

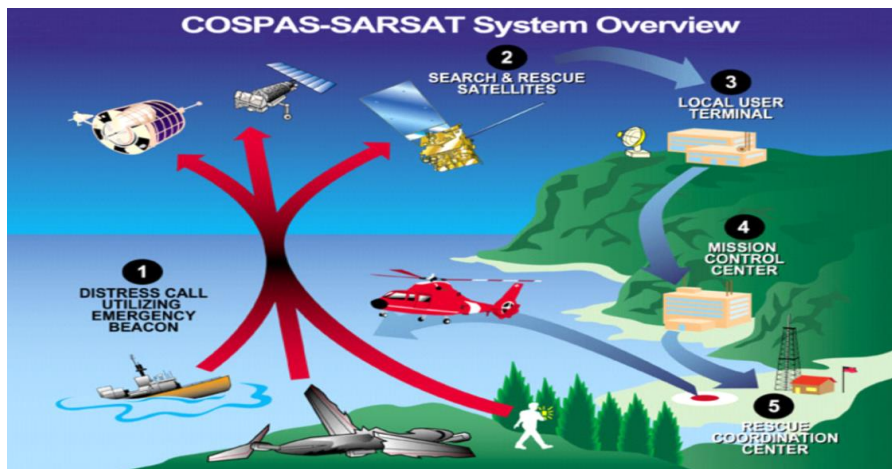
ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ

# ΕΡΕΥΝΑΣ

# ΚΑΙ

# ΔΙΑΣΩΣΗΣ



ΜΠΑΣΔΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ

**ΣΧΟΛΗ ΠΛΟΙΑΡΧΩΝ**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ**

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: **Μπασδάνη Βασίλειου**

ΑΓΜ: **3560**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

Ημερομηνία ανάθεσης εργασίας:

Α/Α	Όνοματεπώνυμο	Ειδικότης	Αξιολόγηση	Υπογραφή
1	ΤΣΟΥΛΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ	ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΠΟΥΔΩΝ		
2	ΖΑΓΚΟΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ			
3				
ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ:				

Ημερομηνία παράδοσης εργασίας:

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ:

## **ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

Περιεχόμενα.....	2
Εισαγωγή.....	3

### **Κεφάλαιο 1: Γενική περιγραφή Κέντρου Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (SAR)**

1.1 Ιστορικό.....	4
1.2 Οργάνωση.....	4
1.3 Οργανόγραμμα.....	5
1.4 Αρμοδιότητες.....	6
1.5 Εθνική σημασία.....	6
1.6 Μελλοντικά σχέδια.....	7
1.7 ΚΣΕΔ και Λιμενικές Αρχές.....	7
1.8 Συχνότητες Κινδύνου.....	9
1.9 Έρευνα και διάσωση στη θάλασσα, εννοιολογική προσέγγιση του όρου.....	9

### **Κεφάλαιο 2 : Μέθοδοι Έρευνας και Διάσωσης**

2.1 Προβλήματα στην έναρξη έρευνας .....	11
2.2 Σχεδίαση της έρευνας.....	11
2.3 Μέσα έρευνας και διάσωσης.....	12
2.4 Σχεδίαση και περιγραφή περιοχών έρευνας .....	13
2.5 Μέθοδοι έρευνας.....	16
2.6 Νομικό καθεστώς για την έρευνα και διάσωση.....	23

### **Κεφάλαιο 3: COMPAS-SARSAT-MEOLUT**

3.1 Λειτουργία συστήματος COMPAS-SARSAT.....	24
3.2 Δίκτυο ευρωπαϊκών επίγειων δορυφορικών σταθμών (mcc).....	25
3.3 Ραδιοφάρος ενδείξεων θέσεως ανάγκης - E.P.I.R.B. (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIO BEACON).....	26
3.4 Διεγέρτης σήματος Ραντάρ για έρευνα και διάσωση - S.A.R.T. (SEARCH AND RESCUE RADAR TRANSPONDER).....	28

### **Κεφάλαιο 4: Σήματα κινδύνου που βοηθούν στην έρευνα και διάσωση**

4.1 Υποχρεώσεις παράκτιων κρατών.....	29
4.2 Ναυτικά φωτιστικά σήματα κινδύνου .....	30
4.3 Σήματα κινδύνου .....	32
4.4 Πυροβολισμός ή άλλο εκρηκτικό σήμα .....	32
4.5 Συνεχής ήχος.....	33
4.6 Σήμα εκπομπής με ραδιοτηλέφωνο ή VHF.....	33
4.7 Σήμα κινδύνου NC .....	33
4.8 Σήμα μεγάλης αποστάσεως .....	33

4.9 Φλόγες στο πλοίο .....	34
4.10 Σήματα ανάγκης.....	34
4.11 Σήμα αναγνωρίσεως από αέρα .....	34
4.12 Σήματα διασώσεων .....	34
Επίλογος.....	35
Βιβλιογραφία.....	35

## **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Οι βάσεις του ΚΣΕΔ ξεκινούν μετά τον Β΄ Παγκόσμιο Πόλεμο, όταν όλα τα κράτη που ίδρυσαν τον ΟΗΕ και τα παρακλάδια του όπως ο Διεθνής Ναυτιλιακός Οργανισμός (Ι.Μ.Ο.), αποφάσισαν να θεσπίσουν Συμβάσεις, κοινά αποδεκτές από όλα τα κράτη, οι οποίες θα επέλυαν προβλήματα διεθνούς επιπέδου. Θεμελιώδης Σύμβαση για τα παράκτια κράτη είναι η Σύμβαση για το Δίκαιο της Θάλασσας (UNCLOS- United Nations Convection on the Law of the Sea) και για την οποία οι συσκέψεις για τον ορισμό της ξεκίνησαν το 1949 και περατώθηκαν το 1956 και η οποία έθεσε τον θεμέλιο λίθο για όλες τις επιμέρους Διεθνείς Συμβάσεις. Οι κύριες όμως Διεθνείς Συμβάσεις που θεσπίζουν τους κανόνες που διέπουν την έρευνα και διάσωση στην θάλασσα και οι οποίες έχουν κυρωθεί από την Ελλάδα, είναι η SOLAS (1960) και η SAR (1979). Η πρώτη προσπάθεια του Λιμενικού Σώματος να συντονίσει τις επιχειρήσεις του, μεταξύ αυτών και την «έρευνα-διάσωση» από ένα κέντρο επιχειρήσεων, ξεκινούν το Σεπτέμβριο του 1968, με την ίδρυση του «Θαλάμου Επιχειρήσεων». Ήταν δε τόσο μεγάλη η επιτυχία του που ακόμα και σήμερα ως «Θάλαμος» έχει μείνει στην μνήμη τόσο μεταξύ των συναδέλφων Λιμενικών, όσο και μεταξύ των ναυτικών μας που τον έχουν σαν φύλακα – άγγελό τους και τον χρησιμοποιούμε στην καθημερινή μας συνομιλία έστω και αν πλέον δεν υπάρχει. Και αυτό γιατί με τον σκοπό να ανταποκριθούμε καλύτερα και πιο αποτελεσματικά στα περιστατικά «έρευνας-διάσωσης» και να ακολουθήσουμε τις οδηγίες του ΙΜΟ ως προς την οργάνωση των Υπηρεσιών Διάσωσης, ιδρύθηκε το 1993 το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ) με την συνένωση του Κέντρου επιχειρήσεων για αεροπορικά ατυχήματα της Πολεμικής Αεροπορίας και του Θαλάμου Επιχειρήσεων του Λιμενικού Σώματος. Έτσι με την ΚΥΑ 1432.52/93, τα δύο κέντρα αποτέλεσαν ένα Ενιαίο Κέντρο Επιχειρήσεων με δύο τομείς τον Ναυτικό (ΕΚΣΕΔ/ΝΤ) αρμόδιο για ναυτικά ατυχήματα και τον Αεροπορικό (ΕΚΣΕΔ/ΑΤ) αρμόδιο για αεροπορικά ατυχήματα. Με αυτή την μορφή το ΕΚΣΕΔ λειτουργεί έως και σήμερα στο κτήριο του ΥΠτΠ συνεργαζόμενο, ανάλογα με το συμβάν, με το ΚΕΠΙΧ/ΛΣ, αποτελώντας την κορωνίδα της επιχειρησιακής δύναμης του ΛΣ

**Η έρευνα και διάσωση στη θάλασσα περιλαμβάνει ιδίως**, τον συντονισμό του έργου έρευνας και διάσωσης στο θαλάσσιο χώρο ευθύνης της χώρας, τη συνεργασία με τα Γενικά Επιτελεία Ναυτικού και Αεροπορίας καθώς και άλλους φορείς, υπηρεσίες και ιδιώτες που υποχρεούνται ή προσφέρονται να συνδράμουν σε περίπτωση ατυχήματος στον θαλάσσιο ευθύνης της χώρας, τη συνεργασία με κέντρα συντονισμού έρευνας και διάσωσης άλλων χωρών, την οργάνωση, υποστήριξη και λειτουργία των ηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών μέσων καθώς και συστημάτων θαλάσσιας κυκλοφορίας που

σχετίζονται με το έργο της έρευνας και διάσωσης και της επιτήρησης του θαλάσσιου χώρου ευθύνης της χώρας.

## **Κεφάλαιο 1: Γενική περιγραφή Κέντρου Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (SAR)**

### **1.1 Ιστορικό**

Το ΚΣΕΔ συνεστήθη με το Νόμο 5 (III) /94 και άρχισε δοκιμαστικά την επιχειρησιακή λειτουργία του επί 24ωρου βάσεως, στις 7 Αυγούστου 1995 ως ανεξάρτητη Μονάδα της Αεροπορίας.

Από την 1η Μαρτίου 2002 με απόφαση του Υπουργικού Συμβουλίου το ΚΣΕΔ ανέλαβε και επίσημα, απέναντι στη διεθνή κοινότητα, την ευθύνη για την οργάνωση, συντονισμό και τον έλεγχο επιχειρήσεων Έρευνας – Διάσωσης στην περιοχή ευθύνης της Κυπριακής Δημοκρατίας.

Το ΚΣΕΔ λειτούργησε με τη μορφή αυτή μέχρι τις 26 Ιουλ. 2010. Μετά από τη σχετική γνωμάτευση της Γενικής Εισαγγελίας για τις διατάξεις του νόμου 5(III)/1994 (Περί Έρευνας – Διάσωσης Κυρωτικός Νόμος) το ΚΣΕΔ υπάγεται απευθείας στον κ. Υπουργό Άμυνας και λειτουργεί ως ανεξάρτητη υπηρεσία του Υπουργείου Άμυνας.

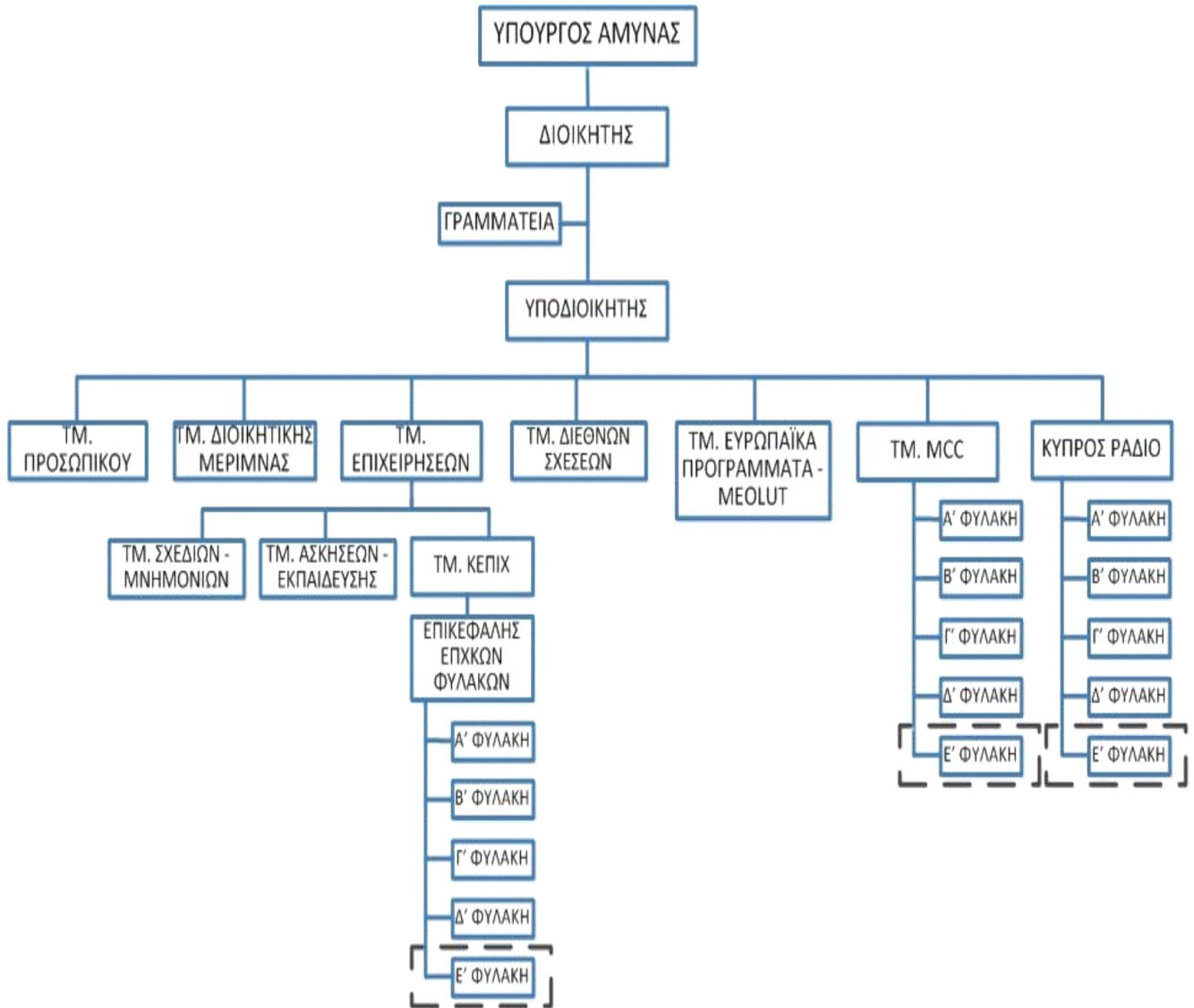
### **1.2 Οργάνωση**

Αυτή τη στιγμή το ΕΚΣΕΔ/Ναυτικός Τομέας αποτελεί το Τμήμα της Διεύθυνσης Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας του ΥΠτΠ και υπάγεται στον Αρχηγό του Λιμενικού Σώματος. Αντίστοιχα το ΕΚΣΕΔ/Αεροπορικός Τομέας υπάγεται απευθείας στο ΓΕΑ. Την καλή λειτουργία του Κέντρου και την εκπροσώπησή του στις συσκέψεις με άλλους εθνικούς φορείς και αντίστοιχα ΚΣΕΔ άλλων κρατών, εποπτεύει ο Επόπτης ΕΚΣΕΔ/ΚΕΠΙΧ Υποναύαρχος Λ.Σ. ΜΑΓΙΑΤΗΣ Γεώργιος. Ο κ. Υποναύαρχος με τεράστιο έργο και προσφορά στο ΕΚΣΕΔ και όχι μόνο, αναφέρει χαρακτηριστικά: «Η επιτυχία του όλου συστήματος Ε & Δ βασίζεται και στις φιλότιμες προσπάθειες των πληρωμάτων των πλωτών, χερσαίων, εναερίων μέσων του ΛΣ που πάντα ανταποκρίνονται κάτω από όλες τις συνθήκες με θετικά αποτελέσματα για την προστασία της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα. Οι Αξιωματικοί Λ.Σ και το μεγαλύτερο ποσοστό των Υπαξιωματικών Λ.Σ που στελεχώνουν το ΕΚΣΕΔ, προέρχονται από τις Ακαδημίες του Εμπορικού Ναυτικού, με υποχρεωτική πρότερη υπηρεσία σε σκάφη του Λ.Σ. Η επιλογή τους προϋποθέτει δίμηνη εκπαίδευση και επιτυχία σε γραπτές εξετάσεις και προσομοιωμένο περιστατικό πριν ενταχθούν στις 24ωρες κυλιόμενες φυλακές. Οι εν λόγω φυλακές απαρτίζονται από δύο Αξιωματικούς Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας (ΑΑΝ) και ένα βοηθό Αξιωματικού Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας (ΒΑΑΝ), που εποπτεύονται από έναν ανώτερο Αξιωματικό τον Αρχηγό Επιφυλακής (ΑΕ). Οι Αξιωματικοί και Υπαξιωματικοί της Π.Α. είναι ιπτάμενοι με πρότερη υπηρεσία σε πολεμικά αεροσκάφη παντός τύπου. Επίσης στο ΕΚΣΕΔ υπηρετούν Αξιωματικοί του Πολεμικού Ναυτικού με καθήκοντα Συνδέσμου, σε περιπτώσεις που σε περιστατικά «έρευνας-διάσωσης» εμπλέκονται πλοία του Πολεμικού Ναυτικού. Όσο

αφορά την περιοχή που παρέχει υπηρεσίας «έρευνας & διάσωσης» το ΕΚΣΕΔ (Search & Rescue Region - SRR), ταυτίζεται με με το FIR ΑΘΗΝΑΙ

### 1.3 Οργανόγραμμα

Η Οργάνωση και Λειτουργία του ΚΣΕΔ παρουσιάζεται στο πιο κάτω οργανόγραμμα:



## **1.4 Αρμοδιότητες Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (ΕΚΣΕΔ)**

Από το 1987, λειτουργεί στο Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας το Ενιαίο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (Ε.Κ.Σ.Ε.Δ.), το οποίο αποτελεί διάδοχη μορφή του Θαλάμου Επιχειρήσεων και είναι στελεχωμένο με εξειδικευμένο προσωπικό του Λιμενικού Σώματος και της Πολεμικής Αεροπορίας.

