

**ΑΚΑΔΗΜΙΑ ΕΜΠΟΡΙΚΟΥ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ**

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΠΑΡΙΣΗΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ

ΘΕΜΑ

**ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ
ΠΑΡΑΓΩΝΤΑΣ. Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ Η
ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ**

ΤΟΥ ΣΠΟΥΔΑΣΤΗ: ΜΑΝΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΑΝΤΩΝΙΟΣ

A.Γ.Μ: 4514

Ημερομηνία ανάληψης της εργασίας: 09/02/2021

Ημερομηνία παράδοσης της εργασίας:

α/α	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
1				
2				
3				
	ΤΕΛΙΚΗ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ			

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΧΟΛΗΣ :

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- 1.1** Πρόλογος και αναφορά θεμάτων της εργασίας..... Σελ 1

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΝΑΥΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ ΚΑΙ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ

ΠΑΡΑΓΩΝΤΑΣ

- 2.1** Τι είναι ναυτικό ατύχημα και σε τι διακρίνεται..... Σελ 2
- 2.2** Σοβαρά ατυχήματα που έχουν συμβεί στο παρελθόν και δημιουργία κανονισμών μετά το ατύχημα
- ΟΧΗΜΑΤΑΓΩΓΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ..... Σελ 3
 - EXPRESS SAMINA..... Σελ 5
 - MV ERIKA Σελ 7
 - NORMAN ATLANTIC..... Σελ 9
 - EXXON VALDEZ..... Σελ 11
 - COSTA CONCORDIA..... Σελ 15
- 2.3** Πως ο ανθρωπινός παράγοντας συντελεί στην πρόκληση Ναυτικών Ατυχημάτων..... Σελ 18

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Η ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΗ ΕΞΕΛΙΞΗ ΚΑΙ Η ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΤΗΣ

ΝΑΥΣΙΠΛΟΙΑΣ

- 3.1** Εισαγωγή Σελ 21
- 3.2** Σύγχρονα Ναυτιλιακά Όργανα
- BNWAS.....Σελ 22
 - RADAR.....Σελ 24
 - SART..... Σελ 26
 - AIS..... Σελ 28

• VDR	Σελ 30
• EPIRB/GMDSS.....	Σελ 32
• ECDIS	Σελ 34
• SSAS.....	Σελ 36
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4	
4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	Σελ 37
BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....	Σελ 38

1.1 ΠΡΟΛΟΓΟΣ ΚΑΙ ΑΝΑΦΟΡΑ ΘΕΜΑΤΩΝ ΤΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Η ναυτιλιακή βιομηχανία στην χώρα μας έχει ένα δυνατό χαρακτήρα στον ελλαδικό χώρο. Πιο συγκεκριμένα σύμφωνα με την Ελληνική Επιτροπή Ναυτιλιακής Συνεργασίας του Λονδίνου δηλώνει ότι ο αριθμός των ελληνικών πλοίων ανέρχεται 3919 πλοία (πηγή Ναυτικά Χρονικά). Όλα αυτά τα πλοία διαφόρων τύπων εκτελούν μεταφορές πολλών προϊόντων και πρώτων υλών όπως σιτηρά , σιδηρομετάλλευμα από τους λιμένες μας προς διεθνούς λιμένες και το αντίστροφο. Γενικά ο ελληνικός στόλος πλοίων είναι ιδιαίτερα από τους πιο εκσυγχρονισμένους δηλαδή διαθέτει συστήματα τελευταίας τεχνολογίας για την γρήγορη και ασφαλή μεταφορά των προϊόντων και κυρίως για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και του περιβάλλοντος. Το πρώτο μέλημα της ναυτιλιακής βιομηχανίας είναι η ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής μέσα στα πλοία . Τα τελευταία χρόνια η ναυτιλιακή βιομηχανία έχει αλλάξει προς το καλύτερο. Δηλαδή όλα τα πλοία τα τελευταία χρόνια έχουν αναβαθμισμένα εξαρτήματα και συστήματα που με το πάτημα ενός κουμπιού γίνεται η δουλειά .Επίσης σύμφωνα με τον IMO(International Maritime Organization) διεξάγονται συνεχώς καινούριους κανονισμούς και διατάξεις για να διασφαλιστεί η ασφάλεια των εργαζομένων , επιβατών και τους περιβάλλοντος. Έτσι βλέπουμε ότι η ναυτιλιακή βιομηχανία να αλλάζει ριζικά και να αφήνει πίσω την παραδοσιακή ναυτιλία. Όμως ακόμα και σήμερα παρατηρείται μια μικρή αύξηση των ναυτικών ατυχημάτων. Σύμφωνα με μια ερευνά που έγινε από τον αμερικανικό νηογνώμονα το 2003(American Bureau of Shipping) διαπίστωσε ότι το 70% των ναυτικών ατυχημάτων οφείλονται στον ανθρώπινο παράγοντα.

Ο σκοπός της εργασίας μου είναι η ανάλυση των ναυτικών ατυχημάτων που οφείλονται από τον ανθρώπινο παράγοντα και η τεχνολογική εξέλιξη που σχετίζεται με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας. Αρχικά στο δεύτερο κεφάλαιο θα αναλύσω πλήρως τι είναι ναυτικό ατύχημα ,τα ειδή ναυτικών ατυχημάτων υπάρχουν και αναφορά των πιο κρίσιμων ναυτικών ατυχημάτων. Επίσης θα αναφερθώ στα και θα δώσω έμφαση στον ανθρώπινο παράγοντα. Επιπρόσθετος στο τρίτο κεφάλαιο θα αναφέρω κυρίως την τεχνολογική εξέλιξη των πλοίων που συμβάλουν στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας και των ανθρώπων. .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2.1 ΤΙ ΕΙΝΑΙ ΝΑΥΤΙΚΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

Ναυτικό ατύχημα (Maritime Casualty) είναι το κάθε θαλάσσιο συμβάν ή μια ακολουθία συμβάντων που έχει ως αποτέλεσμα την ανθρωπινή απώλεια ή βλάβη του πλοίου ή φορτίου .

Γενικά τα ναυτικά ατυχήματα διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες οι οποίες είναι

- Τα αίτια του ναυτικού ατυχήματος που δεν οφείλεται σε κάποιο πρόσωπο ονομάζεται **Τυχαία**
- Τα αίτια του ναυτικού ατυχήματος που οφείλονται σε αμέλεια κάποιου προσώπου ή σε δόλο ονομάζεται **Υπαίτια**.
- Τα αίτια του ναυτικού ατυχήματος που προκαλούνται εκ προθέσεως έχοντας πλήρη επίγνωση και επιδίωξη των συνεπειών ονομάζεται **Δόλια**

Συμφώνα με τον IMO (International Maritime Organization) Ναυτικό Ατύχημα είναι κάθε συμβάν το οποίο καταλήγει ένα από τα παρακάτω

- Θάνατο ή τραυματισμού ανθρώπου
- Απώλεια προσώπου από το πλοίο
- Απώλεια πλοίου ή εγκατάλειψη πλοίου
- Υλική ζημία στο πλοίο
- Προσάραξη ,ακυβερνησία πλοίου η εμπλοκή πλοίου σύγκρουση με άλλο πλοίο
- Σοβαρή ζημία (ρύπανση) στο περιβάλλον
- Σοβαρή ζημία στην εξωτερική υποδομή του πλοίου , που μπορεί να θέσει σε μεγάλο κίνδυνο την ασφάλεια των ανθρώπων και του πλοίου.

2.2 ΣΟΒΑΡΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΣΥΜΒΕΙ ΣΤΟ ΠΑΡΕΛΘΟΝ ΚΑΙ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΩΝ ΜΕΤΑ ΤΟ ΑΤΥΧΗΜΑ

Σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφέρω παλιά ναυτικά ατυχήματα τα οποία έχουν χαθεί ζωές και έχει δημιουργηθεί μεγάλη περιβαλλοντική καταστροφή από ανθρώπινο παράγοντα και όχι μόνο .

● ΟΧΗΜΑΤΑΓΩΓΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ



Το οχηματαγωγό Ηράκλειον ήταν πλοίο που ναυπηγήθηκε το 1949 στην Γλασκόβη. Αρχικά το πλοίο ήταν δεξαμενόπλοιο που είχε μήκος 498 πόδια, πλάτος 60 πόδια και βύθισμα 36 πόδια. Είχε την δυνατότητα να μεταφέρει φορτίο 8922 κόρων καθώς και γρήγορη μεταφορά του φορτίου με μέγιστη ταχύτητα 17 κόμβων. Αργότερα το 1964 το πλοίο άλλαξε μορφή και από δεξαμενόπλοιο μετατράπηκε σε οχηματαγωγό όπου χρειάστηκε να αφαιρεθούν τα υποκαταστρώματα και τα καταστρώματα έρματος βάρους 200 τόνων ώστε να δημιουργηθεί ο χώρος του γκαράζ. Αυτή η ενεργεία είχε ως αποτέλεσμα να ανυψωθεί το μεσοκεντρικό βάρος το οποίο συνδέεται άμεσα με την μείωση της ευστάθειας. Έτσι έχοντας την Άδεια Πλοϊμότητας από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας το 1965 οχηματαγωγό Ηρακλειον μπήκε στην ακτοπλοϊκή γραμμή της Κρήτης με δυνατότητα να μεταφέρει πάνω από 1000 επιβάτες και 300 αυτοκίνητα. Επομένως το 1966 το Ηρακλειον αναχώρησε από το λιμάνι της Σούδας στις 7 το βράδυ της 7^{ης} Δεκεμβρίου με προορισμό το λιμάνι του Πειραιά. Όμως υπήρχε μια μικρή καθυστέρηση 20 λεπτών διότι στο λιμάνι ήρθε καθυστερημένα ένα φορτηγό με βάρος 20 τόνων. Υπήρχαν πολλές αντιρρήσεις από το λιμεναρχείο για την είσοδο του φορτηγού στο πλοίου λόγω

του βάρους. Εν τέλει το φορτηγό μπήκε στο γκαράζ του πλοίου και αναχώρησε το πλοίο. Γενικά οι καιρικές συνθήκες που υπήρχαν στο Αιγαίο ήταν δυσμενείς. Συγκεκριμένα επικρατούσε έντονη βροχόπτωση και έπνεαν άνεμοι 8 έως 9 μποφόρ με αποτέλεσμα να δημιουργούνται στο πλοίο εντόνους κλυδωνισμούς. Αυτό που ακολουθεί είναι μια σειρά λαθών.

Αναλυτικότερα λόγω της γρήγορης φόρτωσης του τελευταίου φορτηγού δεν ασφάλισαν το φορτηγό όπως προβλέπεται με αποτέλεσμα να παλινδρομεί εγκάρσια και να συγκρούεται στα πλευρικά τοιχώματα του πλοίου καθώς και στην πόρτα εισόδου. Το αποτέλεσμα ήταν να δημιουργηθεί ρήγμα στην μια μπουκαπόρτα και να μπάξει νερά στο χώρο του γκαράζ. Μόλις αντιλήφθηκε από την ομάδα γέφυρας, ο αξιωματικός ασφάλειας έκπεμψε σήμα κίνδυνου στις 2.06 πμ. Μέσα σε λίγα λεπτά το πλοίο βυθίστηκε κοντά στην βραχονησίδα Φαλκονέρα που απέχει 23νμ βορειοδυτικά της Μήλου. Το αρνητικό πρόσημο του συμβάντος ήταν να χάσουν την ζωή 224 άνθρωποι. Υπήρξε μεγάλη ανταπόκριση από τις αρχές για να διασώσουν τους ανθρώπους. Τελικά οι αρχές κατάφεραν να εντοπίσουν 47 επιζώντες. Το γενικό πόρισμα των Ειδικών ήταν η κακή φόρτωση του πλοίου με συνδυασμό την υψηλή ταχύτητα του πλοίου και τις καιρικές συνθήκες.

Η θετική πλευρά του ατυχήματος ήταν να αφυπνίσει το ελληνικό κράτος δημιουργώντας μια επιχείρηση όπου θα ασχολείται με την έρευνα και την διάσωση της ανθρώπινης ζωής στο Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας. Επιπλέον το κράτος έθεσε απαγορευτικό απόπλου στα πλοία αν ο καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς ή υπάρχει κάποιο πρόβλημα με το πλοίο όπως κακή φόρτωση κτλ. Το συγκεκριμένο ναυτικό ατύχημα ήταν από τα πρώτα ατυχήματα που έλαβε χώρα σε Ελληνικά Νερά και άλλαξε ριζικά την Εμπορική Ναυτιλία στην χώρα μας.

● EXPRESS SAMINA



Το οχηματαγωγό – επιβατικό EXPRESS SAMINA της εταιρίας Minoan Flying Dolphins το οποίο είχε μήκος 115 μετρά και πλάτος 18 μετρά , την τρίτη 26 Σεπτεμβρίου 2000 αναχωρεί από το λιμάνι του Πειραιά με προορισμό το λιμάνι της Πάρου. Το EXPRESS SAMINA είχε συνολικά 533 άτομα από τα όποια τα 472 ήταν επιβάτες και 61 το πλήρωμα. Όμως γύρω στις 10 ώρα μ.μ το EXPRESS SAMINA συγκρούστηκε με ταχύτητα 18 κόμβων πάνω στις λεγόμενες πόρτες της Πάρου , οι οποίες είναι δυο βράχοι με ύψος 25 μέτρων από την θάλασσα και απέχουν 5,5 χλμ από το λιμάνι της Πάρου. Επομένως δημιουργήθηκε ρήγμα στα δεξιά ύφαλα του πλοίου μήκος 3 μέτρων με αποτέλεσμα να έχουμε εισροή νερού στο μηχανοστάσιο το οποίο πηρέ γρήγορα κλίση . Μετά από 25 λεπτά το EXPRESS SAMINA βυθίστηκε έξω από το λιμάνι της Πάρου . Οι καιρικές συνθήκες που επικρατούσαν την στιγμή της σύγκρουσης ήταν αέρας με ταχύτητα 50 χλμ/ώρα και κύματα 2 μέτρων . Οι λόγοι που προκληθήκαν το ατύχημα είναι πολλοί και οφείλεται καθαρά ο ανθρωπινός παράγοντας. Πιο συγκεκριμένα μετά από την σύγκρουση κανένας από το πλήρωμα και τους αξιωματικούς δεν ενημέρωσε τους επιβάτες από τα μεγάφωνα , ούτε ακούστηκε κάποιο alarm κίνδυνου διότι το πλοίο είχε ηλεκτρική βλάβη και δεν λειτούργησε η emergency generator του πλοίου. Επιπλέον ο δεύτερος λόγος είναι η έλλειψη εποπτείας του πλοίου από τους αξιωματικούς καθώς επικρατούν δύσκολες καιρικές συνθήκες με αποτέλεσμα το πλοίο να συγκρουστεί στις πόρτες της Πάρου.

