

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
Α.Ε.Ν ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΑΥΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΘΕΜΑ

**ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΠΛΟΙΩΝ ΑΝΑ ΤΗΝ ΥΦΗΛΙΟ ΚΑΙ
ΑΝΑΛΟΓΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ**

**ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗ
Α.Γ.Μ:3177**

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας:
Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:

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

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ :

Περιεχόμενα

ΣΕΛΙΔΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	3
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ</u>	
1.1 –VTS	5
1.2 –VTMIS	6
1.3 -COSPAS SARSAT	11
1.4 -ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΦΟΡΑΣ ΠΛΟΙΩΝ	13
1.4.1-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ AMVER	14
1.4.2-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SISTRAM	15
1.4.3-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ SAFESEANET	16
1.4.4-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ GREENPOS	18
1.4.5-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ MASTREP	19
1.5-ΚΕΝΤΡΑ ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΩΣΕΩΣ	20
1.6-Η ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗ MARRINE TRAFFIC	20
1.7-ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ ΚΑΙ ΚΑΤΑΓΡΑΦΗΣ ΑΛΙΕΥΤΙΚΩΝ	22
1.8-ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ LAROS	24
<u>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2-ΑΝΑΛΟΓΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ</u>	
2.1-AIS	26
2.2-LRIT	29
2.3-SASS	29
2.4-EPIRB	30
2.5-GMDSS	31
2.6-VMS	33
3-ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ	35
4-ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	37

ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία ασχολείται με το χώρο της ναυτιλίας και συγκεκριμένα με τα συστήματα παρακολούθησης πλοίων καθώς και με τον ανάλογο εξοπλισμό που διαθέτουν τα πλοία ώστε να καθίσταται δυνατή η λειτουργία των συστημάτων παρακολούθησης. Σκοπός της εργασίας είναι η ανάλυση της λειτουργίας των συστημάτων παρακολούθησης και η αξιολόγηση από τη χρήση τους στη ναυτιλία. Επιπλέον, η εργασία στοχεύει στην κατανόηση της λειτουργίας τους από τον αναγνώστη μέσα από απεικονίσεις και παραδείγματα

Υπήρχαν αρκετοί λόγοι που ώθησαν το χώρο της ναυτιλίας να δημιουργήσει και να χρησιμοποιήσει συστήματα νέας τεχνολογίας, ώστε να διασφαλιστούν με τον καλύτερο δυνατό τρόπο τα πλοία και οι θαλάσσιες μεταφορές. Οι ναυτικές δυνάμεις θέλησαν να απελευθερωθούν από καταστάσεις που μπορούσαν να προκαλέσουν θάνατο, τραυματισμό, ασθένειες, καταστροφή ή απώλεια εξοπλισμού. Βέβαια, ακόμη και με τη νέα τεχνολογία, ο κίνδυνος δεν εξαλείφεται, αλλά έχει μειωθεί υπερβολικά και υφίσταται σε μικρότερα ποσοστά. Η ποιότητα της νέας τεχνολογίας είναι αυτή που θα αποφανθεί μέχρι ποιο σημείο η διαχείριση, η μηχανολογία και η λειτουργία ενός συστήματος δε βάζει σε κίνδυνο τη ζωή, την ιδιοκτησία και το περιβάλλον.

Ο αριθμός των πλοίων έχει αυξηθεί πάρα πολύ και είναι πολύ μεγαλύτερα σε μέγεθος από ότι παλιότερα, και αυτό κάνει πιο δύσκολους τους ελιγμούς τους. Εξαιτίας της αύξησης των πλοίων κάποια λιμάνια δεν είναι τόσο ευρύχωρα πλέον και δημιουργείται κυκλοφοριακή συμφόρηση. Επιπλέον, η ταχύτητα των πλοίων έχει ανέλθει από τους 15 στους 40 κόμβους. Έχουν ψηφιστεί καινούριοι κανόνες και νομοθεσίες για τα πλοία, οι οποίοι έχουν επίδραση στις επιχειρήσεις. Οι καινούριες τεχνολογίες έπρεπε να ενσωματωθούν στη ναυτιλία, καθώς και προέκυψαν νέες προκλήσεις με τα συμβατικά πλοία. Οι αλλαγές, που όφειλαν να γίνουν, αφορούσαν επικίνδυνα φορτία, έλλειψη ανθρώπινου δυναμικού στις ναυτιλιακές επιχειρήσεις και τρομοκρατικές ενέργειες.

Τα ατυχήματα που προκλήθηκαν ανά τις δεκαετίες στο χώρο της ναυτιλίας οφείλονταν κυρίως σε εξωγενείς παράγοντες (καιρός), περιπτώσεις τεχνικές, ανθρώπινο λάθος (60% με 80%) και σε περιπτώσεις αγγαρείας.

Ο παγκοσμιοποιημένος χαρακτήρας των θαλασσίων μεταφορών σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις της αειφόρου ανάπτυξης αναδεικνύει μία σειρά θεμάτων που περιλαμβάνουν:

- Ναυτικά ατυχήματα.
- Ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος.
- Κορεσμό των θαλασσίων οδών.

- Ανεπαρκή αξιοποίηση πόρων εξυπηρέτησης των πλοίων.
- Παράνομες δραστηριότητες.
- Τρομοκρατικές ενέργειες.

Σε αυτά τα πλαίσια, η σύγχρονη τεχνολογία δημιουργεί λύσεις που συμβάλλουν στην αποδοτικότητα των Θαλασσιών Μεταφορών, στη βελτίωση της ασφάλειας της Ναυσιπλοΐας και στην προστασία του Θαλασσιού Περιβάλλοντος.

Οι παράγοντες που επηρέασαν την ασφάλεια των πλοίων και των θαλάσσιων μεταφορών είναι:

- Ο σχεδιασμός (πλοία, λιμάνια, υδάτινα κανάλια).
- Η εκπαίδευση και εξάσκηση.
- Η συχνότητα και η ρότα των ταξιδιών, ο τύπος και το μέγεθος των πλοίων.
- Ενισχύσεις πλοήγησης.
- Λειτουργικές οδηγίες.
- Οργανωτική επιρροή.
- Νομοθεσία (τοπική, εθνική, παγκόσμια).
- Αλληλεπίδραση ανθρώπου – συστήματος.
- Αυτοματισμός και χειρωνακτικές εργασίες.

Στην παρούσα εργασία θα αναλύσω πώς τα εξελιγμένα τεχνολογικά συστήματα παρακολούθησης και ο εξοπλισμός που έχουν σήμερα τα πλοία συμβάλλουν στην ασφαλή ναυσιπλοΐα και παρέχουν προστασία στα πλοία από δύσκολες καταστάσεις όπως πειρατεία και ρύπανση του περιβάλλοντος.

1.1 VTS

Το VTS είναι μια υπηρεσία που υλοποιείται από ένα ικανό σύστημα που βελτιώνει την ασφάλεια και την αποδοτικότητα της κίνησης πλοίων και την προστασία του περιβάλλοντος.

Οι VTS είναι οι υπηρεσίες που αναπτύσσονται σε επιλεγμένες περιοχές για τη βελτίωση της ασφάλειας της ναυσιπλοΐας και την προστασία του θαλασσιού περιβάλλοντος. Η υπηρεσία αυτή έχει τη δυνατότητα να επικοινωνεί άμεσα και να αλληλεπιδρά με τα πλοία και να δίνει λύσεις στα προβλήματα ασφάλειας που δημιουργούνται στην περιοχή ευθύνης της. Τα κέντρα VTS εγκαθίστανται σε χώρους των οικείων Λιμενικών Αρχών της χώρας και επιβλέπουν την εφαρμογή των κανονισμών διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας, με τρόπο παρόμοιο με αυτόν που εφαρμόζεται στη διαχείριση της εναέριας κυκλοφορίας.

Οι VTS εξελίχθηκαν για να βοηθήσουν την αυξανόμενη πολυπλοκότητα της σύγχρονης ναυτιλίας, την ποικιλομορφία και τον πιθανό κίνδυνο που δημιουργείται από τα φορτία τους. Επιπλέον, επειδή υπήρχε ανάγκη να αποφευχθεί η θαλάσσια συμφόρηση διατηρώντας μία ασφαλή κυκλοφοριακή ροή. Οι VTS έχουν ως σκοπό να παρέχουν υποστήριξη στον ναυτικό στις πολυάσχολες υδάτινες οδούς όπου οι κίνδυνοι είναι σε μέγιστο επίπεδο. Τα VTS και VTMS είναι πλέον έννοιες παράλληλες.

Ρόλοι του VTS:

- Πληροφόρηση
- Συμβουλή
- Οδηγίες
- Αποφυγή αναμονής στην ράδα
- Μείωσης της κίνησης στα separation zones

Όταν ένα πλοίο εισέρχεται από την ανοιχτή θάλασσα στην περιοχή έλεγχου του VTS πραγματοποιείται αναγνώριση του με το πέρασμα ενός συγκεκριμένου σημείου. Η αναγνώριση γίνεται αυτόματα από τα εξής συστήματα:

- RADAR
- VHF DF (VERY HIGH FREQUENCY RADIO DIRECTION FINDER)
- AIS
- Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης(CCTV) με έλεγχο από οθόνες σε πραγματικό χρόνο μέσω ενδιάμεσων τερματικών σταθμών
- Θερμοκάμερες

Εξοπλισμός VTS:

Ένα τυπικό VTS στις μέρες μας πρέπει να είναι τουλάχιστον τύπου VTMS εξοπλισμένο με RADAR ,ψηφιακό ραδιογωνιόμετρο εφαρμοσμένο στο RADAR και στο GPS ,συστήματα επικοινωνίας(GMDSS),ηλεκτρονικούς χάρτες(ECDIS),αυτόματο σύστημα αναγνώρισης πλοίων(AIS),κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης(CCTV) εξοπλισμένο με θερμοκάμερες.

Σε ένα VTS πληροφορίες πρέπει να συλλεχτούν που αφορούν διάφορα διαφορετικά θέματα, παραδείγματος χάριν, τις μετεωρολογικές συνθήκες στη VTS περιοχή, η λειτουργική χρησιμότητα του εξοπλισμού, η χρησιμοποίηση των πόρων όπως τα ρυμουλκά, οι πιλότοι και τα αγκυροβόλια και οι μετακινήσεις της ναυτιλίας. Η συλλογή δεδομένων με τον κύριο στόχο και την εικόνα κυκλοφορίας VTS περιλαμβάνει τη λήψη των πληροφοριών για :

α) Την κατάσταση στενών διοδίων, συμπεριλαμβανόμενων των μετεωρολογικών και υδρολογικών συνθηκών και της λειτουργικής θέσης των ενισχύσεων στη ναυσιπλοΐα.

β) Την κατάσταση κυκλοφορίας, συμπεριλαμβανόμενων των μετακινήσεων σκαφών και των όρων σκαφών ειδικότερα όσον αφορά το φορτίο που φέρονται και την κατάσταση της φλούδας και των μηχανημάτων.

VTS που καλύπτουν υπηρεσίες σχετικές με:

- Πληροφορίες.
- Ναυτιλιακή Βοήθεια, περιλαμβανομένης και της παράκτιας ναυσιπλοΐας.
- Οργάνωση και διαχείριση κυκλοφορίας.
- Συνεργασία με τις σχετικές υπηρεσίες (λιμενικές, υπηρεσίες επειγόντων και παρακείμενες VTS).
- Υπηρεσίες μεταφορών.

Ευθύνη των VTS είναι η ρύθμιση της κυκλοφορίας βάσει των εξειδικευμένων τοπικών αισθητήρων γνώσης και πληροφοριών συμβάλλοντας στη δημιουργία μίας πλήρους εικόνας της κυκλοφορίας. Σε σχέση με το VTS, η ευθύνη ενός πλοίου είναι η ασφαλής πλοήγησή του βάσει της συμπεριφοράς και των επαγγελματικών ικανοτήτων του πληρώματος.

Ένα πλοίο είναι υποχρεωμένο μόλις εισέλθει σε περιοχή ελεγχόμενη από VTS πρέπει να το αναφέρει αμέσως. Ο IMO(International Maritime Organization) για την καλύτερη επικοινωνία μεταξύ πλοίου και κέντρου VTS έχει θεσπίσει ένα κώδικα επικοινωνίας.

Αναλυτικότερα ένα πλοίο με την είσοδο του σε ελεγχόμενη περιοχή πρέπει να αναφέρει:

- Σχέδιο ναυσιπλοΐας
- Όνομα και στίγμα
- Σημείο εισόδου στην περιοχή επιτήρησης
- Σχεδιασμό στιγμάτων αναφοράς από το πλοίο ή όπως διαταχθεί από το κέντρο
- Την εκτιμώμενη ώρα άφιξης στο επόμενο σημείο αναφοράς
- Τον τελικό προορισμό του πλοίου
- Πότε αφήνει την ελεγχόμενη περιοχή με τον γνωστό σε όλους κώδικα MORS.

1.2 Το VTMIS

VTMIS είναι ένα ακρωνύμιο για Vessel Traffic Management Information System (Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Πλοίων), ένα τύπος συστήματος για την επίβλεψη των ναυτιλιακών κινήσεων. Το VTMIS μπορεί και ενσωματώνει ποικίλα συστήματα πληροφοριών και τηλεματικής, που έχουν δημιουργηθεί για να ενισχύσουν την ασφάλεια και την αποτελεσματικότητα της θαλάσσιας κυκλοφορίας. Το VTMIS χρησιμοποιείται πλέον σε όλους τους εμπορικούς δρόμους και λιμένες της υφηλίου και η συμβολή του είναι πολύ σημαντική στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και στην προστασία του περιβάλλοντος.

Το Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Κυκλοφορίας Πλοίων συγκεντρώνει, αξιολογεί και διανέμει τα δεδομένα των πλοίων σχετικά με την κυκλοφορία και τις μεταφορές τους στοχεύοντας στη βελτίωση της ασφάλειας και αποδοτικότητας της ναυτιλίας και στην προστασία του περιβάλλοντος. Το σύστημα VTMIS συνεργάζεται βασικά με τις VTS που καλύπτουν υπηρεσίες σχετικές με:

- Πληροφορίες.
- Ναυτιλιακή Βοήθεια, περιλαμβανομένης και της παράκτιας ναυσιπλοΐας.
- Οργάνωση και διαχείριση κυκλοφορίας.
- Συνεργασία με τις σχετικές υπηρεσίες (λιμενικές, υπηρεσίες επειγόντων και παρακείμενες VTS).
- Υπηρεσίες μεταφορών.

Το σύστημα VTMIS εποπτεύει και διαχειρίζεται σε πραγματικό χρόνο τη θαλάσσια κυκλοφορία, παρέχοντας τη δυνατότητα άμεσης επικοινωνίας και αλληλεπίδρασης με τα πλοία, ενώ είναι σε θέση να δίνει λύσεις στα προβλήματα ασφάλειας που δημιουργούνται στην περιοχή ευθύνης του. Οι πληροφορίες συλλέγονται από τα κατά τόπους κέντρα VTS , επεξεργάζονται κεντρικά και διανέμονται στους ενδιαφερόμενους σε τοπικό, εθνικό και διεθνικό επίπεδο.

Τα πιο σημαντικά χαρακτηριστικά του VTMISS συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Πλήρης εναρμόνιση με τους Διεθνείς Οργανισμούς (IMO, IALA, ICAO, IEC, CIRM, ITU).
- Δυνατότητα διάχυσης πληροφοριών σε τρίτα ενδιαφερόμενα μέρη (Ναυτιλιακά Πρακτορεία, Πλοηγικές Υπηρεσίες, Τελωνεία, Λιμενικές Αρχές, κλπ).
- Συνδυασμός δύο ή περισσότερων αισθητήρων - πηγών δεδομένων παρακολούθησης πλοίων στην ίδια θέση εργασίας.
- Εθνικά συγχρονισμένη χρονοσήμανση συμβάντων (π.χ. εντοπισμός ύποπτων για ρύπανση πλοίων).
- Τηλεχειριζόμενη διάγνωση και έλεγχος απομακρυσμένων συσκευών των σταθμών αισθητήρων.
- Κατανεμημένη και συγχρονισμένη επεξεργασία πληροφοριών.
- Προδιαγραφές υψηλής αξιοπιστίας και διαθεσιμότητας.
- Ανοικτή Αρχιτεκτονική.

Τα βασικά συστήματα που απαρτίζουν το σύστημα VTMISS είναι τα παρακάτω

- Vessel Traffic Services (VTS).
- Automatic Identification System (AIS).
- Ship Reporting Systems (SRS).
- Maritime Assistance Services (MAS), συμπεριλαμβάνοντας τις τοποθεσίες καταφυγίων και τα πλοία επείγουσας ρυμούλκησης,
- Long Range Identification and Tracking (LRIT),
- Κέντρο ανταλλαγής δεδομένων μέσω ηλεκτρονικού υπολογιστή, όπως το SafeSeaNet Σύστημα.

Σκοπός του VTMISS είναι να παρέχει στο χειριστή μια σαφή και συνοπτική, σε πραγματικό χρόνο, απεικόνιση των κινήσεων και των αλληλεπιδράσεων των σκαφών στην περιοχή Υπηρεσιών Κυκλοφορίας Πλοίων (VTS). Αυτό που λαμβάνουμε από το VTMISS είναι μία εικόνα θαλάσσιας κυκλοφορίας που δίνει πληροφορίες για τα πλοία, τα εμπορεύματα τους και τις ETA, μέσα σε μία καθορισμένη περιοχή, η οποία μπορεί να έχει μία αρκετά μεγάλη έκταση.