Με βάση τις αρμοδιότητες του το Ε.Κ.Σ.Ε.Δ.

- συντονίζει τις ενέργειες Έρευνας και Διάσωσης, σε περιπτώσεις ναυτικών και αεροπορικών ατυχημάτων, εντός και πλησίον των ορίων της περιοχής ευθύνης της χώρας μας.
- Επιλαμβάνεται αρχικά σε περιστατικά εκτός περιοχής ευθύνης του, όταν είναι ο πρώτος αποδέκτης των σημάτων κινδύνου και μέχρι την ανάληψη της ευθύνης χειρισμού από το αρμόδιο ΚΣΕΔ.
- Παρακολουθεί και επεμβαίνει συνεργαζόμενο με τα αρμόδια ΚΣΕΔ της αλλοδαπής, σε περιπτώσεις ατυχημάτων Ελληνικών ή Ελληνόκτητων πλοίων που συμβαίνουν εκτός των ορίων ευθύνης του.
- Συντονίζει τις ενέργειες για τη μεταφορά ασθενών ή τραυματιών από πλοία και συνδράμει το έργο του ΕΚΑΒ σε περιπτώσεις μεταφοράς ασθενών από νησιά, εφόσον πραγματοποιηθεί δια θαλάσσης. Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία και εκπλήρωση του σκοπού του το ΕΚΣΕΔ επεκτάθηκε, εκσυγχρονίστηκε και εξοπλίστηκε με σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά και επιχειρησιακά μέσα. Στη μέχρι σήμερα λειτουργία του το Ε.Κ.Σ.Ε.Δ. έχει επιτελέσει ένα πολυσήμαντο και αναγνωρισμένο από όλους τους ναυτιλιακούς φορείς έργο και έχει στο ενεργητικό του πολλές και επιτυχημένες επιχειρήσεις διάσωσης στο χώρο ευθύνης του. Στην καλύτερη και αποτελεσματικότερη άσκηση του έργου της Έρευνας και Διάσωσης στην περιοχή ευθύνης της χώρας μας συμβάλλει αποφασιστικά και η ενίσχυση των επιχειρησιακών μέσων του Λιμενικού Σώματος μεταξύ άλλων, με τέσσερα ελικόπτερα παντός καιρού και δέκα ναυαγοσωστικά σκάφη. Από αυτό το κέντρο συντονίζονται όλες οι επιχειρήσεις «έρευνας & διάσωσης» όχι μόνο μέσα στην Ελλάδα, αλλά και σε όλη την υφήλιο εάν απαιτηθεί.

## **1.5 Εθνική σημασία**

Και μιλώντας για Εθνικά θέματα, είναι μία παράμετρος που δεν πρέπει να αγνοήσουμε. Είναι γνωστή η προσπάθεια της Τουρκίας να έχει λόγο στα διεθνή ύδατα του Αιγαίου . Έτσι παρόλο που οι επιταγές του ΙΜΟ προτρέπουν τα Κράτη μέλη να έχουν μία περιοχή έρευνας-διάσωσης τόσο για αεροπορικά όσο και για ναυτικά ατυχήματα (όπως έχει δηλώσει η Ελλάδα), η Τουρκία στην προσπάθεια να επιτύχει τον σκοπό της, επιμένει στους ισχυρισμούς της κάνοντας μονομερή δήλωση στον ΙΜΟ ότι παρέχει υπηρεσίες έρευνας και διάσωσης ανατολικά του 25ου μεσημβρινού μόνο για ναυτικά ατυχήματα, σε μία περιοχή που ήδη καλύπτεται από την Ελλάδα, πραγματοποιώντας παράλληλα εκεί ναυτικά «γυμνάσια» έρευνας – διάσωσης . Η Ελλάδα, από την πλευρά της δεν αποδέχεται

τους ισχυρισμούς αυτούς. Δεν είναι άλλωστε λίγες οι φορές που τουρκικά σκάφη έχουν εμπλακεί σε περιστατικά εκ των υστέρων, καλώντας τα πλοία που συμμετείχαν στην επιχείρηση υπό το συντονισμό του ΕΚΣΕΔ, να τους παραδώσουν τους διασωθέντες. Η αντίδραση του ΕΚΣΕΔ, υπό την καθοδήγηση κάθε φορά της ανώτατης ιεραρχίας ΛΣ και σε συνεργασία με το ΥΠΕΞ και το ΓΕΕΘΑ είναι ψύχραιμη αλλά και αποφασιστική. Καταγγέλλεται με ρηματική διακοίνωση το γεγονός και συντονίζεται η επιχείρηση διάσωσης έως ότου και ο τελευταίος ναυαγός να διασωθεί. Παρόλα αυτά υπάρχει πάντα ο κίνδυνος του στημένου περιστατικού όπως κατά καιρούς συμβαίνει, ιδιαίτερα σε περιόδους διπλωματικών εντάσεων μεταξύ των δύο χωρών. Η αποτελεσματικότητα και η άμεση αντίδραση του Κέντρου, είναι αυτή που εξασφαλίζει τα δικαιώματά μας αποκρούοντας τις διεκδικήσεις της γείτονος.

## 1.6 Μελλοντικά σχέδια

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η προσπάθεια του ΕΚΣΕΔ να ακολουθεί τις εξελίξεις είναι συνεχής. Την παρούσα χρονική περίοδο το ΕΚΣΕΔ υλοποιεί μία σειρά από ενέργειες με στόχο την βελτίωση των υπηρεσιών του.

- Μέσω του προγράμματος ΤΕΣ (Ταμείο Εξωτερικών Συνόρων) της FRONTEX, έχει προγραμματίσει τον εφοδιασμό του, με σύστημα εξομοιωτή SAR, με σκοπό την εκπαίδευση των Κυβερνητών Λ.Σ. σε έρευνα περιοχής για σκοπούς «έρευνας-διάσωσης». Πέραν αυτού οι Κυβερνήτες θα μπορούν να εκπαιδεύονται και σε θέματα «ναυτιλίας-κατεύθυνσης», συνεργασίας σκαφών για εγκλωβισμό στόχου, αστυνόμευση περιοχής με χρήση ηλεκτρονικών οργάνων, που δεν άπτονται βέβαια στο αντικείμενο της «έρευνας-διάσωσης» αλλά θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από άλλες Διευθύνσεις Λ.Σ. Το έργο θα ολοκληρωθεί εντός του 2011.

- Εφοδιασμός (μέσω του προγράμματος Τ.Ε.Σ.), των διασωστών Λ.Σ. με κράνη, τα οποία είναι εφοδιασμένα με σύστημα ασύρματης επικοινωνίας, για την καλύτερη συνεργασία τους με τον πιλότο του Ε/Π.

- Εκπαίδευση του προσωπικού του στο σχολείο «έρευνας-διάσωσης» του USCG, «για να φέρουν φρέσκες ιδέες για την νέα γενιά Αξιωματικών» όπως λέει ο Τμηματάρχης του ΕΚΣΕΔ/ΝΤ.

Ετοιμάζει πρόταση για ένταξη στο ΤΕΣ έτους 2011 (υλοποίηση εντός 2012) προγράμματος εφοδιασμού των Ε/Π Λ.Σ. με συσκευές AIS, με σκοπό την βελτίωση εντοπισμού ύποπτων στόχων, κινδυνεύοντος πλοίου, αναγνώριση στόχου ύποπτου πλοίου για ρύπανση.

## 1.7 ΚΣΕΔ και Λιμενικές Αρχές

«Εμείς είμαστε οι συντονιστές των περιστατικών. Οργανώνουμε και συντονίζουμε τον μηχανισμό «έρευνας-διάσωσης» σε κρατικό επίπεδο» λέει ο εισηγητής του ΔΑΝ-Β', Πλωτάρχης Ευαγγελίδης Σπύρος.

«Η άμεση αντίδραση στο περιστατικό όμως είναι έργο της Λιμενικής Αρχής. Με τα «Τοπικά Σχέδια Έκτακτης Ανάγκης για περιστατικά έρευνας-διάσωσης» έχουμε δώσει



τις κατευθυντήριες οδηγίες στις Λιμενικές Αρχές για να οργανώσουν τις υπηρεσίες διάσωσης στην περιοχή τους. Τους δίνονται οδηγίες για το που θα ψάξουν να βρουν εθελοντές (εθελοντικές ομάδες διάσωσης, καταδυτικά συνεργεία, αλιείς, δύτες, ενοικιαστές θαλασσιών μέσων αναψυχής, αερολέσχες, κλπ), να καθορίσουν από ποιους κρατικούς φορείς θα μπορούσαν να ζητήσουν βοήθεια και το μέγεθος της βοήθειας που θα μπορούσαν να περιμένουν από αυτούς (Νομαρχεία, Πυροσβεστική, Νοσοκομεία, Στρατιωτικές εγκαταστάσεις, αεροδρόμια, κλπ), να οργανώσουν και να εκπαιδεύσουν το ίδιο το προσωπικό τους σε δεδομένα καθήκοντα σε περίπτωση περιστατικού μεγάλης κλίμακας (ομάδα διάσωσης, ομάδα υποδοχής ναυαγών, ομάδα αποκλεισμού περιοχής, τηλεπικοινωνιακή ομάδα). Επίσης τους έχουμε δώσει κατευθυντήριες οδηγίες για να προκαθορίσουν τους χώρους συγκέντρωσης ναυαγών σε περίπτωση μεγάλου περιστατικού». Το Σχέδιο αυτό θεσπίστηκε μετά το ναυτικό ατύχημα του “SEA DIAMOND” για να αντιμετωπιστούν δυσλειτουργίες που εντοπίστηκαν παρά την επιτυχή επιχείρηση διάσωσης των επιβαινόντων. Από τότε επικαιροποιείται και ελέγχεται από το ΔΑΝ-Β’, δύο φορές κάθε χρόνο για όλες τις Λιμενικές Αρχές της χώρας. Στην πράξη δοκιμάστηκε στο ναυτικό ατύχημα του Ε/Γ-Ο/Γ «ΘΕΟΦΙΛΟΣ» όπου διαπιστώθηκε η αποτελεσματικότητά του σε πραγματικές συνθήκες. Υποπλοίαρχος ΛΣ ΧΡΗΣΤΙΑΝΟΣ Γεώργιος «Η κάθε Λιμενική Αρχή για να είναι αποτελεσματική, πρέπει να έχει τον εξής προβληματισμό» λέει ο Υποπλοίαρχος Χριστιανός Γεώργιος, Αξιωματικός Ασφάλειας Ναυσιπλοΐας του ΕΚΣΕΔ.

«Πρέπει να είναι σε θέση να παρέχει βοήθεια σε περίπτωση που τα δύο μεγαλύτερα πλοία που καταπλέουν στην περιοχή της συγκρουστούν και βουλιάξουν». «Αν μπορεί να αντιμετωπίσει ένα περιστατικό αυτού του μεγέθους το οποίο είναι το δυσκολότερο σενάριο που μπορεί να αντιμετωπίσει, τότε θα μπορεί να αντιμετωπίσει και πιο ελαφρά περιστατικά». «Θα πρέπει να κάνει τουλάχιστον μία φορά το χρόνο «άσκηση επί χάρτου» που θα συμμετέχουν όλοι οι φορείς που θα κληθούν να την βοηθήσουν στο έργο της. Εκεί θα διαπιστωθούν προβλήματα που πιθανόν δεν είχαμε αντιληφθεί την ύπαρξή τους τα οποία θα εμφανιστούν σε περίπτωση πραγματικού περιστατικού. Στην άσκηση όμως θα μπορέσει με ηρεμία και με άνεση χρόνου να τα επιλύσει, πράγμα που δεν μπορεί να γίνει όταν συμβεί το πραγματικό περιστατικό».

«Το θέμα δεν είναι αν θα γίνει ένα σοβαρό περιστατικό στην περιοχή μας» συμπληρώνει ο Υποπλοίαρχος Ψυχογιός Χαράλαμπος. «Το περιστατικό θα γίνει. Απλά δεν γνωρίζουμε το πότε. Για αυτό πρέπει να είμαστε συνεχώς έτοιμοι για να το αντιμετωπίσουμε». Υποπλοίαρχος ΛΣ ΨΥΧΟΓΥΙΟΣ Χαράλαμπος

«Ποτέ ένα περιστατικό δεν είναι ίδιο με το άλλο. Την επιτυχή έκβαση ενός συμβάντος Ε&Δ εγγυώνται, η ετοιμότητα η γνώση, η εμπειρία, η ικανότητα, του προσωπικού του ΕΚΣΕΔ και των μέσων του Λ.Σ. Παράλληλα δεν πρέπει να λησμονούμε και την συνδρομή στο έργο του ΕΚΣΕΔ των Πλοιαρχών και πληρωμάτων των εμπορικών πλοίων και Αλιευτικών σκαφών αλλά και την συνδρομή του προσωπικού και των προσφερομένων υπηρεσιών, του ΟΛΥΜΠΙΑ ΡΑΔΙΟ και του κέντρου άμεσης ανάγκης 112». Αντιπλοίαρχος ΛΣ ΠΑΣΣΑΚΟΣ Σπύρος.

## 1.8 Συχνότητες Κινδύνου

Οι διεθνείς συχνότητες Κινδύνου και Ασφάλειας που χρησιμοποιούνται για την Ε-Δ είναι:

- 518 KHz NAVTEX Ναυτιλιακές πληροφορίες ασφαλείας
- 121.5 MHz Διεθνής συχνότητα κινδύνου πολιτικής αεροπορίας
- 243.0 MHz Διεθνής συχνότητα κινδύνου πολεμικής αεροπορίας
- 156.8 MHz (CH-16) Διεθνής ναυτική συχνότητα κλήσεων και κινδύνου
- 156.525 MHz (CH-70)- Συχνότητα DSC
- 2187.5 KHz - Συχνότητα DSC
- 4207.5 KHz - Συχνότητα DSC
- 6312.0 KHz - Συχνότητα DSC
- 8414.5 KHz - Συχνότητα DSC
- 12577.0 KHz - Συχνότητα DSC
- 16804.5 KHz - Συχνότητα DSC
- 2182 KHz Διεθνής ναυτική συχνότητα κλήσεων και κινδύνου στα MF
- 406.025 MHz Συχνότητα εκπομπής των EPIRB, ELT και PLB του δορυφορικού συστήματος COSPAS-SARSAT

Οι συχνότητες 24ωρης ακρόασης από το ΚΣΕΔ είναι:

- 121.5 MHz VHF/AM
- 134.0 MHz VHF/AM (Κοινή Αρχικής Επαφής ΚΣΕΔ)
- 243.0 MHz UHF/AM
- 255.0 MHz UHF/AM (Κοινή Αρχικής Επαφής ΚΣΕΔ)
- 156.8 MHz (CH-16) VHF/FM
- 2182 KHz MF/HF

Οι Συχνότητες DSC που αναφέρονται παραπάνω μέσω ΚΥΠΡΟΣ ΡΑΔΙΟ

- 518 KHz NAVTEX

## 1.9 Έρευνα και διάσωση στη θάλασσα, εννοιολογική προσέγγιση του όρου.

Η ζωή είναι το πολυτιμότερο αγαθό του ανθρώπου και η προστασία της αποτελεί ύψιστο καθήκον και επιτακτική υποχρέωση όλων μας. Η έρευνα και η διάσωση ατόμων που βρίσκονται σε συνθήκες κινδύνου, αποτελεί μια από τις βασικότερες και σπουδαιότερες αποστολές του Λιμενικού Σώματος, στο πλαίσιο των καθ' ύλη αρμοδιοτήτων του αλλά και της γενικότερης προσφοράς του στο κοινωνικό σύνολο.