Εδώ μπορούμε να διακρίνουμε την ανευθυνότητα και την αμέλεια των ναυτικών προς τις 472 ανθρώπινες ζωές. Επιπροσθέτως ο τρίτος λόγος είναι ότι όταν ενεργοποιήθηκε το σύστημα σταθεροποίησης στο πλοίο (όπου είναι ένα σύστημα με 2 πτερύγια αριστερά και δεξιά) άνοιξε μόνο το δεξί πτερύγιο με αποτέλεσμα να μην έχει καλή σταθεροποίηση το πλοίο στα μεγάλα κύματα και να έχει μια κλίση προς τα δεξιά . Αυτό το τεχνικό σφάλμα οφείλεται στην έλλειψη συντήρησης από τους μηχανικούς καθώς και από την ηλικία του караβιού η οποία θα συμπλήρωνε 35 χρόνια στις 31 Σεπτεμβρίου το 2001 .Κανονικά οι αξιωματικοί φυλακής προτού αναχωρήσει το πλοίο θα πρέπει να τεστάρουν όλα τα μηχανήματα της γέφυρας για να διαπιστώσουν αν λειτουργούν σωστά , κάτι που στην προκειμένη περίπτωση δεν έκαναν. Επίσης ο τέταρτος λόγος ο οποίος δημιουργήθηκε από αμέλεια είναι ότι όλες οι υδατοστεγείς πόρτες που είχε το πλοίο σε διάφορα στρώματα ήταν ανοικτές όταν το πλοίο έμπαζε νερά με αποτέλεσμα το πλοίο να βυθιστεί . Αυτό οφείλεται από την αμέλεια του πληρώματος αφού το πλήρωμα δεν είχε προβεί έγκαιρα στο κλείσιμο των υδατοστεγών θυρών. Πέμπτος και τελευταίος λόγος που συντέλεσε στην ανθρώπινη απώλεια είναι ότι το πλήρωμα την στιγμή που έπρεπε να εγκαταλείψουν το πλοίο ήταν άφαντοι και άφησαν τους επιβάτες αβοήθητους .Όπως φαίνεται το πλήρωμα ήταν άπειρο καθώς δεν ήξεραν τα καθήκοντα τους όταν συμβεί κάτι επικίνδυνο στο πλοίο και δεν είχαν κάνει καθόλου γυμνάσια .Τα γυμνάσια είναι ένα είδος προετοιμασία του πληρώματος και των αξιωματικών όταν συμβεί κάτι στο πλοίο όπως Fire ,Abandon ship , Flooding , Enclose space. Γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα. Σοβαρά προβλήματα εμφανιστήκαν στα συστήματα καθέλκυσης των λέμβων δεν λειτουργούσαν σωστά . Πριν από το τραγικό ταξίδι στο πλοίο πραγματοποιήθηκαν δυο επιθεωρήσεις για διαπιστώσουν τα παραπάνω από επιθεωρητές του ΚΕΕΠ (Κλάδου Έλεγχου Εμπορικών Πλοίων). Το αποτέλεσμα των δυο επιθεωρήσεων ήταν ότι το πλοίο είναι σε εξαιρετική κατάσταση . Αυτό το Ναυτικό Ατύχημα ήταν ένα από τα πιο σοβαρά ατυχήματα που έχει προκληθεί από την ανθρωπινή αμέλεια .

Μετά από το ατύχημα βγήκε καινούριος κανονισμός οποίος αναφέρει ότι η ο χρόνος ζωής των Ferry Boat μειώθηκε σε 30 χρόνια . Επιπλέον σε όλα τα Ferry Boat προστέθηκαν η ταξιδιωτική καταγράφεις το λεγόμενο μαύρο κουτί (VDR Voyage Data Recorder) όπου παρακάτω αναλύω τις λειτουργίες του.

● MV ERIKA



Το MV ERIKA με σημαία Μάλτας 8 Σεπτεμβρίου 1999 αναχώρησε από το λιμάνι Ντουνκίρκ που βρισκόταν στην βόρεια γαλλία μεταφέροντας 31.000 τόνους πετρέλαιο με προορισμό το λιμάνι Λιβόρνο στην Ιταλία . Το MV ERIKA ήταν ένα πετρελαιοφόρο με μήκος 184 μετρά , πλάτος 28 μετρά και βύθισμα 11 μετρά. Το μειονέκτημα αυτού του πλοίου είναι ότι ήταν μονού κύτους. Δηλαδή αυτά τα πλοία το φορτίο τους διαχωρίζεται από την θάλασσα μόνο με το έλασμα του πλευρικού τοιχώματος . Κατά την διάρκεια του ταξιδιού αντιμετώπιζε μια πολύ έντονη καταιγίδα με άνεμο ταχύτητα 60 κόμβους και 6 με 7 μετρά κύμα. Στις 11 Σεπτεμβρίου λόγω τις έντονης κακοκαιρίας το τοίχωμα του πλοίου ράγισε με αποτέλεσμα να έχουμε εισροή υδάτων και το MV ERIKA εξέδωσε σήμα κίνδυνου. Αμέσως οι γαλλικές αρχές ανταποκρίθηκαν στο σήμα κίνδυνου και εκκένωσαν το πλοίο σώζοντας 26 άτομα που ήταν μέλη του πληρώματος. Στις 12 Σεπτεμβρίου το πλοίο κόπηκε στα δυο και βυθίστηκε με αποτέλεσμα όλο το φορτίο να χυθεί στην θάλασσα . Ο λόγος που προκλήθηκε σύμφωνα με τους ειδικούς το ατύχημα είναι ότι το συγκεκριμένο πλοίο είχε πολύ μεγάλη ηλικία και η έλλειψη συντήρησης . Εν τέλει το ναυτικό ατύχημα του MV ERIKA ήταν μια από τις χειρότερες περιβαλλοντικές καταστροφές που έχει δει η ανθρωπότητα .

Μετά το ατύχημα ο IMO (International Maritime Organization) το 2001 μαζί με την Επιτροπή Προστασίας Θαλάσσιου Περιβάλλοντος επέβαλαν έναν κανονισμό ο

όποιος έλεγε ότι απαγορεύεται η χρήση πλοίων πετρελαιοφόρων με μονό τοίχωμα. Επίσης μείωσαν την ηλικία των πετρελαιοφόρων. Επιπλέον η Ευρωπαϊκή επιτροπή υιοθέτησε νέα πακέτα κανονισμών για την μείωση και εξαλείψει τέτοιων καταστροφών . Τα πακέτα κανονισμών ονομάζονται Ερικα I , Ερικα II , Ερικα III

Πιο συγκεκριμένα το Ερικα I αναφέρεται σε ένα σύστημα έλεγχου που θα είναι αυστηρό ώστε να γίνεται ποιοτικός και αποτελεσματικός έλεγχος των πλοίων στο λιμάνι . Επίσης περιέχει χρονοδιάγραμμα που αφορά την εξάλειψη των πλοίων με μονό τοίχωμα Επιπρόσθετος το Ερικα II περιέχει μια πρόταση η όποια είναι η δημιουργία ενός ταμείου όπου θα επιτυγχάνεται η αποζημίωση των θυμάτων από τέτοιες περιβαλλοντικές καταστροφές. Ακόμη το 2003 αναφέρει την δημιουργία του λεγόμενου EMSA (European Maritime Safety Agency) του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια στην Θάλασσα ο οποίος θα συλλέγει πληροφορίες και δεδομένα και θα συντονίζει τους ελέγχους. Κάτι ακόμη που πρέπει να αναφερθεί είναι η δημιουργία λιμανιών καταφυγίων σε όλα τα κράτη μελή για πλοία σε κατάσταση ανάγκης. Τέλος ο Ερικα III αναφέρεται σε ένα σύστημα που θα επιτυγχάνει τον έλεγχο σε όλη την Θαλάσσια κυκλοφορία . Επίσης επισημαίνει ότι θα εξασφαλίζει τις καλύτερες και πιο ασφαλές συνθήκες εργασίας για τους ναυτικούς .Ακόμη θα εφαρμόσει στα πλοία και πλοιοκτήτες μια υποχρέωση η όποια είναι αποτροπή τέτοιων μεγάλων περιβαλλοντικών καταστροφών .

● NORMAN ATLANTIC



Το NORMAN ATLANTIC ένα RO-RO/Passenger (οχηματαγωγό/Επιβατικό) πλοίο με σημαία Ιταλίας στις 28 Δεκεμβρίου του 2004 αναχωρεί από το λιμάνι της Πάτρας με προορισμό το λιμάνι της Ανκόνα . Το πλοίο είχε συνολικά 499 άτομα τα όποια τα 487 ήταν επιβάτες και τα 55 μελή πληρώματος . Το πλοίο ήταν κατασκευή του 2009 με μήκος 186 μετρά και πλάτος 25,6 μετρά. Ήταν εφοδιασμένο με 2 κινητήρες MAN και η μέγιστη ταχύτητα που μπορούσε να φτάσει ήταν 24 κόμβους . Όμως γύρω στις 4 ώρα το πρωί της 28 Σεπτεμβρίου 2014 ξέσπασε φωτιά στο NORMAN ATLANTIC το όποιο έπλεε 44 ναυτικά μίλια από την Κέρκυρα . Σύμφωνα με τις έρευνες η φωτιά προερχόταν από το κατάστρωμα 4 του γκαράζ του πλοίου από ένα φορτηγό που είχε βάλει σε λειτουργία το μηχανισμό ψύξης του φορτίου. Τα αίτια του ατυχήματος αφορούν τον ανθρώπινο παράγοντα.

Αρχικά το πρώτο λάθος ήταν ότι τα μελή του πληρώματος του πλοίου αγνόησαν ένα συναγερμό καπνού θεωρώντας ότι είναι λανθασμένος διότι οφείλεται από τον καπνό της εξάτμισης ενός φορτηγού .Επίσης σύμφωνα με τις έρευνες φαίνεται ότι υπήρχαν τουλάχιστον 4 προσυναγερμοι καπνού από σύστημα ανίχνευσης καπνού του πλοίου όπου εν τέλει αγνόησαν. Επιπρόσθετος το δεύτερο λάθος είναι ότι τα φορτηγά τα είχαν τοποθετήσει πολύ κοντινή απόσταση ,μικρότερη και από την ελάχιστη απόσταση ασφάλειας όπου είναι 40 εκατοστά .Επιπλέον στο κατάστρωμα 4 υπήρχαν φορτηγά με ανάμενες τις μηχανές ώστε να λειτούργει ο μηχανισμός ψύξης για το φορτίο . Σύμφωνα με τους κανονισμούς αυτό απαγορεύεται διότι υπάρχει κίνδυνος

υπερθέρμανσης και ανάφλεξης . Κανονικά τα φορτηγά που διαθέτουν τέτοιους μηχανισμούς τροφοδοτούνται ρεύμα από το πλοίο κάτι το οποίο δεν έγινε. Αυτό οφείλεται στην έλλειψη συντήρησης διότι από τις 80 παροχές ηλεκτρικού ρεύματος λειτουργούσαν μόνο οι 60 παροχές καθώς στο πλοίο επιβιβάστηκαν 65 φορτηγά ψυγεία. Αξίζει να σημειωθεί ότι δεν υπήρχε καμία ηχητική σήμανση και ενημέρωση από τα μεγάφωνα για την κατάσταση που επικρατούσε στο πλοίο . Επίσης το πλήρωμα του πλοίου ήταν εξαφανισμένο και οι επιβάτες πάλευαν μονοί τους για να επιβιώσουν από αυτήν την πύρινη κόλαση. Ουσιαστικά οι επιβάτες χωρίς καμία οδηγία από τα μέλη του πληρώματος βρήκαν τα σωσίβια τα μοίρασαν μεταξύ τους και ανέβηκαν στον ανώτατο κατάστρωμα του πλοίου (κόντρα γέφυρα) και περίμεναν την διάσωση τους . Συμπεραίνουμε ότι το πλήρωμα δεν γνώριζε τα καθήκοντα τους σε αυτές τις καταστάσεις καθώς δεν γνώριζαν το σχέδιο έκτακτης ανάγκης. Ακόμη ένα κατασκευαστικό μειονέκτημα που είχε αυτό το πλοίο είναι ότι δεξιά και αριστερά του γκαράζ είχε τεραστία ανοίγματα που μοιάζουν με παράθυρα με αποτέλεσμα ο δυνατός αέρας να εισβάλλει στο γκαράζ και η φωτιά να εξαπλώνεται γρήγορα στα υπόλοιπα καταστρώματα. Ένα ακόμη ανθρώπινο λάθος είναι ότι το σύστημα κατάσβεσης ενεργοποιήθηκε αρχικά για το κατάστρωμα 3 και όχι στο 4 .

Η διάσωση των επιβατών ήταν δύσκολη διότι στο σημείο του ατυχήματος είχε δυσμενείς καιρικές συνθήκες . Δηλαδή είχε χαμηλή θερμοκρασία βροχή , κύμα και άνεμους 8 με 9 μποφόρ ενώ οι επιβάτες ήταν έξω και περίμεναν την διάσωση τους. Στο σημείο έφτασαν ελικόπτερα ,καράβια και ρυμουλκά για να περιορίσουν την φωτιά και να διασωθούν οι επιβάτες . Η αρνητική συνέπεια του ατυχήματος είναι ότι 12 άνθρωποι έχασαν την ζωή τους και 18 είναι αγνοούμενη . Τέλος η ανθρωπινή αμέλεια πάντα θα δημιουργεί τέτοιο είδους καταστροφικά ατυχήματα αν δεν περιοριστεί σύντομα . Ίσως το ατύχημα μπορούσε να μην είχε συμβεί αν κάποιος από το λιμάνι να μην έδινε άδεια απόπλου στο πλοίο διότι είχε άνεμο με ταχύτητα 8 - 9 μποφόρ και μεγάλα κύματα.