Το κέντρο VTMISS είναι υπεύθυνο για τις παρακάτω λειτουργίες:

1. Αυτοματοποιημένη επικοινωνία με όλα τα Κέντρα VTS και τους τερματικούς σταθμούς εργασίας VTMISS, συμπεριλαμβανομένης της επικοινωνίας μέσω E-mail.
2. Δυνατότητα λήψης οποιασδήποτε πληροφορίας οποιουδήποτε Κέντρου VTS, λαμβανομένου υπόψη ότι μόνον οι εξαχθείσες απεικονίσεις στόχων (extracted plots) θα διατίθενται στο Κέντρο VTMISS.
3. Επί ποινή απόρριψης:
 - a. Θα είναι δυνατός ο έλεγχος της κίνησης, κατά την επιθυμία του χρήστη σε ότι αφορά την επιλογή των υποπεριοχών / περιοχών καθώς και σε ότι αφορά την επιλογή των στόχων, σε οποιαδήποτε υποπεριοχή / περιοχή οποιουδήποτε VTS, σε συνδυασμό γειτονικών υποπεριοχών / περιοχών οποιουδήποτε VTS μέχρι επιπέδου όλης της θαλάσσιας περιοχής της κάθε χώρας.
 - b. Σε περίπτωση μη κάλυψης κάποιας περιοχής από VTS, η παρακολούθηση της κίνησης θα επιτυγχάνεται μέσω υπολογιστικών μεθόδων (dead reckoning), οι οποίες θα ενεργοποιούνται αυτομάτως μετά την απώλεια κάλυψης του στόχου από VTS καθώς και χειροκίνητα από το χειριστή. Θα είναι δυνατή η αυτόματη επανέναρξη της παρακολούθησης, όταν ο στόχος εισέλθει σε περιοχή που καλύπτεται από VTS.
 - c. Θα είναι επίσης δυνατός ο έλεγχος σε οποιαδήποτε υποπεριοχή / περιοχή ή συνδυασμό αυτών μέσω συστημάτων μετάδοσης στίγματος (AIS, δορυφορικά κ.λπ.).
 - d. Ο έλεγχος θα επιτυγχάνεται από οποιονδήποτε σταθμό εργασίας VTMISS (εφόσον υπάρχει σχετική εξουσιοδότηση) ο οποίος θα μπορεί να απεικονίζει σε μία ενιαία οθόνη οποιαδήποτε υποπεριοχή / περιοχή ή συνδυασμό αυτών μέσω λειτουργίας zoom-in / zoom-out. Λύσεις, οι οποίες υποστηρίζουν έλεγχο υποπεριοχών / περιοχών VTS από

ξεχωριστούς ή τον ίδιο σταθμό εργασίας VTMISS χωρίς δυνατότητα οποιουδήποτε συνδυασμού αυτών κατά την επιθυμία του χρήστη, δεν γίνονται αποδεκτές και απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

4. Δυνατότητα ελέγχου, μέσω συστήματος αυτόματης ραδιομετάδοσης δεδομένων, της κίνησης πλωτών και εναέριων μέσων της Υπηρεσίας καθώς και των απεικονιζόμενων στις οθόνες radar των μέσων αυτών, στοιχείων ιχνών καθώς και μεταβίβαση των σχετικών στοιχείων στο αντίστοιχο Κέντρο VTS.

5. Οι παραπάνω έλεγχοι από το επίπεδο υποπεριοχής VTS μέχρι όλη την αρμόδια θαλάσσια περιοχή θα πληρούν, όπου αυτό εφαρμόζεται, τις προδιαγραφές του ελέγχου περιοχής VTS, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας καταγραφής και αναπαραγωγής.

6. Δυνατότητα εισαγωγής / επεξεργασίας / αποθήκευσης / εξαγωγής δεδομένων όπως αυτά της βάσης δεδομένων των Κέντρων VTS, αλλά και σε εθνική κλίμακα.

7. Δυνατότητα συνεργασίας με τη βάση δεδομένων του αλιευτικού στόλου, η οποία είναι εγκατεστημένη και λειτουργεί στο αρμόδιο Υπουργείο κάθε χώρας.

8. Δυνατότητα σύνδεσης με τα άλλα πληροφοριακά συστήματα του αρμόδιου Υπουργείου.

9. Δρομολόγηση προς τα Κέντρα VTS μηνυμάτων, που αφορούν πλοία, τα οποία κινούνται εντός των αντιστοιχών περιοχών.

10. Ανταλλαγή πληροφοριών με τα Κέντρα VTS, που αφορούν νόμιμες ή παράνομες ενέργειες πλοίων ειδικού ενδιαφέροντος, εντός της περιοχής αρμοδιότητας του αντιστοίχου VTS.

11. Δυνατότητα διοίκησης και ελέγχου επιχειρήσεων εναντίον παράνομης εισόδου στις περιοχές που επιτηρούνται.

12. Δυνατότητα διασύνδεσης συστήματος VTMISS με άλλα αντίστοιχα συστήματα μεταξύ κρατών.

13. Δυνατότητα Εισαγωγής / Επεξεργασίας / Εμφάνισης διαβαθμισμένων πληροφοριών για χρήση σε ειδικές επιχειρήσεις.

14. Δυνατότητα Εισαγωγής / Επεξεργασίας / Εμφάνισης / Αναφοράς δεδομένων πλοίων της Υπηρεσίας.

15. Δυνατότητα Εισαγωγής / Επεξεργασίας / Εμφάνισης / Αναφοράς δεδομένων Λιμενικών Αρχών.

Το σύστημα VTMISS πρέπει να παρέχει πληροφορίες και για επιπρόσθετες υπηρεσίες, όπως:

- Ανάγκη για εκφόρτωση σκουπιδιών, επικίνδυνων ή μολυσμένων αγαθών.
- Ψηφιακός χάρτης της λιμενικής περιοχής με επισήμανση των περιοχών που πρέπει να γίνουν εργασίες.
- Πληροφορίες για το πλήρωμα, επιβάτες, αγαθά και προμήθειες.
- Αναγνώριση πλοίου και τα χαρακτηριστικά του.
- Πρόσβαση στις κινήσεις του πλοίου, έρχεται για στάθμευση ή διέρχεται του λιμανιού.
- Έλεγχος του φορτίου που βρίσκεται στο πλοίο.

Το VTMISS χρησιμοποιείται πλέον σε όλου τους εμπορικούς δρόμους και λιμένες της υφηλίου και η συμβολή του είναι πολύ σημαντική στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και στην προστασία του περιβάλλοντος.

Το Ελληνικό VTMISS

Σύμφωνα με το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας, το 1996 ολοκληρώθηκε η μελέτη ανάπτυξης του Εθνικού Συστήματος VTMISS για τη δημιουργία κέντρων VTS που καλύπτουν ολόκληρο τον Ελληνικό θαλάσσιο χώρο. Με βάση τη μελέτη, το Νοέμβριο του 1998 προκηρύχθηκε διεθνής μειοδοτικός διαγωνισμός για την υλοποίηση της πρώτης φάσης του Εθνικού VTMISS. Στις αρχές του 2000, η πρώτη φάση του έργου ανατέθηκε στην ελληνική εταιρία τηλεπικοινωνιών και συστημάτων πληροφορικής, INTRACOM.

Ο εκσυγχρονισμός της χώρας και η διασφάλιση των θαλασσίων συνόρων, αναδεικνύουν τη λήψη μέτρων ασφαλείας στις θαλάσσιες μεταφορές και τα λιμάνια ως θέμα ύψιστης προτεραιότητας. Το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας (ΥΕΝ) έχει καταστρώσει πρωτοποριακά σχέδια για την ασφάλεια των λιμένων και των θαλασσίων οδών.

Στην πλήρη λειτουργία του το Εθνικό Σύστημα VTΜIS αναμένεται ότι θα εξασφαλίσει και θα θωρακίσει πλήρως τα εκτεταμένα θαλάσσια σύνορα της χώρας και θα διασφαλίσει την ασφάλεια των πλοίων και της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.

Το Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης Ναυσιπλοΐας, την πρώτη φάση του οποίου έχει εγκαταστήσει η ΙΝΤΡΑΚΟΜ για λογαριασμό του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας, έχει ως σκοπό τη βελτίωση στην ασφάλεια και την αποδοτικότητα του θαλάσσιου εμπορίου και της ναυσιπλοΐας, καθώς και την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος (VTS).

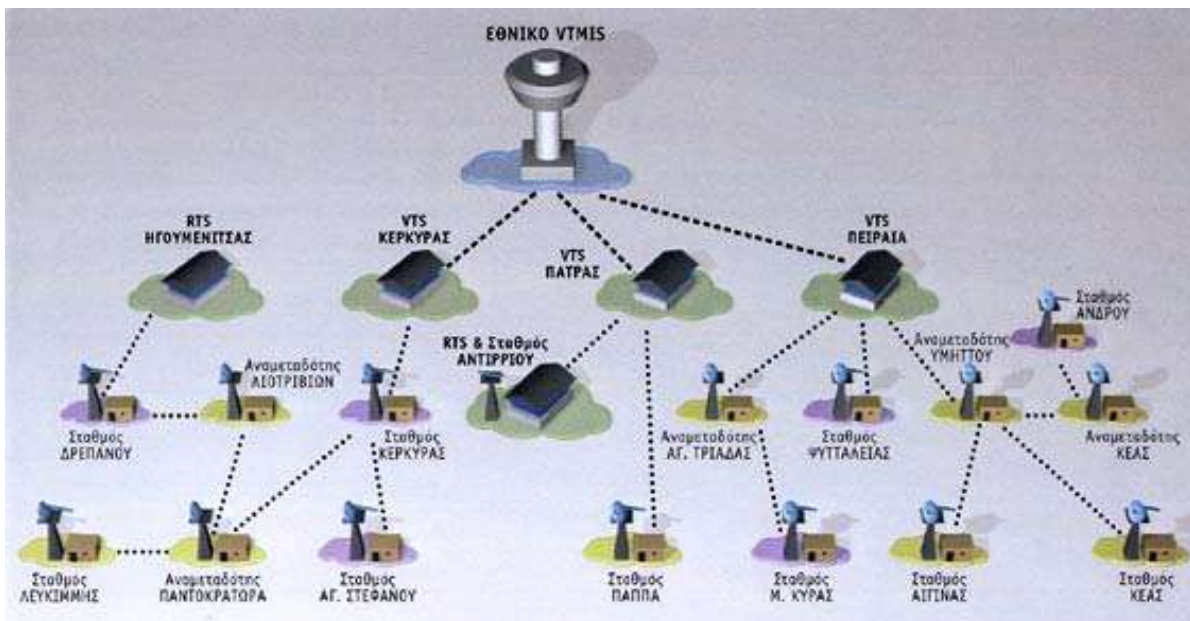
Οι προσπάθειες της διευρυμένης πλέον ΕΕ να ενισχύσει το ρόλο του θαλάσσιου εμπορίου συνδέονται άμεσα με την ανάγκη ύπαρξης ενός τέτοιου συστήματος, το οποίο θα προστατεύει και θα διαφυλάσσει τα νοτιοανατολικά της σύνορα. Η γεωγραφική τοπολογία της Ελλάδας χαρακτηρίζεται ως «ευαίσθητη» περιοχή, αφού διαθέτει μια ακτογραμμή 16.000 χλμ., 3.000 νησιά και πυκνή θαλάσσια κίνηση τόσο τοπική όσο και διεθνή. Η εγκατάσταση των κέντρων VTS σε χώρους των οικείων Λιμενικών Αρχών της χώρας, για να επιβλέπουν την εφαρμογή των κανονισμών διαχείρισης θαλάσσιας κυκλοφορίας, είχε βασικό στόχο την αυξημένη ασφάλεια στη ναυσιπλοΐα και στα λιμάνια.

Το κέντρο VTΜIS έχει επιτελικό ρόλο και αποτελεί πολύτιμο εργαλείο για την ανάλυση των κυκλοφοριακών δεδομένων και το στρατηγικό σχεδιασμό. Παράλληλα, αποτελεί τον κύριο συνομιλητή με άλλα ομότιμα κέντρα που αναπτύσσονται στις χώρες της ΕΕ ή τα εθνικά κέντρα λήψης / διαβίβασης πληροφοριών.

Σύμφωνα με την εταιρεία Intracom, η πρώτη φάση του Εθνικού συστήματος VTΜIS καλύπτει την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του Πειραιά, καθώς και επιλεγμένες περιοχές του Ιονίου πελάγους. Το κεντρικό σύστημα VTΜIS βρίσκεται στο κτίριο του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και συνδέεται με όλα τα κέντρα VTS. Στα πλαίσιο της πρώτης φάσης, πέντε σκάφη του Λιμενικού Σώματος εξοπλίστηκαν με κατάλληλα συστήματα για την αυτόματη μεταφορά εικόνας θαλάσσιας κυκλοφορίας από το κέντρο VTΜIS προς αυτά και αντίστροφα. Τέλος, επτά περιφερειακά Κεντρικά Λιμεναρχεία της χώρας λαμβάνουν πληροφορίες κίνησης πλοίων από το VTΜIS και έχουν τη δυνατότητα εισαγωγής αντίστοιχων στοιχείων αρμοδιότητάς τους.

Η επιτυχής ολοκλήρωση της πρώτης φάσης του Εθνικού VTΜIS οδήγησε το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας στη σχεδίαση και επέκταση του συστήματος, ώστε να καλύπτεται η εποπτεία του συνόλου των ανατολικών και νοτίων θαλάσσιων συνόρων της χώρας. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλιστούν πλήρως τα εκτεταμένα θαλάσσια σύνορα της χώρας, παρέχοντας ασφάλεια στα πλοία και προστατεύοντας την ανθρώπινη ζωή στη θάλασσα.

Με το VTΜIS το Υπουργείο διασφάλισε σε μεγάλο βαθμό τις εκτεταμένες θαλάσσιες οδούς, παρέχοντας ασφάλεια στα πλοία και προστατεύοντας την ανθρώπινη ζωή στη θάλασσα. Αξιοσημείωτη βελτίωση παρατηρείται, επίσης, στην ανάπτυξη και την ποιότητα ζωής των παραμεθόριων νησιών, συμβάλλοντας στην αποτροπή παρανόμων ενεργειών (π.χ. λαθρεμπορίου, λαθρομετανάστευσης κλπ.). Ιδιαίτερη σημασία για τη χώρα μας έχει, επίσης, το γεγονός ότι το VTΜIS συνέβαλε ενεργά στην ασφαλή διεξαγωγή των θαλασσίων μεταφορών κατά τη διάρκεια των Ολυμπιακών Αγώνων, σε συνθήκες ιδιαίτερες δύσκολες και απαιτητικές.



Το κεντρικό σύστημα VTMIS βρίσκεται στο κτίριο του Υπουργείου Εμπορικής Ναυτιλίας και συνδέεται με τα κέντρα VTS. Κάθε κέντρο VTS επεξεργάζεται όλα τα στοιχεία κυκλοφορίας πλοίων της περιοχής ευθύνης του που συλλέγονται από τους κατά τόπους σταθμούς αισθητήρων.

Τα χαρακτηριστικά του Εθνικού Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Κυκλοφορίας Πλοίων είναι:

- Εναρμόνιση με πρότυπα Διεθνών Οργανισμών (IMO, IALA, IEC, ITU).
- Δυνατότητα διάχυσης πληροφοριών σε τρίτα ενδιαφερόμενα μέρη (Ναυτιλιακά πρακτορεία, Πλοηγικές Υπηρεσίες, Τελωνεία, Οργανισμοί Λιμένων, κλπ)
- Απεικόνιση όλων των δεδομένων που προέρχονται από διαφορετικούς αισθητήρες σε ενοποιημένο περιβάλλον εργασίας.
- Τηλεχειριζόμενη διάγνωση και έλεγχος απομακρυσμένων συσκευών των σταθμών αισθητήρων.
- Κατανεμημένη και συγχρονισμένη επεξεργασία πληροφοριών.
- Υψηλή αξιοπιστία και διαθεσιμότητα.
- Σημαντική εγχώρια προστιθέμενη αξία.
- Ανοικτή αρχιτεκτονική.

Σύμφωνα με το YEN, το Εθνικό Σύστημα VTMIS, στην πλήρη λειτουργία του, αναμένεται ότι θα εξασφαλίσει και θα θωρακίσει πλήρως τα εκτεταμένα θαλάσσια σύνορα της χώρας και θα διασφαλίσει την ασφάλεια των πλοίων και της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.

Το Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης και Ελέγχου Θαλάσσιας Κυκλοφορίας είναι τοποθετημένο στο κτίριο του αρχηγείου του Λ.Σ. στον Πειραιά και λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια του 24ώρου, ενώ οι χειριστές του είναι έμπειροι αξιωματικοί του Λ.Σ. που στην πλειονότητά τους προέρχονται από τις τάξεις του Εμπορικού Ναυτικού, έτσι ώστε να μην τους «ξεφεύγει» καμιά ύποπτη κίνηση ή «μανούβρα» οποιουδήποτε εμπορικού πλοίου που πλέει στις ελληνικές θάλασσες.

Το παραπάνω σύστημα καλύπτει σήμερα την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του Πειραιά, καθώς και τμήμα του Ιονίου Πελάγους (στενά Κέρκυρας-Ηγουμενίτσας, θαλάσσια περιοχή Πατραϊκού κόλπου και Ρίο-Αντίρριο) και αποτελείται από τοπικά κέντρα ελέγχου VTS καθώς και από απομακρυσμένους ανεπάνδρωτους σταθμούς αισθητήρων, (περιλαμβάνουν radar επιτήρησης, μετεωρολογικούς αισθητήρες, κάμερες ημέρας/νύχτας, ραδιογωνιόμετρα κλπ.).

Τα VTS που έχουν αναπτυχθεί στα λιμάνια του Πειραιά, Πάτρας, Ηγουμενίτσας και Κέρκυρας συνδέονται με το Εθνικό κέντρο VTΜIS που βρίσκεται στον Πειραιά το οποίο μπορεί να ελέγχει τα κατά τόπους κέντρα. Οι διασυνδέσεις των απομακρυσμένων ανεπάνδρωτων σταθμών αισθητήρων με τα κατά τόπους κέντρα VTS γίνεται μέσω μικροκομματικών ζεύξεων και των κέντρων VTS με το κέντρο VTΜIS μέσω του δικτύου δεδομένων του ΟΤΕ ΑΕ.