Η έρευνα και διάσωση στη θάλασσα περιλαμβάνει ιδίως:

- α. τον συντονισμό του έργου έρευνας και διάσωσης στο θαλάσσιο χώρο ευθύνης της χώρας

β. τη συνεργασία με τα Γενικά Επιτελεία Ναυτικού και Αεροπορίας καθώς και άλλους φορείς, υπηρεσίες και ιδιώτες που υποχρεούνται ή προσφέρονται να συνδράμουν σε περίπτωση ατυχήματος στον θαλάσσιο ευθύνης της χώρας

γ. τη συνεργασία με κέντρα συντονισμού έρευνας και διάσωσης άλλων χωρών

δ. την οργάνωση, υποστήριξη και λειτουργία των ηλεκτρονικών και τηλεπικοινωνιακών μέσων καθώς και συστημάτων θαλάσσιας κυκλοφορίας που σχετίζονται με το έργο της έρευνας και διάσωσης και της επιτήρησης του θαλάσσιου χώρου ευθύνης της χώρας.

Με τον όρο έρευνα και διάσωση (Search and rescue - SAR) ονομάζεται η διαδικασία έρευνας και παροχής βοήθειας σε ανθρώπους που βρίσκονται σε ή απειλούνται από επικείμενο κίνδυνο. Αν και ως έννοια δεν είναι δυσνόητη, στην πραγματικότητα οι ενέργειες που απαιτούνται να γίνουν είναι σύνθετες, πολύπλοκες ενώ ταυτόχρονα ο σχεδιασμός της όλης επιχείρησης πρέπει να είναι άμεσος και ο ενδεδειγμένος σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά του κάθε περιστατικού ώστε το αποτέλεσμα να είναι θετικό. Υπάρχουν πολλοί διαφορετικοί ορισμοί της έρευνας και διάσωσης, ανάλογα με τον οργανισμό που είναι επιφορτισμένος με τον ρόλο αυτό. Καναδικές Ένοπλες Δυνάμεις: «Η έρευνα και διάσωση συνδυάζει την έρευνα και την παροχή βοήθειας σε πρόσωπα, πλοία ή άλλα σκάφη τα οποία είναι, ή πιστεύεται πως είναι, σε άμεσο ή επικείμενο κίνδυνο»[1]. Αμερικανική Ακτοφυλακή: «Η χρήση διαθέσιμων πόρων για τη βοήθεια προσώπων ή ιδιοκτησίας σε πιθανό ή υπαρκτό κίνδυνο»[3]. Αμερικανικό Υπουργείο Άμυνας: Έρευνα: «Μία επιχείρηση συνήθως συντονισμένη από ένα Κέντρο Συντονισμού Διάσωσης (Rescue Coordination Center – RCC) ή υποκέντρο διάσωσης, χρησιμοποιώντας το διαθέσιμο προσωπικό και υποδομή για τον εντοπισμό προσώπων σε κίνδυνο» Διάσωση: «Μια επιχείρηση για την διάσωση προσώπων σε κίνδυνο, παροχή αρχικής ιατρικής ή άλλου είδους βοήθειας και μεταφοράς τους σε ασφαλές



## **Κεφάλαιο 2 : Μέθοδοι Έρευνας και Διάσωσης**

### **2.1 Προβλήματα στην έναρξη έρευνας**

Πριν σχεδιασθεί μια έρευνα, η αρχή SAR πρέπει να είναι ενήμερη για το ότι υπάρχει μια κατάσταση ανάγκης ή ενδεχόμενη κατάσταση ανάγκης. Η σχεδίαση της έρευνας ξεκινάει όταν ληφθεί σήμα κινδύνου. Για το σκοπό αυτό είναι σημαντικό να αναδειχθεί το στίγμα κινδύνου έτσι ώστε η περιοχή έρευνας να υποτυπωθεί επακριβώς. Τρεις πιθανές καταστάσεις μπορεί να συμβούν σε σχέση με τον εντοπισμό ενός συμβάντος SAR, όταν αυτό έχει γνωστοποιηθεί στις αρχές.

α) ΣΤΙΓΜΑ ΓΝΩΣΤΟ (ΚΑΤΑ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗ): Το συμβάν μπορεί να έχει γνωστοποιηθεί από μάρτυρες ως «σίγουρο» στίγμα, από σταθμό Radar ξηράς, από κάποιο άλλο πλοίο ή και από το ίδιο το κινδυνεύον πλοίο. Ακόμα μπορεί να έχει υπολογιστεί από τις αρχές SAR από προηγούμενες αναφερόμενο και σίγουρα αξιόπιστο στίγμα για τη θέση του πλοίου χάρη στα συστήματα αναφοράς πλοίων (όπως το «Ausrep» και το «Amver»).

β) ΔΙΑΔΡΟΜΗ/ ΠΟΡΕΙΑ ΓΝΩΣΤΗ (κατά προσέγγιση): Το κινδυνεύον πλοίο να έχει συμπληρώσει ένα σχέδιο «σχέδιο πλου» πριν τον απόπλου στο οποίο να περιλαμβάνεται η προτιθέμενη διαδρομή του, αλλά το πραγματικό του στίγμα κατά μήκος της διαδρομής να είναι άγνωστο.

γ) ΓΝΩΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΠΕΡΙΟΧΗ (ΓΕΝΙΚΑ): Όταν δεν είναι γνωστή ούτε η πορεία, ούτε το στίγμα του πλοίου, τότε ο εντοπισμός μπορεί να επιτευχθεί, αν και δύσκολα, με τον καθορισμό πιθανής περιοχής έρευνας στην οποία μπορεί να βρίσκεται το πλοίο. Η περιοχή αυτή θα βασίζεται στο στίγμα του σήματος κινδύνου, συν την έκπτωση του πλοίου λόγω ανέμου ή ρεύματος.

### **2.2 Σχεδίαση της έρευνας**

Για την σχεδίαση της έρευνας είναι αναγκαίο να καθοριστεί μια πιθανή αρχική θέση (datum) λαμβανομένων υπόψη των παρακάτω παραγόντων:

- 1) Την αναφερθείσα θέση και χρόνο του ατυχήματος.
- 2) Το χρονικό διάστημα μεταξύ των πλοίων που κατευθύνονται για παροχή βοήθειας και τις αφίξεις τους στο τόπο του ατυχήματος.
- 3) Τις επιφανειακές κινήσεις του κινδυνεύοντος πλοίου και του σκάφους διάσωσης κατά το ίδιο χρονικό διάστημα.
- 4) Την πιθανότητα άφιξης στον τόπο του ατυχήματος, αεροσκάφους διάσωσης πριν από τα αρωγά πλοία.
- 5) Οποιοσδήποτε συμπληρωματικές πληροφορίες ή παρατηρήσεις.

Σε περίπτωση που οι αρχές της ξηράς παρέχουν μια αρχική θέση έρευνας (datum), είναι στην ευθύνη του Συντονιστή Έρευνας Επιφάνειας να προβεί στην ενέργεια αυτή και να κοινοποιήσει το αναθεωρημένο (datum).

Για το αρχικό στάδιο της έρευνας προτείνεται, η περιοχή της έρευνας να

σχεδιάζεται με κύκλο ακτίνας 10 ν.μ. από το κέντρο της έρευνας για το χρόνο έναρξης και έπειτα με τετραγωνισμό του με εφαπτόμενες. Η συγκεκριμένη περιοχή μπορεί να μεγεθυνθεί με την άφιξη επαρκών μονάδων έρευνας. Όμως παραμένει σημαντικό να ερευνηθεί μια μικρότερη περιοχή προσεκτικά παρά να καλυφθεί μια μεγαλύτερη περιοχή λιγότερο αποτελεσματικά.

Κατά τη σχεδίαση της έρευνας είναι επίσης σημαντικό, από το συντονιστή έρευνας επιφάνειας να καθοριστούν οι αποστάσεις μεταξύ των αρωγών πλοίων που πλησιάζουν, οι πορείες που κρατούν τα πλοία αυτά αλλά και η ταχύτητα τους. Αυτά εξαρτώνται από τη μέθοδο έρευνας που θα επιλεγεί, την ανώτερη ταχύτητα του βραδύτερου παρόντος πλοίου και την περίπτωση που υπάρχει περιορισμένη ορατότητα στην περιοχή της έρευνας.

### 2.3 ΜΕΣΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗΣ

Ανάλογα με τη φάση των Επιχειρήσεων τα συνολικά μέσα που διαθέτει το Λ.Σ. διακρίνονται στις εξής κατηγορίες: · ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.: Συνολικά 273 σκάφη διάφορων τύπων. Έντεκα (11) Ναυαγοσωστικά σκάφη (Ν/Γ) ARYN-HALMATIC τα οποία θεωρούνται αβύθιστα και μπορούν να συμμετάσχουν σε επιχειρήσεις με δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Τέσσερα (04) Περιπολικά Ανοικτής θαλάσσης (Π.Α.Θ.) Εξι (06) Παράκτια Περιπολικά τύπου ΑΒΕΚΙΝΓ. ΕΡΕΥΝΑ ΔΙΑΣΩΣΗ-ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΣΩΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ 7 Έρευνα & Διάσωση - Προστασία Θαλασσίου Περιβάλλοντος-Σωστικά & Πυροσβεστικά μέσα Τριάντα τέσσερα (34) Παράκτια Περιπολικά πολύ υψηλών ταχυτήτων. Δέκα (10) Παράκτια Περιπολικά τύπου LCS 53. Τέσσερα (04) Ταχεία Περιπολικά τύπου CB-90 ειδικών επιχειρήσεων Απορρυπαντικά πλοία καταπολέμησης ρύπανσης. · ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.: Το Λ.Σ. διαθέτει συνολικά 13 Τέσσερα (04) Μονοκινητήρια Α/Φ τύπου SOGATA. Τρία (03) Δικινητήρια Α/Φ τύπου REIMS Εξι (06) Ελικόπτερα τύπου DAUPHIN AS 365 N3 με έδρα το Ε/Δ στη Βάση Κοτρωνίου Π.Ν. · ΧΕΡΣΑΙΑ ΜΕΣΑ Λ.Σ.: Το Λ.Σ. διαθέτει συνολικά 522 χερσαία μέσα διάφορων τύπων, που υποβοηθούν και συνδράμουν σε επιχειρήσεις έρευνας και διάσωσης, όταν αυτό απαιτηθεί. Κατά περίπτωση και ανάλογα της φύσεως του περιστατικού το ΕΚΣΕΔ ενεργοποιεί πλοία του Πολεμικού Ναυτικού, Εναέρια μέσα της Πολεμικής Αεροπορία, παραπλέοντα στην περιοχή του συμβάντος πλοία και προσωπικό των Σωμάτων Ασφαλείας, των Δημοτικών Αρχών, σωματείων, συλλόγων και εθελοντών.

## 2.4 Σχεδίαση και περιγραφή περιοχών έρευνας

Οι Θαλάσσιες περιοχές έρευνας, δίδονται με τις ακόλουθες αποδεκτές μεθόδους (σχεδίαση-περιγραφή):

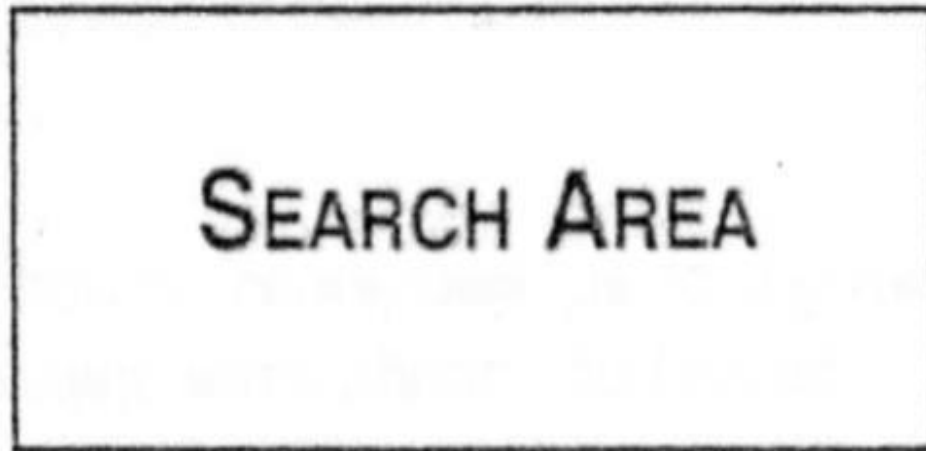
1. Μέθοδος Γεωγραφικών Συντεταγμένων (Geographical Coordinates method)

α) Με τις γεωγραφικές συντ/νες (LAT και LONG) εκάστης γωνίας, π.χ. Search area: 36-00 N, 24-00 E ίο 36-00 N, 26-00E to 35-35 N,

**26-00E to 35-35 N, 24-00 E**

36-00 N  
24-00 E

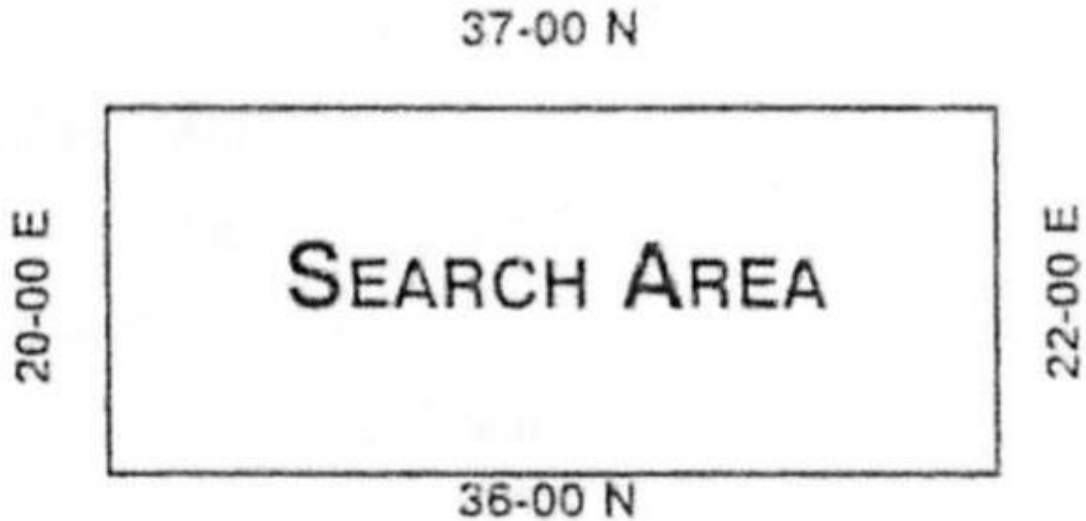
36-00 N  
26-00 E



35-35 N  
24-00 E

35-35 N  
26-00 E

β) Με οριοθέτηση μόνο μοιρών LAT και LONG για τις πλευρές και Βορ-ρά/Νότο και Ανατολή/Δύση (Boundary method) π.χ Search area. 36-00 N to 37-00 N and 20-00 E to 22-00 E



## 2. Μέθοδος Centre Point (Circular area)

Δίδονται το LAT και LONG του "Datum" και μιά ακτίνα γύρω από αυτό. π.χ. Search area: Datum: 44-30 N, Radius: 3 n.m. 72-20 W



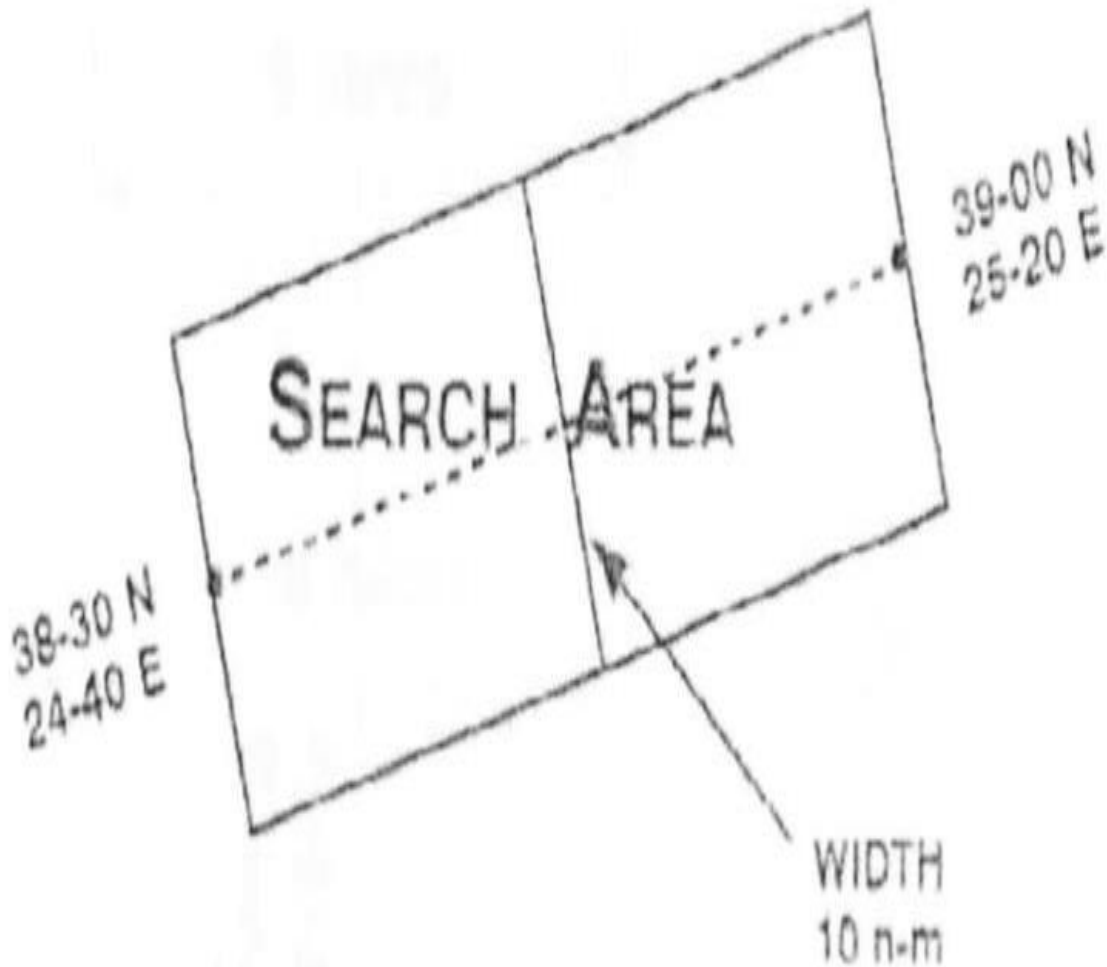
**ΥΑΙΥΜ:** είναι η πιο πιθανή θέση του ερευνητέου στόχου σε δοθέντα χρόνο.