● EXXON VALDEZ



Το EXXON VALDEZ ένα πετρελαιοφόρο με μήκος 303 μετρά και πλάτος 51 μετρά αναχωρεί από το λιμάνι του Valdez έχοντας στις δεξαμενές του 201000 m³ αργό πετρέλαιο με προορισμό Λονγκ Μπιτς της Καλιφόρνιας. Την κυρία εκμετάλλευση και ιδιοκτησία του πλοίου ήταν στα χεριά της μεγαλύτερης θυγατρικής εταιρίας πετρελαίου και φυσικού αερίου αυτή της EXXON MOBIL η όποια εδρεύει στο Ιρβινγκ του Τέξας. Γενικά Το EXXON VALDEZ ναυπηγήθηκε το 1986 και ήταν μονού τοιχώματος (Single Hull) δηλαδή οι δεξαμενές του φορτίου από την θάλασσα χωρίζονται μόνο με το έλασμα του πλευρικού ατυχήματος .Στις 24 Μάρτιου 1989 το πλοίο προσάραξε στον ύφαλο Blight που βρίσκεται στον πορθμό Prince William στην Αλάσκα με αποτέλεσμα να δημιουργηθεί μια μεγάλη τρύπα στο μόνο κέλυφος του πλοίου και να διαρρεύσουν 40 χιλιάδες τόνοι αργού πετρελαίου στα καταγάλανα νερά. Το τραγικό συμβάν προκάλεσε τεράστιες οικονομικές και περιβαλλοντικές καταστροφές . Συγκεκριμένα η πετρελαιοκηλίδα μόλυνε 1800 χλμ ακτογραμμή της περιοχής με αποτέλεσμα να διαταράσσει την πλούσια πανίδα και χλωρίδα της περιοχής . Με ακρίβεια πάνω από 600000 πουλιά, εκατομμύρια ειδή ψαριών και αλλά θαλασσιά ειδή αφανίστηκαν ακαριαία Επιπλέον η μεγάλη περιβαλλοντική καταστροφή που είχε δημιουργηθεί ήταν λόγος που αφανίστηκαν 32000 ψαράδες καθώς εξαφανίστηκαν κοπάδια ρέγγας ,γαρίδας και βασιλικών καβουριών. Επιπροσθέτως ο καθαρισμός της πετρελαιοκηλίδας διήρκησε 4 καλοκαιριά και η εταιρία δαπάνησε 2 δις. Δολάρια για τον καθαρισμό των ακτών και της θάλασσας και

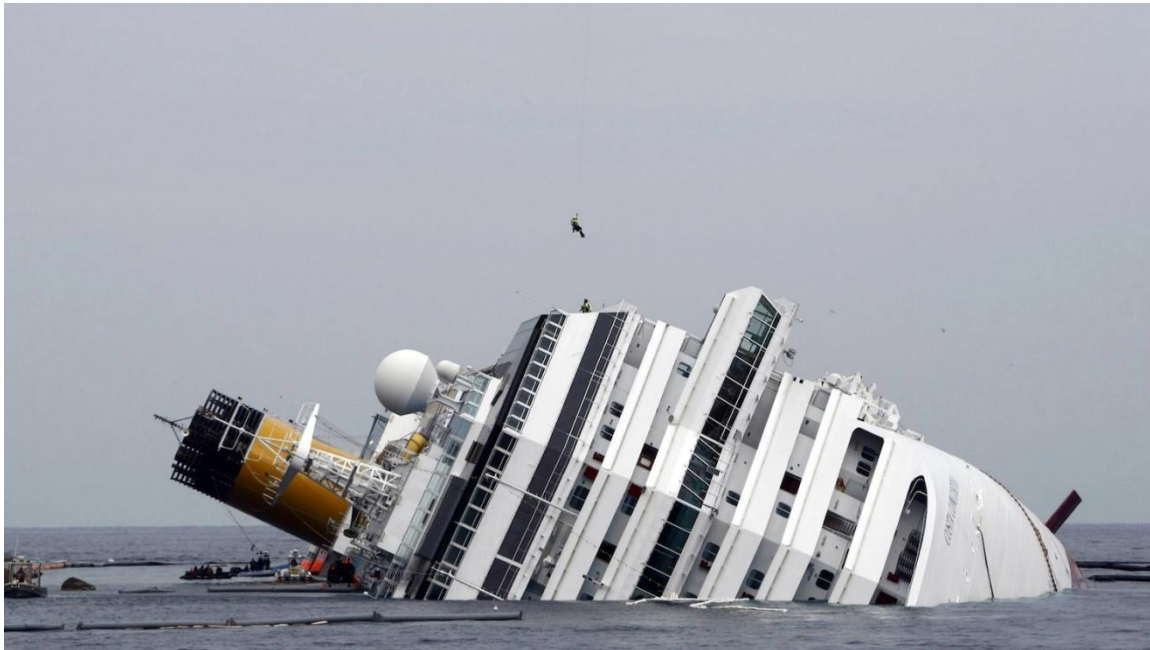
αποζημίωσε 11.000 κατοίκους της Περιοχής λόγω απώλεια εισοδήματος. Στην επιχείρηση καθαρισμού της κηλίδας υπήρχαν πάνω από 11.000 άτομα , 1400 σκάφη και 85 αεροσκάφη . Τελικά η επιχείρηση καθαρισμού μπόρεσε να περισυλλέξει το 14 % από την συνολική ποσότητα. Αργότερα Το ανώτατο δικαστήριο των ΗΠΑ το 2008 επέβαλε στην εταιρεία EXXON MOBIL αποζημίωση ύψους 500 εκατομμύριων δολαρίων.

Τα αίτια του ατυχήματος αφορούν και σε αυτό το συμβάν την ανθρωπινή αμέλεια. Συμφώνα με τις έρευνες η εταιρία δεν είχε επάνδρωση το πλοίο με αρκετά άτομα με αποτέλεσμα το πλήρωμα να δουλεύει 12 ώρα και 14 ώρα . Έτσι η πολύωρη εργασία δημιουργούσε στα μελή του πληρώματος κούραση και κόπωση βάζοντας σε κίνδυνο τον εαυτό τους και το πλοίο. Επιπροσθέτως ένα λάθος που κόστισε ήταν ότι ο τρίτος αξιωματικός υπηρεσίας δεν έκανε κάποιο απαραίτητο ελιγμό για να αποφύγει τον ύφαλο λόγω υπερβολικής κούρασης , κόπωσης και υπερβολικό φόρτο εργασίας .Κάτι σημαντικό είναι ότι η προσάραξη δεν θα είχε συμβεί εάν το radar εμφάνιζε τον στόχο το οποίο για να πραγματοποιηθεί αυτό θα πρέπει πρώτα λειτουργεί . Συμφώνα αναφορές των αξιωματικών το radar είχε χαλάσει και ήταν απενεργοποιημένο πάνω από χρόνο για λογούς οικονομικούς . Η εικόνα της εταιρίας με τον παραπάνω λόγο είναι σίγουρα αρνητική δηλαδή δείχνει αμέλεια προς την ανθρωπινή ζωή και στο περιβάλλον . Το radar σε μια γέφυρα πλοίου είναι απαραίτητη η λειτουργιά του για τον εντοπισμό στόχων . Αν λειτουργούσε υπήρχε πιθανότητα να μην συμβεί όλη αυτή περιβαλλοντική και οικονομική καταστροφή που έπαθε η περιοχή . Επιπλέον ένα κατασκευαστικό μειονέκτημα που είχε το EXXON VALDEZ είναι ότι ήταν μονού τοιχώματος δεξαμενόπλοιο με αποτέλεσμα να χυθεί όλη αυτή ποσότητα αργού πετρελαίου στην θάλασσα και να καταστρέψει την πανίδα της περιοχής. Συμφώνα με αναφορές αν ήταν διπλού τοιχώματος πάλι θα είχαμε κάποια μικρή διαρροή αλλά μικρότερης ποσότητας και θα ήταν πιο αντιμετωπίσιμη η κατάσταση . Κάτι ακόμη είναι ότι οι οδηγίες και υπηρεσίες του πιλότου είναι αναποτελεσματικές διότι δεν βοήθησαν καθόλου στο να αποτρέψουμε την κατάσταση . Ο πιλότος είναι ένας δημόσιος υπάλληλος όπου διαθέτει τεχνικές γνώσεις (όπως καιρικές συνθήκες τις περιοχής , βάθος , είδος βυθού) και αναλαμβάνει την πλοήγηση του πλοίου . Σε μεγάλα πλοία όπως φορτηγά, δεξαμενόπλοια , ο πιλότος ή πλοηγός είναι υποχρεωτικός. Η θετική πλευρά του ατυχήματος είναι ότι ανάγκασε τις ΗΠΑ να οργανώσουν και να αποφασίσουν κάποια μετρά για να διασφαλίσουν την ασφαλή

διέλευση των δεξαμενόπλοιων στους λιμένες τους. Έτσι οι ΗΠΑ για πρώτη φορά το 1990 πρότειναν μια νομοθεσία την λεγόμενη OPA(Oil Pollution Act) . Η νομοθεσία το 1991 έγινε νομός του κράτους και μπήκε σε ισχύ το 1994. Ο OPA περιέχει 9 βασικά κεφάλαια τα περιέχουν διάφορες διατάξεις για την προσέγγιση της θαλασσιάς ρύπανσης . Οι βασικές και πιο σημαντικές διατάξεις είναι η ευθύνη , πρόληψη και η γρήγορη αντιμετώπιση. Αρχικά το πρώτο κεφάλαιο αναφέρεται ότι στα χωρικά ύδατα των ΗΠΑ είναι απαραίτητο όλα τα καινούρια Δεξαμενόπλοια να είναι όλα διπλού τοιχώματος (Double Hull) .Αυτά που δεν έχουν θα πρέπει να τοποθετήσουν double hull για να μπορούν να εισέρχονται σε λιμάνια των ΗΠΑ. Επίσης τα δεξαμενόπλοια που βρίσκονται στις θαλασσιές μεταφορές θα πρέπει εκτός από double hull (εκτός αν έχει ήδη) να τοποθετήσει διπλό κέλυφος και πυθμένα σε συγκεκριμένη ημερομηνία . Όμως παίζει σημαντικό ρολό η ηλικία του πλοίου , η χωρητικότητα και ο τύπος . Αναφορικά το Δεύτερο κεφάλαιο μιλάει κάποιες διαδικασίες που αφορά τα πληρώματα του πλοίου , την κατανάλωση αλκοόλ και ναρκωτικών . Πιο συγκεκριμένα αναφέρει ότι το USCG (United State Coast Guard) ελέγχει κάποιους κανονισμούς σύμφωνα του κράτος της σημαίας που σχετίζονται με την επάνδρωση , δεξιότητες , ικανότητες , εκπαίδευση πληρώματος και η τήρηση φυλακής . Ο σκοπός του USCG είναι σε περίπτωση ατυχήματος να πραγματοποιήσει έλεγχο των κανονισμών που εφάρμοσαν για να διαπιστώσει αν είναι παρόμοιοι με τους κανονισμούς που έχει ψηφίσει οι ΗΠΑ .Επιπλέον αναφέρει σε περίπτωση ο καπετάνιος έχει καταναλώσει αλκοόλ ή ναρκωτικών ουσιών τότε καθήκοντα αναλαμβάνει ο first mate (Ύπαρχος) . Ακόμη το τρίτο κεφάλαιο επισημαίνει ότι για την διασφάλιση της ασφαλούς ναυσιπλοΐας των δεξαμενόπλοιων , πρέπει σύμφωνα με USCG πλοία μεγαλύτερα από 5000 GRT να συνοδεύεται από 2 ρυμουλκά και απαραίτητα να έχουν πλοηγό . Το τέταρτο κεφάλαιο επεξηγεί την διάσταση της πρόληψης . Συγκεκριμένα αναφέρει ότι ένα δεξαμενόπλοιο θα πρέπει να διαθέτει ένα σχέδιο ανταποκρίσεως (Vessel Response Plan) το οποίο περιέχει όλες τις οδηγίες και τα καθήκοντα που έχει το κάθε μέλος πληρώματος σε περίπτωση ρύπανσης για την γρήγορη και δραστική μείωση της . Για αυτόν τον λόγο θα πρέπει τακτά χρονικά διαστήματα να εκτελούν γυμνάσια ώστε το πλήρωμα να γνωρίζει τα καθήκοντα τους και να κατανοήσει το σχέδιο . Στο πέμπτο κεφάλαιο αναφέρεται στην διάσταση της αποζημιώσεως το οποίο τίθεται υπεύθυνος ο πλοιοκτήτης . Αναφορικά στις ΗΠΑ έχει δυο δικαία που ορίζει την ευθύνη του πλοιοκτήτη . Το πρώτο δίκαιο λέγεται **ομοσπονδιακό (Federal Law)** το οποίο περιορίζει την ευθύνη του πλοιοκτήτη σε

περίπτωση ατυχήματος. Το δεύτερο ονομάζεται **πολιτειακό (State Law)** το οποίο δεν παρεμβαίνει . Ουσιαστικά κάθε κράτος μπορεί να επιβάλει τους δικούς του κανονισμούς ενώ το μεγαλύτερο ποσοστό των κρατών καθιέρωσαν ότι απεριόριστη ευθύνη έχει ο πλοιοκτήτης. Όμως το έκτο κεφάλαιο εξηγεί την δημιουργία κανονισμών για τα συστήματα έλεγχου κυκλοφορίας των πλοίων (Vessel Traffic Services) . Ο σκοπός του είναι ελέγχουν τα πλοία τα οποία πραγματοποιούν απορρίψεις πετρελαίων παράνομα και να εντοπίζουν τους παραβάτες. Στο 7 και προτελευταίο κεφάλαιο μιλάει για την αναβάθμιση και εξέλιξη των μέσων τηλεπικοινωνιών μέσω μεταξύ πλοίου – ακτής .Επίσης επεξηγεί ότι το USCG να ελέγχει τα πιστοποιητικά ικανότητας από όλα τα μελή του πληρώματος τα οποία επανδρώνονται από λιμάνια των ΗΠΑ για την ασφάλεια του πλοίου. Τέλος αναφέρει ότι θα πρέπει να γίνονται πιο αυστηροί τακτικοί έλεγχοι στα δεξαμενόπλοια από νηογνώμονες ώστε να διαπιστώσουμε την κατάσταση του πλοίου αν είναι καλή η κακή σε θέμα συντήρησης.

● COSTA CONCORDIA



Το Costa Concordia είναι ένα από τα μεγαλύτερα κρουαζιεροπλοία που έχουν κατασκευαστεί το οποίο οι δυνατότητες του είναι πολύ μεγάλες. Αρχικά κατασκευάστηκε στην Γένοβα της Ιταλίας όπου η κατασκευή ξεκίνησε το 2005 και ολοκληρώθηκε το 2006 . Έχει μήκος 290.2 μέτρα, πλάτος 35,5 μέτρα, βύθισμα 8,2 μέτρα και χωρητικότητα περίπου 114.137 τόνων. Επιπλέον είχε μεγάλες ελκτικές δυνατότητες καθώς το πλοίο μπορούσε να φτάσει ταχύτητα περίπου 21 κόμβων και παραπάνω . Αυτό οφείλεται στις 6 πετρελαιομηχανές της Wartsila όπου έβγαζαν συνολική ιπποδύναμη 102.780 hp. Το συγκεκριμένο κρουαζιεροπλοίο μπορούσε να φιλοξενήσει γύρω 3700 επιβάτες και 1100 πλήρωμα καθώς είχε πάνω από 1500 καμπίνες υψηλής κλάσης όπου ο ταξιδιώτης διέκρινε την Ιταλική φινέτσα .Γενικά το Costa Concordia έμοιαζε σαν ένα κινητό mall καθώς είχε χώρους διασκέδασης , μαγαζιά ρούχων , σινεμά, γυμναστήρια , πισινές , ότι άλλο ήθελε ένας ταξιδιώτης και αυτό που κέρδιζε τον ταξιδιώτη να ταξιδεύσει με αυτό το πλοίο είναι η κομψότητα του πλοίου ,η άνεση και η ασφάλεια κάτι το οποίο θα συζητήσουμε παρακάτω. Έτσι το πλοίο στις 13 Ιανουαρίου το 2012 προσέκρουσε πάνω σε ένα βράχο στις ακτές του νησιού Τζίλιο που βρίσκεται στο Τυρρηνικό Πέλαγος με αποτέλεσμα να υποστεί μεγάλη καταστροφή το τοίχωμα του πλοίου στα ύφαλα και δημιουργήθηκε ένα ρήγμα μήκος 50 μέτρων .Επομένως άρχισε το πλοίο να μπάζει νερά στους χώρους του μηχανοστασίου και κατέληξε το πλοίο να βγει με την δεξιά πλευρά κοντά στις ακτές του νησιού έχοντας γύρει προς την δεξιά πλευρά. Όμως η θέση του πλοίου

δυσκόλεψε παρά πολύ την διάσωση καθώς με την δεξιά κλίση το πλοίο δεν μπορεί να κατεβάσει λέμβους αλλά γίνεται ποιο δύσκολη η απόβαση των επιβατών. Επομένως η διάσωση των 3229 επιβατών και 1023 πλήρωμα χρειάστηκε 6 ώρες . Το αρνητικό πρόσημο το ατυχήματος ήταν ότι 23 ήταν νεκροί .