Το κεντρικό σύστημα που είχε εγκατασταθεί από την Intracom λαμβάνει συνεχώς πληροφορίες από τα κατά τόπους VTS, τις οποίες αφού τις επεξεργαστεί στη συνέχεια τις διανέμει σε όλους τους ενδιαφερομένους, ενώ παράλληλα σε περίπτωση ύποπτου εντοπισμού ειδοποιεί και τα άλλα ομότιμα κέντρα των ευρωπαϊκών χωρών, έτσι ώστε το πλοίο που διέπραξε κάποια παράβαση και δεν στάθηκε δυνατόν να ελεγχθεί από τα σκάφη του Λ.Σ., καθώς η ρότα του το οδήγησε στα διεθνή ύδατα, να υποστεί τον επιβαλλόμενο έλεγχο από τις λιμενικές αρχές του κράτους όπου κατέπλευσε.

1.3 COSPAS-SARSAT

Ο COSPAS-SARSAT είναι ένας διακυβερνητικός οργανισμός που ιδρύθηκε το 1988 από τον Καναδά, τη Γαλλία, την πρώην ΕΣΣΔ και τις ΗΠΑ. Η Ρωσική Ομοσπονδία αντικατέστησε τη Σοβιετική Ένωση τον Ιανουάριο του 1992.

Η Διεθνής Συμφωνία του προγράμματος COSPAS-SARSAT παρέχει τη δυνατότητα στα κράτη να συμμετέχουν σε αυτό είτε ως Παροχείς Επίγειων Συγκροτημάτων (Ground Segment Providers) είτε ως Κράτη – Χρήστες (User-States). Στις συναντήσεις του προγράμματος καλούνται να μετέχουν τόσο οι Παροχείς Επίγειων Συγκροτημάτων, όσο και τα Κράτη – Χρήστες. Στο πλαίσιο αυτό συμμετέχουν μέχρι σήμερα δύο διεθνείς οργανισμοί και 41 κράτη μεταξύ των οποίων και η Ελλάδα και η Κύπρος.

Κύρια αποστολή του Οργανισμού είναι να παρέχει ακριβείς, άμεσες και αξιόπιστες πληροφορίες για συναγερμούς κινδύνου που προέρχονται από θάλασσα, αέρα και ξηρά προς τις πλησιέστερες Υπηρεσίες Έρευνας και Διάσωσης.

Στόχος του συστήματος COSPAS-SARSAT είναι να μειώσει στον ελάχιστο δυνατό χρόνο τις καθυστερήσεις στην παροχή των συναγερμών κινδύνου στις υπηρεσίες έρευνας και διασώσεως και το χρόνο που απαιτείται για να εντοπιστεί ένα άτομο που βρίσκεται σε κίνδυνο, είτε στη θάλασσα είτε στη ξηρά και να προσφερθεί βοήθεια σε αυτό. Όλα αυτά έχουν άμεσο αντίκτυπο στην πιθανότητα επιβίωσης καθώς το ποσοστό επιβίωσης είναι ανάλογο του χρόνου ανταπόκρισης.

Για την επίτευξη αυτού του στόχου, οι συμμετέχοντες στο σύστημα COSPAS-SARSAT εφαρμόζουν, διατηρούν, συντονίζουν και λειτουργούν ένα δορυφορικό σύστημα ικανό να ανιχνεύει μεταδόσεις συναγερμών κινδύνου από ραδιοφάρους που πληρούν τις προδιαγραφές και τα πρότυπα απόδοσης του COSPAS-SARSAT και να καθορίζει τη θέση τους σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη.

Το Σύστημα αποτελείται από:

- ραδιοφάρους κινδύνου (EPIRBs - PLBs - ELTs)
- εξειδικευμένο εξοπλισμό αναμετάδοσης σημάτων κινδύνου εγκατεστημένο σε δορυφόρους
- επίγειους σταθμούς λήψης σημάτων ανά το παγκόσμιο και
- ένα δίκτυο Κέντρων Ελέγχου Αποστολών (MCCs) για να διανέμουν τους συναγερμούς κινδύνου και τις πληροφορίες θέσης στις υπηρεσίες Έρευνας και Διασώσεως, σε όλο τον πλανήτη.



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 Έρευνας και Διασώσεως.

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.

1.4 Τα συστήματα αναφοράς για πλοία

Τα συστήματα αναφοράς για πλοία (ShipReportingSystems) συμβάλλουν στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας. Ο σκοπός και ο στόχος τους είναι να κρατήσουν ένα άγρυπνο μάτι για την κίνηση της θάλασσας. Σε περιπτώσεις επικίνδυνες για την ναυσιπλοΐα, τα συστήματα παρέχουν πληροφορίες σχετικά με τους κινδύνους της ναυσιπλοΐας, ιατρικές συμβουλές, κατευθύνοντας το πιο κοντινό πλοίο προς το πλοίο σε κίνδυνο, και τον καθορισμό της περιοχής της αναζήτησης.

Η αναφορά από το πλοίο αποτελεί προϋπόθεση για την παροχή βοήθειας. Η αναφορά μπορεί να είναι υποχρεωτική ή εθελοντική και ο εξαρτάται από τις νομικές διατάξεις του εκάστοτε κράτους. Πλοία υποβάλλουν τις εκθέσεις τους σε προκαθορισμένες φόρμες, σε τακτά χρονικά διαστήματα, ή σε κάποιο άλλο συμφωνημένο τρόπο.

Η επικοινωνία μεταξύ των σταθμών και των πλοίων πραγματοποιείται μέσω του παγκόσμιου Συστήματος Ασφάλειας (GMDSS). Οι εκθέσεις συνήθως αποστέλλονται σε ένα παράκτιο σταθμό ασυρμάτου ο οποίος τις μεταφέρει στην συνέχεια στα κεντρικά γραφεία στη συνέχεια.

Με βάση τις εκθέσεις που έλαβε, το κέντρο ακολουθεί την πορεία του πλοίου. Ακολουθώντας την κίνηση της πορείας, το κέντρο αναφοράς συμβάλλει επίσης στη μείωση της χρονικής περιόδου σε περίπτωση κινδύνου καθώς ξεκινάει η αναζήτηση, για το πλοίο που εξέπεμψε σήμα κινδύνου, με βάση το τελευταίο σημείο αναφοράς.

Με την εξέλιξη της τεχνολογίας στον εξοπλισμό του πλοίου και με την χρήση του διαδικτύου τα κέντρα αναφοράς εξελίχθηκαν με την πάροδο του χρόνου και πλέον αποτελούν μια επιπλέον βοήθεια στο έργο της θαλάσσιας επιτήρησης και στην αντιμετώπιση δύσκολων καταστάσεων στην ναυσιπλοΐα και την προστασία του περιβάλλοντος και έχουν αναπτυχθεί στις περισσότερες χώρες του κόσμου.

Η αποστολή εκθέσεων από τα πλοία στα κέντρα αναφοράς μπορεί να είναι εθελοντική ή υποχρεωτική.

Το σύστημα εθελοντικής αναφοράς βασίζεται στην αμοιβαία αλληλεγγύη, και συνήθως το συναντάμε σε περιοχές όπου συνήθως επικρατούν δυσμενείς καιρικές συνθήκες.

Η υποχρεωτική αποστολή αναφορών στα συστήματα αναφοράς βασίζεται στις διατάξεις της Διεθνούς Σύμβασης για την Ασφάλεια της Ζωής στη Θάλασσα (SOLAS)

Σύμφωνα με τις διατάξεις οι υπηρεσίες αυτές είναι εξουσιοδοτημένοι οργανισμοί για την έκδοση οδηγιών και κανονισμών καθορίζοντας τους όρους και τους κανόνες με βάση τις οδηγίες που έχουνε από τον IMO.

Σύμφωνα με την SOLAS, η υποχρεωτική έκδοση αναφοράς μπορεί να αναφέρεται σε όλου ή σε ορισμένους τύπους πλοίων, εκτός των στρατιωτικών ή πλοίων που χρησιμοποιούνται για άλλους σκοπούς όπως είναι τα κυβερνητικά.

Ο πλοίαρχος του πλοίου είναι υποχρεωμένος να στέλνει αναφορές για θέματα που αφορούν το ταξίδι του πλοίου όπως:

- Πλάνο ναυσιπλοΐας
- Στίγμα του πλοίου
- Αναφορά απόκλισης από το αρχικό πλάνο ταξιδιού
- Αναφορά άφιξης στον λιμένα προορισμού

Επίσης υπάρχει η υποχρέωση αναφοράς, σχετικά με περιπτώσεις πραγματικής ή πιθανής μόλυνσης της θάλασσας (ρύπανση), με την υποβολή εκθέσεων σχετικά με:

- Αναφορά επικινδύνων φορτίων
- Αναφορά για επιβλαβείς ουσίες
- Αναφορά θαλάσσιας ρύπανσης

Οι αναφορές αποστέλλονται με προκαθορισμένες φόρμες στους σταθμούς αναφοράς οι οποίοι με την σειρά τους τις προωθούν στα κεντρικά γραφεία. Τα κεντρικά γραφεία των συστημάτων αναφοράς επεξεργάζονται τα συσσωρευμένα δεδομένα μέσω του υπολογιστή και διατηρεί αρχείο όπου αργότερα ενσωματώνονται και νέες αναφορές έτσι ώστε να παρέχει ανά πάσα στιγμή βοήθεια στα πλοία που αντιμετωπίζουν προβλήματα.

1.4.1 Το σύστημα αναφοράς AMVER των ΗΠΑ

Το AMVER (*Automated Mutual-Assistance Vessel Rescue System*) είναι ένα παγκόσμιο εθελοντικό σύστημα αναφοράς των πλοίων την λειτουργία του οποίου έχει αναλάβει η ακτοφυλακή των Ηνωμένων Πολιτειών (*United States Coast Guard*) με σκοπό την προώθηση της ασφάλειας της ζωής και περιουσίας στη θάλασσα. Η αποστολή του AMVER είναι να παρέχει γρήγορα στις αρχές Έρευνας και Διασώσεως, σε πρώτη ζήτηση, ακριβείς πληροφορίες σχετικά με την θέση και τα χαρακτηριστικά των σκαφών τα οποία εκπέμπουν σήμα κινδύνου.

Το σύστημα λειτουργεί από το 1958 και εμπνεύστηκε έπειτα από την βύθιση του τιτανικού το 1912.

Αρχικά είχε σχεδιαστεί για να παρακολουθεί τα ταξίδια πλοίων στο Βόρειο Ατλαντικό πλέον όμως το σύστημα AMVER έχει εξελιχθεί και ένα παγκόσμιο σύστημα έρευνας και διάσωσης από τη δεκαετία του 1970 .

Το AMVER είναι καινοτόμο σύστημα γιατί η λειτουργία του είναι εθελοντική και αξιοποιεί τα ταξίδια εμπορικών πλοίων που φέρουν οποιαδήποτε σημαία.

Η χρήση του συστήματος AMVER είναι δωρεάν. Σήμερα υπάρχουν πάνω από 7.000 πλοία τα οποία αποστέλλουν αναφορά AMVER κάθε μέρα.

Οι ιδιοκτήτες του εμπορικού πλοίου ή οι διαχειριστές του εισάγουν συγκεκριμένες πληροφορίες σχετικά με τα σκάφη τους στην βάση δεδομένων της υπηρεσίας AMVER στην ειδική φόρμα-ερωτηματολόγιο του AMVER το οποίο ονομάζεται SAR-Q.

Πριν από την αναχώρηση του πλοίου αποστέλλεται από τους ενδιαφερόμενους το πλάνο ταξιδιού του πλοίου στο κέντρο υπολογιστών AMVER και κατά την διάρκεια του ταξιδιού το στίγμα του πλοίου ανά 48 ώρες έτσι ώστε τα κέντρα έρευνας και διασώσεως να είναι σε θέση να προβλέψουν το σημείο που βρίσκεται το πλοίο ανά πάσα στιγμή κατά την διάρκεια του ταξιδιού.

Η θέση του κάθε πλοίου που συμμετέχει στο AMVER εμφανίζεται σε μια εικόνα επιφανείας που ονομάζεται SURPIC.

Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης , κάθε κέντρο συντονισμού και διάσωσης μπορεί να ζητήσει από αυτήν την SURPIC να προσδιοριστεί η σχετική θέση του πλοίου σε το οποίο κινδυνεύει έτσι ώστε να ειδοποιηθούν παραπλέοντα πλοία.

Πλοία τα οποία μπορούν να αποστέλλουν AMVER:

- Κάθε εμπορικό πλοίο σε οποιοδήποτε σημείο του πλανήτη, σε ένα ταξίδι διάρκειας μεγαλύτερης από 24 ώρες, είναι ευπρόσδεκτο στο σύστημα και την οικογένεια AMVER. Η διεθνής συμμετοχή είναι εθελοντική, ανεξαρτήτως της σημαίας του πλοίου, την εθνικότητα του ιδιοκτήτη ή της εταιρείας.
- Σύμφωνα με τους κανονισμούς της Ναυτικής Διοίκησης των ΗΠΑ πλοία τα οποία φέρουν σημαία ΗΠΑ και των οποίων η χωρητικότητα είναι 1.000 τόνων ή μεγαλύτερη τα οποία πλέουν σε αλλοδαπά ύδατα καθώς και πλοία με ξένη σημαία των οποίων η χωρητικότητα ξεπερνά τους 1.000 κόρους και άνω των οποίων η πορεία διαπερνά μέσα από εμπόλεμη ζώνη, πρέπει να αναφέρουν και να ενημερώνουν τακτικά την πορεία τους και την θέση τους στο σύστημα αναφοράς AMVER.
- Πλοία τα οποία μεταφέρουν περισσότερους από έξι επιβάτες , και τα οποία λειτουργούν πέραν των 200 ναυτικών μιλίων από την πλησιέστερη ακτή των ΗΠΑ, πρέπει να συμμετέχουν στο σύστημα AMVER εφόσον το ταξίδι τους διαρκεί περισσότερο από 24 ώρες.

Οι πληροφορίες που παρέχουν τα πλοία στο AMVER είναι αυστηρώς εμπιστευτικά και ασφαλισμένα και χρησιμοποιούνται μόνο για περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης.

Υπάρχουν τέσσερις τύποι αναφορών AMVER:

- Πλάνο ταξιδιού
- Αναφορά θέσης
- Αναφορά απόκλισης
- Αναφορά άφιξης

Πλάνο ταξιδιού- περιέχει πλήρεις πληροφορίες για το ταξίδι του πλοίου και πρέπει να σταλεί πριν , μετά ή μέσα σε λίγες ώρες μετά την αναχώρηση .

Αναφορά θέσης- θα πρέπει να αποστέλλονται εντός 24 ωρών από την αναχώρηση και στη συνέχεια τουλάχιστον κάθε 48 ώρες μέχρι την άφιξη . Ο προορισμός θα πρέπει επίσης να συμπεριληφθεί στις αναφορές στίγματος .

Αναφορά απόκλισης- θα πρέπει να αποσταλούν το συντομότερο δυνατό για τυχόν αλλαγές σχετικά με οποιοδήποτε πληροφορίες ταξιδιού , οι οποίες θα μπορούσαν να επηρεάσουν την ικανότητα του AMVER να προβλέψει με ακρίβεια το στίγμα του πλοίου . Αλλαγές στην πορεία ή την ταχύτητα που οφείλονται στις καιρικές συνθήκες ή πάγος , η αλλαγή στον προορισμό , ή οποιοδήποτε άλλες αποκλίσεις από το αρχικό σχέδιο ταξιδιού θα πρέπει να αναφέρονται το συντομότερο δυνατό .

Αναφορά άφιξης- θα πρέπει να αποσταλεί κατά την άφιξη του πλοίου στην θαλάσσια σηματοδότη ή στον λιμένα προορισμού .

Κατά την κρίση του πλοιάρχου , εκθέσεις μπορούν να σταλούν πιο συχνά από ό , τι το παραπάνω χρονοδιάγραμμα , για παράδειγμα : κατά τη διάρκεια σφοδρών καιρικών συνθηκών ή άλλων δυσμενών συνθηκών . Ολοκληρωμένες, έγκαιρες και ακριβείς αναφορές είναι απαραίτητες έτσι ώστε να παραμείνει το AMVER ακριβές και να σώζει ζωές.

1.4.2 Το σύστημα SISTRAM της Βραζιλίας

Ως μέλος της συμβάσεως SOLAS, η Βραζιλία είναι υποχρεωμένη να βοηθά σκάφη, τα οποία βρίσκονται σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης, στην έρευνα και την διάσωση τους. Για αυτό τον σκοπό οι βραζιλιάνικες αρχές έχουν υιοθετήσει ένα σύστημα παρακολούθησης των πλοίων τα οποία κινούνται εντός των υδάτων της το οποίο ονομάζεται SISTRAM.

Τα αλλοδαπά πλοία τα οποία πλέουν σε Βραζιλιάνικα νερά εντός των 200 ναυτικών μιλίων από τις ακτές του κράτους και εφόσον δεν είναι ναυλωμένα από Βραζιλιάνους ναυλωτές, είναι υποχρεωμένα να αναφέρουν την πορεία του καθώς και λοιπές πληροφορίες στις αρχές της Βραζιλίας.



Το σύστημα SISTRAM είναι ένα σημαντικό μέσο για την επίτευξη της καλύτερης εποπτείας της θαλάσσιας κινήσεως από τις αρχές της Βραζιλίας.

Σκοπός του συστήματος είναι να επιβλέπει την κίνηση των εμπορικών πλοίων στην περιοχή ευθύνης της Βραζιλίας και παρέχει πολύτιμη βοήθεια στις διαδικασίες έρευνας και διασώσεως καθώς κάνει την διαδικασία ερευνών ευκολότερη και κερδίζεται πολύτιμος χρόνος για τα πλοία που κινδυνεύουν με την παροχή άμεσης βοήθειας.