λαμβάνομένης υπόψη της αναμενόμενης επίδρασης της εκπτώσεως από την αρχική θέση στην οποία συνέβη το περιστατικό.

3. Μέθοδος Track Line

Δίδεται η γραμμή ίχνους (διαδρομής) που θα περιγραφεί με τα σχετικά σημεία του ίχνους και το πλάτος της κάλυψης κατά μήκος του ίχνους. Π.χ. Search area: Search track line 38-30 N, 24-40 E to 39-00 N, 25-20 E

WIDTH (πλάτος, φάρδος). 10 n.m.



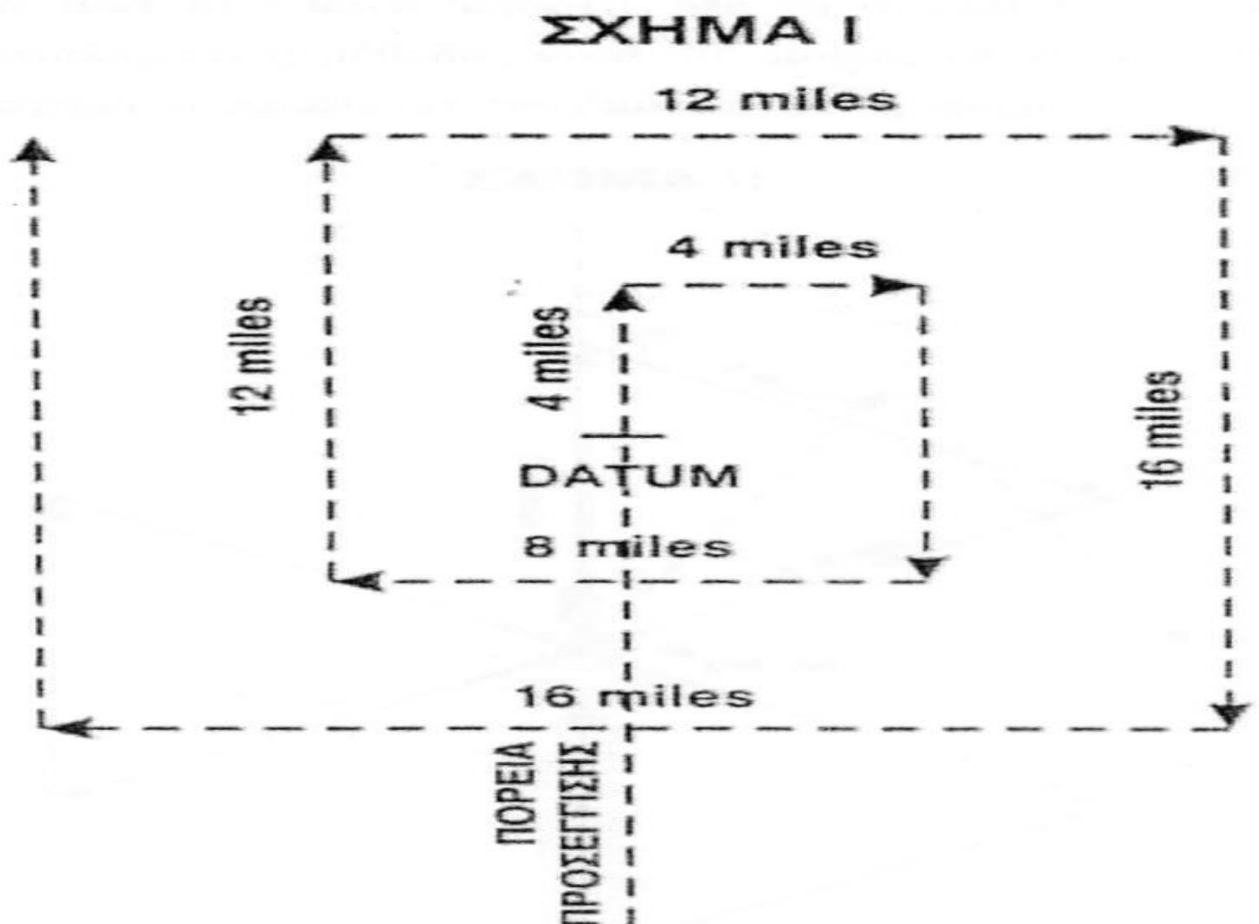


## 2.5 Μέθοδοι έρευνας

1) Μέθοδος έρευνας κατά μεγεθυνόμενα τετράγωνα, για χρήση από ένα πλοίο (expanding square search- for use by one ship).

Είναι ο τύπος της μεθόδου έρευνας κατάλληλος για ένα μόνο πλοίο το οποίο θα πρέπει να ερευνήσει κατά μεγεθυνόμενα τετράγωνα προς ης εξωτερικές πλευρές από το DATUM.

Στην μέθοδο αυτής της έρευνας, η έρευνα αρχίζει από το κέντρο (DATUM), όλες οι στροφές του πλοίου είναι κατά  $90^\circ$  δεξιά και τέλος η ολική απόσταση έρευνας είναι 96 ν.μ.

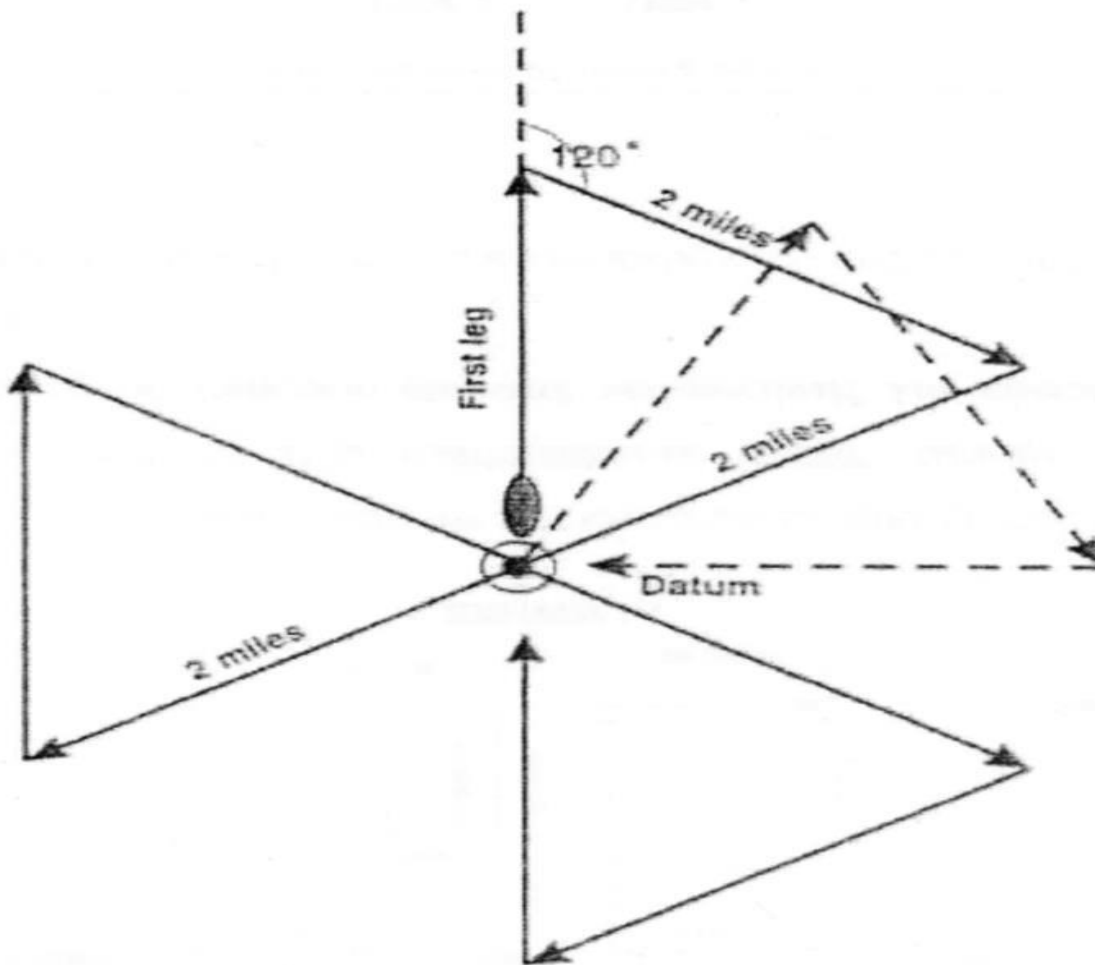


1α) Μέθοδος έρευνας κατά τομείς (Sector Search Pattern)

Είναι ο τύπος της μεθόδου έρευνας κατάλληλος για ένα πλοίο σε εξαιρετικές περιστάσεις (π.χ. άνθρωπος στη θάλασσα), όπου το μοναδικό πλοίο ερευνά ακτινοειδώς από το κέντρο, χρησιμοποιώντας ένα σύστημα τομέων ενός κύκλου. Ο άνθρωπος στη θάλασσα ή το πλοίο επιστρέφει αμέσως στο κέντρο και όταν ο ερευνούμενος στόχος εθεάθη μια φορά και κατόπιν χάθηκε το πλοίο κατευθύνεται ξανά προς το κέντρο.

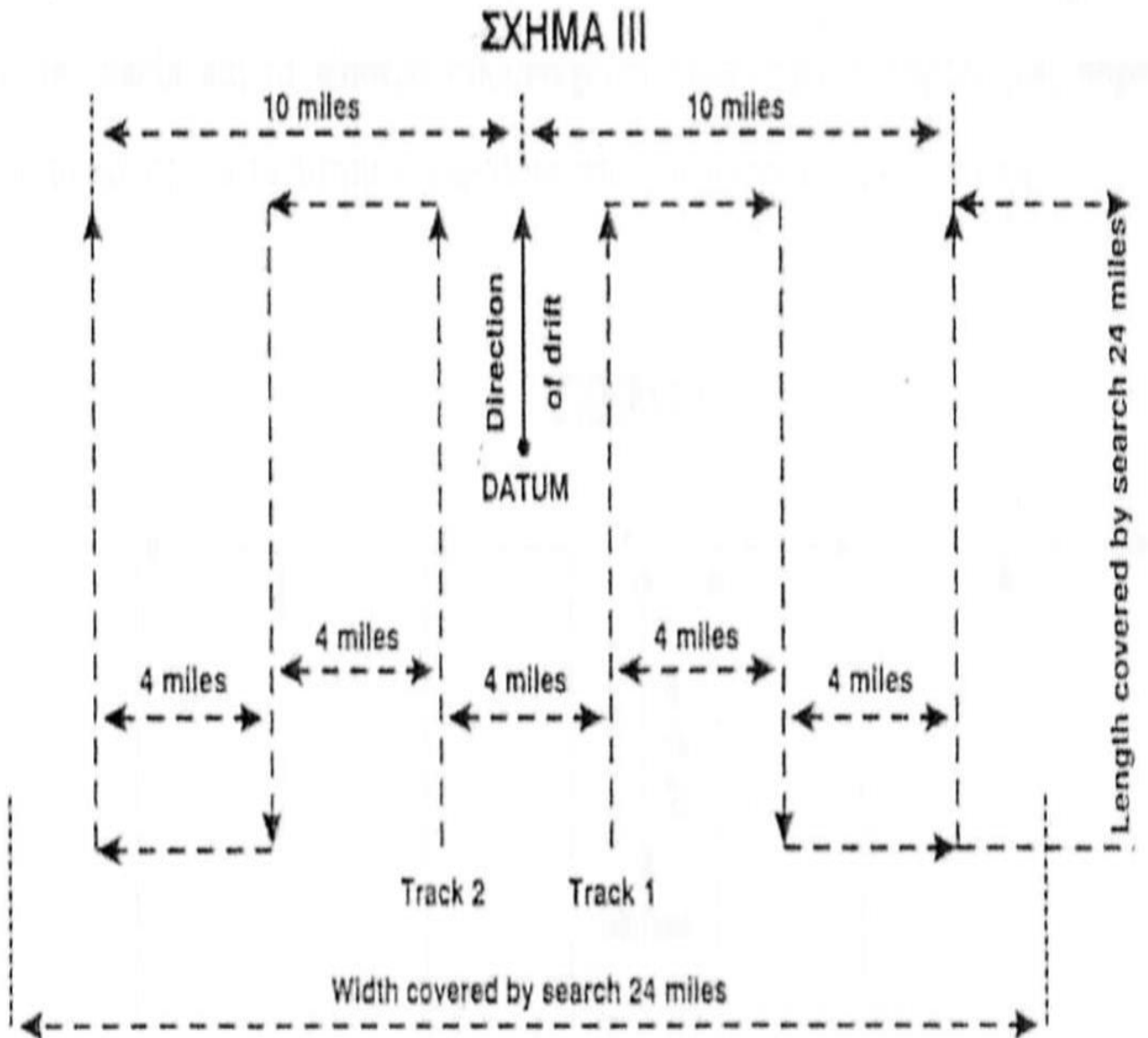
Όλες οι στροφές του πλοίου είναι κατά  $120^\circ$  δεξιά, αρχίζοντας από το κέντρο (DATUM) και οι στροφές γίνονται ανά 2 ν.μ. Η μέθοδος αυτή δίδει μια πολύ υψηλή πιθανότητα της ανευρέσεως του στόχου κοντά στο κέντρο και επεκτείνει την έρευνα γρήγορα πάνω από τη πιθανή περιοχή. Με τη συμπλήρωση της πρώτης έρευνας επαναπροσανατολίζεται η μέθοδος κατά  $30^\circ$  μοίρες δεξιά και ερευνάται πάλι όπως φαίνεται στο σχήμα παρακάτω με τη διακεκομμένη γραμμή.