Οι λόγοι που ένα τέτοιο πλοίο συγκρούστηκε είναι καθαρά ανθρωπινού παράγοντα. Αρχικά το πρώτο λάθος ξεκινά από την αρχή του ταξιδιού. Πιο συγκεκριμένα η δουλειά ενός ανθυποπλοίαρχου πριν ξεκινήσει το ταξίδι είναι να προετοιμάσει την πορεία η αλλιώς την ρουτα του πλοίου . Δηλαδή αυτό σημαίνει ότι ο αξιωματικός ελέγχει προσεκτικά τα στοιχεία των χαρτών με βάση τα δικά μας στοιχεία και δημιουργεί την πορεία του πλοίου . Τα στοιχεία που κοιτάζει στο χάρτη είναι τα βυθίσματα των θαλασσιών περιοχών όπου θα περάσει το πλοίο , τα αβαθής ύδατα όπου είναι οι περιοχές που έχουν μικρό βάθος , τυχόν εμπόδια που μπορούν να υπάρξει στην πορεία μας και τους διαύλους κυκλοφορίας των πλοίων . Άρα ο πρώτος λόγος είναι ότι ο ανθυποπλοίαρχος δεν έφτιαξε πορεία βάση με τα στοιχεία του πλοίου όπως βύθισμα , ελκτικές ικανότητες αλλά μάλλον με την κοντινότερη απόσταση που είχε το λιμάνι αναχώρησης μέχρι το λιμάνι προορισμού. Ο δεύτερος λόγος είναι ο ρόλος του καπετάνιου στο συγκεκριμένο πλοίο . Αρχικά από τα αρχαία χρόνια μέχρι και σήμερα ο καπετάνιος είναι ο λεγόμενος ‘‘ θεός του πλοίου’’ δηλαδή ένα πρόσωπο το οποίο συντονίζει το πλήρωμα που απαρτίζει το πλοίο ώστε να εξασφαλίσει την ασφάλεια του πλοίου, του φορτίου και της ανθρώπινης ζωής . Η θέση του είναι πολύ μεγάλης ευθύνης. Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης όπως είναι η παραπάνω ο ρόλος του καπετάνιου είναι να συντονίζει το πλήρωμα και να μοιράσει αρμοδιότητες στον κάθε ένα ώστε να πραγματοποιηθεί γρήγορη η εκκένωση του πλοίου και η διάσωση των επιβατών . Σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης ο καπετάνιος θα εξασφαλίσει πρώτα να φύγουν από το πλοίο οι επιβάτες και τελευταίος ο ίδιος. Στην πραγματικότητα ο καπετάνιος του Costa Concordia μόλις έγινε η σύγκρουση ήταν από τους πρώτους που εγκατέλειψε το πλοίο αφήνοντας πίσω τους επιβάτες που ένιωθαν πανικό , φόβο και τρόμο για την ζωή τους. Το πιο τραγικό ήταν όταν οι λιμενικές αρχές του φώναζαν να γυρίσει πίσω να βοηθήσει και να συντονίσει την κατάσταση , τα λεγόμενα του καπετάνιου ήταν ότι είμαι μέσα σε μια λέμβο και είμαι μακριά από το πλοίο . Ουσιαστικά η εικόνα του συγκεκριμένου καπετάνιου δείχνει την αμέλεια και την άγνοια του προς την ανθρωπινή ζωή και απέχει κατά πολύ από το πραγματικό ρολό του Καπετάνιου. Επιπλέον ο τρίτος λόγος έχει να κάνει με την θέση

του πλοίου εφόσον είχε γίνει το ατύχημα. Αναφορικά το πλοίο πηρέ την συγκεκριμένη θέση διότι το τιμόνι είχε κολλήσει λόγω την εισροή υδάτων στο χώρο του μηχανοστασίου και υπήρχε δυνατός άνεμος με αποτέλεσμα το πλοίο να οδηγηθεί κοντά στις ακτές και να κάτσει πάνω σε βράχο. Αν οι υδατοστεγείς πόρτες του μηχανοστασίου και άλλων χώρων ήταν κλειστές όπως προβλέπει ο κανονισμός τότε το πλοίο δεν θα πλημύριζαν άλλοι χώροι και το πλοίο δεν θα βυθιζόταν . Επιπρόσθετος ο τέταρτος λόγος αναφέρεται στους χειρισμούς . Αρχικά στην θέση του τιμονιού εκείνη την στιγμή που πραγματοποιήθηκε το συμβάν ήταν ένας άλλος αξιωματικός όπου ο καπετάνιος έδωσε την εντολή το πλοίο να μπει σε χειροκίνητη καθοδήγηση και έφυγε από την γέφυρα και κατέβηκε στο κατάστρωμα σύμφωνα με μαρτυρίες . Αυτό ήταν και το κυριότερο σφαλμά διότι δεν σημαίνει ότι επειδή ανέλαβε άλλος την πλοήγηση δεν έχει ευθύνη ο ίδιος. Κανονικά ο Καπετάνιος σύμφωνα με την εμπειρία που έχει θα έπρεπε να ήταν στην γέφυρα ώστε να ελέγχει τις προθέσεις και την πορεία που βάζει ο άλλος αξιωματικός. Το πλοίο θα μπορούσε να είχε αποφύγει την σύγκρουση .

Το αμέσως σημαντικό ζήτημα μετά από την διάσωση των επιβατών ήταν η περιβαλλοντική καταστροφή που μπορούσε να προκαλέσει το πλοίο . Συγκεκριμένα το πλοίο είχε προσαράξει πάνω σε ένα βράχο όπου η δεξιά πλευρά είχε βυθιστεί και η αριστερή ήταν έξω. Όμως από κάτω τον βράχο που κρατούσε το πλοίο υπήρχε γκρεμός και σε περίπτωση που το πλοίο μετακινούταν θα βυθιζόταν ολοκληρωτικά με αποτέλεσμα χιλιάδες τόνους καύσιμα να μολύνουν τις ακτές του νησιού. Έτσι ειδικά συνεργεία και μπάριζες έβγαλαν τους 2.384 τόνους πετρελαίου από τα κύτη του πλοίου όπου ολοκληρώθηκε το Μάρτιο του 2012 . Για την απομάκρυνση του πλοίου το 2013 ήρθαν ειδικές πλατφόρμες όπου σήκωσαν το πλοίο σε όρθια θέση. Έπειτα έγιναν κάποιες ειδικές κατασκευές πάνω στο πλοίο ώστε να μπορεί να ρυμουλκηθεί με ασφάλεια . Έτσι το πλοίο στις 23 Ιουλίου το 2014 έκανε το τελευταίο ταξίδι με προορισμό το λιμάνι της Γένοβας στην Ιταλία με την βοήθεια ρυμουλκών. Τα έξοδα για την επιχείρηση διάσωση του πλοίου μπορεί να ήταν τεραστία αλλά σωθήκαν οι ακτές του νησιού . Το επόμενο βήμα του πλοίου ήταν η ολοκληρωτική διάλυση του.

2.3 ΠΩΣ Ο ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝΤΑΣ ΣΥΝΤΕΛΕΙ ΣΤΗΝ ΠΡΟΚΛΗΣΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΑΤΥΧΗΜΑΤΩΝ

Σε αυτή την υποενότητα θα μιλήσουμε για τους λόγους που μπορεί ο Ναυτικός κατά την διάρκεια της δουλεία του, λόγω κάποιου σφάλματος να προκληθεί κάποιο ατύχημα άθελα του.

Αρχικά το επάγγελμα του Ναυτικού είναι ένα απαιτητικό επάγγελμα όπου ο Ναυτικός χρειάζεται να αφήνει την οικογένεια του, του φίλους ,το οικείο περιβάλλον για μεγάλο χρονικό διάστημα όπως 6 μήνες ή πάνω από 7 μήνες . Επομένως ο πρώτος λόγος που συντελεί στην πρόκληση ατυχήματος είναι ο ψυχολογικός παράγοντας. Πιο συγκεκριμένα η απουσία του από τα γνώριμα και αγαπητά του πρόσωπα για αρκετό χρονικό διάστημα δημιουργεί στο Ναυτικό έντονη θλίψη , στενοχώρια , απελπισία , δυστυχία και έντονο θυμό. Το αποτέλεσμα είναι ότι ο ναυτικός δουλεύει μηχανικά. Δηλαδή δεν είναι πλήρη συγκεντρωμένος σε αυτό που εκτελεί . Το Ναυτικό επάγγελμα είναι ένα από τα πιο απαιτητικά το οποίο σε κάθε εργασία ή βάρδια απαιτεί μεγάλη προσοχή και συγκέντρωση από τους αξιωματικούς διότι δεν συγχωρεί κανένα λάθος . Εκτός τον ψυχολογικό παράγοντα έχουμε και το παράγοντα της πίεσης που δέχεται ο αξιωματικός . Χωρίζεται σε δυο κατηγορίες οι οποίες είναι Εξωτερική πίεση και Εσωτερική πίεση. Αρχικά η εξωτερική πίεση αφορά πίεση που δέχεται ο ίδιος από εξωτερικό περιβάλλον του πλοίου όπως είναι το οικογενειακό. Για παράδειγμα μια πίεση που ασκεί η οικογένεια είναι το ποτέ θα γυρίσει στο σπίτι ή την πίεση να γυρίσει καθώς η οικογένεια αντιμετωπίζει κάποιο πρόβλημα ή πίεση να γυρίσει λόγω κάποιων υποχρεώσεων που έχει στην στεριά .

Ενώ η Εσωτερική πίεση που δέχεται ο ίδιος αφορά την πίεση που βιώνει μέσα στο πλοίο . Δηλαδή διάφορες πιέσεις που δέχεται από τα άτομα της εργασίας του όπως ο καπετάνιος , την εταιρία να ολοκληρωθούν όσο πιο γρήγορα οι εργασίες προτού φτάσουμε στο λιμάνι . Το αποτέλεσμα της πίεσης είναι να δημιουργεί στον ίδιο το αίσθημα του άγχους / στρες και μεγάλη σύγχυση . Ένας άλλος παράγοντας που είναι ποιο συχνός στην σημερινή εποχή είναι ο οικονομικός παράγοντας . Πιο συγκεκριμένα οι περισσότεροι αξιωματικοί στις μέρες ένας λόγος που διαλέγουν το Ναυτικό Επάγγελμα με γνώμονα το οικονομικό κομμάτι. Οι λόγοι είναι πολλοί . Αρχικά το Ναυτικό Επάγγελμα αποδίδει περισσότερα χρήματα από μια κοινή δουλεία

στην στεριά . Ο λόγος που έχει πολλά χρηματικά οφέλη είναι κυρίως ότι έχει πολλές απαιτήσεις και ευθύνες από μια κοινή δουλειά . Όμως η πλειοψηφία διαλέγει το επάγγελμα χωρίς να γνωρίζει τις απαιτήσεις , ευθύνες και χωρίς ιδιαίτερη γνώση όπου είναι το πρώτο πράγμα που απαιτεί η Ναυτιλία . Με αποτέλεσμα να έχουμε στα πλοία άτομα που να μην γνωρίζουν βασικά πράγματα της Ναυτιλίας , Ευσταθείας Μεταφορά φορτίων και να δίνουν βαρύτητα στην χρηματική αμοιβή που περνούν .

Ένα ακόμη θέμα που συντελεί τον λόγο δημιουργίας ατυχημάτων είναι η έλλειψη γνώσης και πείρας των αξιωματικών . Αρχικά τα σημερινά δεδομένα στην ναυτιλία έχουν αλλάξει οριστικά καθώς τα πλοία διαθέτει την τελευταία λέξη τεχνολογίας . Διαθέτει όργανα όπου η δουλειά του ναυτικού γίνεται παιχνιδάκι . Ο λόγος τοποθέτησης αυτών μηχανημάτων είναι για την ασφάλεια της ανθρώπινης ζωής και του πλοίου . Όμως λόγω της απειρίας και την έλλειψη γνώσεων σχετικά για την λειτουργία τους , αυξάνει το ποσοστό των ατυχημάτων . Εκτός των παράγοντα της γνώσης ένα επιπροσθέτως παράγοντας είναι η σωματική κατάσταση και η κόπωση του ναυτικού . Όπως αναφέρθηκα παραπάνω ο Ναυτικός είναι ένα απαιτητικό επάγγελμα όπου μερικές φορές αναγκάζεται να δουλεύει παραπάνω ώρες από το κανονικό για την επίτευξη της εργασίας . Το κανονικό που αναφέρεται στους κανονισμούς είναι ότι ο αξιωματικός θα πρέπει να έχει ξεκουραστεί τουλάχιστον 10 ώρες το 24ωρο προτού αναλάβει καθήκοντα στην βάρδια φυλακής. Όμως ποτέ σχεδόν δεν συμβαίνει διότι οι ανάγκες είναι πολλές . Όλο αυτό με συνδυασμό με την απουσία του από τα αγαπημένα πρόσωπα , η μόνιμη παραμονή στο πλοίο για το επόμενο διάστημα , η συνεχής μετακινήσεις του πλοίου σε αλλά λιμάνια διαφόρων χώρων , η έλλειψη χαλάρωσης και διασκέδασης, τα ασταθής ωράρια εργασίας καθώς και η πολύωρη εργασία δημιουργούν στο αξιωματικό το αίσθημα της κόπωσης και την άσχημη σωματική του κατάσταση. Το αίσθημα κόπωσης (κούρασης) αποτελεί κίνδυνο για την ασφάλεια της Ναυσιπλοΐα, των επιβατών και για τον ίδιο καθώς έχει ως αποτέλεσμα να λαμβάνει λανθασμένες αποφάσεις και να μεταβιβάζει εσφαλμένες εντολές οι οποίες θα κοστίσουν ακριβά. Εκτός από αυτό πολλές εταιρίες λόγω ότι έχουν πολλές ελλείψεις σε αξιωματικούς αναγκάζει να κρατεί στα πλοία ναυτικούς που έχουν συμπληρώσει την σύμβαση τους πχ. 6μηνο μέχρι να βρει άλλον για να τον αντικαταστήσει. Σύμφωνα με την Διεθνής Ναυτιλία η επίσημη γλωσσά μέσα στα πλοία καθώς και η επικοινωνία με τα λιμάνια και μεταξύ πλοίων είναι η Αγγλική γλωσσά. Ουσιαστικά στα πλοία όλα τα βιβλία όπως manual των μηχανημάτων ,

Νομοθεσίες , Πολιτική της Εταιρίας , Σχέδιο Έκτακτης Ανάγκης κτλ που μας βοηθούν στην ναυσιπλοΐα των πλοίων είναι γραμμένα στα Αγγλικά .Όμως υπάρχει ποσοστό αξιωματικών που δεν γνωρίζουν πολύ καλά την Αγγλική γλώσσα όπου έχει ως αποτέλεσμα να δημιουργείτε σύγχυση. Για παράδειγμα πολλά πλοία απαρτίζονται από αξιωματικούς και πληρώματα ξένης καταγωγής όπως Φιλιππινέζοι , Ουκρανοί κ.λ όπου μιλούν την Αγγλική γλώσσα . Σε περίπτωση όπου δεν γνωρίζουμε την γλώσσα θα δημιουργηθεί ασάφεια σε σχέση με τις εντολές που δίνουμε με αποτέλεσμα δημιουργία λαθών . Ενώ για παράδειγμα για την επικοινωνία μεταξύ πλοίων για την αποφυγή σύγκρουσης σε περίπτωση που δεν γνωρίζουμε και δεν καταλαβαίνουμε την γλώσσα έχει ως αποτέλεσμα να μην αναληφθούμε τις προθέσεις του πλοίου και να καταλήξουμε σε σύγκρουση .