Παροχές του συστήματος:

- Γρηγορότερη εκκίνηση των διαδικασιών έρευνας και διασώσεως
- Όταν ένα πλοίο κινδυνεύει ειδοποιούνται παραπλέοντα πλοία για παροχή βοήθειας
- Παροχή ιατροφαρμακευτικής βοήθειας καθώς και ιατρικές συμβουλές στα πλοία που έχουν τραυματίες
- Ένα πλοίο θα πρέπει να αποστείλει αναφορά στο σύστημα SISTRAM όταν εισέρχεται στα ύδατα της Βραζιλίας και να ενημερώνει για τα εξής:
- Για την πορεία του πλοίου και το πλάνο ταξιδιού
- Το στίγμα του πλοίου κάθε 24 ώρες
- Τυχόν αλλαγές στο αρχικό πλάνο ταξιδιού και αλλαγές στους λιμένες προορισμού
- Ενημέρωση άφιξης 1 ώρα πριν την άφιξη πλοίου στον λιμένα προορισμού

1.4.3 Το Ευρωπαϊκό σύστημα SafeSeaNet

Το SafeSeaNet (SSN) είναι ένα ευρωπαϊκό σύστημα ανταλλαγής ναυτιλιακών πληροφοριών, το οποίο δημιουργήθηκε με κύριους στόχους τη βελτίωση της ασφάλειας ναυσιπλοΐας, της ασφάλειας πλοίων και λιμένων, της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος και της αποδοτικότητας της ναυτιλιακής κίνησης και των ναυτιλιακών μεταφορών.

Το SafeSeaNet, διασυνδέει τις ναυτιλιακές αρχές των συμμετεχόντων κρατών (κράτη μέλη της Ε.Ε., Νορβηγία & Ισλανδία), επιτρέποντάς τους να ανταλλάσσουν πληροφορίες όπως:

- εκτιμώμενες και πραγματικές ώρες κατάπλου και απόπλου των πλοίων στους λιμένες,
- λεπτομέρειες μεταφερόμενων επικίνδυνων και ρυπογόνων φορτίων,
- πληροφορίες για θαλάσσια συμβάντα και ατυχήματα,
- πληροφορίες για τον ακριβή αριθμό των επιβαινόντων και θέσεις των πλοίων με βάση τις αναφορές του Αυτόματου Συστήματος Αναγνώρισης

Οι πληροφορίες που ανταλλάσσονται μεταξύ των κρατών μελών είναι οι ακόλουθες:

Μηνύματα Port Plus

Τα εν λόγω μηνύματα περιλαμβάνουν τις ακόλουθες αναφορές:

- 72 ωρών προ κατάπλου,
- 24 ωρών προ κατάπλου,
- ακριβούς ώρας κατάπλου και απόπλου και
- προ κατάπλου ή απόπλου για πλοία που μεταφέρουν επικίνδυνα ή ρυπογόνα
- εμπορεύματα (Hazard reports)

Μηνύματα AIS

Περιλαμβάνουν πληροφορίες που αποστέλλονται αυτόματα από τα πλοία μέσω των αντίστοιχων συσκευών τους και ακολούθως λαμβάνονται μέσω της παράκτιας υποδομής AIS, προωθούνται στο σύστημα SafeSeaNet και διατίθενται προς τις αρμόδιες αρχές κάθε κράτους μέλους

Αναφορές περιστατικών (Incident Reports, πρώην μηνύματα Alert)

Οι συγκεκριμένες αναφορές εισάγονται στο σύστημα SafeSeaNet από τις αρμόδιες αρχές των κρατών μελών και περιέχουν, μεταξύ άλλων, πληροφορίες αναφορικά με:

- πλοία τα οποία, σύμφωνα με το ΠΔ 49/2005 θεωρείται ότι παρουσιάζουν δυνητικό κίνδυνο για τη ναυσιπλοΐα ή ότι συνιστούν απειλή για την ασφάλεια στη θάλασσα, την ασφάλεια των προσώπων ή το περιβάλλον,
- θαλάσσια συμβάντα και ατυχήματα, όπως καθορίζονται στο ίδιο ΠΔ
- τα αποτελέσματα επιθεωρήσεων ή εξακριβώσεων σε πλοία που έγιναν είτε με πρωτοβουλία των κρατών μελών, είτε κατ' αίτηση άλλου κράτους μέλους.

Οι Αρμόδιες Αρχές του εθνικού συστήματος SSN είναι οι:

- Εθνική Αρμόδια Αρχή (National Competent Authority - NCA), που είναι υπεύθυνη για την ορθή λειτουργία και διαχείριση του εθνικού συστήματος SSN, ενώ διασφαλίζει ότι πληρούνται οι απαιτήσεις που προβλέπονται στην τεκμηρίωση του SSN. Ως Εθνική Αρμόδια Αρχή είναι ορισμένη η Διεύθυνση Παρακολούθησης Θαλάσσιας Κυκλοφορίας του ΑΛΣ-ΕΛ.ΑΚΤ (ΔΙΠΘΑΚ).

- Εθνική Αρμόδια Αρχή 24/7 (NCA 24/7), η οποία αποτελεί το εθνικό σημείο επαφής με τον EMSA και τα λοιπά κράτη μέλη επί 24ώρου βάσεως. Επιπλέον, ασκεί εποπτικό έλεγχο επί επιχειρησιακών θεμάτων στις Τοπικές Αρμόδιες Αρχές (LCAs). Λειτουργεί σε βάση 24/7.

- Τοπικές Αρμόδιες Αρχές (Local Competent Authorities - LCAs), οι οποίες είναι αρμόδιες για τη λήψη των αναφορών που προβλέπεται να υποβάλλουν οι υπόχρεοι για πλοία που κινούνται στην περιοχή αρμοδιότητάς τους.

Υπόχρεοι υποβολής αναφορών είναι ο πλοιοκτήτης ή ο εφοπλιστής ή ο διαχειριστής ή ο πράκτορας ή ο πλοίαρχος του πλοίου ή ο καθ' οιονδήποτε τρόπο εκμεταλλευόμενος το πλοίο.

Πεδίο εφαρμογής

Τα πλοία τα οποία θα πρέπει να υποβάλλουν αναφορές σύμφωνα με την νομοθεσία είναι τα εξής:

- πλοίο ολικής χωρητικότητας ίσης ή μεγαλύτερης από 300 OX (GT) που πρόκειται να καταπλεύσει σε ελληνικό λιμένα, υποβάλλουν αναφορά κατάπλου (24 ωρών προ αυτού)
- κάθε πλοίο ανεξαρτήτως των διαστάσεών του (δηλαδή ακόμη και αν η ολική του χωρητικότητα είναι μικρότερη από 300 OX) που μεταφέρει επικίνδυνα ή ρυπογόνα εμπορεύματα, υποβάλλουν αναφορά με την οποία κοινοποιούνται λεπτομέρειες σχετικά με το φορτίο στις παρακάτω περιπτώσεις:
 1. Όταν πρόκειται να καταπλεύσουν σε λιμένα ή αγκυροβόλιο και προέρχονται από λιμένα εκτός της Κοινότητας (αναφορά κατάπλου με επικίνδυνα ή ρυπογόνα φορτία),
 2. Όταν πρόκειται να αποπλεύσουν από λιμένα (αναφορά απόπλου με επικίνδυνα ή ρυπογόνα φορτία).

Εξαιρούνται της υποχρέωσης υποβολής των ανωτέρω αναφορών:

- a) πολεμικά πλοία
- b) βοηθητικά πολεμικά πλοία
- c) πλοία που ανήκουν σε κράτος μέλος ή πλοία η εκμετάλλευση των οποίων διενεργείται από κράτος μέλος και χρησιμοποιούνται για την παροχή υπηρεσιών.
- d) Αλιευτικά πλοία
- e) Παραδοσιακά πλοία
- f) Σκάφη αναψυχής μήκους κάτω των 45 μέτρων.

Πλοία για τα οποία αποστέλλονται αναφορές:

Για κάθε αλλοδαπό πλοίο το οποίο φέρει σημαία διαφορετική από την χώρα που πλέει και καταπλέει σε λιμένα ή αγκυροβόλιο της χώρας αυτής προκειμένου να εκτελέσει διασύνδεση πλοίου/λιμένα, υποβάλλονται από τους υπόχρεους οι παρακάτω αναφορές:

α) Αναφορά 72 ωρών προ κατάπλου, μόνο για εκείνα τα πλοία που υπόκεινται σε εκτεταμένη επιθεώρηση ανεξαρτήτως χωρητικότητας:

- πλοία που υπάγονται στην κατηγορία υψηλού κινδύνου
- επιβατηγά πλοία, πετρελαιοφόρα, δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν χημικά προϊόντα ή φυσικό αέριο, ή φορτηγά χύδην φορτίου, ηλικίας άνω των 12 ετών,
- πλοία που υπάγονται στην κατηγορία υψηλού κινδύνου ή επιβατηγά πλοία, πετρελαιοφόρα, δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν χημικά προϊόντα ή φυσικό αέριο ή φορτηγά χύδην φορτίου, ηλικίας άνω των 12 ετών, σε περίπτωση παραγόντων βαρύνουσας σημασίας ή μη αναμενόμενων παραγόντων,
- πλοία που υπόκεινται σε νέα επιθεώρηση έπειτα από διαταγή απαγόρευσης πρόσβασης.

β) Αναφορά 24 ωρών προ κατάπλου με συμπληρωμένο το πεδίο του συνολικού αριθμού επιβαινόντων, η οποία υποβάλλεται υποχρεωτικά και ανεξάρτητα από την αναφορά 72 ωρών προ κατάπλου.

γ) Αναφορές ακριβούς χρόνου κατάπλου και απόπλου.

Οι Τοπικές Αρμόδιες Αρχές είναι αρμόδιες για τη λήψη των αναφορών που προβλέπεται να υποβάλλουν οι υπόχρεοι για πλοία που κινούνται στην περιοχή αρμοδιότητάς τους. Για κάθε Αρμόδια Αρχή παρατίθενται:

1. Στοιχεία επικοινωνίας, μεταξύ των οποίων περιλαμβάνεται και ειδικός λογαριασμός ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον οποίο θα πρέπει να αποστέλλονται από τους υπόχρεους αποκλειστικά οι ανωτέρω αναφορές.

2. Λίστα με τους λιμένες που υπάγονται στην περιοχή αρμοδιότητάς τους (όπως πρόκειται να υποβληθούν από τη χώρα προς έγκριση), προκειμένου να διευκολυνθούν οι υπόχρεοι υποβολής των αναφορών.

1.4.4 Το σύστημα GREENPOS της Γροιλανδίας

Το σύστημα αυτό έχει ως σκοπό την παρακολούθηση των πλοίων που εισέρχονται και διαπερνούν τα ύδατα της Γροιλανδίας παρέχοντας βοήθεια στα κέντρα συντονισμού έρευνας και διασώσεως καθώς και ενημέρωση για πάγους και παγόβουνα παρέχοντας έτσι πολύτιμη βοήθεια έτσι ώστε η ναυσιπλοΐα να γίνει ασφαλέστερη και να μειωθούν τα ατυχήματα που προκαλούνται από τον πάγο.

Η αναφορά στο σύστημα είναι υποχρεωτική γι αυτό και τα πλοία θα πρέπει να είναι εξοπλισμένα με τον κατάλληλο εξοπλισμό για πλόες από πλάτος 76° Βόρειο και άνω δηλαδή με τον εξοπλισμό θαλάσσιας περιοχής A4.

Τα πλοία πρέπει να αναφέρουν τα εξής στοιχεία σχετικά με το πλάνο ταξιδιού τους:

1. Όνομα και Διεθνές Διακριτικό σήμα
2. Ημερομηνία και ώρα(UTC)
3. Στίγμα
4. Αληθή πορεία
5. Ταχύτητα
6. Προορισμό και εκτιμώμενο χρόνο άφιξης
7. Αναλυτική αναφορά για τον καιρό και για τυχόν πάγους
8. Αριθμό πληρώματος και ατόμων στο πλοίο

Μετά την είσοδο στο σύστημα το πλοίο θα πρέπει να αποστέλλει το στίγμα του ανά 6 ώρες. Πλοίο το οποίο δεν απέστειλε το στίγμα του στην καθορισμένη ώρα με την πάροδο 30 λεπτών θεωρείται χαμένο και ξεκινούν οι διαδικασίες έρευνας και διασώσεως.

Η αναφορά στο σύστημα γίνεται είτε με ραδιοτηλέφωνο είτε με την χρήση δορυφορικών συστημάτων.

1.4.5 Το σύστημα αναφοράς MASTREP της Αυστραλίας

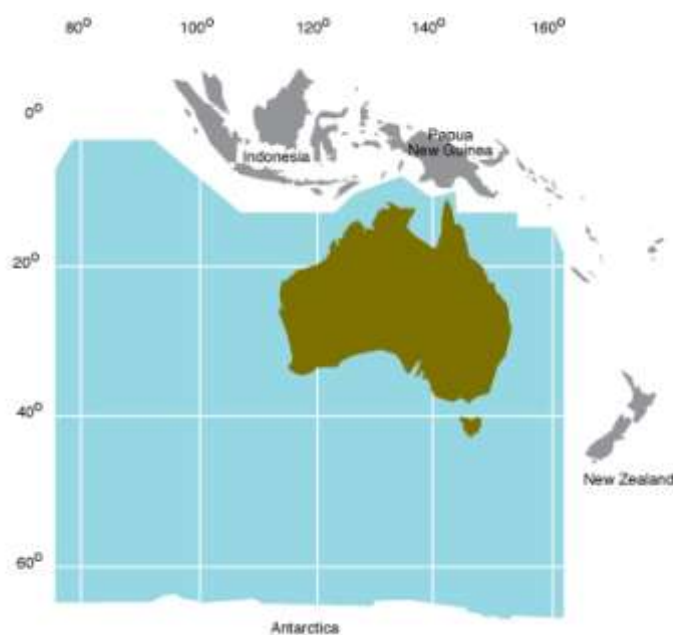
Το MASTREP (The Modernized Australian Ship Tracking and Reporting System) είναι ένα σύστημα αναφοράς για πλοία το οποίο σχεδιάστηκε για να συμβάλει στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και διαχειρίζεται από τις Αυστραλιανές αρχές που ασχολούνται με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας (AMSA) χρησιμοποιώντας το σύστημα έρευνας και διασώσεως της χώρας.

Η συμμετοχή στο σύστημα είναι υποχρεωτική για κάποιους τύπους πλοίων και προαιρετική για κάποια άλλα πλοία τα οποία ενθαρρύνονται να συμμετέχουν εθελοντικά.

Το σύστημα MASTREP χρησιμοποιείται με σκοπό την παρακολούθηση των πλοίων που πλέουν στα ύδατα της Αυστραλίας και παρέχει βοήθεια στις έρευνες και στην διάσωση πλοίων που εκπέμπουν συναγερμό κινδύνου και συμβάλει στην προστασία του περιβάλλοντος.

Το σύστημα διαθέτει αρχείο με τα στίγματα και τις πορείες των πλοίων που πλέουν στα ύδατα της Αυστραλίας έτσι ώστε σε περίπτωση που ένα πλοίο εκπέμψει συναγερμό κινδύνου να ειδοποιούνται βάση του τελευταίου στίγματος τα πλησιέστερα σε αυτό σκάφη έτσι ώστε να μην μεταβάλλουν την πορεία τους πλοία που βρίσκονται μακριά και έλαβαν τον συναγερμό κινδύνου.

Μέσω του συστήματος MASTREP τα πλοία παρακολουθούνται μέσω του στίγματος που παίρνουν από το AIS των πλοίων. Τα στίγματα των πλοίων αποθηκεύονται στις βάσεις δεδομένων του συστήματος μέσω δορυφόρων είτε και επίγεια και ανανεώνεται κάθε 5 λεπτά ή κάθε 5 ώρες ανάλογα με το σημείο που βρίσκεται το πλοίο.



Η παροχή του στίγματος στο σύστημα είναι υποχρεωτική για τα εξής πλοία:

- Για αλλοδαπά πλοία τα οποία έχουν ως προορισμό λιμάνι της Αυστραλίας και είναι υποχρεωμένα να υποδεικνύουν το στίγμα τους από την στιγμή που εισέρχονται στα ύδατα της χώρας έως και την άφιξη τους στο λιμάνι προορισμού.
- Για αλλοδαπά πλοία τα οποία η πορεία τους περνάει μέσα από τα Αυστραλιανά ύδατα.

Επίσης κάθε πλοίο ανεξαρτήτως σημαίας μπορεί να συμμετάσχει στο σύστημα εθελοντικά εφόσον διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό(GMDSS , AIS) με σκοπό την παροχή βοήθειας στα κέντρα έρευνας και διασώσεως. κάνοντας την ναυσιπλοΐα στα ύδατα της χώρας ασφαλέστερη.

1.5Τα κέντρα συντονισμού έρευνας και διασώσεως:

Τα κέντρα αυτά υπάρχουν σε όλες τις χώρες του κόσμου και υπεύθυνοι για την λειτουργία τους και για τον συντονισμό τους είναι η ακτοφυλακή της εκάστοτε περιοχής ανά την υφήλιο.

Το έργο των κέντρων συντονισμού έρευνας και διασώσεως(ΚΣΕΔ) είναι:

- συντονίζει τις ενέργειες Έρευνας και Διάσωσης, σε περιπτώσεις ναυτικών και αεροπορικών ατυχημάτων, εντός και πλησίον των ορίων της περιοχής ευθύνης της χώρας.
- 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 πλοίων που φέρουν την σημαία της εκάστοτε χώρας.
- Συντονίζει τις ενέργειες για τη μεταφορά ασθενών ή τραυματιών από πλοία και συνδράμει το έργο των μεταφορέων τραυματιών σε περιπτώσεις μεταφοράς ασθενών από νησιά, εφόσον πραγματοποιηθεί δια θαλάσσης.

Για την αποτελεσματικότερη λειτουργία και εκπλήρωση του σκοπού τους τα ΚΣΕΔ επεκτάθηκαν, εκσυγχρονίστηκαν και εξοπλίστηκαν με σύγχρονα τηλεπικοινωνιακά και επιχειρησιακά μέσα.