ΣΧΗΜΑ II



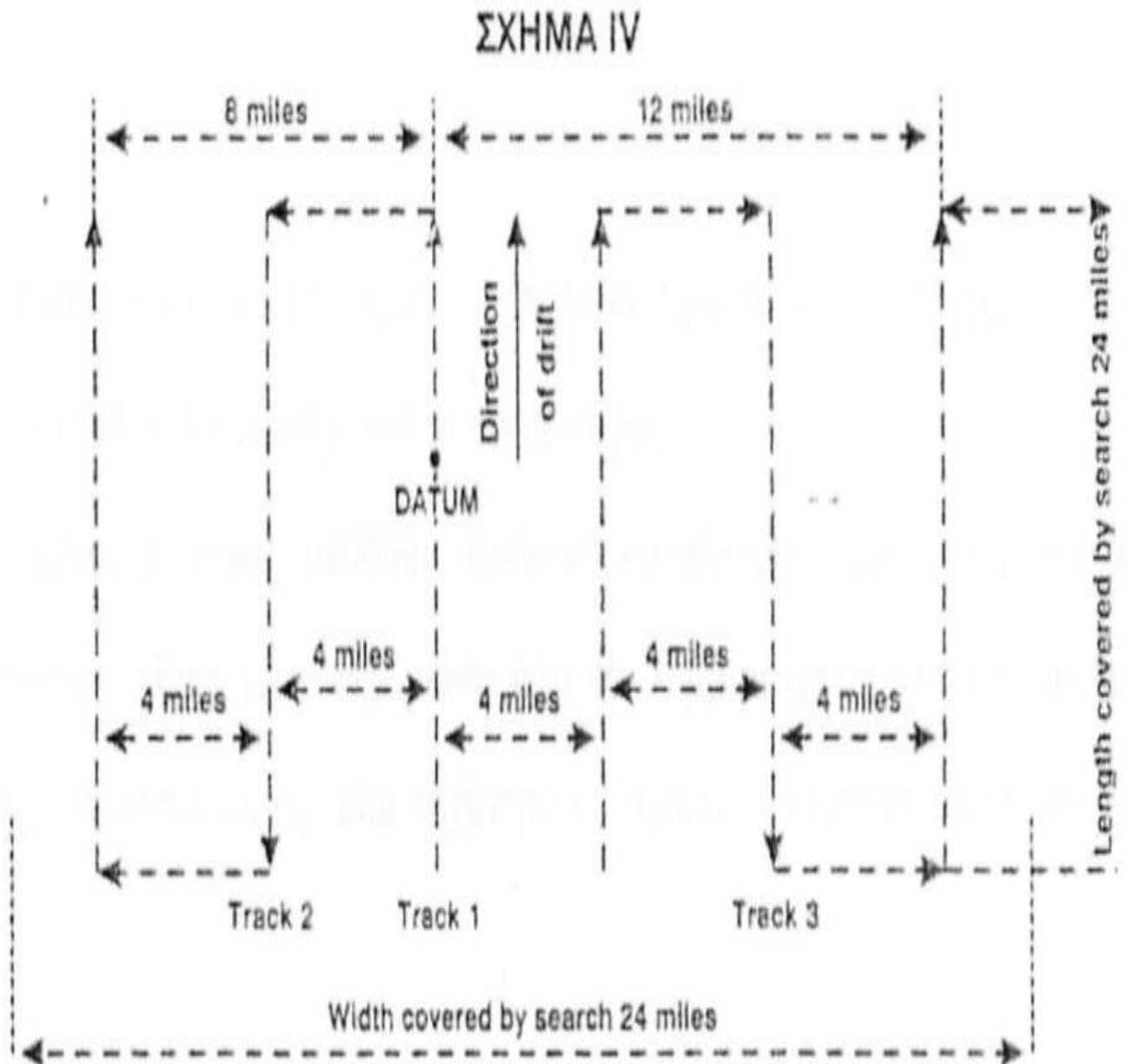
2) Μέθοδος έρευνας από δύο πλοία κατά παραλλήλους πορείας (parallel track search- for two ships)

Είναι ο τύπος μεθόδου έρευνας κατάλληλος για εφαρμογή από δύο πλοία, κατά την οποία και τα δύο συμμετέχοντα πλοία τηρούν παράλληλες πορείες, κατευθύνοντας με τη ίδια ταχύτητα και κρατώντας το ίδιο διάστημα μεταξύ τους.



3) Μέθοδος έρευνας από τρία πλοία κατά παράλληλους πορείες (parallel track search- for three ships)

Είναι ο τύπος μεθόδου έρευνας κατάλληλης για εφαρμογή από τρία πλοία κατά την οποία και τα τρία συμμετέχοντα πλοία, τηρούν παράλληλες πορείες, κατευθύνοντας με την ίδια ταχύτητα και κρατούν τα ίδια διαστήματα μεταξύ τους.

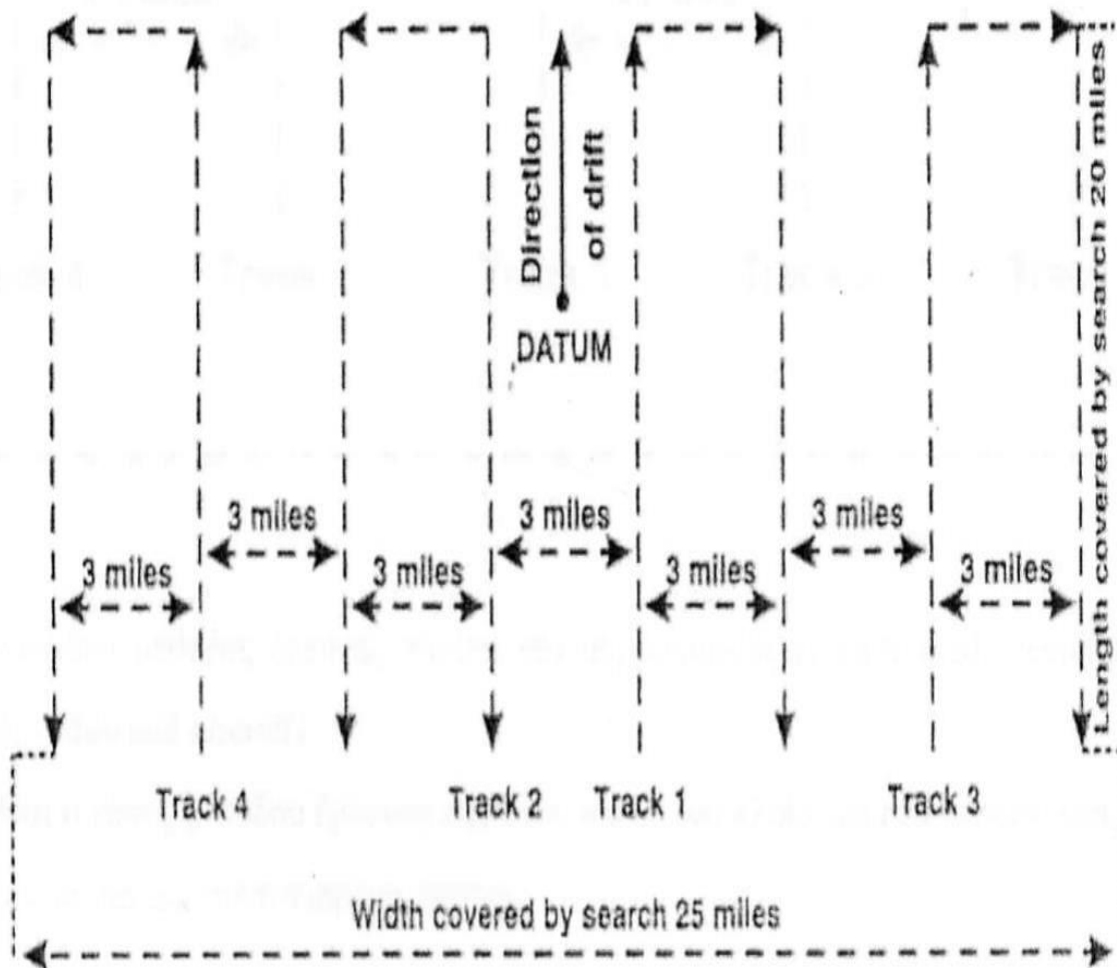


Το μήκος και το πλάτος το οποίο καλύπτουν οι δύο παραπάνω μέθοδοι έρευνας είναι 24ν.μ.

4) Μέθοδος έρευνας από τέσσερα πλοία κατά παράλληλους πορείες (parallel track for use by four ships)

Είναι ο τύπος μεθόδου έρευνας κατάλληλης για εφαρμογή από τέσσερα πλοία κατά την οποία και τα τέσσερα συμμετέχοντα πλοία τηρούν παράλληλες πορείες, κινούνται με τη ίδια ταχύτητα και κρατούν σταθερή απόσταση μεταξύ τους.

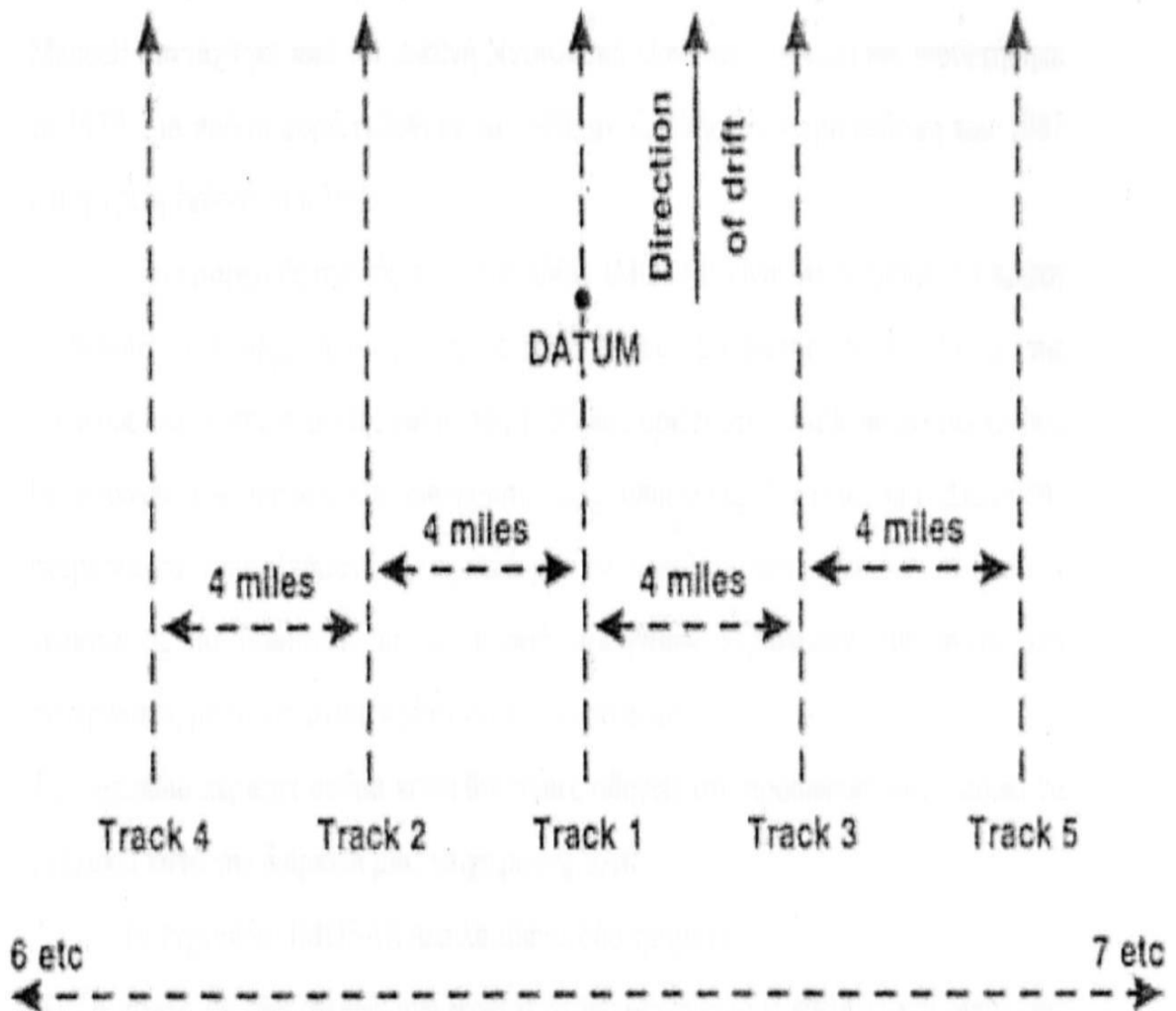
ΣΧΗΜΑ V



5) Μέθοδος έρευνας από πέντε ή περισσότερα πλοία κατά παράλληλους πορείες (parallel track - for use by five or more ships)

Είναι ο τύπος μεθόδου έρευνας κατάλληλης για εφαρμογή από πέντε ή περισσότερα πλοία κατά την οποία όλα τα συμμετέχοντα πλοία τηρούν παράλληλες πορείες, κινούνται με την ίδια ταχύτητα και κρατούν σταθερή απόσταση μεταξύ τους.

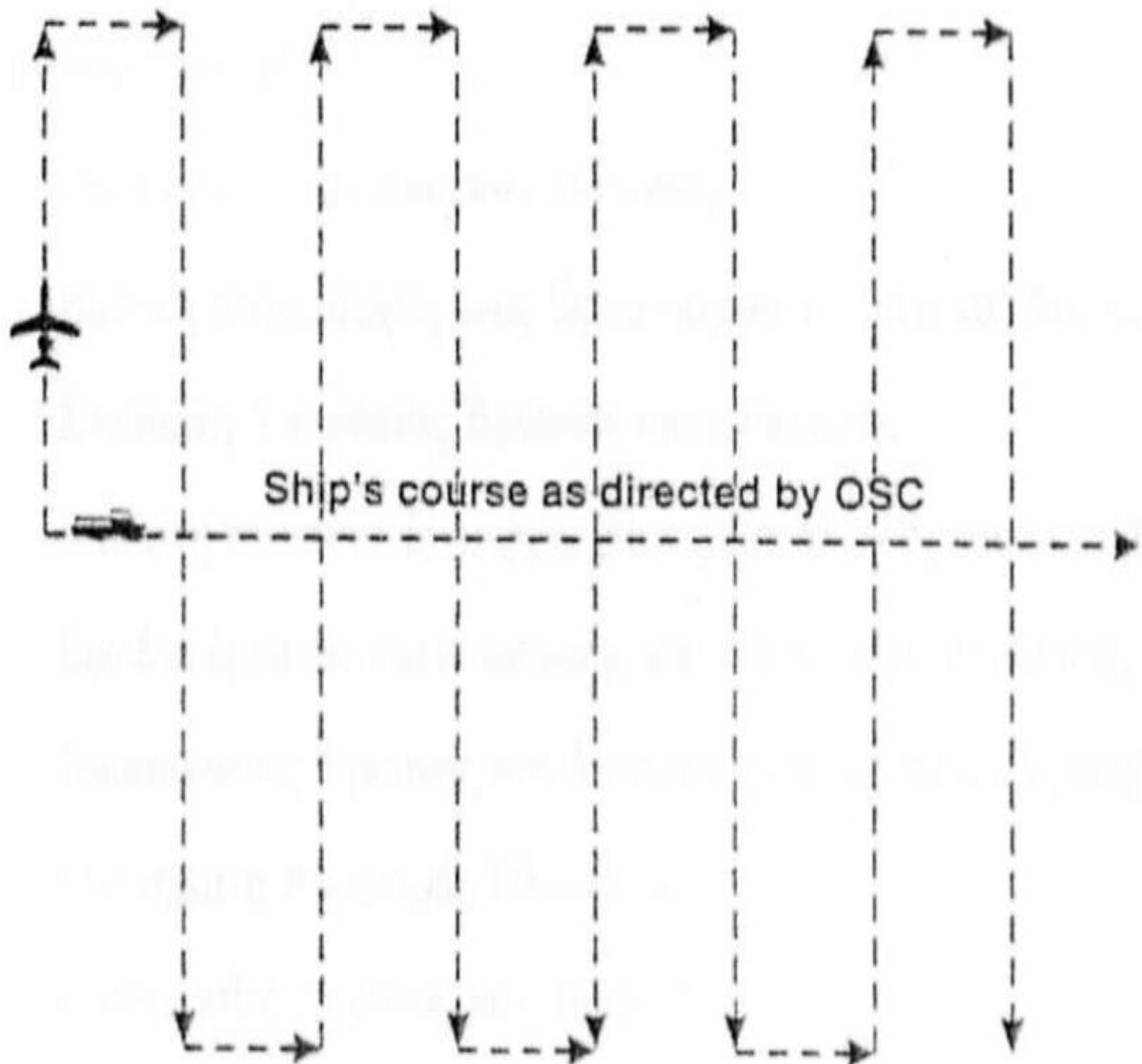
ΣΧΗΜΑ VI



6) Συντονισμένη μέθοδος έρευνας πλοίου και αεροσκάφους (coordinated creeping line search - ship and aircraft)

Είναι ο τύπος μεθόδου έρευνας κατά την οποία ένα πλοίο και ένα αεροσκάφος συνεργάζονται για μια συντονισμένη έρευνα.