Ακολούθως ένα σοβαρό αίτιο που στο παρελθόν έχει προκαλέσει πολλά σοβαρά ατυχήματα είναι η υπερβολική κατανάλωση αλκοόλ (Μέθη) εντός πλοίου από τους αξιωματικούς . Οι λόγοι όπου οδηγούν τους ναυτικούς να κάνουν αυτή την ενεργεία είναι για οικογενειακά θέματα που μπορεί να έχουν προκύψει και λόγω έντονης θλίψης και στενοχώριας με γνώμονα την χαλάρωση . Όμως μια τέτοια σκέψη και πράξη μπορεί να αποτελέσει μια μεγάλη τραγωδία. Στη συνέχεια θα αναφερθώ στις σημαίες ευκαιρίας όπου τα χαρακτηριστικά τους και τα οφέλη τους μπορεί να προκαλέσουν κρίσιμες καταστάσεις. Αρχικά σημαίες ευκαιρίας είναι σημαίες κάποιων χώρων όπου προσφέρουν στα πλοία που εγγράφονται σε αυτές πολλές οικονομικές ελαφρύνσεις .Μερικές σημαίες ευκαιρίας είναι η Ονδούρα , της Λιβερίας, του Παναμά , της Κόστα Ρίκας κτλ . Ουσιαστικά αυτές οι σημαίες χαρακτηρίζονται από χαμηλό κόστος εξασφαλίζοντας πολλά οφέλη η εταιρία , χαμηλό επίπεδο ασφάλειας της ναυσιπλοΐας , περιορισμένη και κακή συντήρηση του πλοίου καθώς και ανεπαρκής έλεγχο. Πολλές εταιρίες εγγράφουν τα πλοία σε αυτές τις σημαίες για να μειώσουν όπως αναφέραμε το κόστος αλλά σε περίπτωση ανθρωπινού λάθους το κόστος που θα προκαλέσει το αποτέλεσμα του λάθους θα είναι μεγαλύτερο .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Με την πάροδο του χρόνου ο στόλος των πλοίων αυξανόταν καθώς οι απαιτήσεις της Εμπορικής Ναυτιλίας ήταν μεγάλες όπως μεγαλύτερη μεταφορική ικανότητα πρώτων υλών , γρήγορη μεταφορά προϊόντων ,ασφαλή μεταφορά και ναυσιπλοΐα κτλ. Ήταν από τους κύριους λόγους ώστε τα πλοία στις μέρες μας να έχουν αναβαθμιστεί πλήρως προς το καλύτερο αυξάνοντας τα επίπεδα ασφάλειας . Πιο συγκεκριμένα τα τωρινά πλοία έχουν εφοδιαστεί με όργανα πλοήγησης τελευταίας τεχνολογίας με σκοπό να διευκολύνει την δουλειά του ναυτικού και να διασφαλίσει την ασφαλή ναυσιπλοΐα του πλοίου. Επίσης καινούριες ισχυρές μηχανές διπλής καύσης τοποθετούνται στα πλοία όπου μπορούν να καταναλώνουν πετρέλαιο και αέριο με σκοπό την μείωση των αέριων ρύπων .Εκτός από αυτό στα πλοία έχουν συστήματα όπου σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης με το πάτημα ενός κουμπιού να στέλνει μήνυμα στους σταθμούς της ξηράς περιέχοντας όνομα πλοίου στίγμα (Θέση) κτλ. με σκοπό τον γρήγορο εντοπισμό και παροχή βοήθειας στο πλοίο . Όλα αυτά απαρτίζουν την σημερινή εικόνα των πλοίων που εκτελούν διεθνείς μεταφορές . Η εξέλιξη θα συνεχίζεται πάνω στα πλοία με γνώμονα την ασφάλεια των ανθρώπων και του περιβάλλοντος. Όμως για να εξασφαλιστεί η ασφάλεια στο πλοίο δεν αρκεί μόνο η τεχνολογική εξέλιξη αλλά απαιτείται και η γνώση. Δηλαδή ο αξιωματικός φυλακής θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιεί στο μέγιστο της δυνατότητας των οργάνων και να γνωρίζει τον τρόπο που λειτουργούν . Επιπλέον θα πρέπει να μάθουν να εκτελούν τακτικούς ελέγχους για να διαπιστώσουν την σωστή τους λειτουργίας . Για αποκτήσουν την εξοικείωση και την γνώση θα πρέπει να πραγματοποιούνται ειδικά σεμινάρια με σκοπό την εκπαίδευση των αξιωματικών πάνω στα καινούρια συστήματα πλοήγησης. Χάρης αυτών των καινούριων οργάνων έχει παρατηρηθεί μεγάλη μείωση των Ναυτικών Ατυχημάτων .

Επομένως σε αυτό το κεφάλαιο θα αναφερθώ στα καινούρια συστήματα που απαρτίζουν τις γέφυρες των πλοίων μας και συντελούν στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας .

3.2 ΣΥΓΧΡΟΝΑ ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΑ ΌΡΓΑΝΑ

Όπως αναφέραμε και παραπάνω θα αναλύσουμε τα χαρακτηριστικά και την βασική τους λειτουργία αυτών των αναβαθμισμένων οργάνων . Αρχικά θα αναφερθώ στην συσκευή BNWAS όπου είναι υψηλής σημασίας.

●BNWAS (BRIDGE NAVIGATIONAL WATCH ALARM SYSTEM)



Το BNWAS (BRIDGE NAVIGATIONAL WATCH ALARM SYSTEM) είναι ένα σύστημα που στόχο έχει να επιτηρεί τα μέλη που απαρτίζει η Γέφυρα ενός πλοίου και ο εντοπισμός κάποιου προβλήματος που οδηγεί στην αδυναμία εκτέλεσης φυλακής. Οι λόγοι που οδηγούν στην αδυναμία εκτέλεσης φυλακής είναι Α) απουσία του αξιωματικού φυλακής από την Γέφυρα του πλοίου, Β) κάποιο ατύχημα υπέστη ο Αξιωματικός Φυλακής. Πιο συγκεκριμένα ο συγκεκριμένως εξοπλισμός είναι απαραίτητο να είναι ενεργοποιημένος όταν το πλοίο βρίσκεται εν πλω καθώς και στο αγκυροβόλιο ενώ απενεργοποιείτε όταν το πλοίο βρίσκεται στο λιμάνι .Ο παραπάνω εξοπλισμός ενεργοποιείτε και απενεργοποιείτε μόνο από τον καπετάνιο διότι είναι ο μοναδικός που γνωρίζει τους κωδικούς καθώς είναι υπεύθυνος για την λειτουργία του. Επιπροσθέτως εξοπλισμός περιλαμβάνει ανιχνευτές κινήσεις ,ειδικά κουμπιά διπλά στις κονσόλες του ECDIS,RADAR και AIS, ηχεία στους χώρους Α)Καμπίνα καπετάνιου , Β) Καμπίνα του αξιωματικού φυλακής , Γ) Mess room, Δ) Recreation Room, Ε) Γυμναστήριο. Η ρύθμιση ανά πόσο χρονικό διάστημα θα ηχεί η συσκευή εξαρτάται από τον καπετάνιο καθώς υπάρχουν 3 επιλογές: α) 3 λεπτά, β) 9 λεπτά, γ) 12 λεπτά. Αρχικά το σύστημα κάνει μια οπτική ειδοποίηση και ο αξιωματικός πρέπει να πατήσει το κουμπί. Όμως αν σε 15 δευτερόλεπτα δεν πατήσει το κουμπί τότε πραγματοποιείτε ο πρώτος ηχητικός συναγερμός μόνο στο χώρο της γέφυρας . Σε

περίπτωση που δεν προλάβει να πατήσει το κουμπί μέσα στο χρονικό διάστημα το 15 δευτερόλεπτων τότε πραγματοποιείται ο δεύτερος ηχητικός συναγερμός στο χώρο της γέφυρας του πλοίου, στην καμπίνα του καπετάνιου καθώς και στην καμπίνα του αξιωματικού φυλακής. Αν ο αξιωματικός δεν ενημερώσει εγκαίρως το σύστημα μέσα στο χρονικό διάστημα των 90 δευτερόλεπτων τότε πραγματοποιείται ο τρίτος ηχητικός συναγερμός στους υπόλοιπους χώρους του πλοίου όπως καμπίνες των υπολοίπων αξιωματικών , γυμναστήρια , τραπεζαρία πληρώματος κτλ.

Τέλος η συσκευή BNWAS συνδέεται με την συσκευή VDR .

● Radar



Το Radar (Radio Detection And Ranging) είναι μια ηλεκτρονική συσκευή όπου μας βοηθά να παρατηρούμε τους στόχους που βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση ιδιαίτερα κατά την διάρκεια της νύχτας και όταν επικρατεί περιορισμένη ορατότητα λόγω ομίχλης . Η βασική της λειτουργία είναι να εκπέμπει ηλεκτρομαγνητικά κύματα προς τον στόχο με αποτέλεσμα να βρίσκουμε την ακριβή του θέση, κατεύθυνση και την απόσταση του στόχου . Όμως για την παροχή των πληροφοριών το Radar εξαρτάται από κάποιες βασικές μονάδες : α) **Πομπός**, β) **Κεραία**, γ) **Δεκτής**, δ) **Ενδείκτη** , ε) Τον **διακόπτη εκπομπής – λήψεως** . Αρχικά ο **Πομπός** (transmitter) λειτουργεί σε μικρά τακτά χρονικά διαστήματα και δημιουργούνται παλμικές ηλεκτρικές ταλαντώσεις με την μορφή ηλεκτρικών κυμάτων. Η συχνότητα των κυμάτων είναι συνήθως 10.000 m/sec. Μέσω του κυματοδηγού τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα μεταφέρονται στην κεραία για την εκπομπή . Όμως για να εντοπιστούν μικροί στόχοι που βρίσκονται σε μεγάλες αποστάσεις , ο Πομπός δημιουργεί ταλαντώσεις μεγάλης ισχύος

Επιπλέον αφού τα ηλεκτρομαγνητικά κύματα έχουν μεταφερθεί μέσω του κυματοδηγού στην **Κεραία** τότε με μορφή δέσμης εκπέμπει τα ηλεκτρονικά μαγνητικά κύματα στον χώρο . Οι κεραίες που έχουν τα πλοία είναι περιστρεφόμενες όπου η ταχύτητα περιστροφής της είναι 15-35 r.p.m (Revolution Per Minute). Όταν βρεθεί κάποιος στόχος τότε το εκπεμπόμενο κύμα χτυπά τον στόχο και ένα μέρος της ενέργειας αντανακλάται ακλουθώντας την αντίθετη κατεύθυνση της διάδοσης . Αυτό ονομάζεται Ηχώ όπου χτύπα την κεραία και μεταφέρεται στον δέκτη μέσω του κυματοδηγού . Επιπροσθέτως ο **Δεκτής** (Receiver) λαμβάνει την ηχώ μέσω του

κυματοδηγού όπου την ενισχύει και την μετατρέπει σε οπτικό σήμα ώστε να μπορεί να εκτελεστεί από τον Ενδείκτη . Ουσιαστικά ο **Ενδείκτης** έχει πολύ μεγάλη σημασία καθώς συνδέεται με το πομπό και ενημερώνεται για την ακριβή ώρα εκπομπής του κύματος ενώ αντίστοιχα συνδέεται με τον δέκτη και ενημερώνεται για την ώρα που έλαβε την ηχώ. Επίσης ο ενδείκτης συνδέεται με την κεραία και συγκεκριμένα με το σύστημα περιστροφής της κεραίας .Έτσι ενημερώνεται για την γωνία που σχηματίζει η δέσμη ακτινοβολίας με την γραμμή της πλώρης του πλοίου κατά την διάρκεια της περιστροφής. Το αποτέλεσμα είναι η παροχή της σχετικής διόπτρευσης του στόχου . Τέλος ο **Διακόπτης Εκπομπής – Λήψεως** είναι ένας ηλεκτρικός διακόπτης όπου κατά την διάρκεια της εκπομπής των κυμάτων απομονώνει τον δέκτη ώστε να μην πάνε οι ισχυρές ταλαντώσεις στο δέκτη και καταστρέψει το σύστημα του δέκτη . Αντιθέτως κατά την διάρκεια που λαμβάνει ο δεκτής την ηχώ ο διακόπτης απομονώνει τον πομπό διότι αν δεν υπήρχε ο διακόπτης , η ηχώ θα κατευθυνόταν στο δέκτη και στον πομπό μέσω του κυματοδηγού.

Παράλληλα στα σημερινά πλοία η συσκευή Radar μέσα της εμπεριέχει το σύστημα το λεγόμενο ARPA (Automatic Radar Plotting Aid). Το συγκεκριμένο σύστημα είναι εξοπλισμένο ειδικό επεξεργαστή και λογισμικό που μπορεί αυτόματα να υποτυπώνει στόχους και να επεξεργάζεται τα στοιχεία των στόχων που εντοπίζει .όπως κοντινότερο σημείο προσέγγισης (CPA, Closest Point of Approach),ο χρόνος που θα βρίσκονται στο κοντινότερο σημείο (TCPA, Time Closest Point of Approach) απόσταση , διοπτρευση , κτλ. Ουσιαστικά ο ρόλος του ARPA είναι η απαλλαγή των αξιωματικών από περεταίρω υπολογισμούς και εστιάζει στην λήψη σωστών αποφάσεων με γνώμονα την σωστή χρήση των δεδομένων.

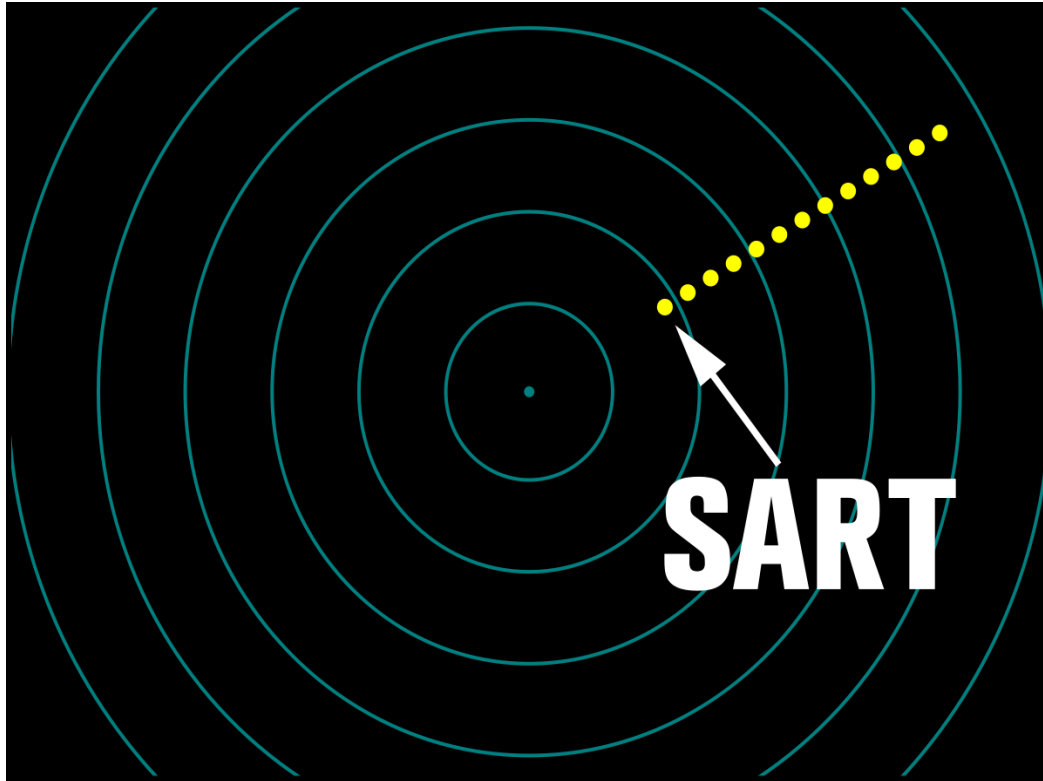
Γενικά στα πλοία μας έχουμε δυο ειδών Radar : a) S-Band , b) X-Band. Αρχικά το Radar S-Band είναι η συσκευή που διαθέτει δέσμη συχνοτήτων 3 GHz που χρησιμοποιείται απαραίτητα όταν επικρατούν δύσκολες καιρικές συνθήκες καθώς έχει πολύ καλή απόδοση . Αντιθέτως το Radar X-Band είναι η συσκευή που έχει δέσμη συχνοτήτων 10 GHz και χαρακτηρίζεται για την υψηλή ευκρίνεια, καλή ευαισθησία και άριστη ανίχνευση . Επιπλέον το συγκεκριμένο τύπου Radar είναι το μοναδικό που εντοπίζει το σήμα του SART (Search and Rescue Transponder) το οποίο θα το αναλύσουμε αναλυτικά την λειτουργία του.