Σύμφωνα με την Σύμβαση του Αμβούργου προβλέπεται ότι οι περιοχές ευθύνης των συμβαλλομένων μερών για την παροχή υπηρεσιών έρευνας και διάσωσης, σε περιπτώσεις ναυτικών ατυχημάτων, καθορίζονται με συμφωνία των ενδιαφερομένων παράκτιων κρατών.

Το ελληνικό κέντρο συντονισμού έρευνας και διασώσεως

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.

Όσον αφορά την έρευνα και διάσωση σε περιπτώσεις ναυτικών ατυχημάτων, η Ελλάδα ασκεί τον συντονισμό των εν λόγω επιχειρήσεων εντός του FIR Αθηνών, από τότε που αυτό δημιουργήθηκε τη δεκαετία του '50. Η ανάληψη από την Ελλάδα αρμοδιοτήτων για ναυτική έρευνα και διάσωση εντός του FIR Αθηνών αντικατοπτρίζει τη γεωγραφική πραγματικότητα στην περιοχή, δεδομένων των διάσπαρτων ελληνικών νησιών στο Αιγαίο, που επιτρέπουν την πλέον άμεση, ταχεία και αποτελεσματική, από επιχειρησιακής άποψης, παροχή υπηρεσιών για την προστασία της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα.

Την περιοχή ευθύνης της για ναυτική έρευνα και διάσωση η Ελλάδα δήλωσε το 1975 και στον Διακυβερνητικό Ναυτιλιακό Συμβουλευτικό Οργανισμό (IMCO), προγενέστερο του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO). Επίσης, τόσο κατά την υπογραφή όσο και κατά την επικύρωση της Σύμβασης του Αμβούργου του 1979, που ρυθμίζει θέματα ναυτικής έρευνας και διάσωσης και υιοθετήθηκε στο πλαίσιο του IMO, η Ελλάδα δήλωσε ότι η περιοχή ευθύνης της συμπίπτει με το FIR Αθηνών,

1.6Η ηλεκτρονική εφαρμογή Marine Traffic

Η Marine Traffic προσγειώθηκε στον Παγκόσμιο Ιστό τον Δεκέμβρη του 2007 ως ακαδημαϊκό, ανοιχτό project του Πανεπιστημίου Αιγαίου, με στόχο να παρέχει στο κοινό πληροφορίες πραγματικού χρόνου για τα λιμάνια και τις κινήσεις των πλοίων.

Πρόκειται για ένα από τα πλέον καινοτομικά project από το Πανεπιστήμιο Αιγαίου και το Τμήμα Μηχανικών Σχεδίασης Προϊόντων και Συστημάτων για όλους τους χρήστες τους

διαδικτύου, για όλους όσους θέλουν με ένα κλικ να παρακολουθούν την κίνηση στην ναυτιλία. Το Marine Traffic αποτελεί το πιο σύγχρονο σύστημα παρακολούθησης εμπορικών και επιβατηγών πλοίων, ταχύπλοων και θαλαμηγών προσβάσιμο από όλους. Ο χρήστης του Marine Traffic μπορεί ζωντανά να ενημερωθεί για όλα τα πλοία στα παγκόσμια ύδατα εκτός βέβαια των σκαφών του Πολεμικού Ναυτικού.

Πληροφορίες για το στίγμα των πλοίων και των σκαφών, το τελευταίο λιμάνι και τον προορισμό τους, την ταχύτητά τους αλλά και πλήρης ενημέρωση για κάθε τις αφίξεις και αναχωρήσεις σε κάθε λιμάνι είναι πλέον προσιτές στο κοινό. Ο ιστότοπος που φιλοξενεί τη συγκεκριμένη εφαρμογή βρίσκεται στη διεύθυνση www.marinetraffic.com και ο επισκέπτης μπορεί να προσαρμόσει το Marine Traffic στις ανάγκες

Η υπηρεσία αναπαριστά πάνω σε ψηφιακούς χάρτες (Google Maps) τις εκάστοτε θέσεις, τις πορείες καθώς και τα χαρακτηριστικά των σκαφών που πλέουν στα πελάγη.

Τα εν κινήσει πλοία παρουσιάζονται ως βέλη δεικνύοντα σε γραμμή πλεύσης βάσει δρομολογίου, ενώ τα ακίνητα (αυτά η ταχύτητα των οποίων είναι μικρότερη από 0,5 κόμβους) εικονίζονται ως μικροί ρόμβοι.



Ο κάθε τύπος πλεούμενου (φορτηγά, δεξαμενόπλοια, επιβατηγά κλπ.) φέρει το δικό του, ξεχωριστό χρώμα, ενώ όταν ο χρήστης «δείχνει» με το ποντίκι πάνω σε ένα εικονίδιο πλοίου, εμφανίζονται αυτοστιγμεί στην οθόνη το όνομα, η ταχύτητα και η πορεία αυτού. Ο χάρτης ανανεώνεται είτε αυτόματα, ανά 2 λεπτά.

Παράλληλα, πέρα από τον χάρτη πλοίων πραγματικού χρόνου που διατηρεί, η Marine Traffic παρέχει πληροφορίες σχετικά με το κάθε σκάφος χωριστά (όνομα, διαστάσεις, θέση, ταχύτητα, προορισμός, ακριβές χρονοδιάγραμμα ταξιδιού).

Δίνει ενημερώσεις σχετικά με τις αφίξεις και τις αναχωρήσεις σε κάθε λιμμένα υπό τον τίτλο καθώς και φωτογραφίες των πλεούμενων και φιλοξενεί δύο εύχρηστες μηχανές αναζήτησης, μία πλοίων και μία λιμανιών.

Όλα τα παραπάνω δεδομένα παρέχονται από τα ίδια τα σκάφη και συλλέγονται βάσει ενός διεθνούς συστήματος ονόματι AIS (Automatic Identification System) το οποίο σχεδιάστηκε προκειμένου να συμβάλει στον καλύτερο έλεγχο της θαλάσσιας κυκλοφορίας εκ μέρους των λιμενικών Αρχών και στην αποφυγή πιθανών συγκρούσεων μεταξύ των πλοίων.

Δεν είναι εμπορικός, κερδοσκοπικός ιστότοπος και, ως εκ τούτου, δεν φιλοξενεί διαφημίσεις παρά μόνο links προς όλους όσους βοηθούν εθελοντικά στη διατήρηση και στην εξέλιξή της. Έχει καθαρά πληροφοριακό χαρακτήρα και δεν σχετίζεται με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας.

1.7 Σύστημα Παρακολούθησης και Καταγραφής Αλιευτικών Δραστηριοτήτων

Η ΕΕ χρησιμοποιεί ευρέως τις σύγχρονες τεχνολογίες για να παρακολουθεί και να ελέγχει αποτελεσματικά τον αλιευτικό της στόλο. Με τον τρόπο αυτό βελτιώνεται η πρόσβαση σε αξιόπιστα στοιχεία για την αλιεία και καθίσταται δυνατή η διασταύρωση πληροφοριών από διαφορετικές πηγές. Οι πηγές αυτές είναι οι εξής:

1. ERS
2. VMS
3. VDS
4. AIS

1. Μέσω του συστήματος ERS γίνεται καταγραφή στοιχείων σχετικών με τις αλιευτικές δραστηριότητες (αλιεύματα, εκφορτώσεις, πωλήσεις) και τη διαβίβασή τους στις αλιευτικές αρχές των κρατών μελών. Είναι υποχρεωτικό για σκάφη της ΕΕ άνω των 15 μέτρων (από την 1η Ιανουαρίου 2012, για σκάφη άνω των 12 μέτρων). Αντικαθιστά τα ημερολόγια πλοίου σε χαρτί και γι' αυτό συχνά αναφέρεται ως ηλεκτρονικό ημερολόγιο πλοίου. Αντικαθιστά επίσης τα δελτία πώλησης.

2. Με το σύστημα VMS πραγματοποιείται παρακολούθηση των αλιευτικών σκαφών, και το οποίο, σε τακτικά διαστήματα, παρέχει στις αλιευτικές αρχές στοιχεία για τη θέση, την πορεία και την ταχύτητα των σκαφών. Το σύστημα είναι υποχρεωτικό για σκάφη της ΕΕ άνω των 15 μέτρων (από την 1η Ιανουαρίου 2012, για σκάφη άνω των 12 μέτρων). Τα σκάφη τρίτων χωρών του ίδιου μεγέθους οφείλουν, όταν βρίσκονται σε κοινοτικά ύδατα, να είναι εξοπλισμένα με λειτουργούσα συσκευή δορυφορικού εντοπισμού.

3. Τα συστήματα VDS τα οποία αποτυπώνουν μέσω δορυφόρου την εικόνα θαλάσσιων περιοχών και έτσι βοηθούν στον εντοπισμό και την αναγνώριση αλιευτικών σκαφών στη θάλασσα. Σύμφωνα με τη νομοθεσία της ΕΕ οι αρχές αλιευτικών ελέγχων πρέπει να διαθέτουν τεχνική ικανότητα χρησιμοποίησης του συστήματος VDS.

Η κύρια λειτουργία του VDS συνίσταται στην ταυτοποίηση των σκαφών και στον εντοπισμό του στίγματός τους στη θάλασσα.

4. Το σύστημα AIS πρόκειται για ένα αυτόνομο και συνεχές σύστημα εντοπισμού και παρακολούθησης των σκαφών το οποίο χρησιμοποιείται για λόγους ασφάλειας στη θάλασσα, καθώς δίνει στα σκάφη τη δυνατότητα να επικοινωνούν ηλεκτρονικά με παρακείμενα πλοία αλλά και με τις αρχές στην ξηρά και να ανταλλάσσουν πληροφορίες για την ταυτότητα, τη θέση, την πορεία και την ταχύτητα του σκάφους. Το σύστημα αυτό θα αναλυθεί αναλυτικά παρακάτω στην εργασία.

Σκοπός του συστήματος είναι η αυτοματοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης της Αλιείας που συνδράμει στην τήρηση των αρχών της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής και των κοινοτικών κανονισμών / διεθνών μέτρων διαχείρισης της αλιείας, προκειμένου να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του τομέα της αλιείας και η εξασφάλιση της ορθής διαχείρισης των έμβιων υδάτινων πόρων.

Οι πιο σημαντικές καινοτομίες που φέρει η υλοποίηση του συστήματος είναι:

- ηλεκτρονικές διαδικασίες καταγραφής των αλιευτικών δραστηριοτήτων (ημερολόγιο αλιείας, προαναγγελία, δήλωση μεταφόρτωσης, δήλωση εκφόρτωσης, αναφορές αλιευμάτων τόνου, Δήλωσης Πρώτης Πώλησης, Δήλωση Ανάληψης κλπ) από τους Αλιείς και τους Εμπόρους
- ηλεκτρονικές αιτήσεις (Άδειες αλίευσης, Αντικαταστάσεις Σκαφών/ Μηχανών, Μετασκευές Σκαφών κλπ)

- ηλεκτρονική διαδικασία για τα πιστοποιητικά εισαγωγής – εξαγωγής
- ηλεκτρονική ανταλλαγή δεδομένων με ΕΕ και άλλα κράτη μέλη
- διάλειτουργικότητα με το Κέντρο Παρακολούθησης Αλιείας και το Εθνικό Αλιευτικό

Μητρώο

- καταγραφή και παρακολούθηση διαδικασιών επιθεώρησης και ελέγχου

Το σύστημα παρακολούθησης αλιευτικών σκαφών συμβάλει

1. Στη διενέργεια ηλεκτρονικά όλων των διαδικασιών διαχείρισης της αλιείας.
2. Στην αποτροπή και πρόληψη της παράνομης, λαθραίας και άναρχης αλιείας.
3. Στην παρακολούθηση πολυετών σχεδίων διαχείρισης και σχεδίων αποκατάστασης

συγκεκριμένων ειδών.

4. Στη βελτίωση της λειτουργίας και συνεργασίας των αρμόδιων υπηρεσιών.

5. Στον εκσυγχρονισμό της λειτουργίας υπηρεσιών αλιείας και στην αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών προς τους ενδιαφερόμενους πολίτες (αλιείς, εμπόρους κλπ).

6. Στην αξιοποίηση τεχνολογικών υποδομών για την αυτόματη συλλογή και διασταύρωση πληροφοριών και επικύρωση δεδομένων, μέσω υλοποίησης διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε εθνικό, ενωσιακό και διεθνές επίπεδο.

7. Στον αποτελεσματικότερο και με χαμηλό κόστος έλεγχο της αλιείας και των συναφών δραστηριοτήτων.

Το ελληνικό σύστημα ΟΣΠΑ:

Σκοπός του Πληροφοριακού Συστήματος ΟΣΠΑ (Ολοκληρωμένο Σύστημα Παρακολούθησης και Καταγραφής Αλιευτικών Δραστηριοτήτων) είναι η αυτοματοποίηση των διαδικασιών διαχείρισης της Αλιείας που θα συνδράμουν στην τήρηση των αρχών της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής και των κοινοτικών κανονισμών / διεθνών μέτρων διαχείρισης της αλιείας, προκειμένου να διασφαλιστεί η μακροπρόθεσμη βιωσιμότητα του τομέα της αλιείας και η εξασφάλιση της ορθής διαχείρισης των έμβιων υδάτινων πόρων.

Η πιο σημαντική καινοτομία που θα φέρει η υλοποίηση του συστήματος ΟΣΠΑ είναι ότι οι διαδικασίες καταγραφής των αλιευτικών δραστηριοτήτων (ημερολόγιο αλιείας, προαναγγελία, δήλωση μεταφόρτωσης, δήλωση εκφόρτωσης, αναφορές αλιευμάτων τόνου, Δήλωσης Πρώτης Πώλησης, Δήλωση Ανάληψης κλπ) από τους Αλιείς και τους Εμπόρους θα διεξάγεται πλέον μέσω της εφαρμογής ηλεκτρονικά και όχι χειρόγραφα με αποτέλεσμα να απλουστεύονται οι διαδικασίες και να μειώνεται ο χρόνος που απαιτείται για την υποβολή των σχετικών εντύπων/αναφορών.

Επίσης μια άλλη σημαντική καινοτομία είναι ότι οι ενδιαφερόμενοι αλιείς θα μπορούν πλέον να υποβάλλουν τις αιτήσεις τους (Άδειες αλίευσης, Αντικαταστάσεις Σκαφών/ Μηχανών, Μετασκευές Σκαφών – στο σύνολο περισσότερες από 20 διαφορετικές αιτήσεις) ηλεκτρονικά με δυνατότητα περιοδικής ενημέρωσης της προόδου υλοποίησης της αίτησης τους.

Επιπλέον πέραν των ανωτέρω η υλοποίηση του συστήματος ΟΣΠΑ θα έχει τα παρακάτω οφέλη:

– Αυξημένη αποδοτικότητα και χαμηλότερα κόστη μέσω της αυτοματοποίησης των διαδικασιών λειτουργιών των Αλιευτικών Αρχών.

– Ενίσχυση της ποιότητας των υπηρεσιών που παρέχονται στους εμπλεκόμενους φορείς (π.χ., Αλιείς, Εμπόρους)

– Αυτόματη συλλογή, διασταύρωση πληροφοριών και επικύρωση των δεδομένων, μέσω υλοποίησης διαλειτουργικότητας μεταξύ των συστημάτων όλων των εμπλεκόμενων φορέων σε εθνικό, και διεθνές επίπεδο.

– Ενίσχυση των διαδικασιών αποτροπής και πρόληψης της παράνομης, λαθραίας και άναρχης αλιείας.

– Συνδρομή στην παρακολούθηση πολυετών σχεδίων διαχείρισης και σχεδίων αποκατάστασης συγκεκριμένων ειδών.

– Αποτελεσματικότερο και με χαμηλό κόστος έλεγχο της αλιείας και των συναφών δραστηριοτήτων.

Το ΟΣΠΑ αποτελείται από τις παρακάτω κύριες υπό-εφαρμογές (modules):

- Αλιεία (ΗΣΚΑΔ) – Το Ηλεκτρονικό Σύστημα Καταγραφής της Αλιευτικής Δραστηριότητας (ΗΣΚΑΔ) αποτελεί την εφαρμογή που θα έχει ως άμεσους χρήστες τους υπόχρεους αλιείς. Οι χρήστες της εφαρμογής, θα καταχωρούν και θα διαβιβάζουν ηλεκτρονικά όλες τις απαραίτητες πληροφορίες, που αφορούν τις αλιευτικές τους δραστηριότητες (ημερολόγιο αλιείας, προαναγγελία, δήλωση μεταφόρτωσης, δήλωση εκφόρτωσης, αναφορές αλιευμάτων τόνου).
- Εμπορία – Υποσύστημα ηλεκτρονικής καταγραφής των διαδικασιών που αφορούν την εμπορία των αλιευτικών προϊόντων. Οι εγκεκριμένοι πρώτοι αγοραστές, έχουν την υποχρέωση υποβολής Δήλωσης Πρώτης Πώλησης, προς τις αρμόδιες αρχές του κράτους μέλους όπου πραγματοποιήθηκε η πρώτη πώληση.
- Έλεγχος – Υποσύστημα ηλεκτρονικής καταγραφής ελέγχων και αναφορών που αφορούν στο σύνολο των αλιευτικών δραστηριοτήτων (αλιεία, εμπορία κλπ). Οι αρμόδιοι υπάλληλοι των εθνικών αρχών ελέγχου, θα συντάσσουν εκθέσεις επιτήρησης, επιθεώρησης κατά περίπτωση.
- Πιστοποιητικά – Μέσω του υποσυστήματος θα εκδίδονται Πιστοποιητικά Αλιευμάτων με ηλεκτρονική επικύρωση.
- Ηλεκτρονικές Αιτήσεις – Το σύστημα θα διαχειρίζεται τις ηλεκτρονικές αιτήσεις των ενδιαφερομένων (αλιέων, εμπόρων κλπ). Οι ενδιαφερόμενοι, μπορούν να υποβάλλουν ηλεκτρονικά τις πληροφορίες, που αφορούν σε συγκεκριμένες τυποποιημένες φόρμες αιτημάτων

1.8 Το σύστημα LAROS

Το σύστημα με την ονομασία LAROS, αποτελεί την καλύτερη πρόταση εφαρμογής της μεθοδολογίας CBM σε πλοία για τις ναυτιλιακές εταιρείες. Επιτρέπει την απομακρυσμένη παρακολούθηση και ανάλυση των σκαφών λειτουργικών παραμέτρων. Είναι ένα ισχυρό εργαλείο που συλλέγει, επεξεργάζεται και μεταδίδει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο από οποιοδήποτε τύπο σκάφους στη διοίκηση των κεντρικών υπηρεσιών μέσω ασύρματου δικτύου έξυπνων αισθητήρων, παρέχοντας έγκαιρες προειδοποιήσεις.

