadband-500>
- <https://en.wikipedia.org/wiki/Inmarsat>