- **SART (Search and Rescue Transponder)**



Τα SART (Search and Rescue Transponder) είναι μια συσκευή που ο ρόλος της είναι η διάσωση των ανθρώπων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Η συσκευή αποτελεί ένα τμήμα του εξοπλισμού GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System) και σύμφωνα με την SOLAS (Safety Of Life At Sea) ο αριθμός SART που θα έχουμε σε ένα πλοίο εξαρτάται ανάλογα με το είδος και το μέγεθος του πλοίου . Αρχικά η συσκευή αυτή βρίσκεται σε κάθε σωσίβια λέμβος που διαθέτει τα πλοία . Ο λόγος είναι ότι σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης και βρισκόμαστε σε σωσίβια λέμβο τότε τοποθετούμε το SART σε ύψος 1 μέτρου καθώς ενεργοποιούμε την συσκευή στην επιλογή Standby mode. Μόλις η συσκευή λάβει το σήμα Radar και συγκεκριμένα X-Band από ένα άλλο πλοίο τότε η συσκευή μπαίνει σε λειτουργία εκπομπής . Έτσι στην οθόνη του X-Band να εμφανίζει την θέση της σωσίβιας λέμβου. Ο τρόπος που το εμφανίζει την θέση είναι ο σχηματισμός 12 κουκίδων που έχουν μεταξύ τους την ίδια απόσταση . Όταν το πλοίο μας απέχει πάνω από ένα μίλι από την σωσίβια λέμβο στο Radar όπως αναφέραμε παραπάνω σχηματίζονται 12 κουκίδες. Όμως όταν το πλοίο μας απέχει λιγότερο από ένα μίλι από την σωσίβια λέμβο τότε σχηματίζονται 12 κουκίδες έχοντας μεγαλύτερη απόσταση μεταξύ τους . Ενώ όταν η απόσταση του πλοίου μας μεταξύ της σωσίβιας λέμβου είναι μηδενική τότε σχηματίζονται 12 κύκλους . Ουσιαστικά η συγκεκριμένη συσκευή είναι από τις πιο σημαντικές καθώς διευκολύνει το έργο της ομάδας διάσωσης να εντοπίσει την σωστική λέμβο που κινδυνεύει στην θάλασσα. Τα χαρακτηριστικά της συσκευής σύμφωνα με τους κατασκευαστές είναι η λειτουργία stand by μπορεί να πραγματοποιείται για 96 ώρες ενώ η εκπομπής μόνο για 8 ώρες . Τέλος η

συγκεκριμένη συσκευή πρέπει να υπόκεινται σε τακτικούς ελέγχους από τους αξιωματικούς ώστε να διαπιστώσουν την σωστή λειτουργία της συσκευής και την καλή κατάσταση της μπαταρίας . Ο έλεγχος είναι παρά πολύ εύκολος καθώς πραγματοποιείτε γυρνώντας το button της συσκευής στο test mode.



Στην συγκεκριμένη εικόνα βλέπουμε τις 12 κουκίδες που σχηματίζονται όταν το Radar εντοπίζει το SART της σωσίβιας λέμβου.

●AIS (Automatic Identification System)



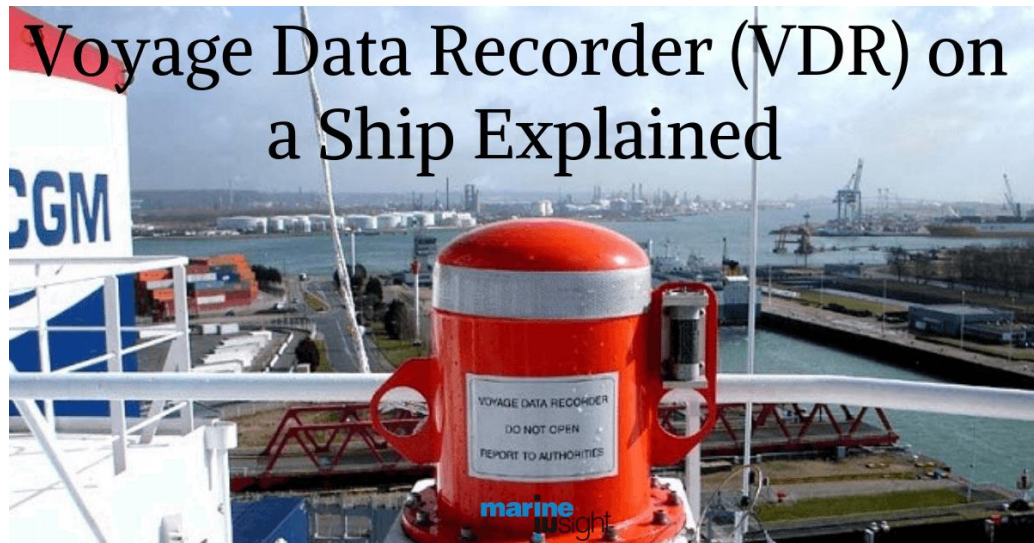
Η συσκευή AIS (Automatic Identification System) είναι η συσκευή όπου αυτόματα ανταλλάζει ψηφιακά σήματα μεταξύ πλοίων ή κάποιου παράκτιου σταθμού χρησιμοποιώντας την συχνότητα των υπερβραχέων κυμάτων. Έχει δυνατότητα να διαχειριστεί 4500 μηνύματα καθώς διαθέτει ένα πομπός και δυο δέκτες. Το αποτέλεσμα του συστήματος είναι να γνωστοποιεί σε άλλα πλοία ή σταθμούς ξηράς τα στοιχεία του όπως είναι όνομα πλοίου, διακριτικό σήμα, φορτίο που μεταφέρει, λιμάνι απόπλου και κατάπλου καθώς άλλες σημαντικές πληροφορίες. Ουσιαστικά αυτές οι πληροφορίες εμφανίζονται στην οθόνη του AIS καθώς εμφανίζεται και στο ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) το οποίο είναι το σύστημα απεικόνιση των χαρτών. Χάρη την λειτουργία του AIS γνωστοποιούνται τα στοιχεία των άλλων πλοίων και διευκολύνει τους αξιωματικούς στο θέμα επικοινωνίας με τα άλλα πλοία σε περίπτωση κάποιας έκτακτης ανάγκης ή για την αποφυγή σύγκρουσης ή για την επιχείρηση διάσωσης. Γενικά περί την λειτουργία του συστήματος ο κανονισμός αναφέρει ότι το AIS θα πρέπει να είναι σε λειτουργία κατά την διάρκεια του πλου καθώς και στο αγκυροβόλιο για τον παραπάνω λόγο που ανέφερα. Όμως σε περίπτωση που το πλοίο παίρνει από επικίνδυνες περιοχές που επικρατεί το φαινόμενο της πειρατεία τότε και μόνο έχει το δικαίωμα να απενεργοποιήσει το σύστημα. Η συγκεκριμένη απόφαση εξαρτάται από το καπετάνιο του πλοίου και μόνο. Επιπλέον στα πλοία διαθέτουμε δυο πομποδέκτες AIS : α) Πομποδέκτης κατηγορίας A, β) Πομποδέκτης κατηγορίας B. Αρχικά ο Πομποδέκτης A σύμφωνα με τον IMO (International Maritime Organization) προορίζονται για πλοία όπου η εγκατάσταση του συστήματος AIS είναι υποχρεωτική όπως μεγάλα πλοία που εκτελούν διεθνείς μεταφορές ενώ για τον Πομποδέκτη B η εγκατάσταση

του συστήματος είναι προαιρετική καθώς προορίζεται για μικρά σκάφη όπως σκάφη αναψυχής κτλ. Επιπρόσθετος ο Πομποδέκτης Α έχει περισσότερες λειτουργικές δυνατότητες καθώς τοποθετούνται σε μεγάλα πλοία που εκτελούν μεγάλες απαιτήσεις καθώς και το κόστος εγκατάστασης είναι πολύ υψηλό. Αντιθέτως ο Πομποδέκτης Β έχει περιορισμένες λειτουργικές δυνατότητες και το κόστος εγκατάστασης του είναι πολύ χαμηλό .

Παράλληλα οι πληροφορίες που γνωστοποιεί το σύστημα εξαρτάται από κάποιους παραμέτρους όπου είναι οι εξής : 1) **Στατικές Παραμέτρους**, 2) **Δυναμικές Παραμέτρους** , 3) **Παραμέτρους Ταξιδιού**. Πρώτα οι **Στατικές Παράμετροι** είναι τα κατασκευαστικά στοιχεία του πλοίου καθώς και η ταυτότητα του πλοίου . Τα συγκεκριμένα στοιχεία ανανεώνονται κάθε 6 λεπτά. Για παράδειγμα ο αριθμός του IMO, αριθμός MMSI (Maritime Mobile Service Identity) , το όνομα και το διακριτικό σήμα του πλοίου κτλ. Επίσης οι **Δυναμικές Παραμέτρους** αφορά τα στοιχεία που έχουν σχέση με την κίνηση του πλοίου. Τα συγκεκριμένα στοιχεία μεταβάλλονται διαρκώς επειδή η κίνηση του πλοίου αλλάζει συνεχώς. Μερικά παραδείγματα είναι η θέση, αληθής πορεία, η κατάσταση του πλοίου (αγκυροβολημένο ή εν πλω), η ταχύτητα προς τον βυθό κτλ. Τελευταίο οι **Παράμετροι Ταξιδιού** είναι τα στοιχεία που ισχύουν για κάθε συγκεκριμένο ταξίδι όπως λιμάνι απόπλου και κατάπλου καθώς και το φορτίο που θα μεταφερθεί. Μερικά παραδείγματα είναι το βύθισμα πλοίου, προορισμός , φορτίο κτλ.

Τέλος το σύστημα AIS είναι από τα πιο σημαντικά τεχνολογικά επιτεύγματα που δημιουργήθηκαν για την γέφυρα ενός πλοίου . Εκτός από τις λειτουργικές δυνατότητες το σύστημα συνδέεται με άλλες συσκευές όπως Γυροπυξίδα για την πορεία , GPS για την ακριβή θέση .

- VDR (Voyage Data Recorder)



Το VDR (Voyage Data Recorder) είναι μια συσκευή που υποχρεώθηκε σε όλα τα πλοία μετά το 2002 σύμφωνα με το κανονισμό 20 της SOLAS (Safety Of Life At Sea). Αρχικά ο σκοπός της λειτουργία του VDR είναι η αυτόματη και συνεχή καταγραφή των δεδομένων και στοιχείων από διάφορα όργανα στην γέφυρα ώστε σε περίπτωση ατυχήματος να μπορούν οι ερευνητές να εντοπίσουν κάτω από ποια αίτια προκλήθηκε το ατύχημα. Σύμφωνα με την παραπάνω φωτογραφία το VDR βρίσκεται μέσα στην μεταλλική κάψουλα η οποία βρίσκεται στην κόντρα γέφυρα (κατάστρωμα πάνω από την γέφυρα) για να την προστασία του VDR από διαφορές κακουχίες. Η συγκεκριμένη κάψουλα είναι ανθεκτική καθώς αντέχει μεγάλες θερμοκρασίες και πιέσεις της θάλασσας . Διαθέτει και ειδικό υδροστατικό μηχανισμό σε περίπτωση που βυθιστεί το πλοίο να ελευθερωθεί η συσκευή και να βγει στην επιφάνεια . Εκτός από την μεταλλική κάψουλα το VDR περιέχει κι άλλα τμήματα όπως α) **Κυρία Ηλεκτρονική Μονάδα** , β) **Μονάδα Απόκτησης των δεδομένων** , γ) **Μονάδα Παροχής Ενέργειας**. Σύμφωνα με την πρώτη μονάδα εκτός ότι είναι τμήμα του VDR συνδέεται άμεσα με τα παραπάνω τμήματα καθώς συλλέγει και διαχειρίζεται πολλές πληροφορίες . Ουσιαστικά μοιάζει σαν ένα υπολογιστικό σύστημα καθώς διαθέτει σκληρό δίσκο 40 GB καθώς έχει εισόδους για τα μικρόφωνα της γέφυρα ώστε να αποθηκεύει τα δεδομένα ήχου . Επιπρόσθετος η **Μονάδα Απόκτησης των Δεδομένων** είναι το τμήμα του VDR όπου λαμβάνει τις πληροφορίες από την κάψουλα καθώς διαθέτει 26 υποδοχές . Τέλος η **Μονάδα Παροχής Ενέργειας** είναι το τμήμα VDR που παρέχει την κατάλληλη ενεργεία στα παραπάνω τμήματα για να

διατηρήσουν την λειτουργία τους. Επίσης σε περίπτωση παρατηρηθεί ανεβοκατέβασμα της τάσης , το συγκεκριμένο τμήμα προστατεύει VDR καθώς μπορεί να προκαλέσει σοβαρές ζημιές στο σύστημα.

Παράλληλα το VDR οι πληροφορίες δεν έχει κανένας πρόσβαση και ανακτούνται μετά το πέρας του ατυχήματος ώστε να μην αλλοιωθούν. Σε περίπτωση που η μνήμη του συστήματος γεμίσει τότε μόνο του διαγράφει τις παλιότερες καταγραφές και συνεχίζει με καινούριες . Εν κατακλείδι το VDR αποθηκεύει της εξής πληροφορίες :α)Ημερομηνία – Ώρα , β) Στίγμα του πλοίου (Θέση από GPS), γ) Ταχύτητα ως προς το νερό ή βυθό από GPS και δρομόμετρο , δ) Πορεία από γυροπυξίδα , ε) ομιλίες από την γέφυρα (μικρόφωνα), ζ) ραδιοεπικοινωνίες δηλαδή επικοινωνίες μέσω VHF, η) πληροφορίες RADAR ,AIS και ECDIS.