Το LAROS βοηθά ναυτιλιακές εταιρείες για να επιτύχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στη λειτουργία, την καλύτερη προστασία του περιβάλλοντος και τη συμμόρφωση, τη δυναμική της προληπτικής συντήρησης και αποτελεσματικό συντονισμό μεταξύ του πληρώματος και της διοίκησης κόσμου και δραστηριοποιούνται σε χώρες όπως Κορέα, Ταϊβάν, Ιαπωνία κ.λπ.

Είναι ένα δυνατό εργαλείο το οποίο συλλέγει, επεξεργάζεται και μεταδίδει τα δεδομένα σε πραγματικό χρόνο από οποιοδήποτε τύπο του σκάφους άμεσα στην ναυτιλιακή εταιρία και γενικά στους αρμόδιους διαχειριστές του πλοίου μέσω ενός έξυπνου αισθητήρα παρέχοντας πλήρη διάγνωση, πρόγνωση και έγκαιρες προειδοποιήσεις.

Το σύστημα LAROS βοηθά τις ναυτιλιακές εταιρείες να επιτύχουν μεγαλύτερη αποτελεσματικότητα στην λειτουργία του πλοίου, την καλύτερη προστασία του περιβάλλοντος και τη συμμόρφωση με τους κανονισμούς, δυναμική προληπτική συντήρηση και καλλίτερο συντονισμό μεταξύ του πληρώματος και της διοίκησης.

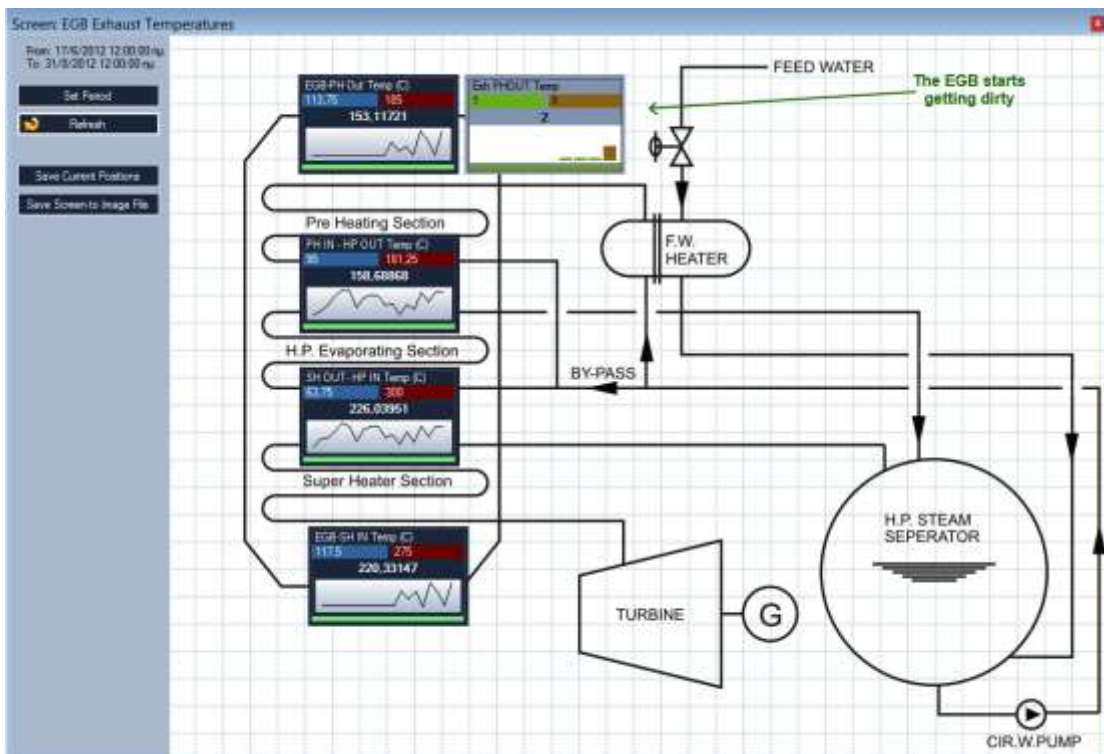
Το σύστημα αποτελείται από ένα δίκτυο ασύρματων συλλεκτών οι οποίοι συνδέονται τόσο με αναλογικούς και ψηφιακούς αισθητήρες ώστε να παρακολουθούν τις συνθήκες που επικρατούν σε κάθε περιοχή του σκάφους.

Τα δεδομένα υποβάλλονται μέσω επεξεργασίας σε πολύτιμες πληροφορίες που μεταδίδονται μέσω τοπολογίας πλέγματος με χαμηλή κατανάλωση ασύρματου δικτύου στο διακομιστή του πλοίου και της πλοιοκτήτριας εταιρείας μέσω μιας δορυφορικής σύνδεσης. Έξυπνοι αλγόριθμοι αναλύουν συνεχώς όλα τα δεδομένα που συλλέγονται και τα παρουσιάζουν στους διαχειριστές της εταιρείας εκθέσεις προκειμένου να εντοπιστούν μη φυσιολογικές λειτουργίες για τα συστήματα του πλοίου και να παρθούν οι ανάλογες προληπτικές διαδικασίες συντηρήσεως έτσι ώστε να αποφευχθούν ζημιές και δυσλειτουργία στα συστήματα του πλοίου κυρίως στα εξαρτήματα της μηχανής.

Τα πολλά θετικά χαρακτηριστικά που το συνοδεύουν καθιστούν το σύστημα Laros μια πολύ καλή λύση καθώς η εγκατάσταση του είναι απλή, εύκολη και το κόστος σχετικά μικρό σε σχέση με παρόμοια ενσύρματα συστήματα καθώς χρησιμοποιεί τεχνολογία ασύρματου δικτύου.

Λόγω του καινοτόμου σχεδιασμού του υλικού του και χάρη στο έξυπνο πρωτόκολλο επικοινωνίας που χρησιμοποιεί το LAROS είναι καλύτερη λύση παρακολούθησης σε σύγκριση με ανάλογα ανταγωνιστικά συστήματα καθώς ταυτόχρονα είναι :

- συμβατό με όλους τους τύπους αισθητήρων / συσκευών
- συμβατό σε όλα τα υφιστάμενα συστήματα παρακολούθησης
- μπορεί να συνδεθεί σε όλα τα μέρη του πλοίου
- αποτελεί μία λύση για όλους τους τύπους σκαφών
- είναι μια πλατφόρμα για όλους τους τύπους μετρήσεων



Το σύστημα LAROS χρησιμοποιεί ένα πλέγμα ασύρματης τοπολογίας δικτύου το οποίο είναι ικανό να κοινοποιεί τα στοιχεία και τα δεδομένα ακόμη και σε περίπτωση δυσλειτουργίας ενός κόμβου καθώς αποστέλλονται στην επόμενη δυνατή σύνδεση με αποτέλεσμα να διασφαλίζεται ότι τα δεδομένα που αποστέλλονται είναι υψηλής ακεραιότητας και το ανθρώπινο λάθος αποφεύγεται .

Το σύστημα LAROS είναι η μόνη λύση παρακολούθησης που παρέχει μια πλήρως προσαρμοσμένη ανάλυση των παραμέτρων που έχει επιλέξει ο χρήστης . Με τη χρήση των ευφυών αλγορίθμων το LAROS παρέχει σε πραγματικό χρόνο αναλύσεις και αναφορές στα γραφεία της διαχειρίστριας εταιρείας απευθείας οι οποίες μπορούν να προσαρμοστούν πλήρως , ανάλογα με τις ανάγκες των χρηστών .

Το σύστημα μέχρι στιγμής έχει εγκατασταθεί και χρησιμοποιείται σε διάφορους τύπους πλοίων ανά τον κόσμο και σύμφωνα με τους διαχειριστές των πλοίων αυτών έχουν παρατηρηθεί τα εξής:

- Μείωση στην κατανάλωση καυσίμου
- Μείωση στα ημερήσια λειτουργικά κόστη
- Μειωμένη εισαγωγή δεδομένων στο πλοίο
- Ελαχιστοποιήθηκε ο χρόνος επισκευής και τα έξοδα συντηρήσεως

- Μείωση βλαβών και χρόνου επισκευής
- Βελτιωμένη λειτουργική αποδοτικότητα πλοίων
- Εξοικονόμηση στα έξοδα ασφάλισης
- Φιλικότερα προς το περιβάλλον πλοία
- Αυξημένη επιχειρησιακή διαθεσιμότητα
- Ασφαλέστερη ναυσιπλοΐα

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2:ΑΝΑΛΟΓΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΠΛΟΙΟΥ

2.1Το σύστημα AIS

Το σύστημα AIS αρχικά δημιουργήθηκε για να συνεισφέρει στην ασφαλή πλοήγηση των πλοίων και να βοηθήσει την αποφυγή συγκρούσεων (κανονισμός για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής στη θάλασσα SOLAS). Ακόμα μία αφορμή της χρήσης του ήταν και να υποστηρίξει τις λιμενικές αρχές ώστε να μπορούν να ελέγχουν καλύτερα την ναυσιπλοΐα στις ζώνες διαχωρισμού κυκλοφορίας. Το AIS είναι ένα σύστημα αυτόματης ανταλλαγής ψηφιακών σημάτων μεταξύ πλοίων και παράκτιων σταθμών. Το AIS αναπτύχθηκε για την αποφυγή συγκρούσεων μεταξύ των μεγάλων πλοίων στη θάλασσα που δεν βρίσκονται εντός της εμβέλειας των χερσαίων συστημάτων. Λόγω των περιορισμών του ασυρμάτου επικοινωνίας, και επειδή δεν είναι όλα τα πλοία που είναι εξοπλισμένα με AIS, το σύστημα προορίζεται να χρησιμοποιηθεί κυρίως ως μέσο επιφυλακή και να προσδιοριστεί ο κίνδυνος της σύγκρουσης και όχι ως ένα αυτόματο σύστημα αποφυγής συγκρούσεων, σύμφωνα με τους Διεθνείς Κανονισμούς Αποφυγής Συγκρούσεων στη Θάλασσα

Το σύστημα αποτελείται από πομποδέκτες, οι οποίοι περιλαμβάνουν ένα δέκτη εντοπισμού θέσης (GPS), που υπολογίζει τις συντεταγμένες της θέσης του πλοίου, την ταχύτητά του και την πορεία του. Ο πομπός του πλοίου εκπέμπει περιοδικά αυτές τις πληροφορίες σε δύο κανάλια VHF AIS(συχρότητες 161,975 MHz και 162,025 MHz). Οι πληροφορίες του AIS διαβιβάζονται από τα εμπορικά πλοία που φέρουν αναμεταδότες VHF, ικανούς να δεχτούν και να εκπέμψουν τις πληροφορίες του AIS. Ο δικός σας δέκτης ακούει τις εκπομπές αυτές και στην συνέχεια, στέλνει τις πληροφορίες στο συμβατό σας όργανο Navman, το οποίο και τις εμφανίζει στην οθόνη ενώ προηγουμένως έγινε η αποδιαμόρφωση του σήματος. Μπορείτε να δείτε αυτές τις πληροφορίες απ' ευθείας στην κάρτα ή στην οθόνη σε πλήρη μορφή. Το εκπεμπόμενο σήμα χρησιμοποιεί τα μέσα της ψηφιακής τηλεπικοινωνίας

Στη συνέχεια, με χρήση κατάλληλου λογισμικού, το οποίο περιλαμβάνεται μαζί με τις συσκευές, τα δεδομένα λήψης επεξεργάζονται και μεταφέρονται στις οθόνες συστημάτων πλοήγησης ή σε υπολογιστή. Η εμβέλεια του AIS φτάνει τα 40 ναυτικά μίλια για τα μεγάλα πλοία διότι η κεραία του βρίσκεται σε μεγάλο ύψος, ενώ αντίθετα για τα μικρότερα σκάφη φτάνει περίπου στα 20 ν.μ. Η εμβέλεια όμως μπορεί να αυξηθεί όταν κάποιο μέσο που διαθέτει συσκευή AIS βρίσκεται κοντά σε στεριά όταν όμως υπάρχει σύστημα αναμετάδοσης σήματος AIS. Επιπροσθέτως το συγκεκριμένο ναυτικό ηλεκτρονικό όργανο χρησιμοποιεί τη προηγμένη μέθοδο της TDMA(Time Division Multiple Access-Πολλαπλή Πρόσβαση διά Καταμερισμού του Χρόνου) την SOTDMA(Self Organized Time Division Multiple Access-Αυτοδιαχειριζόμενη Πολλαπλή Πρόσβαση δια Καταμερισμού Χρόνου) . Συγκεκριμένα ο χρόνος υποδιαιρείται σε Κύκλους Λειτουργίας που ο καθένας διαρκεί 1 λεπτό δηλαδή 2250 χρονικά παράθυρα, τα οποία δεσμεύονται από τα πλοία για την εκπομπή των σημάτων-πληροφοριών

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

1. Αναγνώριση της ταυτότητας του στόχου
2. Αύξηση της εμβέλειας του Radar
3. Εντοπισμός πιθανού κρυμμένου στόχου πίσω από στεριά

4. Πρόγνωση ίχνους
5. Ασφάλεια



AIS τύπου A

Με βάση τον αριθμό των σκαφών που χρησιμοποιούν το AIS υπολογίζεται ότι υπάρχουν πάνω από 40.000 πλοία που χρησιμοποιούν σήμερα το AIS κλάσης A σε συνεχή βάση.

Το AIS τύπου A στέλνει κάθε 2 με 10 δευτερόλεπτα πληροφορίες οι οποίες συσχετίζονται με την ταχύτητα όταν είναι εν πλω και κάθε 3 λεπτά όταν είναι αγκυροβολημένο. Επίσης εκπέμπει πληροφορίες όπως:

Επίσης εκπέμπει πληροφορίες όπως:

- 1) το MMSI του πλοίου
- 2) την κατάσταση του πλοίου (εν πλω, ακυβέρνητο κ.τ.λ.)
- 3) τον ρυθμό στροφής του πηδαλίου ανά λεπτό
- 4) τις γεωγραφικές του συντεταγμένες
- 5) την πραγματική πορεία του πλοίου ως προς τον βυθό
- 6) αληθή πορεία
- 7) αληθή διόπτρευση
- 8) ώρα σε GMT

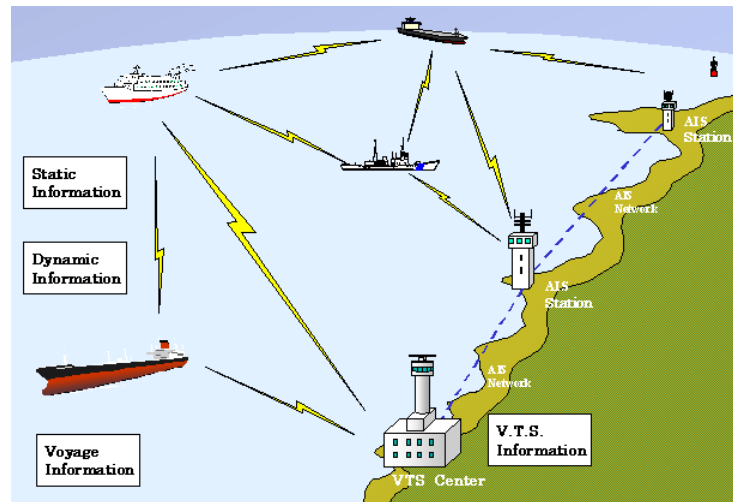
Οι παραπάνω πληροφορίες μεταβάλλονται κάθε 6 λεπτά.

Επιπροσθέτως πληροφορίες που δεν μεταβάλλονται όπως:

- 1) το IMO number (επταψήφιος αριθμός που συσχετίζεται με το λιμάνι νηολόγησης του πλοίου)
- 2) το Call sign
- 3) το όνομα του πλοίου (μέχρι και 20 χαρακτήρες)
- 4) ο τύπος του πλοίου
- 5) οι διαστάσεις του
- 6) ο τύπος του μηχανισμού εντοπισμού που διαθέτει (GPS, DGPS, LORAN C)

Καθώς και πληροφορίες που αφορούν το ταξίδι του όπως:

- 1) το λιμάνι προορισμού (20 χαρακτήρες)
- 2) την ημερομηνία αφίξεως
- 3) το βύθισμά του
- 4) το φορτίο που μεταφέρει



AIS τύπου B

Το 2007, εισήχθη το AIS κλάσης B που επέτρεψε μια νέα γενιά οικονομικότερων πομποδεκτών που χρησιμοποιείται από τα μικρότερα σκάφη. Η εισαγωγή της κατηγορίας αυτής προκάλεσε πολλές πρόσθετες εθνικές εντολές από τη Σιγκαπούρη, την Κίνα, την Τουρκία και τη Βόρεια Αμερική που επηρεάζουν εκατοντάδες χιλιάδες σκάφοι. Δυνητικά 10 εκατομμύρια πλοία κλάσης B σε όλο τον κόσμο θα πρέπει να έχουν αναμεταδότες αυτού του είδους, όσον αφορά τα εσωτερικά ύδατα.