ΣΧΗΜΑ VII



## 2.6 ΝΟΜΙΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΗ

Η έρευνα και διάσωση ανθρώπινης ζωής που κινδυνεύει στη θάλασσα δεν είναι μια δυνητική παροχή του παράκτιου κράτους, αλλά ουσιαστική υποχρέωση του, η οποία αποτελεί βασική αρχή του εθιμικού δικαίου που απορρέει από την αλληλεγγύη μεταξύ των ευρισκομένων στη θάλασσα και την ανάγκη παροχής βοήθειας σε εκείνους που βρίσκονται σε κίνδυνο. Ειδικότερα η έρευνα και διάσωση βασίζεται σε δύο βασικές αρχές του Διεθνούς Δικαίου: Α. στο δικαίωμα των κρατών να ελέγχουν και να ρυθμίζουν την είσοδο και τις δραστηριότητες πλοίων και αεροσκαφών μέσα στην εναέρια περιοχή δικαιοδοσίας τους και στις χωρικές τους θάλασσες (Flight Information Region and Territorial waters) Β. Στην ανάγκη για παροχή ανθρωπιστικής βοήθειας σε πρόσωπα ή περιουσίες που βρίσκονται σε κίνδυνο γρήγορα και αποτελεσματικά χωρίς να λαμβάνεται υπόψη η εθνικότητα ή ειδικές περιστάσεις. Κάτω υπό αυτό το πρίσμα έχουν ψηφιστεί κανόνες και νόμοι σε Διεθνές και Εθνικό Επίπεδο. Διεθνές Δίκαιο: Όλα τα παράκτια κράτη συμμετέχουν σε διεθνές συσκέψεις κατά τις οποίες υπογράφονται Διεθνείς συμβάσεις που αποτελούν μέρος του Διεθνούς Δικαίου. Η βασική σύμβαση που περιλαμβάνει όλες τις διατάξεις για την έρευνα και τη διάσωση είναι η Σύμβαση του SAR του 1979, που τροποποιήθηκε το 1989 (έτος κατά το οποίο κυρώθηκε από την Ελλάδα με το νόμο 1844/89). Στη σύμβαση αυτή καθορίζονται οι υποχρεώσεις των συμβαλλόμενων κρατών και ρυθμίζονται τα θέματα παροχής υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης στην θάλασσα με την επίτευξη του καλύτερου δυνατού αποτελέσματος. Η επίτευξη του στόχου αυτού επιδιώκεται ειδικότερα, μέσω της καθιέρωσης ενός παγκοσμίου σχεδίου ναυτικής έρευνας και διάσωσης που προσδιορίζεται από τον ΙΜΟ (International Maritime Organization) και στο οποίο περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες λεπτομέρειες για την πλήρη εφαρμογή της Σύμβασης. Εθνικό Δίκαιο: · Ο Κώδικας Δημοσίου Ναυτικού Δικαίου περιλαμβάνει διατάξεις που επιβάλλουν στους Πλοιάρχους την υποχρέωση να παρέχουν κάθε δυνατή συνδρομή σε πλοία, αεροσκάφη ή πρόσωπα που κινδυνεύουν στη θάλασσα. · Ο Κώδικας Ιδιωτικού Ναυτικού Δικαίου προβλέπει την υποχρέωση για παροχή αρωγής ενός πλοίου σε άλλο σε περίπτωση σύγκρουσης. ΕΡΕΥΝΑ ΔΙΑΣΩΣΗ-ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ - ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ - ΣΩΣΤΙΚΑ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ 4 Έρευνα & Διάσωση – Προστασία Θαλασσίου Περιβάλλοντος-Σωστικά & Πυροσβεστικά μέσα · Τέλος ο Ποινικός Κώδικας περιλαμβάνει διατάξεις που αναφέρεται «στην παρακώλυση αποτροπής κοινού κινδύνου και παράλειψη οφειλόμενης βοήθειας» και «περί παράλειψη λυτρώσεως από κινδύνου ζωής»



## Κεφάλαιο 3: COMPAS-SARSAT

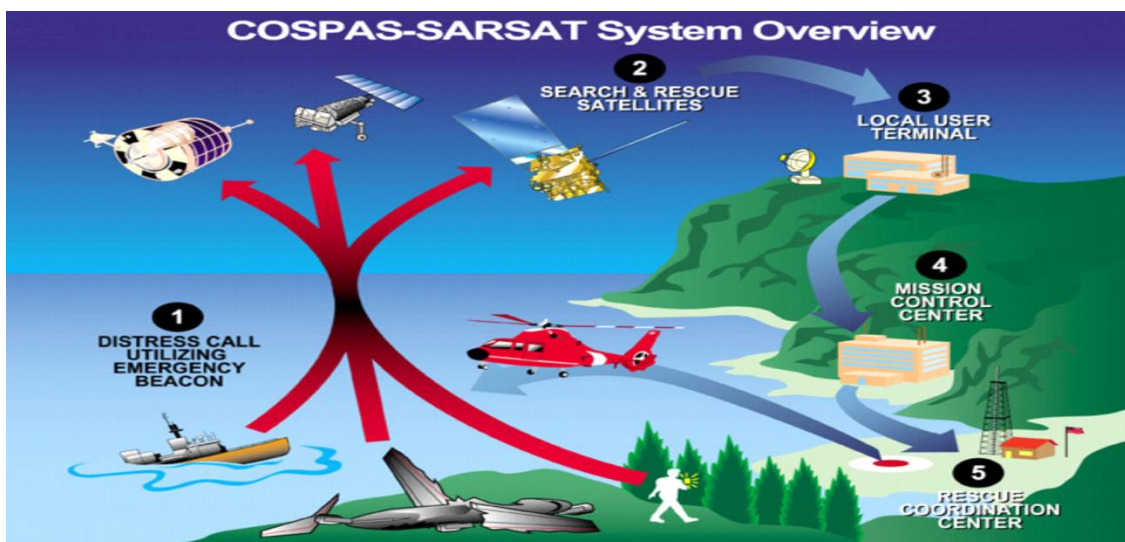
### 3.1 Λειτουργία συστήματος

Το δορυφορικό σύστημα COSPAS-SARSAT χρησιμοποιείται, σε περιπτώσεις κινδύνου, από πλοία, αεροσκάφη και γενικότερα από ανθρώπους. Η λειτουργία του βασίζεται στη χρήση ειδικών συσκευών, οι οποίες ενεργοποιούνται σε περίπτωση κινδύνου. Με την ενεργοποίησή τους αποστέλλουν σήμα στο δίκτυο δορυφόρων του συστήματος. Οι δορυφόροι αφού λάβουν το σήμα το διοχετεύουν στους σταθμούς εδάφους, γνωστούς με την ονομασία Local Users Terminals (LUT). Στη συνέχεια με την κατάλληλη επεξεργασία, είναι δυνατός ο προσδιορισμός της ακριβούς θέσης του εκπέμποντος ραδιοφάρου. Η πληροφορία αυτή προωθείται στο Κέντρο Ελέγχου και Διανομής Δορυφορικών Συναγερμών Έρευνας και Διάσωσης (Mission Control Center - MCC) και από εκεί στη συνέχεια στο αρμόδιο Κέντρο Έρευνας και Διάσωσης (RCC) για την έναρξη των διαδικασιών Ε-Δ.

Το σημαντικό πλεονέκτημα του συστήματος COSPAS-SARSAT είναι ότι εντοπίζει το στίγμα του κινδυνεύοντος πλοίου ή αεροσκάφους ή ατόμου, περιορίζοντας έτσι την περιοχή έρευνας. Αυτό παρέχει την ευχέρεια του άμεσου εντοπισμού και της γρήγορης παροχής βοήθειας, χωρίς απώλεια χρόνου και άσκοπων εξόδων.

Το σύστημα είναι διαθέσιμο για χρήση από πλοία, αεροσκάφη και γενικότερα από άτομα τα οποία βρίσκονται σε κατάσταση κινδύνου. Η πρόσβαση στο σύστημα παρέχεται στους πολίτες όλων των χωρών άνευ διακρίσεων και παρέχεται δωρεάν σε όποιο άτομο βρίσκεται σε κίνδυνο. Κατά μέσο όρο, περίπου 5 άτομα διασώζονται καθημερινά με τη βοήθεια του Συστήματος COSPAS-SARSAT.

Ο Διεθνής Οργανισμός COSPAS-SARSAT συνεργάζεται στενά με το Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO), το Διεθνή Οργανισμό Ναυσιπλοΐας (IMO), τη Διεθνή Ένωση Τηλεπικοινωνιών (ITU) και άλλους Διεθνείς Οργανισμούς ούτως ώστε να διασφαλιστεί η συμβατότητα των συναγερμών κινδύνου COSPAS-SARSAT με τις ανάγκες, τα πρότυπα και τις ισχύουσες συστάσεις της διεθνούς κοινότητας.



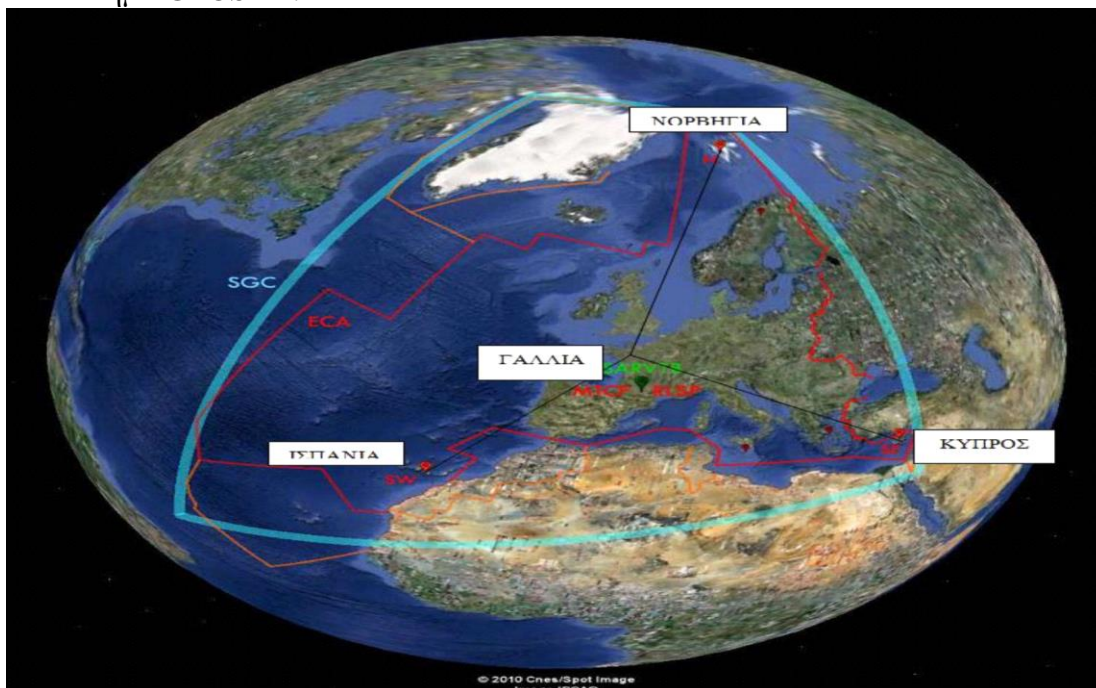
### 3.2 ΔΙΚΤΥΟ ΕΥΡΩΠΑΙΚΩΝ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ (MEOLUT) MCC

Τα Κέντρα Ελέγχου Αποστολών – Mission Control Centers (MCC) έχουν ως κύριο σκοπό τους την αναμετάδοση των σημάτων κινδύνου στο κατάλληλο Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης (RCC) που συντονίζει την ανάπτυξη των μονάδων Ε-Δ στην περιοχή όπου έχουν εντοπιστεί τα άτομα που βρίσκονται σε κίνδυνο. Τα MCC αποτελούν ένα βασικό «συστατικό» του διεθνούς δορυφορικού συστήματος Έρευνας και Διάσωσης (Ε-Δ) COSPAS-SARSAT.

Οι λειτουργίες των MCC είναι οι παρακάτω:

- να συλλέγουν, να αποθηκεύουν και να ταξινομούν τα δεδομένα που λαμβάνονται από άλλα LUTs και MCCs
- να ανταλλάσσουν δεδομένα, σε διεθνή ή/και εθνικό επίπεδο, στο πλαίσιο του συστήματος COSPAS-SARSAT και
- να διανέμουν τα σήματα κινδύνου και τα δεδομένα θέσης στο κατάλληλο RCC ή/και σε Σημεία Επαφής (SPOCs) που σχετίζονται με την Ε-Δ.

Μετά την υπογραφή της συμφωνίας υλοποίησης του Κυπριακού Κέντρου Ελέγχου Αποστολών (CYMCC) με την εταιρεία Techno-Sciences Inc. έχει ολοκληρωθεί η εγκατάσταση του εξοπλισμού και του λογισμικού ενώ η εκπαίδευση του προσωπικού έχει υλοποιηθεί στις αρχές Μαρτίου 2015 και πλέον το MCC συμμετέχει στους ελέγχους D&E του συστήματος MEO. Ο επόμενος στόχος είναι η συμμετοχή στα D&E tests υπό τον συντονισμό του Ευρωπαϊκού τμήματος του SAR/Galileo και του Cospas-Sarsat. Το σύστημα αυτό περιλαμβάνει δύο είδη δορυφόρων: τους δορυφόρους χαμηλής τροχιάς (Low Earth Orbit – LEO), που σχηματίζουν το δορυφορικό σύστημα LEOSAR, και τους δορυφόρους γεωστατικής τροχιάς (Geostationary Earth Orbit – GEO), που σχηματίζουν το σύστημα GEOSAR.



### **3.3 Ραδιοφάρος ενδείξεων θέσεως ανάγκης - E.P.I.R.B. (EMERGENCY POSITION INDICATING RADIOBEACON)**

Ένα από τα συστήματα που αντικατέστησαν τη Ραδιοτηλεγραφική συσκευή είναι και το δορυφορικό σύστημα Ραδιοφάρων (E.P.I.R.B.).

Πρόκειται για έναν ραδιοφάρο ο οποίος έχει την ικανότητα εκπομπής σημάτων κινδύνου, χρησιμοποιώντας συνδυασμό δορυφορικών και γήινων επικοινωνιών με σχεδόν παγκόσμια κάλυψη. Κατά συνέπεια εξασφαλίζεται κατά μεγάλο μέρος η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.

Τα σήματα που εκπέμπουν οι συσκευές E.P.I.R.B. , λαμβάνονται από δορυφόρο και αναμεταβιβάζονται σε παράκτιους σταθμούς – R.C.C. στους οποίους γίνεται αποκωδικοποίηση του σήματος αυτού και αναλόγως προωθούνται στο αρμόδιο για την περιοχή του συμβάντος Κέντρο Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης R.C.C. - Rescue Coordination Center.

Υπάρχουν τρία συστήματα που χρησιμοποιούν οι Ραδιοφάροι για την λειτουργία τους:

1) Το δορυφορικό σύστημα INMARSAT με Γεωστατικούς δορυφόρους (1,6 -1,5 GHz) κάλυψης από 70ο Β. έως 70ο Ν. Παρέχει επικοινωνίες διπλής κατεύθυνσης ΠΛΟΙΟΥ - ΞΗΡΑΣ και ΞΗΡΑΣ -ΠΛΟΙΟΥ με χρήση ραδιοτηλετυπίας και προαιρετικά ραδιοτηλεφωνίας. Εξασφαλίζει ένα μέσο συναγεμμού κινδύνου από τα πλοία με τη χρήση Επίγειων Σταθμών Πλοίου ή EPIRBs (Inmarsat - E). Το σήμα κινδύνου το οποίο είναι διάρκειας 5 δευτερολέπτων, εκπέμπεται συνεχώς για διάστημα 10 λεπτών και το εν λόγο δεκάλεπτο επαναλαμβάνεται σε 45 -130 και 240 λεπτά από τη στιγμή λήξης της πρώτης εκπομπής. Τα στοιχεία που περιέχονται στο σήμα κινδύνου του δορυφορικού συστήματος INMARSAT είναι:

- Ταυτότητα της συσκευής (πλοίου).
- Ακριβές στίγμα και ώρα στίγματος.
- Φύση και είδος κινδύνου.
- Πορεία και ταχύτητα.
- Ώρα εκπομπής σήματος κινδύνου.

Το σήμα χρειάζεται 4 - 5 λεπτά από την ώρα εκπομπής του για να φτάσει στο αρμόδιο R.C.C.

2) Το δορυφορικό σύστημα COSPAS - SARSAT με δορυφόρους Πολικής τροχιάς (121,5 - 243 κ 406 MHz) Παγκόσμιας κάλυψης.

Παρέχει επικοινωνίες μονής κατεύθυνσης ΠΛΟΙΟΥ - ΞΗΡΑΣ με τη χρήση EPIRBs Cospas - Sarsat και τη δυνατότητα ραδιοεντοπισμού των πλοίων που βρίσκονται σε κίνδυνο. Το σήμα κινδύνου το οποίο είναι διάρκειας 0,5 δευτερολέπτων περίπου, εκπέμπεται κάθε 50 δευτερόλεπτα για διάστημα 48 ωρών από τη στιγμή της ενεργοποίησής του.

Τα στοιχεία που περιέχονται στο σήμα κινδύνου του δορυφορικού συστήματος COSPAS - SARSAT είναι:

- Ταυτότητα της συσκευής.
- Πρόβλεψη στίγματος στο μέλλον κτλ.

Το σήμα χρειάζεται από 15 - 20 λεπτά έως και 2 ώρες περίπου από την ώρα εκπομπής του για να φτάσει στον R.C.C.

3) Εκτός από τα δορυφορικά συστήματα που δουλεύουν οι Ραδιοφάροι, υπάρχει και επίγειο σύστημα που δουλεύει στις συχνότητες VHF (Very High Frequencies) στο κανάλι 70 (156,525 Mc/s) κάλυψης περιοχής A1.