● **EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) / GMDSS (Global Maritime Distress Safety System)**



Το EPIRB είναι ένα τα πιο σημαντικά τεχνολογικά επίτευγμα καθώς ανήκει στο σύστημα GMDSS . Γενικά τα συστήματα GMDSS (Global Maritime Distress Safety System) είναι ένα ναυτιλιακό σύστημα όπου ενσωματώθηκε στα πλοία όπου περιλαμβάνει κάποιες τεχνικές επικοινωνίας όπως Δορυφορική και Επίγεια. Εκτός από αυτό περιέχει την ψηφιακή επιλογική κλήση (Digital Selective Call) με σκοπό ένα σήμα κινδύνου να εκπέμπεται και να λαμβάνεται αυτόματα σε τεράστιες αποστάσεις χωρίς να επηρεάζεται από εξωτερικούς παράγοντες όπως καιρός. Συγκεκριμένα το 1992 εμφανίστηκε για πρώτη φορά στα πλοία το σύστημα και θεωρήθηκε το μεγαλύτερο επίτευγμα στην ιστορία. Παράλληλα η λειτουργία του βασίζεται σε σύγχρονα συστήματα επικοινωνίας όπου είναι τα εξής :α) **Δορυφορικό Σύστημα Επικοινωνιών όπως In-mararsat – C** , β) **Σύστημα Cospas – Sarsat**, γ) **Σύστημα Ψηφιακής Επιλογικής Κλήσης (Digital Selective Call)**, δ) **Navtex (Navigational Telex)** δηλαδή ένα σύστημα όπου στέλνονται από σταθμούς ξηράς διάφορες πληροφορίες χρήσιμες για την ναυσιπλοΐα, ε) **Φορητός Ραδιοφάρος Ενδείξεως Θέσεως Κινδύνου το λεγόμενο EPIRB** , ζ) **SART (Search and Rescue Transponder)**. Ιδιαίτερα το μεγάλο πλεονέκτημα του συστήματος είναι ότι χρησιμοποιεί τους δορυφόρους του In-mararsat-C για την άμεση επικοινωνία.

Επιπρόσθετα τα οφέλη που προσφέρει το In-mararsat είναι πολλά . Αρχικά προσφέρει μεγάλη αξιοπιστία και ποιότητα σήματος κατά την εκπομπή- λήψη. Εκτός από τα παραπάνω δίνει μεγάλη ευκολία καθώς μπορεί να λειτουργεί αυτόματα χωρίς την παρουσία αξιωματικού. Επιπλέον μπορεί να εξυπηρετεί όλο το 24ωρο το σύστημα χωρίς να επηρεάζεται η λειτουργία του από εξωτερικούς παράγοντες καθώς

χωρίς επιτήρηση. Επίσης στο In-mararsat δημιουργήθηκαν νέες υπηρεσίες όπως τηλετυπία, τηλεγραφία, e-mail , επικοινωνία μεταξύ πλοίων κτλ. Αργότερα για την σωστή λειτουργία του GMDSS καθιερώθηκαν τέσσερις θαλάσσιες περιοχές οι οποίες είναι εξής : α) **Θαλάσσια Περιοχή A1** περιέχει την ραδιοφωνική κάλυψη των παράκτιων σταθμών υψηλής συχνότητας (Very high Frequency- VHF) από τις ακτές μέχρι 30-50 ναυτικά μίλια. Στην περιοχή πρέπει να υπάρχει κάλυψη από μια συσκευή VHF, β) **Θαλασσιά Περιοχή A2** περιέχει την ραδιοφωνική κάλυψη των παράκτιων σταθμών μεσαίας συχνότητας (Medium Frequency –MF) από 50 -250 μακριά από την A1. Θα πρέπει να υπάρχει κάλυψη από την συσκευή MF, γ) **Θαλάσσια Περιοχή A3** είναι η περιοχή κάλυψης των δορυφόρων του συστήματος INMARSAT , δ) Θαλασσιά Περιοχή A4 είναι πολικές περιοχές με γεωγραφικό πλάτος 76 μοίρες Βόρια και Νότια.



Επομένως EPIRB (Emergency Position Indicating Radio Beacon) είναι ένας ραδιοπομπός όπου είναι φορητός και βρίσκεται έξω από την γέφυρα συνήθως στις βαρδιόλες, μέσα σε ένα προστατευτικό κάλυμμα ώστε να προστατεύεται από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες. Το συγκεκριμένο κάλυμμα διαθέτει υδροστατικό μηχανισμό σε περίπτωση που δεν προλάβουμε να το ενεργοποιήσουμε ή να το πάρουμε όταν εγκαταλείψουμε το πλοίο, να απελευθερωθεί μόλις έρθει σε επαφή με το νερό. Η λειτουργία του EPIRB είναι να εκπέμπει συνεχόμενο σήμα σε συχνότητα 406 MHz το οποίο λαμβάνεται από τους δορυφόρους Cospas – Sarsat. Ουσιαστικά Cospas – Sarsat είναι ένας μη κερδοσκοπικός οργανισμός όπου υπογράφηκε τον Ιούλιο 1988 από 45 κράτη μέλη. Το κύριο μέλημα του οργανισμού είναι η ερευνά και διάσωση των ανθρώπων σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης . Για αυτό ο οργανισμός περιέχει ένα δίκτυο δορυφόρων ώστε να λαμβάνουν τα σήματα ανάγκης και να τα προωθούν στους σταθμούς ξηράς που είναι υπεύθυνα για την διάσωση . Σε περίπτωση εγκατάλειψη του πλοίου ο Αξιωματικός Φυλακής είναι υπεύθυνος εκτός από τα φορητά VHF , να πάρει το EPIRB στις σωσίβιες Λέμβους. Το EPIRB διαθέτει

μπαταρία όπου μπορεί να εκπέμψει για τις επόμενες 48 ώρες. Όμως για να βρίσκεται πάντα σε καλή λειτουργική κατάσταση ο αξιωματικός φυλακής θα πρέπει να πραγματοποιεί τακτικούς ελέγχους .Συγκεκριμένα ο αξιωματικός πρέπει να ελέγχει την ημερομηνία της μπαταρίας και να αντικαταστήσει αν χρειάζεται. Επίσης πρέπει να ελέγξει την ημερομηνία του Υδροστατικού μηχανισμού και να βεβαιωθεί ότι βρίσκεται σε καλή κατάσταση . Επιπλέον ο αξιωματικός να στρέψει το button του EPIRB στην θέση TEST MODE για να διαπιστώσει ότι δουλεύει σωστά. Τέλος οι πληροφορίες που εκπέμπει το EPIRB είναι α) Ταυτότητα του Πλοίου όπως όνομα και διακριτικό σήμα , β)Ωρα και Ημερομηνία , γ)Τοποθεσία.

• ECDIS (Electronic Chart Display and Information System)



Το ECDIS (Electronic Chart Display and Information System) είναι το Ηλεκτρονικό Σύστημα Απεικόνισης Χαρτών και Πληροφοριών όπου η χρήση του στα πλοία υιοθετήθηκε από τον Διεθνή Ναυτιλιακό Οργανισμό (International Maritime Organization) το 1995 . Το συγκεκριμένο σύστημα έφερε άνεση και ευκολία στους αξιωματικούς φυλακής καθώς μέσα σε μια οθόνη απεικονίζει τους χάρτες όπου παρέχει διαφορές πληροφορίες που είναι σημαντικές για την ναυσιπλοΐα του πλοίου όπως ταχύτητα ,στίγμα, πορεία , αληθής και σχετικής κίνηση των στόχων. Οι πληροφορίες που παρέχει το σύστημα χαρτών προέρχονται από άλλα συστήματα καθώς το σύστημα συνδέεται σχεδόν με όλα τα συστήματα και όργανα που έχει γέφυρα όπως RADAR – ARPA ,πυξίδα ,GPS ,βυθόμετρο κτλ. Επιπλέον τα συστήματα χαρτών διαχειρίζονταν δυο είδη χαρτών : α) ENC (Electronic

Nautical Chart) η λεγόμενη vector (Διανυσματική Χάρτες) , β) RNC (Raster Nautical Chart) η λεγόμενη ψηφιδωτής μορφής. Αρχικά η διανυσματική χάρτες (ENC) είναι χάρτες που χρησιμοποιούν τα συστήματα χαρτών καθώς περιέχουν σε κάθε σημείο του χάρτη πλήθος πληροφοριών όπου εμφανίζεται με το πάτημα του κουμπιού. Τα πλεονεκτήματα των σύγχρονων χαρτών είναι ότι έχουν μικρότερη απαίτηση για μνήμη στο σύστημα ECDIS , καθώς θεωρείται πολύ ευέλικτο διότι τα επίπεδα των πληροφοριών να εμφανίζονται και να απορρίπτονται όποτε θέλει ο χρήστης χωρίς να επηρεάζεται από τα άλλα. Ενώ η ψηφιδωτής μορφής χάρτες (RNC) είναι ουσιαστικά οι παραδοσιακοί ναυτικοί χάρτες όπου είναι σκαναρισμένοι και απεικονίζονται σε ψηφιακή μορφή . Ο λόγος ύπαρξης των χαρτών ψηφιδωτής μορφής είναι ότι η Υδρογραφική Υπηρεσία σε ορισμένες περιοχές δεν έχει ολοκληρώσει την δημιουργία των ENC χαρτών. Επιπλέον οι χάρτες RNC αποτελούν τον πιο γρήγορο , εύκολο και φθινό τρόπο δημιουργίας έναντι των χαρτών ENC. Παράλληλα με την τοποθέτηση του συστήματος ECDIS οι ναυτικοί γλύτωσαν μια διαδικασία η οποία είναι απαραίτητη για τους χάρτες και δεν είναι άλλη από την διόρθωση καθώς στους σημερινούς χάρτες γίνεται πολύ εύκολα με την χρήση ενός USB. Συγκεκριμένα αφού οι διορθώσεις σταλθήκαν από την αρμόδια υπηρεσία, πρώτα ο ναυτικός τοποθετεί στο υπολογιστή το USB για να πάρει τις διορθώσεις και ύστερα το τοποθετεί στο ECDIS όπου διόρθωση γίνεται αυτόματα έναντι των παλιών παραδοσιακών χαρτών όπου απαιτούσε χρόνο η διόρθωση .

Εν τέλη το σύστημα ECDIS αποτελεί ένα από τα σημαντικότερα τεχνολογικά επιτεύγματα καθώς συμβάλει στην ασφάλεια της ναυσιπλοΐας με προϋπόθεση η σωστή χρήση του από τους ναυτικούς.

- **SSAS (SHIP SECURITY ALERT SYSTEM)**



Γενικά από αρχαιότατων χρόνων μέχρι και σήμερα είναι σε μεγάλη έξαρση στον ναυτιλιακό χώρο το φαινόμενο πειρατείας όπου δημιουργούσε πολλά προβλήματα. Ο σκοπός των πειρατών ήταν να πάρουν όμηρους ώστε η εταιρία να δώσει λύτρα . Έτσι για την αντιμετώπιση του φαινομένου έλαβαν μέτρα καθώς και σχέδιο για την αντιμετώπιση του φαινομένου. Εκτός από τα παραπάνω μέτρα υιοθέτησαν ένα νέο σύστημα το λεγόμενο SHIP SECURITY ALERT SYSTEM. Ο σκοπός λειτουργίας του συγκεκριμένου συστήματος είναι να ειδοποιήσει την εταιρία και της αρχές στην στεριά ότι το πλοίο αντιμετωπίζει μεγάλο κίνδυνο ώστε να στείλουν βοήθεια. Συγκεκριμένα το **SSAS** είναι ένας συναγερμός όπου με το πάτημα ενός κόμπου στέλνει σήμα κινδύνου στην εταιρία, Κράτος που έχει την σημαία το πλοίο καθώς και οι Αρχές χωρίς να εκπέμπει κάποιο θόρυβο στο χώρο της Γέφυρας. Ο συγκεκριμένος συναγερμός χαρακτηρίζεται αθόρυβος. Το σύστημα ενεργοποιείται από δυο σημεία πάνω στο πλοίο όπου είναι κρυφά και τα γνωρίζουν μόνο ο Καπετάνιος του πλοίου καθώς και ο αξιωματικός ασφάλειας του πλοίου. Το πρώτο βρίσκεται σε κάποιο σημείο του χώρου ενδιαίτησης του πλοίου και το δεύτερο βρίσκεται σε κάποιο σημείο στην Γέφυρα. Η λειτουργία του συστήματος βασίζεται στους δορυφόρους. Παράλληλα το σύστημα κάθε μήνα πραγματοποιείται έλεγχος καλής λειτουργίας από τον αρμόδιο αξιωματικό ασφάλειας του πλοίου έχοντας πρώτα ενημέρωση την εταιρία , το κράτος σημαίας καθώς και τις αρχές.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4.1 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Όπως είδαμε παραπάνω η Τεχνολογική Εξέλιξη έχει εισβάλει για τα καλά στην ζωή και την καθημερινή εργασία του ναυτικού καθώς οι γέφυρες των πλοίων έχουν αλλάξει ριζικά προς το καλύτερο για την διατήρηση της ασφάλειας προς την ανθρωπινή ζωή και το περιβάλλον. Όμως παρατηρούμε ότι ακόμα και σήμερα ο ανθρωπινός παράγοντας είναι αυτός που δημιουργεί τα περισσότερα ναυτικά ατυχήματα έχοντας πολλές αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και όχι μόνο. Ο βασικός λόγος δημιουργίας ατυχήματος είναι η έλλειψη γνώσης ,οργάνων και καθηκόντων το οποίο δεν δικαιολογεί κανένα ναυτικό . Έτσι για να αντιμετωπιστεί αυτή η κακή συνήθεια θα πρέπει όλοι μας να αλλάξουμε τον τρόπο σκέψης και να δείξουμε σοβαρότητα διότι το συγκεκριμένο επάγγελμα έχει πολλές απαιτήσεις σε θέμα γνώσης . Επιπλέον οι Διεθνείς Οργανισμοί να υιοθετήσουν ένα πιο αυστηρό μοντέλο θέτοντας καινούριους κανονισμούς καθώς και πιο αυστηρές ποινές σε αυτούς που δεν υπακούν. Από θέμα ναυτιλιακής εταιρίας αυτό που πρέπει να υιοθετήσουν το Crew Department είναι να προσλαμβάνουν άτομα στα πλοία τους όπου διαθέτουν την κατάλληλη γνώση και όχι μόνο στα χαρτιά καθώς αποτελεί συχνό φαινόμενο. Επομένως θα πρέπει ο ναυτικός σε κάθε συνέντευξη να του τίθενται ερωτήσεις για την εξακρίβωση των ικανοτήτων του . Εκτός από αυτό η ναυτιλιακή εταιρεία να διοργανώνει σε τακτά χρονικά διαστήματα σεμινάρια με θεματολογία την ασφάλεια των πλοίων-περιβάλλοντος καθώς και η λειτουργικότητα των οργάνων μέσα σε μια γέφυρα , σε όλους τους αξιωματικούς που διαθέτει . Επίσης η ναυτιλιακή εταιρία να δίνει κίνητρα τους ναυτικούς της όπως έξτρα χρηματικές απολαβές, για να δώσει την ευκαιρία να εξελιχτούν προς το καλύτερο έχοντας καλύτερα επίπεδα γνώσης και εξοικείωσης. Παράλληλα η εταιρία να μην δεσμεύει αξιωματικούς πάνω από το όριο που αναγράφει η σύμβαση εργασίας ώστε να λάβει την θέση του ένα ξεκούραστος αξιωματικός. Εν τέλη ιδιαίτερη βάση πρέπει να δοθεί στην γλώσσα που επικρατεί στα πλοία η οποία είναι η Αγγλική καθώς παλιότερα έχουν γίνει σοβαρά ατυχήματα λόγο ασυνεννοησίας. Επομένως θα πρέπει να φροντίσουν οι ναυτικοί να γνωρίζουν πολύ καλά την γλώσσα καθώς όλα τα manual, έγγραφα και όργανα είναι στα Αγγλικά.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