Στο AIS τύπου B οι αναμεταδότες είναι μικρότεροι σε μέγεθος, απλούστεροι και χαμηλότερου κόστους σε σχέση με το A. Κάθε μια συσκευή αποτελείται από ένα πομπό VHF, δύο Carrier Sense Time Division Multiple Access (CSTDMA) δέκτες, ένα από τα οποία περιπλέκεται με το VHF DSC (Ψηφιακή Επιλεκτική Κλήση) δέκτη, και μία ενεργή GPS κεραία. Αν και η μορφή εξόδου δεδομένων υποστηρίζει πληροφοριών την κατεύθυνση πληροφοριών, σε γενικές μονάδες που δεν είναι διασυνδεδεμένα σε μια πυξίδα, έτσι ώστε τα δεδομένα αυτά σπάνια μεταδίδονται. Έξοδος είναι η τυπική ροή δεδομένων AIS σε 38.400 kbit / s, όπως RS232 ή / και NMEA μορφές. Για να αποφευχθεί η υπερφόρτωση του διαθέσιμου εύρους ζώνης, η ισχύς μεταδόσεως περιορίζεται σε 2 W, δίνοντας ένα εύρος από περίπου 5-10 λεπτών.

Μηνύματα Εκπομπής:

- Μήνυμα σχετικό με την ασφάλεια: Αυτό το μήνυμα εκπέμπεται ως προς απαίτηση του χρήστη. Κάποιοι αναμεταδότες έχουν ένα κουμπί το οποίο καθιστά ικανό να σταλθεί ή μπορεί να σταλθεί μέσω λογισμικού. Αυτό στέλνει ένα προκαθορισμένο μήνυμα ασφαλείας.
- Επίσης στέλνει κάθε 3 λεπτά όταν η ταχύτητα ως προς τον βυθό είναι μικρότερη από 2 κόμβους ή κάθε 30'' για μεγαλύτερες ταχύτητες τα εξής:
MMSI, TIME, SOG, COG, POSITION, HEADING

S-AIS

Η εμπορική ικανότητά του να αποκωδικοποιεί τα μηνύματα AIS χρησιμοποιώντας έναν ομάδα δορυφόρων που συνεχώς πραγματοποιείται από το 2010 μέσω του exactEarth. Σήμερα η ομάδα αυτή περιλαμβάνει τέσσερις επιχειρησιακούς δορυφόρους. Μέσω αυτής της έρευνας και ανάπτυξης, τα σήματα AIS μπορούν τώρα να ανιχνευθούν από ένα δορυφόρο που κινείται σε χαμηλή γήινη τροχιά για να προσφέρει μια συνολική ικανότητα για την παρακολούθηση όλων των σκαφών εξοπλισμένα με AIS. Μέσω της εξέλιξης του S-AIS, τα μηνυμάτα του λαμβάνονται

μέσω του κέντρου δεδομένων του Καναδά, τα οποία προωθούνται στους χρήστες μέσω ασφαλούς συνδέσμου. Αυτά τα μηνύματα προωθούνται με τα πιο σύγχρονα συστήματα, τα οποία είναι προσβάσιμα με τους πιο διαδεδομένους τύπους AIS.

Με λίγα λόγια το S-AIS συσχετίζει εικόνες Radar δίνοντας την δυνατότητα στον τελικό χρήστη να εντοπίσει γρήγορα και εύκολα κάθε είδους σκάφους. Η λειτουργική υπεροχή του S-AIS είναι η ευκολία με την οποία συσχετίζει τις πληροφορίες που λαμβάνει από πηγές Radar, GMDS, SRSAT

2.2LRIT

Το σύστημα LRIT είναι ένα δορυφορικό σύστημα με σκοπό τον εντοπισμό και την παρακολούθηση των πλοίων, οπουδήποτε και αν βρίσκονται.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του IMO (Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού) και της Δ.Σ. SOLAS [SOLAS/V/Reg.19-1(§4.1)], τα πλοία πρέπει να εκπέμπουν πληροφορίες LRIT από 1-1-2009.

Το πεδίο εφαρμογής του συστήματος LRIT περιλαμβάνει Ε/Γ και Φ/Γ πλοία διεθνών πλόων άνω των 300 GT, καθώς και κινητές εξέδρες εξόρυξης.

Οι απαιτήσεις εγκατάστασης περιλαμβάνουν όλα τα ως άνω πλοία (νέα και παλαιά με ειδικό χρονοδιάγραμμα), πλην όσων είναι εξοπλισμένα με Αυτόματο Σύστημα Αναγνώρισης (AIS) και ταξιδεύουν αποκλειστικά εντός θαλάσσιας περιοχής Α1.(ορίζονται ως οι περιοχές που κοντά στις ακτές έχουν εγκαθιδρύσει VHF MRCC-Maritime Rescue Co-ordination Centre)

Οι πληροφορίες που εκπέμπει το πλοίο, αφορούν στην ταυτότητά του (Όνομα, αριθμός IMO, MMSI), στη θέση του και στο χρόνο υποτύπωσης αυτής, με συχνότητα εκπομπών ανά 6 ώρες.

Η συχνότητα εκπομπών μπορεί να μειωθεί σε μία ανά 24 ώρες ή να σταματήσει προσωρινά, σε περίπτωση που σε ένα πλοίο εκτελούνται επισκευές ή μετατροπές εντός δεξαμενής ή λιμένα ή σε περίπτωση που αυτό μένει ανενεργό για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Τα Συμβαλλόμενα Κράτη θα μπορούν να λαμβάνουν πληροφορίες για τα πλοία προς εξυπηρέτηση σκοπών ασφαλείας και περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης ασφάλειας ναυσιπλοΐας και προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Το LRIT περιλαμβάνει τα παρακάτω στοιχεία:

α)Κράτος Νηολόγησης

β) Λιμάνι Νηολόγησης

γ) Το παράκτιο Κράτος για πλοία που δεν φέρουν την σημαία του και πλέουν σε απόσταση έως 1000 ν. μίλια από τις ακτές του, εκτός και αν αυτά βρίσκονται στα εσωτερικά ύδατα άλλου Κράτους ή εντός των χωρικών υδάτων του Κράτους του οποίου φέρουν τη σημαία.

3.2SSAS

Το Ship Security Alert System (Συναγερμός ασφαλείας για πλοία) αποτελεί μέρος του κώδικα ISPS και είναι ένα σύστημα που συμβάλλει στις προσπάθειες του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO) για την ενίσχυση της ασφάλειας στη θάλασσα και την καταστολή τρομοκρατικών ενεργειών και της πειρατείας ενάντια της ναυτιλίας. Το σύστημα είναι ένα κοινό πρόγραμμα μεταξύ Cospas - Sarsat και του IMO . Στην περίπτωση της απόπειρας πειρατείας ή τρομοκρατίας με την χρήση του ραδιοφάρου SSAS ενημερώνονται οι εκάστοτε αρχές στην περιοχή που πλεύουμε και αποστέλλονται στρατιωτικές δυνάμεις για την παροχή της κατάλληλης βοήθειας.

Όταν μια ειδοποίηση κρίσιμου συναγερμού ενεργοποιείται:

- Τα κέντρα συντονισμού έρευνας και διασώσεως ενημερώνονται διακριτικά από τον ραδιοφάρο
- Οι εθνικές αρχές αποστέλλουν κατάλληλες δυνάμεις για την αντιμετώπιση της απειλής της τρομοκρατίας ή πειρατείας

Πώς λειτουργεί:

Όταν το προσωπικό ασφάλειας των θαλάσσιων μεταφορών κατανοήσει πιθανό κίνδυνο από πειρατές ή τρομοκράτες ένα το SSAS (ΣΣΑΣ) ενεργοποίηση συναγερμού. Ο φάρος εκπέμπει ένα συγκεκριμένο κωδικό χώρας, αντιδρώντας στην οποία η Συντονισμού Έρευνας και Διάσωσης Κέντρα (Συντονιστικά Κέντρα Διάσωσης) ή σημεία SAR επαφής (SPOCs) της συγκεκριμένης περιοχής έχει κοινοποιηθεί διακριτικά. Μόλις τη λήψη του σήματος, οι εθνικές αρχές των περιοχών που ανακοίνωσε αποστολής κατάλληλη στρατιωτική ή επιβολής του νόμου δυνάμεις για την αντιμετώπιση της τρομοκρατίας ή των πειρατών απειλή.

Τον Δεκέμβριο του 2002, του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (ΔΝΟ) ενέκρινε ορισμένες τροποποιήσεις στο πλαίσιο της οποίας το SSAS (ΣΣΑΣ), όπως καθορίστηκε στον κανονισμό 6. Επίσης, απαιτείται IMO για την παραγωγή καθοδήγηση σχετικά με την εφαρμογή και τις οδηγίες σχετικά με το χειρισμό της συγκεκριμένης ειδοποιήσεις από ΣΣΑΣ οργάνων.

Οι ειδοποιήσεις ΣΣΑΣ πρέπει να αποστέλλονται από το προσωπικό ασφαλείας, αναγκαστικά κατά τη συνήθη προτεραιότητα, από το πλοίο προς την Διοίκηση άμεσα ή άλλες κατάλληλες παραλήπτη του που ορίστηκε από τη διοίκηση.

Οι ειδοποιήσεις αυτές ΣΣΑΣ ρουτίνας προτεραιότητα θα μπορούσε να επιλεγεί από τις διοικήσεις να έχουν από πλοία με σημαία τους που θα απευθύνεται σε Θαλάσσιας Διάσωσης Κέντρα Συντονισμού στη δική τους περιοχή ή σε άλλους στόχους, όπως πλοιοκτήτες ή οι διαχειριστές.

Δορυφορική υπηρεσία του Inmarsat C, mini-Γ και Δ + θα βοηθήσει επιβεβαιώσει την πλήρη προσβασιμότητα της επεξεργασίας των μηνυμάτων του πλοίου Alert System Security (ΣΣΑΣ), ενώ το υφιστάμενο ξεπερασμένο σύστημα GMDSS θα απαιτούσε μια ενημέρωση που παρέχεται από τους κατασκευαστές ή τους πράκτορες της.

Λύσεις ΑΑΠ τα οποία είναι διαθέσιμα στο δίκτυο Inmarsat καθιστούν αναπόφευκτα μεγαλύτερη ευελιξία στη δρομολόγηση της ΣΣΑΣ προειδοποιεί. Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του IMO, οι ειδοποιήσεις αυτές θα μπορούσε να σταλεί σε οποιοδήποτε προορισμό, που θα μπορούσε να είναι ένα κέντρο διάσωσης συντονισμού, ή ένα εθνικό οργανισμό ασφαλείας ή ο ιδιοκτήτης του πλοίου ή οποιοσδήποτε άλλος οργανισμός τρίτους, αλλά αναγκαστικά επιλεγεί από τη σημαία διοίκηση.

Το προσωπικό ασφαλείας μπορεί να παραδώσει το πλοίο Ασφαλείας Alert System (ΣΣΑΣ) στο φαξ, ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, τέλεξ, τηλεφώνου GSM, ή ακόμα και σε άλλα τερματικά Inmarsat για χάρη της ασφάλειας του πλοίου συμμορφώνονται με τη νομοθεσία.

2.4 Το EPIRB

Ο EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) είναι ένας Θεοσιδεδεικτικός Ραδιοφάρος Έκτακτης Ανάγκης που χρησιμοποιείται σαν σύστημα κινδύνου και ενημερώνει τις αρχές της SAR (Κέντρα συντονισμού έρευνας και διασώσεως) για την ταυτότητα και τη θέση ενός ατόμου ή σκάφους που βρίσκεται σε σοβαρό και επικείμενο κίνδυνο και απαιτεί άμεση βοήθεια.

Κάθε EPIRB είναι προγραμματισμένος με μια μοναδική ταυτότητα πριν φτάσει στον πελάτη. Αυτό γίνεται από τον κατασκευαστή ή, σε μερικές περιπτώσεις, από τον διανομέα. Η ταυτότητα περιλαμβάνει έναν τριψήφιο κωδικό χώρας. Αυτή είναι η χώρα που είναι υπεύθυνη να τηρεί τα στοιχεία εγγραφής του EPIRB. Στις περισσότερες περιπτώσεις τη σημαία αυτής της χώρα φέρει το σκάφος. Η χώρα που προγραμματίζεται στον EPIRB μπορεί να βρεθεί από την ετικέτα ταυτότητας που φέρει όλα τα απαραίτητα σημάδια εκτός από το όνομα του πλοίου. Ο πελάτης πρέπει να γράψει τον EPIRB του στις κατάλληλες αρχές εκείνης της χώρας. Το μόνο που πρέπει να κάνει είναι να συμπληρώσει ένα έντυπο, μπορεί να το στείλει με φαξ ή ταχυδρομείο και να περιμένει επιβεβαίωση.

Τα βασικά εξαρτήματα ενός EPIRB είναι:

- Η κεραία. Πρέπει να είναι σχεδόν κατακόρυφη όταν λειτουργεί (εκπέμπει),

- Θαλάσσιος διακόπτης. Ενεργοποιεί αυτόματα τον EPIRB όταν βυθίζεται στο νερό,
- Διακόπτης ενεργοποίησης. Επιτρέπει τη χειροκίνητη ενεργοποίηση του EPIRB,
- Δοκιμαστικό κουμπί. Επιτρέπει στο χρήστη να πραγματοποιεί δοκιμές για να εξασφαλίζει την ετοιμότητα του EPIRB,
- Αναδέκτης. Το κορδόνι που χρησιμοποιείται για να δεθεί ο EPIRB σε μια σωσίβια λέμβο,
- Στροβοσκοπικό φως. Όταν ενεργοποιείται ο EPIRB αναβοσβήνει και προσφέρει οπτική βοήθεια στη μονάδα SAR,
- LED και συσκευή παραγωγής ήχου. Χρησιμοποιούνται για να δείξουν σε ποια λειτουργία είναι ο EPIRB και για το αποτέλεσμα των δοκιμών του EPIRB,
- Εσωτερική μπαταρία που κρατάει τουλάχιστον 48 ώρες (εκπέμποντας),
- Σύστημα εντοπισμού θέσης GPS στα περισσότερα αλλά όχι σε όλα τα μοντέλα.

Επιτρέπει στις επιχειρήσεις SAR να ξεκινήσουν άμεσα.

Όταν ενεργοποιείται ένας EPIRB σε μια κατάσταση κινδύνου αρχίζει να εκπέμπει ραδιοσήματα που περιλαμβάνουν και την ταυτότητά του. Τα ραδιοσήματα ανιχνεύονται και επεξεργάζονται από δορυφόρους που αναμεταδίδουν το μήνυμα με τον αριθμό της ταυτότητας και τη θέση στο κοντινότερο MRCC (Κέντρο Συντονισμού Θαλάσσιας Διάσωσης).

Το MRCC στη συνέχεια θα αποκωδικοποιήσει τον κωδικό της χώρας από το μήνυμα. Μετά θα ερευνήσει τη βάση δεδομένων της χώρας και θα βρει στοιχεία για το σκάφος στο οποίο ανήκει ο EPIRB, ο ραδιοεξοπλισμός του και με ποιον πρέπει να επικοινωνήσει. Αν δε βρεθούν αυτές οι πληροφορίες, μπορεί να επιβραδυνθεί η διαδικασία διάσωσης. Τότε ξεκινά η επιχείρηση Έρευνας και διασώσεως

Συμμετέχουν σκάφη, ελικόπτερα και αεροπλάνα που αναζητούν τον EPIRB βάσει του ραδιοσήματός του με μηχανήματα εντοπισμού κατεύθυνσης.

Τα σκάφη της SOLAS πρέπει να μεταφέρουν έναν EPIRB COSPAS-SARSAT που να λειτουργεί στα 406 MHz και στα 121,5 MHz. Τα ραδιοσήματα των 406 MHz χρησιμοποιούνται για λόγους εντοπισμού, για την εύρεση των θυμάτων (αυτό εξηγείται λεπτομερώς στο επόμενο κεφάλαιο), ενώ τα ραδιοσήματα των 121,5 MHz χρησιμοποιούνται για λόγους καθοδήγησης από τα σκάφη, ελικόπτερα και αεροπλάνα SAR που συμμετέχουν στην επιχείρηση SAR και τα οποία προσπαθούν να βρουν τον EPIRB με μηχανήματα εντοπισμού κατεύθυνσης.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές αποτελεσματικότητας της σύμβασης SOLAS, οι EPIRB έχουν μια μπαταρία με δυνατότητα λειτουργίας 48 ωρών (χρόνος εκπομπής).

2.5 Το σύστημα 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.

Η εισαγωγή του GMDSS, αποτέλεσε τη μεγαλύτερη και πιο σημαντική αλλαγή που έγινε ποτέ 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.

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 ραδιοτηλεφωνική 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.

- Η Θαλάσσια περιοχή A2 βρίσκεται κάτω από τη συνεχή ραδιοτηλεφωνική 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 75° βόρειου και 75° 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.

Οι βασικές συσκευές που απαιτούνται για τους συναγερμούς κινδύνου, επείγοντος και ασφάλειας σε κάθε θαλάσσια περιοχή είναι οι εξής:^{[1][2][6]}

- 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

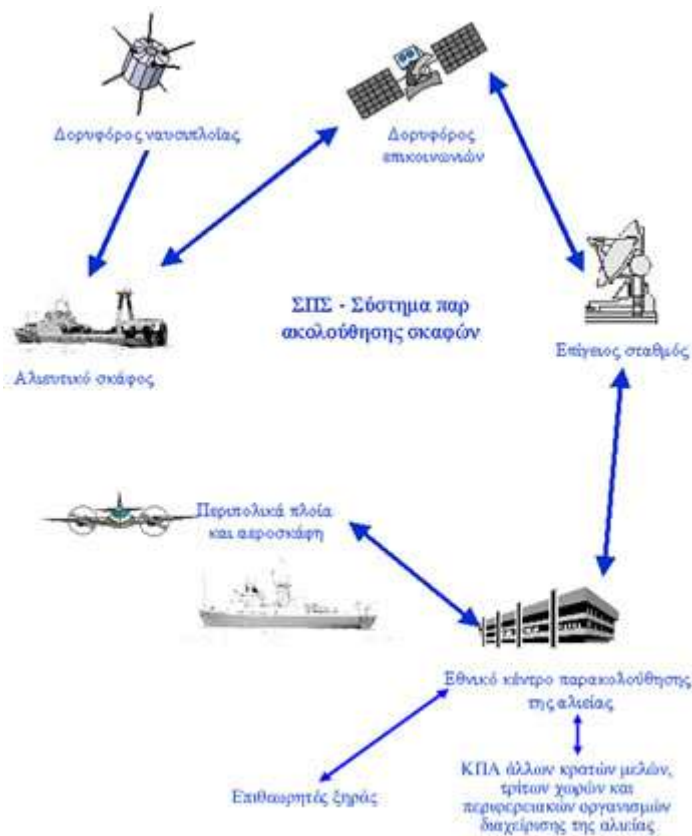


2.6VMS

Πρόκειται για ένα δορυφορικό σύστημα παρακολούθησης των αλιευτικών σκαφών, το οποίο, σε τακτικά διαστήματα, παρέχει στις αλιευτικές αρχές στοιχεία για τη θέση, την πορεία και την ταχύτητα των σκαφών. Το σύστημα είναι υποχρεωτικό για σκάφη της ΕΕ άνω των 15 μέτρων (από την 1η Ιανουαρίου 2012, για σκάφη άνω των 12 μέτρων). Τα σκάφη τρίτων χωρών του ίδιου μεγέθους οφείλουν, όταν βρίσκονται σε κοινοτικά ύδατα, να είναι εξοπλισμένα με λειτουργούσα συσκευή δορυφορικού εντοπισμού.