Τα υπερβραχέα ή VHF παρέχουν επικοινωνίες μικρής εμβέλειας στις ακόλουθες συχνότητες: Έρευνα και διάσωση

α) Στους 156,525 MHz (ή κανάλι 70) με χρήση ψηφιακής επιλογικής κλήσης για τους συναγερμούς κινδύνου και ασφαλείας και β) Στους 156,8 MHz (ή κανάλι 16) με χρήση ραδιοτηλεφωνίας για την ανταπόκριση κινδύνου και ασφάλειας, περιλαμβανομένων των διαδικασιών συντονισμού έρευνας και διάσωσης καθώς επίσης και των επιτόπιων επικοινωνιών.

Το σήμα κινδύνου το οποίο είναι διάρκειας 0,5 δευτερολέπτων περίπου, εκπέμπει 5 συνεχόμενες φορές με διάλειμμα και είναι τύπου D.S.C. (Digital Selective Call). Οι μπαταρίες του έχουν διάρκεια 48 ωρών.

Τα στοιχεία που περιέχονται στο σήμα κινδύνου του VHF E.P.I.R.B. είναι:

- Ταυτότητα της συσκευής (πλοίου).
- Ένδειξη ότι προέρχεται από E.P.I.R.B.

Το σήμα λαμβάνεται από τυχόν παράκτιους σταθμούς ή παραπλέοντα πλοία μέσα στην εμβέλεια της συσκευής, δηλαδή περίπου στα 30 ν.μ.

Το σύστημα E.P.I.R.B. που δουλεύει με το δορυφορικό σύστημα INMARSAT έναντι των άλλων, πλεονεκτεί στο ότι δίνει στίγμα ακριβείας και απαιτείται μικρός χρόνος για να φθάσει το σήμα κινδύνου στον παράκτιο R.C.C., ενώ μειονεκτεί στο ότι δεν έχει παγκόσμια κάλυψη και ότι το απλό μοντέλο του συστήματος δεν κάνει ανανέωση στίγματος.

Το σύστημα E.P.I.R.B. που δουλεύει με το δορυφορικό σύστημα COSPAS - SARSAT έναντι των άλλων, πλεονεκτεί στο ότι έχει Παγκόσμια κάλυψη, κάνει ανανέωση στίγματος και δεν είναι αναγκαία η γνώση του στίγματος, ενώ μειονεκτεί στο ότι πολλές φορές έχει μεγάλη καθυστέρηση μετάδοσης του σήματος κινδύνου από τον δορυφόρο στο παράκτιο R.C.C. και ότι το στίγμα του έχει σφάλμα.

Το σύστημα VHF E.P.I.R.B. δίνει στίγμα ακριβείας διότι έχει ενσωματωμένο S.A.R.T. αλλά είναι μόνο για περιοχές A1.

Οι συσκευές E.P.I.R.B. τοποθετούνται σε ειδική βάση έξω από τη Γέφυρα του πλοίου ή στην « κόντρα » Γέφυρα και σχετικά κοντά στα Σωστικά Μέσα. Πρέπει να απασφαλίζονται εύκολα σε περίπτωση εγκατάλειψης για μεταφορά στις λέμβους ή για ρίψη στην θάλασσα. Είναι εφοδιασμένες με υδροστατικό μηχανισμό απελευθέρωσης ώστε σε περίπτωση που δεν προλάβουμε να τις πάρουμε μαζί μας ή να τις ρίξουμε στη θάλασσα όταν το πλοίο βυθίζεται, ενεργοποιείται ο ανωτέρω μηχανισμός οπότε και αναδύονται στην επιφάνεια της

θάλασσας και λειτουργούν αυτόματα εκπέμποντας το σήμα κινδύνου. Έρευνα και διάσωση

Οι προδιαγραφές που πρέπει να καλύπτει ένας Ραδιοφάρος E.P.I.R.B. εκτός των άλλων είναι:

- i. Να μπορεί να ενεργοποιηθεί εύκολα ακόμα και από άπειρο άτομο (διακόπτης ON-OFF).
- ii. Να είναι εφοδιασμένο με κατάλληλα μέσα και ασφαλιστικές διατάξεις, τέτοιες ώστε να εμποδίζεται η τυχαία ενεργοποίηση του.
- iii. Να παραμένει στεγανό μετά από βύθιση σε 10 μέτρα για 5 λεπτά.
- iv. Να ενεργοποιείται αυτόματα αφότου αρχίσει να επιπλέει ελεύθερα.
- v. Να μπορεί να ενεργοποιείται και να απενεργοποιείται χειροκίνητα.
- vi. Να έχει τα κατάλληλα μέσα ώστε να δηλώνεται ότι το σήμα κινδύνου εκπέμφθηκε.
- vii. Να είναι κατασκευασμένο έτσι ώστε όταν ρίχνεται στη θάλασσα από ύψος 20 μέτρων, να μην προκαλείται ζημιά σ' αυτό.
- viii. Να μπορεί να ελεγχθεί για τη καλή λειτουργία του, χωρίς να εκπεμφθεί σήμα κινδύνου.
- ix. Να μπορεί να γίνει αντιληπτό από μεγάλη απόσταση έχοντας χρώμα κίτρινο ή πορτοκαλί (υψηλής ορατότητας) και να είναι εφοδιασμένο με ανακλαστικά υλικά, (ταινίες...).
- x. Να είναι εφοδιασμένο με πλευστικό σχοινί, το οποίο να είναι με τέτοιο τρόπο τοποθετημένο, ώστε να αποφεύγεται η εμπλοκή του σε υπερκατασκευή του πλοίου.
- xi. Να είναι εφοδιασμένο με κυκλικό φως μικρής εντάσεως (0,75 cd) που να ενεργοποιείται στο σκοτάδι.
- xii. Να είναι ικανό να επιπλέει σε όρθια θέση σε ήρεμη θάλασσα και να έχει θετική ευστάθεια και ικανοποιητική πλευστότητα σε όλες τις θαλάσσιες συνθήκες.
- xiii. Να είναι ανθεκτικό κατά την έκθεση του στον ήλιο.
- xiv. Να μην επηρεάζεται από το θαλασσινό νερό ή το πετρέλαιο όταν έρθει σε επαφή με αυτά.
- xv. Να είναι ικανό να λειτουργεί ακόμα και στις δυσκολότερες κλιματολογικές και περιβαλλοντικές συνθήκες. Έρευνα και διάσωση
- xvi. Να έχει μπαταρία με χωρητικότητα ηλεκτρικής ενέργειας τέτοια ώστε η συσκευή να μπορεί να λειτουργεί για τουλάχιστον 48 ώρες.

### **3.4 Διεγέρτης σήματος Ραντάρ για έρευνα και διάσωση - S.A.R.T. (SEARCH AND RESCUE RADAR TRANSPONDER)**

Η συσκευή S.A.R.T είναι ένας φορητός αυτόματος και αυτόνομος διεγέρτης, ο οποίος διεγείρεται από σήματα του RADAR συχνότητας 9,2 - 9,5 GHZ (X-Band) και αρχίζει να εκπέμπει ένα ειδικό σήμα κινδύνου, (12 - 20 παλμούς των 100 μβ), το οποίο γίνεται οπτικό στην οθόνη του Radar με την μορφή φωτεινής στήλης κουκίδων (12-20 ανάλογα τους παλμούς) και έκτασης 8 ν.μ. από τη θέση του S.A.R.T.

Η εμβέλεια της συσκευής είναι τουλάχιστον 8 ν.μ. για τα πλοία και 30 ν.μ. τουλάχιστον για τα αεροπλάνα, έτσι αναμένεται βοήθεια και από τη θάλασσα και από τον αέρα. (Για παραπλέον πλοίο το οποίο έχει ύψος κεραίας 15 μέτρα και πάνω, η εμβέλεια μεγαλώνει κατά 2 ν.μ.).

Η συσκευή S.A.R.T. τοποθετείται σε ειδική βάση για εύκολη απασφάλιση της και σε προσιτό μέρος κοντά ή μέσα στη Γέφυρα, για να μεταφέρεται στα Σωσίβια Μέσα σε περίπτωση εγκατάλειψης.

Είναι εφοδιασμένη με μπαταρία λιθίου 18 Volt, η οποία αντικαθίσταται κάθε 5-6 χρόνια και πρέπει να έχει χωρητικότητα τέτοια ώστε, η συσκευή S.A.R.T. να μπορεί να λειτουργεί συνέχεια σε κατάσταση αναμονής για 96 ώρες τουλάχιστον και σε κατάσταση διέγερσης για 8 ώρες τουλάχιστον.

Η συσκευή S.A.R.T. είναι αδιάβροχη και ικανή να επιπλέει. Είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις προδιαγραφές του I.M.O. στα πλαίσια της εφαρμογής του συστήματος επικοινωνιών G.M.D.S.S.

Για να ενεργοποιήσουμε το S.A.R.T. πράττουμε ως εξής:

- Το βγάζουμε από τη θήκη του.
- Ανοίγουμε τον ειδικό διακόπτη ON.
- Ελέγχουμε το φωτεινό λαμπάκι που δηλώνει τη λειτουργία του.

(Υπάρχουν και συσκευές που εκτός από λαμπάκι έχουν και ακουστική ένδειξη λειτουργίας).

- Τοποθετούμε τη συσκευή κάθετα και όσο το δυνατόν πιο ψηλά.

(Ενδέχεται να χρησιμοποιήσουμε προέκταση 1 μέτρου). Αν δεν μπορούμε να το στηρίξουμε κάπου, μπορούμε να το δέσουμε με το Έρευνα και διάσωση ειδικό του σχοινί από τη λέμβο ή την σχεδία και να το ρίξουμε στην θάλασσα.

## **Κεφάλαιο 4: Σήματα κινδύνου που βοηθούν στην έρευνα και διάσωση**

### **4.1 Υποχρεώσεις παράκτιων κρατών**

Η διεθνής νομοθεσία δεν αρκέστηκε στη θέσπιση υποχρεωτικών κανόνων παροχής βοήθειας σε κινδυνεύοντες στη θάλασσα, μόνο για τους πλοιάρχους και τα πληρώματα τους. Εκτός της θεσμοθέτησης εθνικών διατάξεων με τις οποίες επιβάλλεται στους πλοιάρχους των υπό τις σημαίες τους πλοίων η υποχρέωση παροχής βοήθειας, τα ενδιαφερόμενα κράτη για θέματα ασφάλεια ναυσιπλοΐας ανέλαβαν μέσω της Διεθνούς Συμβάσεως SOLAS 1974 τις υποχρεώσεις τους. Την υποχρέωση ενημερώσεως κάθε ενδιαφερομένου πάνω σε πληροφορίες που αφορούν κινδύνους ναυσιπλοΐας (παγόβουνα, εγκαταλελειμμένα ναυάγια, τροπικές θύελλες κ.α.) καθώς και σε άλλα ενδιαφερόμενα κράτη. Την υποχρέωση μέριμνας για την εγκατάσταση και συντήρηση σε κατάσταση καλής λειτουργίας βοηθημάτων ναυσιπλοΐας (φακούς, φωτοσημαντήρες, φαρόπλοια και

ηλεκτρονικά ναυτιλιακά βοηθήματα). Την υποχρέωση εξασφάλισης εποπτείας κοντά στις ακτές τους, για τον έγκαιρο εντοπισμό κάθε πλοίου υποστάντος ναυτικό ατύχημα και ταχείας παροχής βοήθειας ή και διάσωσης των επιβαινόντων σε περίπτωση εγκαταλείψεως αυτού. Η υλοποίηση των διατάξεων και η διατήρηση σε κατάσταση άμεσης και επαρκούς ετοιμότητας των υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης κάθε χώρας αποτελεί την έσχατη ελπίδα σωτηρίας των ναυσιπλοούντων, όταν κάθε προσπάθεια του πλοίου τους αποδειχτεί μάταιη και εκλείπει η δυνατότητα χρήσης των δικών του σωστικών μέσων. Επίσης προβλέπεται η ίδρυση, λειτουργία και συντήρηση τέτοιων ευκολιών ναυτιλιακής ασφάλειας, όσες κρίνονται πρακτικά βιώσιμες και αναγκαίες, εξαρτώμενου της πυκνότητας της θαλάσσιας κυκλοφορίας και των ναυτιλιακών κινδύνων της περιοχής. Τέλος επιβάλλεται η υποχρέωση παροχής επαρκών και αποτελεσματικών μέσων εντοπισμού και διάσωσης κινδυνευόντων προσώπων μέσα στις εποπτευόμενες θαλάσσιες περιοχές, δηλαδή τη δημιουργία Παράκτιων σταθμών διάσωσης με εξοπλισμό και αναγκαία μέσα (πλωτά, εναέρια και μέσα ξηράς) για τον εντοπισμό και τη διάσωση των κινδυνευόντων προσώπων.

## 4.2 Ναυτικά φωτιστικά σήματα κινδύνου

Κάθε πλοίο πρέπει να φέρει υποχρεωτικά έναν αριθμό φωτιστικών σημάτων κινδύνου, ανάλογα με τη χωρητικότητα του τα χαρακτηριστικά του και τους εκτελούμενους πλόες. Τέσσερα από τα διεθνώς αναγνωρισμένα σήματα κινδύνου (Distress Signals) και τα οποία χρησιμοποιούνται συνήθως από μικρά σκάφη επιδεικνυόμενα μαζί ή και χωριστά, καταδεικνύουν κίνδυνο και ανάγκη βοήθειας:

I. Φωτοβολίδα αλεξιπτώτου με αλεξίπτωτο που παράγει κόκκινο φως. Αποτελείται από ένα αλουμινένιο σωλήνα εντός του οποίου βρίσκεται το εκτοξευόμενο υλικό, το αλεξίπτωτο και το υλικό πυροδότησης και προώθησης. Το αλεξίπτωτο μαζί με το φωτιστικό υλικό εκτοξεύεται πριν ανάψει σε ύψος περίπου 300 μέτρων και ανοίγοντας αρχίζει να πέφτει με ρυθμό 4,5 μέτρα ανά δευτερόλεπτο. Το ερυθρό αστέρι δίνει φωτοβολίδα (λάμψη) περίπου 30.000 κεριά και καίει για 40 δευτερόλεπτα, σβήνοντας σε ένα ύψος 45 μέτρων πάνω από την επιφάνεια της θάλασσας ή την ξηρά. Θεωρείται σήμα κινδύνου μεγάλης εμβέλειας το οποίο μπορεί να γίνει ορατό με καλό καιρό από 15-20 ν.μ. την ημέρα και 30-40 ν.μ. την νύχτα.

II. Πυρσός χειρός. Είναι βεγγαλικά χειρός το οποίο παράγει κόκκινο φως. Το βεγγαλικά χειρός φέρει ένα φωτιστικό υλικό το οποίο αναφλέγεται. Το βεγγαλικά δεν εκτοξεύεται αλλά το κρατάμε με το ένα χέρι μας, όρθιο και σταθερό και καίγεται σαν δαυλός. Ο χρόνος διάρκειας καύσης του είναι από 40-60 δευτερόλεπτα δίνοντας φωτοβολίδα (λάμψη) 10.000 - 15.000 κεριά. Θεωρείται σήμα κινδύνου μικρής εμβέλειας το οποίο στην διάρκεια της ημέρας με καλό καιρό μπορεί να είναι ορατό πάνω από 7 ν.μ. και κατά τη διάρκεια της νύχτας με καλό καιρό πάντα στα 10-15 ν.μ.

Οι ακόλουθες κατηγορίες πλοίων εφοδιάζονται με φωτοβολίδες αλεξιπτώτου και βεγγαλικά χειρός:

- Τα επιβατικά διεθνών πλοίων, φορτηγά διεθνών πλοίων πάνω από 500 κόρους και αλιευτικά που εκτείνουν τα ταξίδια τους έξω από τη μεσόγειο, με 12 φωτοβολίδες και 12 βεγγαλικά χειρός.

- Τα επιβατικά εσωτερικού, τα φορτηγά κάτω από 500 κόρους ανεξάρτητα από τους πλόες, τα φορτηγά πάνω από 500 κόρους εσωτερικού με 6 φωτοβολίδες και 12 βεγγαλικά χειρός.
- Οι σωσίβιες βάρκες εφοδιάζονται με 4 φωτοβολίδες αλεξιπτώτου και 6 βεγγαλικά χειρός.
- Οι σωσίβιες σχεδίες εφοδιάζονται με 2 φωτοβολίδες αλεξιπτώτου και 6 βεγγαλικά χειρός.

Οι φωτοβολίδες αλεξιπτώτου αλλά και τα βεγγαλικά χειρός είναι τριετούς ισχύος και τοποθετούνται μέσα σε υδατοστεγές δοχείο.