- Ναυτίλοι της hermera.<< Τι είναι η ναυτιλία.>>
<https://www.helmeacadets.gr/gr/shipping/the-role-of-shipping>
- Δημόσια Ναυτική Εκπαίδευση << Σύγχρονη Ναυτιλιακή βιομηχανία.>>
<https://mareduplus.ynanp.gr/sygxroni-naytiliaki-biomixania/>
- Διπλωματική Εργασία της Κωνσταντίνας Μπιθα <<Στατική Ανάλυση Ναυτικών Ατυχημάτων κατά την περίοδο 1990 – 2012>>
<..\ΠΗΓΕΣ\ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΗΣ ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΑ ΜΠΙΘΑ.pdf>
- Ναυτικά Χρονικά . << Η πραγματική δύναμη του εμπορικού στόλου των ελλήνων >> <https://www.naftikachronika.gr/2020/03/07/h-pragmatiki-dynami-tou-emporikou-stolou-ton-ellinon/>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

- Βικιπαιδία << Ναυτικά Ατύχημα >>
https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8C_%CE%B1%CF%84%CF%8D%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%B1#%CE%95%CE%AF%CE%B4%CE%B7_%CE%BD%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CF%8E%CE%BD_%CE%B1%CF%84%CF%85%CF%87%CE%B7%CE%BC%CE%AC%CF%84%CF%89%CE%BD
- Ελληνική Υπηρεσία Διερεύνησης Ναυτικών Ατυχημάτων και Συμβάντων << Στατιστικά Στοιχεία ΕΛΥΔΝΑ για το έτος 2020>>
[https://hbmci.gov.gr/js/stats/HBMCI%20stats%202020%20\(gre\).pdf](https://hbmci.gov.gr/js/stats/HBMCI%20stats%202020%20(gre).pdf)

2.2

- sansimera.gr << ΤΟ ΝΑΥΑΓΙΟ ΤΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΝ>>
<https://www.sansimera.gr/articles/361>

- Μηχανή του Χρόνου. << Το πολύνεκρο ναυάγιο του Εξπρές Σάμινα στην Πάρο .Οι καταγγελίες, οι ευθύνες , το πόρισμα . Ποιες ήταν οι ποινές – ποιοι αποφυλακιστήκαν >> <https://www.mixanitouxronou.gr/to-navagio-kai-oi-81-nekroi-tou-ekspres-samina-anoikta-tis-parou-i-thysia-tou-19xronou-fantarou-pou-pnigike-gia-na-sosei-tous-navagous-vinteo/>
- dailymotion . << Ντοκιμαντέρ όπου αφορά το ναυτικό ατύχημα του ΣΑΜΙΝΑ , 26 ΣΕΠΤ. 2000>> <https://www.dailymotion.com/video/xlbwfe>
- Archipelagos. << Κίνδυνος Θαλασσιού Ατυχήματος>>
<https://archipelago.gr/ti-kanoume/thalassia-prostasia/kindinos-thalassiou-atichimatos/>
- Βικιπαιδεια << MS NORMAN ATLANTIC>>
https://el.wikipedia.org/wiki/MS_Norman_Atlantic
- LIFO . << NORMAN ATLANTIC : Είδα ανθρώπους να γλιστράνε και να πέφτουν ένας κρεμόταν – οι πρώτες καταθέσεις για την τραγωδία>>
<https://www.lifo.gr/now/greece/norman-atlantic-eida-anthropoys-na-glistrane-kai-na-peftoyn-enas-kremotan-oi-protes>
- Καθημερινή . << Δεν μπορώ να ξεχάσω τις φλόγες>>
<https://www.kathimerini.gr/investigations/889091/den-mporo-na-xechaso-tis-floges/#secondPage>
- ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΑΚΤΟΠΛΟΙΑ. << NORMAN ATLANTIC 5 χρόνια μετά – Τα λάθη στο γκαράζ και το μοιραίο φορτηγό.>>
<https://ellinikiaktoploia.net/norman-atlantic-5-xronia-meta-ta-lathi-sto-gkaraz-kai-to-moiraio-fortigo/>

- Βικιπαιδεία . << Πετρελαιοκηλίδα του EXXON VALDEZ >>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%A0%CE%B5%CF%84%CF%81%CE%B5%CE%BB%CE%B1%CE%B9%CE%BF%CE%BA%CE%B7%CE%BB%CE%AF%CE%B4%CE%B1_%CF%84%CE%BF%CF%85_Exxon_Valdez

- LIFO . << Σαν σήμερα / Exxon Valdez : Η πρώτη ασύλληπτη θαλασσιά καταστροφή στην Αμερική >>

<https://www.lifo.gr/san-simera/exxon-valdez-i-proti-asyllipti-thalassia-katastrofi-stin-ameriki>

- Μηχανή του χρόνου. << Η μέρα που πέθαναν 400 χιλιάδες θαλασσοπούλια . Η τεραστία καταστροφή που προκάλεσε το ναυάγιο του Exxon Valdez. Το μονοπύθμενο τάνκερ και η υπερκόπωση του πληρώματος >>

<https://www.mixanitouxronou.gr/i-mera-poy-pethanan-400-chiliades-thalassopoylia-h-terastia-katastrofi-poy-prokalese-to-nayagio-toy-exxon-valdez-to-monopythmeno-tanker-kai-i-yperkoposi-toy-plieromatos/>

- Η Καθημερινή . << Αναπόφευκτοι συνειρμοί με την καταστροφή του Exxon Valdez >>

<https://www.kathimerini.gr/world/394396/anapofeyktoi-syneirmoi-me-tin-katastrofi-toy-exxon-valdez/>

- CNN GREECE . << 30 χρόνια από την ασύλληπτη περιβαλλοντική καταστροφή , Τι έχουμε διδαχτεί .>>

<https://www.cnn.gr/kosmos/story/170141/exxon-valdez-30-xronia-apo-tin-asyllipti-perivallontiki-katastrofi-ti-exoyme-didaxthei>

- Greenpeace . << Επέτειος του Exxon Valdez : μάθαμε κάτι ; >>

<https://www.greenpeace.org/greece/issues/klima/3053/epeteios-exxon-valdez-mathame-kati/>

- Διπλωματική Εργασία της Ζερβά Παναγιώτα . << Οικονομική Διάσταση της Θαλασσιάζ Ρύπανσης από Ναυτικά Ατυχήματα. >>

https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/680/zervap_pollution.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- Treehugger << The Exxon Valdez oil spill : History and Impact>>

<https://www.treehugger.com/exxon-valdez-oil-spill-history-and-impact-5113545>

- Σελίδες από 111 μέχρι 121 από το βιβλίο << ΔΙΕΘΝΕΙΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΚΑΙ ΔΙΚΑΙΟ ΤΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ .>>

- Britannica <<Costa Concordia Disaster>>

<https://www.britannica.com/event/Costa-Concordia-disaster>

- Βικιπαιδεια << Costa Concordia>>

https://el.wikipedia.org/wiki/Costa_Concordia

- Ship Technology << Costa Concordia Cruise Ship>>

<https://www.ship-technology.com/projects/costa-concordia-cruise-ship/>

- E_Nautilia << Costa Concordia: Επτά χρόνια μετά το ναυάγιο – Τα τραγικά λάθη>> <https://e-nautilia.gr/costa-concordia-epta-xronia-meta-to-nauagio/>

- newsit << Ήταν ένα απλό ατύχημα είπε ο καπετάνιος του Costa Concordia >>

<https://www.newsit.gr/kosmos/itan-ena-aplo-atyxima-eipe-o-kapetanios-toy-costa-concordia/1830305/>

2.3

- Εργασία του Ακουμιανακη Βασιλείου << ΝΑΥΤΙΚΑ ΑΤΥΧΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΣ ΠΑΡΑΓΩΝΤΑΣ>>

<https://dspace.lib.ntua.gr/xmlui/bitstream/handle/123456789/44516/%28POWER%20POINT%29%20%ce%a4%ce%95%ce%9b%ce%99%ce%9a%ce%97%20%ce%a0%ce%91%ce%a1%ce%9f%ce%a5%ce%a3%ce%99%ce%91%ce%a3%ce%97%20%ce%94%ce%99%ce%a0%ce%9b%ce%a9%ce%9c%ce%91%ce%a4%ce%99%ce%9a%ce%97%ce%a3%20%ce%95%ce%a1%ce%93%ce%91%ce%a3%ce%99%ce%91%ce%a3%20-%20%ce%9d%ce%91%ce%a5%ce%a4%ce%99%ce%9a%ce%91%20%ce%91%ce%a4%ce%a5%ce%a7%ce%97%ce%9c%ce%91%ce%a4%ce%91%20%26%20%ce%91%ce%9d%ce%98%ce%a1%ce%a9%ce%a0%ce%99%ce%9d%ce%9f%ce%a3%20%ce%a0%ce%91%ce%a1%ce%91%ce%93%ce%9f%ce%9d%ce%a4%ce%91%ce%a3%202016.PDF?sequence=2&isAllowed=y>

- Ιδρυτικό Αποθετήριο Ωκεανίς << Η ΚΟΠΩΣΗ ΤΩΝ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΣΤΗΝ ΠΟΝΤΟΠΟΡΟ ΝΑΥΤΙΛΙΑ>>

<http://okeanis.lib.puas.gr/xmlui/handle/123456789/5075>

- Το βιβλίο: BRM (BRIDGE RESOURCE MANAGEMENT) ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΟΡΩΝ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ

Σελ 5-8 << ΕΠΙΛΟΓΕΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΤΟΥ BRM ΣΤΑ ΠΛΟΙΑ>>

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3.2 : BNWAS

- isalos.net <<Όσα πρέπει να γνωρίζεται για το BNWAS>>

<https://www.isalos.net/2021/09/osa-prepei-na-gnorizete-gia-bwnas/>

Radar

- Πτυχιακή Εργασία του Μητρούσια Μάριου <<Ηλεκτρονικά Ναυτιλιακά Όργανα Ναυσιπλοΐας >>

<https://maredu.hcg.gr/modules/document/file.php/MAK264/%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BA%CE%AD%CF%82%20%CE%95%CF%80%CE%B9%CE%BA%CE%BF%CE%B9%CE%BD%CF%89%CE%BD%CE%AF%CE%B5%CF%82%20-%20%CE%9D%CE%97%CE%9F/%CE%97%CE%BB%CE%B5%CE%BA%CF%84%CF%81%CE%BF%CE%BD%CE%B9%CE%BA%CE%AC%20%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%84%CE%B9%CE%BB%CE%B9%CE%B1%CE%BA%CE%AC%20%CE%8C%CF%81%CE%B3%CE%B1%CE%BD%CE%B1%20%CE%9D%CE%B1%CF%85%CF%83%CE%B9%CF%80%CE%BB%CE%BF%CE%90%CE%B1%CF%82.pdf>

- Δημήτριος Πουλιέζος << Ναυτιλιακά Ραντάρ με Σύστημα Αυτόματης Παρακολούθησης >>

<https://eclass.hna.gr/modules/document/file.php/TMA196/%CE%92%CE%B1%CF%83%CE%B9%CE%BA%CE%AE%20%CE%92%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%B9%CE%BF%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AF%CE%B1/Navigation%20Radar%20with%20ARPA%20-%20Pouliezos.pdf>

- marineinsight << Marine Radars and Their Use in the Shipping Industry>>

<https://www.marineinsight.com/marine-navigation/marine-radars-and-their-use-in-the-shipping-industry/>

SART

- Isalos.net << Τι πρέπει να γνωρίζεται για το SART >>

<https://www.isalos.net/2021/04/ti-prepei-na-gnorizete-gia-sart/>

AIS

- Isalos.net << Όσα πρέπει να γνωρίζετε για το Σύστημα Αυτόματης Αναγνώρισης Πλοίων>>

<https://www.isalos.net/2021/02/ais-osa-prepei-na-gnorizete-gia-systima-aftomatis-anagnorisis-ploion/>

- Βιβλίο << Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα και Συστήματα Ηλεκτρονικού Χάρτη ECDIS>>

Σελ 134-137

- Βιβλίο << BRM, Bridge Resource Management >>

Σελ 14-19

VDR

- ΒΙΚΙΠΑΙΔΕΙΑ << Καταγραφέας Δεδομένων Ταξιδιού>>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%9A%CE%B1%CF%84%CE%B1%CE%B3%CF%81%CE%B1%CF%86%CE%AD%CE%B1%CF%82_%CE%B4%CE%B5%CE%B4%CE%BF%CE%BC%CE%AD%CE%BD%CF%89%CE%BD_%CF%84%CE%B1%CE%BE%CE%B9%CE%B4%CE%AF%CE%BF%CF%85

- Βιβλίο << BRM, Bridge Resource Management >>

Σελ 19-22

- Βιβλίο << Ναυτικά Ηλεκτρονικά Όργανα και Συστήματα Ηλεκτρονικού Χάρτη ECDIS>>

Σελ 147-151

EPIRB/ GMDSS

- FURUNO << General Introduction to GMDSS>>

<https://www.furuno.com/en/merchant/gmdss/>

- ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ Κ. ΤΑΜΠΙΑΚΑΚΗ, ΓΕΩΡΓΙΟΥ Μ. ΛΥΜΠΕΡΗ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΕΣ Β' ΕΚΔΟΣΗ

Σελ 3-5 (GMDSS)

- Isalos.net << Τι πρέπει να γνωρίζεται για το EPIRB>>

<https://www.isalos.net/2021/03/ti-prepei-na-gnorizete-gia-epirb/>

- psarema-skafos.gr << EPIRB. Έλεγχος και Συντήρηση.>>

<https://www.psarema-skafos.gr/ell/product/EPIRB.-Elegxos-kai-syntirisi.>

- Βικιπαιδεια << Διεθνές Πρόγραμμα Cospas – Sarsat>>

https://en.wikipedia.org/wiki/International_Cospas-Sarsat_Programme

- Βικιπαιδεια << EPRIB>>

<https://el.wikipedia.org/wiki/EPIRB>

ECDIS

- Hellenic Radio Services << ECDIS>>

<http://www.hrs05.gr/ecdis/>

- Βικιπαιδεια << ECDIS>>

<https://el.wikipedia.org/wiki/ECDIS>

- Βιβλίο << BRM, Bridge Resource Management >>

Σελ 50-52

- ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ Η. ΠΑΛΛΗΚΑΡΗ ,ΓΕΩΡΓΙΟΥ Θ. ΚΑΤΣΟΥΛΗ, ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ Α. ΔΑΛΑΚΛΗ, ΝΑΥΤΙΚΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΥ ΧΑΡΤΗ ECDIS.

Σελ 305-308

Σελ 323-333

SSAS

- Marineinsight << What is Ship Security Alert System>>

<https://www.marineinsight.com/marine-piracy-marine/what-is-ship-security-alert-system-ssas/>