Οι δορυφορικές συσκευές καταγραφής στίγματος που τοποθετούνται στα αλιευτικά σκάφη εξασφαλίζουν τη συμμόρφωσή τους με τις απαιτήσεις του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1224 του Συμβουλίου της 20ής Νοεμβρίου του 2009 και του Εκτελεστικού Κανονισμού (ΕΕ) αριθ. 404 της Επιτροπής της 8ης Απριλίου του 2011.

Οι ανωτέρω συσκευές εξασφαλίζουν την αυτόματη και σε τακτά χρονικά διαστήματα διαβίβαση στο Κέντρο Παρακολούθησης Αλιείας (ΚΠΑ) δεδομένων που αφορούν τα στοιχεία ταυτότητας του αλιευτικού σκάφους, το γεωγραφικό στίγμα βάσει θέσεως GPS (σύμφωνα με το σύστημα WGS84), την ημερομηνία και ώρα καθορισμού του εν λόγω στίγματος και τη στιγμιαία ταχύτητα εκφρασμένη σε κόμβους με ακρίβεια ενός δεκαδικού ψηφίου τουλάχιστον και κατεύθυνση του αλιευτικού σκάφους εκφρασμένη σε μοίρες.



Φυσικά χαρακτηριστικά

- 1) Η συσκευή περιέχει ένα εσωτερικό πομποδέκτη για δορυφορικές επικοινωνίες και ένα πομποδέκτη ενσωματωμένο μέσα στη συσκευή για επικοινωνίες GSM ή GPRS. Η κεραία περικλείεται εντός της συσκευής.
- 2) Η συσκευή είναι πιστοποιημένα ανθεκτική σε θαλάσσιο περιβάλλον και αδιάβροχη με δείκτη IP 66 τουλάχιστον.
- 3) Κάθε συσκευή σημαίνεται ανεξίτηλα με ένα μοναδικό σειριακό αριθμό στο εξωτερικό περίβλημα.
- 4) Το εξωτερικό μέρος της συσκευής είναι εργοστασιακά/κατασκευαστικά κλειστό και ασφαλισμένο και να διαθέτει ειδικό αισθητήρα για την ανίχνευση οποιασδήποτε παραβίασης ή επέμβασης, ο οποίος σε περίπτωση ανοίγματος της συσκευής θα εκπέμψει μία αναφορά της θέσης του σκάφους με τον αντίστοιχο κωδικό κατάστασης (συναγερμό).

Β. Λειτουργικές απαιτήσεις:

- 1) Η συσκευή χρησιμοποιεί δίκτυο Iridium και GSM/GPRS
- 2) Η συσκευή έχει τη δυνατότητα συνεχούς τροφοδότησης της απευθείας από την κύρια πηγή ισχύος του σκάφους
- 3) Η συσκευή είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις διακυμάνσεις ρεύματος που ενδέχεται να αντιμετωπίσει ένα αλιευτικό σκάφος και λειτουργεί σε ένα ευρύ φάσμα των τάσεων που συνήθως παρουσιάζουν τα αλιευτικά σκάφη στη θάλασσα και κυμαίνονται μεταξύ 10 και 36 Volt και να παρέχει προστασία από υπερβολική τάση, απότομες αυξομειώσεις της τάσεις και περιπτώσεις αντιστροφής της πολικότητας.
- 4) Όταν η ισχύς της μπαταρίας πέφτει κάτω από το επίπεδο που απαιτείται για τη διατήρηση της μετάδοσης, η συσκευή διατηρεί τις ρυθμίσεις της σε εκείνο το σημείο.
- 5) Όταν η κύρια ισχύς επανακτάται η συσκευή:
 - (α) επανέρχεται στην κανονική λειτουργία της με τις ρυθμίσεις που υπήρχαν κατά τη στιγμή

απώλειας της ισχύος και όχι με την επαναφορά των εργοστασιακών ρυθμίσεων.

(β) αποστέλλει στο ΚΠΑ μία αναφορά θέσης με ένα αντίστοιχο συναγερμό για το συμβάν.

6) Η συσκευή έχει τη δυνατότητα μετάδοσης αναφορών θέσης αυτόματα, σε πραγματικό χρόνο και προκαθορισμένη ώρα και να ανταποκρίνεται σε αίτημα επικαιροποίησης της τρέχουσας θέσης και ταχύτητας του σκάφους από το ΚΠΑ.

7) Η συσκευή έχει την δυνατότητα απομακρυσμένου προγραμματισμού του χρόνου μετάδοσης των δεδομένων από το ΚΠΑ

8) Σε περίπτωση αδυναμίας σύνδεσης με δορυφόρο ή δίκτυο κινητής τηλεφωνίας η συσκευή έχει την ικανότητα να αποθηκεύει τα μη υποσταλέντα δεδομένα και να τα διαβιβάζει χωρίς απώλειες, όταν αποκατασταθεί η δορυφορική σύνδεση ή βρεθεί σε περιοχή κάλυψης GPRS/GSM,

9) Η συσκευή έχει τη δυνατότητα εκπομπής κατάστασης κινδύνου (δηλαδή Alert button).

10) Έχει τη δυνατότητα σύνδεσης με τη συσκευή ηλεκτρονικού ημερολογίου (eLogbook) του σκάφους.

3.ΤΟ ΜΕΛΛΟΝ

Το ζήτημα της ασφάλειας σε πτήσεις και πλοία έχει επανέλθει έντονα στην επικαιρότητα λόγω περιστατικών όπως η εξαφάνιση του αεροσκάφους της Malaysia AIRLINES, η απώλεια του αεροπλάνου της AirAsia, η περίπτωση του Norman Atlantic, και η κατάρριψη του δεύτερου αεροσκάφους της Malaysia Airlines στην Ουκρανία. Σε αυτό το πλαίσιο εντάσσεται η δουλειά ερευνητών του University of Leicester, για την ανάπτυξη ενός συστήματος δορυφορικών λήψεων που θα μείωνε σημαντικά την έκταση των ζωνών ερευνών για εξαφανισμένα πλοία και αεροπλάνα.

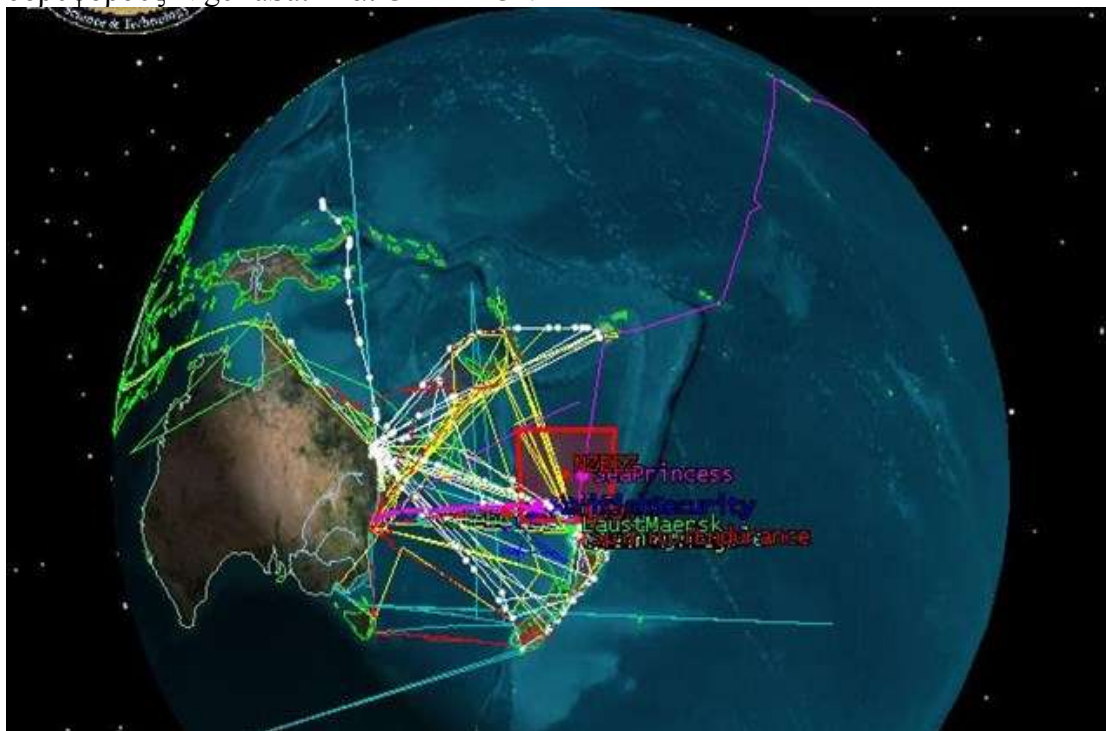
Το concept αξιοποιεί δορυφορική τεχνολογία που βρίσκεται ήδη σε τροχιά για την λήψη εικόνων της θάλασσας, και επιτρέπει την παρακολούθηση των κινήσεων πλοίων και αεροσκαφών με πολύ μεγαλύτερη ακρίβεια από ότι είναι δυνατόν σήμερα. Όπως τονίζεται στη σχετική ανακοίνωση του πανεπιστημίου, το σύστημα θα μπορούσε να είχε βοηθήσει σημαντικά στις έρευνες για τον εντοπισμό της πτήσης της Malaysia Airlines .

Το πρόγραμμα αποτελεί καρπό της συνεργασίας μεταξύ του πανεπιστημίου, της New Zealand DEFENCE και Technology Agency και της DMC International Imaging. Σε προκαταρκτική μελέτη που δημοσιεύθηκε στο International Journal of Remote Sensing υποδεικνύονται 54 δορυφόροι με 85 αισθητήρες, οι οποίοι αυτή τη στιγμή τραβούν εικόνες μόνο χερσαίων εκτάσεων ενώ θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν και για την παρατήρηση των θαλασσών, καθώς και λιμνών και ποταμών.

Οι ερευνητές εκτιμούν ότι τακτικά ανανεωνόμενες φωτογραφίες των θαλασσών από αυτούς τους δορυφόρους θα μπορούσαν να επιτρέψουν τη συρρίκνωση των περιοχών όπου διεξάγονται έρευνες για αγνοούμενα σκάφη σε μερικές εκατοντάδες τετραγωνικά μίλια, μειώνοντας κατ'επέκταση τους χρόνους έρευνας και διάσωσης και αυξάνοντας τις πιθανότητες για εντοπισμό επιζώντων.

Όταν ένα πλοίο βρίσκεται στον ανοιχτό ωκεανό και αντιμετωπίσει προβλήματα, ειδικά σε ένα μικρό σκάφος, υπάρχει σημαντικό ενδεχόμενο να χαθεί στη θάλασσα. Υπάρχει αυτή τη στιγμή μεγάλο πρόβλημα όσον αφορά στην παρακολούθηση της θαλάσσιας κυκλοφορίας μικρών σκαφών, και αυτό το σύστημα θα μπορούσε να βελτιώσει σημαντικά τα δεδομένα στην αντίληψη/ εικόνα περί κινήσεων σκαφών ανά την υφήλιο, χρησιμοποιώντας ήδη υπάρχουσα τεχνολογία. Δεν είναι ένα σύστημα που παρακολουθεί τις κινήσεις σκαφών στους ωκεανούς σε πραγματικό χρόνο, όπως το ραντάρ τα αεροσκάφη, αλλά ένα σύστημα που καταγράφει φωτογραφίες κάθε φορά που ένας δορυφόρος περνάει πάνω από συγκεκριμένα σημεία στη θάλασσα. Αν υπάρξει ενημέρωση για χαμένο σκάφος, οι εικόνες θα επιτρέπουν να βρεθεί η τελευταία εκτοπισθείσα θέση του. Αυτό θα ήταν πολύ χρήσιμο όσον αφορά στον περιορισμό των ζωνών αναζήτησης και θα μπορούσε να μειώσει τον χρόνο που απαιτείται για τον εντοπισμό χαμένων πλοίων και αεροπλάνων, και των πληρωμάτων και των επιβατών τους. Επί της

παρούσης είναι σε εξέλιξη δοκιμές, μέσω της αξιοποίησης εικόνων από τους δορυφόρους NigeriaSat2 και UK-DMC2.



Το Ευρωπαϊκό σύστημα Galileo

Το Galileo είναι ένα σύστημα παγκόσμιας δορυφορικής πλοήγησης (GNSS) υπό κατασκευή από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τον Ευρωπαϊκό Οργανισμό Διαστήματος. Το εγχείρημα των 5 δισεκατομμυρίων ευρώ έχει πάρει την ονομασία του από τον Ιταλό αστρονόμο Γαλιλαίο. Ένας από τους στόχους του Galileo είναι η παροχή ενός συστήματος εντοπισμού θέσης υψηλής ακρίβειας στο οποίο μπορούν να βασιστούν τα ευρωπαϊκά κράτη, ανεξαρτητοποιώντας τα έτσι από τα αντίστοιχα συστήματα GLONASS (Ρωσία), GPS (ΗΠΑ) και Compass (Κίνα), τα οποία μπορούν να απενεργοποιηθούν εν καιρώ πολέμου ή συρράξεων.

Όταν μπει σε λειτουργία, θα χρησιμοποιεί δύο κέντρα επιχειρήσεων εδάφους, κοντά στο Μόναχο της Γερμανίας και στο Φουτσίνο της Ιταλίας. Τον Δεκέμβριο του 2010 η Πράγα αναδείχτηκε ως η πόλη στην οποία θα στεγάζεται το αρχηγείο του εγχειρήματος Galileo.

Στις 21 Οκτωβρίου 2011, οι πρώτοι δύο από τους τέσσερις εν λειτουργία δορυφόρους εκτοξεύθηκαν ώστε να επικυρωθεί το σύστημα. Οι επόμενοι δύο ακολούθησαν στις 12 Οκτωβρίου 2011, καθιστώντας δυνατό να δοκιμαστεί το Galileo από άκρη σε άκρη. Μόλις αυτή η φάση Επικύρωσης σε Τροχιά θα ολοκληρωθεί, επιπρόσθετοι δορυφόροι θα εκτοξευθούν ώστε να επιτευχθεί Αρχική Δυνατότητα Λειτουργικότητας (Initial Operational Capability, IOC) στα μέσα της δεκαετίας. Η πλήρης ολοκλήρωση του συστήματος 30 δορυφόρων Galileo (27 υπό λειτουργία και τρεις ενεργοί ανταλλακτικοί) προβλέπεται ως το 2019.

Οι βασικές υπηρεσίες πλοήγησης θα είναι δωρεάν. Το Galileo προορίζεται να παρέχει μετρήσεις οριζόντιας και κάθετης θέσης με ακρίβεια 1 μέτρου και καλύτερες υπηρεσίες εντοπισμού θέσης σε μεγάλα γεωγραφικά πλάτη από ότι άλλα συστήματα εντοπισμού θέσης. Ως ένα ακόμη χαρακτηριστικό, το Galileo θα παρέχει μια μοναδική λειτουργία αναζήτησης και διάσωσης (SAR). Οι δορυφόροι θα είναι εξοπλισμένοι με έναν αναμεταδότη ο οποίος θα μεταδίδει τα σήματα κινδύνου από τον πομπό του χρήστη στο Κέντρο Συντονισμού Διάσωσης, το οποίο έπειτα θα κινάει την επιχείρηση διάσωσης. Την ίδια στιγμή, το σύστημα θα παρέχει ένα σήμα στους χρήστες, πληροφορώντας τους ότι η κατάστασή τους έχει ανιχνευθεί και ότι βοήθεια

είναι καθοδόν. Αυτό το τελευταίο χαρακτηριστικό είναι καινούργιο και θεωρείται ένα μεγάλο βήμα μπροστά σε σχέση με τα υπάρχοντα συστήματα πλοήγησης GPS και GLONASS, τα οποία δεν παρέχουν ανάδραση στον χρήστη.

4.Βιβλιογραφία

Ιστότοποι

- ▣ http://en.wikipedia.org/wiki/Automatic_Identification_System
- ▣ <Http://www.marinetraffic.com>
- ▣ [EMSA European Maritime Safety Agency / LRIT Data Centre](#)
- ▣ <http://www.pepen.gr>
- ▣ <http://www.afcea.gr>
- ▣ <http://www.imo.org/>
- ▣ <http://en.wikipedia.org>
- ▣ <http://www.yen.gr>
- ▣ <http://www.e-nautilia.gr/>

Εκπαιδευτικό υλικό

- [Ναυτικά ηλεκτρονικά όργανα-Βιβλίο ΑΔΣΕΝ](#)
- [AMVER MANUAL](#)
- [SAFESEANET MANUAL](#)
- [GREENPOS MANUAL](#)
- [MANUAL FOR REPORTING SYSTEMS](#)