III. Φωτοβολίδα δύο ερυθρών αστέρων. Η φωτοβολίδα αυτή δεν φέρει αλεξιπτώτο. Δύο ερυθρού χρώματος αστέρια εκτοξεύονται σε ύψος τουλάχιστον 200-300 μέτρων και καίγονται δίνοντας φωτοβολίδα (λάμψη) 20.000- 30.000 κεριά. Η διάρκεια της καύσης τους είναι 9-10 δευτερόλεπτα. Θεωρείται σήμα κινδύνου μεγάλης εμβέλειας το οποίο μπορεί να γίνει ορατό την ημέρα με καλό καιρό από απόσταση 10-15 ν.μ. και την νύχτα επίσης με καλό καιρό από απόσταση 20-30 ν.μ.

Ανάλογα με την κατηγορία τους τα πλοία εφοδιάζονται με τις ακόλουθες φωτοβολίδες αστέρων:

- Επιβατικά διεθνών πλοίων και φορτηγά άνω των 500 κόρων διεθνών πλοίων με 12 φωτοβολίδες.
- Επιβατικά εσωτερικού, φορτηγά κάτω των 500 κόρων διεθνών πλοίων και φορτηγά άνω των 500 κόρων εσωτερικών πλοίων με 6 φωτοβολίδες.

Οι φωτοβολίδες δύο ερυθρών αστέρων είναι επίσης τριετούς ισχύος και φυλάσσονται μέσα σε υδατοστεγές κιβώτια.

IV. Επιπλέον καπνογόνο. Το καπνογόνο είναι σήμα κινδύνου που επιπλέει και όταν ενεργοποιηθεί εκπέμπει πορτοκαλί χρώμα καπνού το οποίο είναι σχεδιασμένο να χρησιμοποιείται την ημέρα. Τα καπνογόνα περιέχονται μέσα σε μικρό δοχείο το οποίο επιπλέει στην επιφάνεια της θάλασσας και εκπέμπει καπνό για 15 λεπτά. Τα επιβατηγά και φορτηγά πλοία είναι υποχρεωμένα να έχουν δεξιά και αριστερά στη γέφυρα προσαρμοσμένο στο κυκλικό σωσίβιο από ένα καπνογόνο. Οι σωσίβιες βάρκες εφοδιάζονται με δύο επιπλέοντα καπνογόνα. Τα ναυτικά αυτά φωτιστικά σήματα κινδύνου τα χρησιμοποιούμε όταν αντιληφθούμε στον ορίζοντα αεροπλάνο ή πλοίο. Φυλάσσονται σε υδατοστεγές χώρο (μικρό κιβώτιο ή πλαστικό κουτί) ώστε να προστατεύονται κατά το δυνατόν από την υγρασία και τις υψηλές θερμοκρασίες. Είναι επίσης υποχρεωτικό να αντικαθίστανται κάθε τρία χρόνια. Κατά την εκτόξευση η βλητική βολίδα δεν πρέπει ποτέ να στρέφεται προς τους ανθρώπους τα φωτιστικά σήματα κινδύνου χρησιμοποιούνται μόνο όταν υπάρχουν πιθανότητες να μας αντιληφθούν από κάποιο πλοίο ή αεροσκάφος και πυροδοτούνται κατά βραχεία χρονικά διαστήματα. Κοντά στις στεριές (λιμάνια ή ακτές) μπορεί να τα αντιληφθούν ακόμα και άνθρωποι. Εκτός από τη κατάσταση κινδύνου καταδεικνύουν και την ανάγκη για βοήθεια. Επίσης αν ο παρατηρητής είναι αξιόπιστος μπορούν να βοηθήσουν τους διασώστες για να εντοπίσουν τη θέση του κινδυνεύοντος σκάφους. Τα φωτιστικά σήματα πρέπει να προετοιμάζονται έγκαιρα και την κατάλληλη ώρα να μπορούν να εκτοξευθούν ή να ενεργοποιηθούν αμέσως. Τέλος εκτοξεύονται από την υπήνεμη πλευρά με το χέρι έξω από το σκάφος και όσο το δυνατόν πιο μακριά από τη πλευρά του.



### 4.3 Σήματα κινδύνου

1. Πυροβολισμός ή άλλο εκρηκτικό σήμα που εκπέμπεται κατά διαλείμματα περίπου ενός πρώτου λεπτού.
  2. Συνεχής ήχος που παράγεται από οποιαδήποτε συσκευή σημάτων ομίχλης.
  3. Σκυταλίδες ή βολίδες που εκτοξεύουν κόκκινους αστέρες και πυροδοτούνται διαδοχικά κατά μικρά χρονικά διαλείμματα.
  4. Σήμα που εκπέμπεται ραδιοτηλεγραφικά ή με οποιοδήποτε άλλο σύστημα σήμανσης, που αποτελείται από την ομάδα ... — ... (SOS) του κώδικα MORSE.
  5. Σήμα που εκπέμπεται ραδιοτηλεφωνικά και αποτελείται από τη λέξη «MAYDAY».
  6. Το σήμα κινδύνου N.C. του Διεθνούς Κώδικα Σημάτων.
  7. Σήμα μεγάλης απόστασης που αποτελείται από τετράγωνη σημαία, που έχει από πάνω ή από κάτω μία σφαίρα ή οποιοδήποτε άλλο αντικείμενο που μοιάζει με σφαίρα
  8. Φλόγες στο πλοίο (όπως αυτές που παράγονται από βυτίο πίσσας που καίγεται, πετρελαίου κ.λπ.).
  9. Σκυταλίδα με αλεξίπτωτο, που παράγει κόκκινο φως ή πυρσός χεριού κόκκινου φωτός.
  10. Σήμα καπνού που αναπέμπει ποσότητα καπνού χρώματος πορτοκαλί.
  11. Βραδεία, κατ' επανάληψη, ύψωση και χαμήλωση των βραχιόνων τετωμένων σε κάθε πλευρά.
  12. Το σήμα συνέγερσης με τον ασύρματο.
  13. Το σήμα συνέγερσης με το ραδιοτηλέφωνο.
  14. Σήματα ανάγκης που μεταδίδονται από ραδιοφάρους εντοπισμού θέσης.
  15. Εγκεκριμένα σήματα που εκπέμπονται από συστήματα ραδιοεπικοινωνιών στα οποία περιλαμβάνονται αναμεταδότες RADAR σωσίβιας σχεδίας.
- Απαγορεύεται η χρήση ή επίδειξη οποιουδήποτε από τα σήματα αυτά για άλλο σκοπό, εκτός από τη σήμανση κινδύνου και ανάγκης βοήθειας, καθώς επίσης και η χρήση άλλων σημάτων, τα οποία μπορούν να εκληφθούν σαν οποιοδήποτε από τα σήματα αυτά.

### 4.4 Πυροβολισμός ή άλλο εκρηκτικό σήμα

Εκπέμπεται κατά χρονικά διαστήματα ενός περίπου λεπτού. Από τους κανονισμούς δεν προβλέπεται ο εφοδιασμός των πλοίων με πυροβόλο όπλο ή άλλο μηχανισμό εκπομπής εκρηκτικού σήματος. Κατά συνέπεια πρόκειται για σήματα περιστασιακής φύσεως, που εκπέμπονται μόνο εφόσον κατά σύμπτωση υπάρχουν τα μέσα εκπομπής τους στο πλοίο. Τα σήματα αυτά λόγω χρησιμοποίησεως ήχου περιορίζονται μόνο σε περιπτώσεις που το πλοίο που κινδυνεύει βρίσκεται κοντά στη ξηρά ή κοντά σε άλλα πλοία.

## 4.5 Συνεχής ήχος

Η παραγωγή συνεχούς ήχου είναι δυνατή μόνο με τη σφυρίχτρα ομίχλης, με την οποία είναι υποχρεωμένα να εφοδιάζονται όλα τα πλοία μήκους πάνω από δώδεκα μέτρα. Είναι πολύ εύχρηστη η μέθοδος της γνωστοποιήσεως του κινδύνου με την εκπομπή συνεχούς ήχου με τη σφυρίχτρα του πλοίου. Ιδιαίτερα χρησιμοποιείται σε λιμάνια, διαύλους και γενικά σε περιοχές όπου η κυκλοφορία είναι πυκνή και σε κάθε περίπτωση κοντά στις ακτές. Χρησιμοποιείται όχι μόνο όταν κινδυνεύει το πλοίο, αλλά και όταν ακόμη κινδυνεύει άνθρωπος που πρέπει να μεταφερθεί από το πλοίο, ανεξάρτητα αν αυτό δεν κινδυνεύει.

## 4.6 Σήμα εκπομπής με ραδιοτηλέφωνο ή VHF

Είναι σήμα που εκπέμπεται με το ραδιοτηλέφωνο R / T ή VHF και αποτελείται από τη λέξη MAYDAY . Υποχρεούνται να εφοδιαστούν με συσκευή R / T τα φορτηγά πλοία 250 - 1600 κόρους και όλα τα επιβατηγά, εκτός από αυτά που εκτελούν τοπικούς πλόες. Τα πλοία εφοδιασμένα με συσκευή R/T δεν επανδρώνονται με ραδιοτηλεγραφήτη. Τις συσκευές αυτές τις χειρίζεται ο ίδιος ο πλοίαρχος που πρέπει να έχει πιστοποιητικό χειριστή R/T. Το ραδιοτηλεφωνικό σήμα κινδύνου MAYDAY εκπέμπεται στους 2182 ΚΗz και με το VHF στο δίαυλο 16. Το σήμα κινδύνου MAYDAY δείχνει ότι το πλοίο ή το αεροσκάφος στη θάλασσα βρίσκεται κάτω από την απειλή μεγάλου και επικείμενου κινδύνου και ζητάει επείγουσα βοήθεια.

## 4.7 Σήμα κινδύνου NC

Αυτό το σήμα κινδύνου του διεθνούς κώδικα σημάτων επιδεικνύεται με τις σημαίες «N» και «C» και εκπέμπεται με τη μέθοδο των φωτεινών αναλαμπών ( - ' - ' - ) του μορσικού κώδικα. Για τα μικρά σκάφη που στερούνται τηλεπικοινωνιακών μέσων, η ύπαρξη των σημάτων NC αλλά και της εγκατάστασης για μορσικές αναλαμπές είναι απόλυτα αναγκαία.

## 4.8 Σήμα μεγάλης αποστάσεως

Το σήμα αυτό αποτελείται από τετράγωνη σημαία, η οποία έχει πάνω ή κάτω από αυτή μια μπάλα ή άλλο αντικείμενο όμοιο με μπάλα. Το σήμα αυτό μετά τη γενική χρήση του ραδιοτηλεφώνου και του VHF έχει σχεδόν αχρηστευτεί. Όμως τα μικρά σκάφη που στερούνται τηλεπικοινωνιακών μέσων πρέπει να έχουν πάντοτε την επίδειξη του σήματος αυτού του οποίου η χρήση ενδέχεται να αποδειχτεί σωτήρια σε ώρα ανάγκης.

## 4.9 Φλόγες στο πλοίο

Απαιτείται ιδιαίτερη προσοχή κατά τη χρήση φλόγας στο πλοίο γιατί οπωσδήποτε ο κίνδυνος πυρκαγιάς είναι μεγάλος. Έτσι αναμένεται χρήση φλογών μόνο εφόσον έχουν εξαντληθεί όλα τα άλλα σήματα γνωστοποίησης του κινδύνου χωρίς θετικό αποτέλεσμα. Εδώ πρέπει να τονιστεί ότι η ύπαρξη φλόγας και καπνού, όπως είναι μέσα σε δοχείο με μικρή ποσότητα πετρελαίου και στουπιών, δημιουργεί μια έντονα φωτιζόμενη εστία που εύκολα γίνεται αντιληπτή στον ορίζοντα και δημιουργεί στα παραπλέοντα πλοία την ανησυχία και τη βεβαιότητα ύπαρξης κινδύνου.

## 4.10 Σήματα ανάγκης

Είναι σήματα που μεταδίδονται από φορητούς ραδιοφάρους εντοπισμού θέσεως (Emergency Position Indicating Radio Beacon- EPIRB). Πρόκειται για συσκευή μικρού μεγέθους και βάρους, στεγανή που μπορεί να επιπλέει στη επιφάνεια της θάλασσας. Είναι συσκευή ανθεκτική σε μεγάλες συγκρούσεις και χρησιμοποιείται για τον εντοπισμό επιζώντων ναυαγών από πλοία, αεροσκάφη, ελικόπτερα και τις υπηρεσίες διασώσεως με ραδιογωνιομέτρηση. Λειτουργεί αυτόματα όταν ριχθεί στη θάλασσα ή όταν τεθεί στη θέση «ON» ο ειδικός διακόπτης. Πλέον είναι υποχρεωτικός ο εφοδιασμός των πλοίων με τη συσκευή EPIRB.

## 4.11 Σήμα αναγνώρισης από αέρα

Είναι σήμα που αποτελείται από ορθογώνιο σχήμα από караβόπανο, χρώματος έντονου πορτοκάλι, με κυκλικά και τετράγωνα κομμάτια το οποίο είναι κατάλληλο για αναγνώριση από αεροσκάφη ή ελικόπτερα.

## 4.12 Σήματα διασώσεων

Στους πίνακες που ακολουθούν περιέχονται τα σήματα των διασώσεων όπως προβλέπονται από τον διεθνή κώδικα σημάτων και τη διεθνή σύμβαση SOLAS 74, κεφάλαιο 16. Απαγορεύεται σε όλα τα πλοία και τα αεροσκάφη η χρήση διεθνούς σήματος κινδύνου, εκτός από την περίπτωση που αποσκοπεί αν δείξει ότι ένα πλοίο ή αεροσκάφος βρίσκεται σε κίνδυνο. Επίσης απαγορεύεται η χρήση σήματος, το οποίο μπορεί να συγχυθεί προς διεθνές σήμα κινδύνου.

## Επίλογος

Η αποστολή του Κέντρου Συντονισμού Έρευνας – Διάσωσης (ΚΣΕΔ), όπως αναφέρεται και στην Οργάνωση και Λειτουργία του είναι:

Να οργανώνει το σύστημα Έρευνας Διάσωσης (SAR), να συντονίζει, να ελέγχει και να κατευθύνει τις επιχειρήσεις SAR, με σκοπό τον εντοπισμό και τη διάσωση στον ελάχιστο δυνατό χρόνο, ατόμων των οποίων η ζωή βρίσκεται σε κίνδυνο συνεπεία αεροπορικών ή ναυτικών ατυχημάτων μέσα στην περιοχή ευθύνης του, που ταυτίζεται με το FIR

Λευκωσίας.

Η συνεχής βελτίωση της απόδοσης του συστήματος SAR είναι πρωτεύον στόχος των διαχειριστών SAR . Τα δεδομένα θα πρέπει να συλλέγονται , αναλύονται και δημοσιεύονται σε τακτική βάση, έτσι ώστε τα άτομα να μπορούν να δουν πώς λειτουργεί το σύστημα στο σύνολό του και πώς η απόδοσή του συμβάλλει στην επίτευξη των καθιερωμένων στόχων.

Στα σημερινά δεδομένα ο εξοπλισμός εξελίσσεται και αξιοποιείται τόσο καλά όσο οι άνθρωποι τον χρησιμοποιούν σωστά . Ο καλός εξοπλισμός είναι χρήσιμος αλλά οι δεξιότητες και κατανόηση της ΕΔΠ κάνει τη διαφορά. Ο στόχος μας πρέπει να είναι η μέγιστη απόδοση με τον ελάχιστο εξοπλισμό και προσπάθεια.

Ευχή όλων είναι τα ατυχήματα και οι κλήσεις κινδύνου στα Κέντρα Έρευνας και Διάσωσης να μειωθούν όσο το δυνατόν περισσότερο στο μέλλον. Για να πραγματοποιηθεί η παραπάνω ευχή χρειάζονται προσπάθειες αναβάθμισης και καλύτερης οργάνωσης των υπηρεσιών Έρευνας και Διάσωσης.

## Βιβλιογραφία

- *«Η έρευνα & διάσωση στη θάλασσα» ΝΙΚΟΛΑΟΣ Ι. ΣΠΙΑΝΟΣ*
- *Ελεύθερη Εγκυκλοπαίδεια*
- *Κέντρο συντονισμού έρευνας και διάσωσης /www.mod.gov.cy/mod/cjrcc*
- */www.hcg.gr hellenic coast guard*
- *Πανελλήνια ένωση αξιωματικών λιμενικού σώματος/www.peals.gr*
- */www.ethelontismos.gr*
- *«Σωστικά Μέσα των Πλοίων» ΧΡΗΣΤΟΣ ΝΤΟΥΝΗΣ*
- *«Ναυτική Τέχνη» ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΦΑΜΗΛΩΝΙΔΗΣ*
- *«Εγχειρίδιο Ερεύνης – Διασώσεως Εμπορικών Πλοίων ( MERSAR)» ΧΑΡ. ΜΙΚΟΓΛΟΥ*