

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. Αρχές λειτουργίας ραντάρ.....	11
2. Ιδιότητες ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων.....	12
3. Χαρακτηριστικά Η.Μ.Κ. ....	12
4. Τύποι ραντάρ ανάλογα με τη χρήση τους.....	13
5. Βασικές μονάδες εγκατάστασης ραντάρ.....	14
6. Αρχή λειτουργίας του ραντάρ.....	14
7. Ενδείκτης.....	17
8. Trigger ή κύκλωμα σκανδάλης ή συγχρονιστής.....	18
9. Modulator ή Διαμορφωτής.....	21
10. Ο ρόλος του μήκους του παλμού short και long.....	22
11. Synchro transmission.....	22
12. Βάση χρόνου ή σάρωση.....	22
13. Φαινόμενο μεταπορφύρωσης.....	22
14. Magnetron.....	23
15. Κυματοδηγοί – Διαστάσεις διατομής τους – Από τι εξαρτώνται .	26
16. Είδη κεραιών ραντάρ.....	27
17. Πολικό διάγραμμα κεραιάς – πλευρικοί λοβοί.....	27
18. Μέρη συγκροτήματος κεραιάς.....	28
19. Τιμές οριζόντιου και κατακόρυφου εύρους δέσμης κεραιάς και γιατί λαμβάνουν αυτές τις τιμές.....	32
20. Οι πλευρικοί λοβοί – Ποια η σχέση τους με τον κύριο λοβό και τι πρόβλημα δημιουργούν.....	32
21. Χαρακτηριστικά της συσκευής ραντάρ.....	32
22. Οριζοντας ραντάρ.....	32
23. Ελάχιστη απόσταση ανίχνευσης και από ποιες παραμέτρους εξαρτάται.....	33
24. Μέγιστη απόσταση ανίχνευσης και από τι εξαρτάται.....	34
25. TIR switch ή διακόπτης εκπομπής/λήψεως.....	34
26. Κρυσταλλικός μείκτης ή μεταλλάκτης συχνότητας.....	35
27. Κυκλώματα του δέκτη.....	37
28. Τοπικός ταλάντωσης.....	37
29. Διαφορές της Κλειστρον από την Μάγκνετρον.....	38
30. Προενισχυτής.....	38
31. Κύριος ενισχυτής.....	39
32. Φωρατής ή αποδιομορφωτής.....	39

33. Τελικός ενισχυτής .....	39
34. Ρυθμιστής περιορισμού των επιστροφών βροχής, χιονιού κ.λπ. .	39
35. Καθοδική λυχνία.....	40
36. Γραμμή πλώρης και μετάδοση περιστροφής κεραίας στον ενδείκτη.....	43
37. Συγχρονισμένα κυκλώματα – γενικό διάγραμμα .....	45
38. Τι ενισχύει ο τελικός ενισχυτής .....	49
39. Πώς συγχρονίζονται τα συγχρονισμένα κυκλώματα .....	49
40. Ποια κυκλώματα εξαρτώνται από την κλίμακα ανιχνεύσεως – Πώς γίνεται ο έλεγχος εξακρίβωσης αποστάσεως του VRM – Μετράει με ακρίβεια;.....	49
41. Τι εννοούμε ραντάρ 3cm και 10cm και από τι αναγνωρίζονται; ..	50
42. Πλεονεκτήματα και μειονεκτήματα των 10cm ραντάρ σε σύγκριση με τα 3cm ραντάρ .....	54
43. Ρυθμιστές και διακόπτες για ρύθμιση συσκευής και κυκλωμάτων του ραντάρ.....	55
44. Ρυθμιστές και διακόπτες ραντάρ αληθούς κινήσεως .....	55
45. Ικανότητα διάκρισης στόχων κατ' απόσταση – Από τι εξαρτάται – Με ποιους τρόπους βελτιώνεται .....	56
46. Ικανότητα διάκρισης κατά διόπτρευση – Από τι εξαρτάται – Με ποιους τρόπους βελτιώνεται .....	56
47. Παραμόρφωση λόγω μεγέθους κηλίδας – Πώς επιδρά και από τι επηρεάζεται .....	57
48. Παραμόρφωση λόγω του μήκους του παλμού εκπομπής .....	57
49. Παραμόρφωση λόγω οριζόντιου εύρους δέσμης .....	58
50. Πώς αντισταθμίζουμε ή αποφεύγουμε τα προβλήματα παραμόρφωσης κατά την εκμετάλλευση της εικόνας του ραντάρ .....	58
51. Χαρακτηριστικά που επηρεάζουν την τιμή άλλων χαρακτηριστικών στη συσκευή ραντάρ.....	59
52. Από τι εξαρτάται η απόδοση της συσκευής ραντάρ και ποιά τα όργανα ελέγχου .....	59
53. Τομείς σκιάς – Σκοτεινοί τομείς – Μέθοδοι με τις οποίες προσδιορίζονται .....	62
54. Ψευδόηχοι.....	63
55. Ανεπιθύμητες επιδράσεις στη λειτουργία του ραντάρ που εμποδίζουν τη διάκριση ή την εμφάνιση των στόχων στο P.P.I και πού οφείλονται.....	64

56. Όργανο πολλαπλών μετρήσεων – παρεχόμενες διευκολύνσεις	67
57. Όργανο ελέγχου εκπομπής .....	68
58. Όργανο ελέγχου λήψεως .....	68
59. Γενικότερος έλεγχος.....	69
60. Τρόποι εμφάνισης εικόνας .....	71
61. Με την πλώρη επάνω – Μειονεκτήματα .....	71
62. Με το βορρά επάνω – Πλεονεκτήματα .....	72
63. Σε τι μπορεί να οφείλονται οι διαφορές εικόνας των ακτών σε μικρή απόσταση από την πραγματική του χάρτη .....	78
64. Τι είναι κατοπτρική ανάκλαση; .....	78
65. Ανακλαστές ραντάρ .....	78
66. Ορμαθοί ανακλαστές και είδη ορμαθών .....	79
67. Ανακλαστικές αρετές στόχου και ποια τα βασικότερα χαρακτηριστικά που καθορίζουν αυτές .....	79
68. Τι είναι ο συντελεστής ανακλάσεως; .....	80
69. Παρεμβολές από άλλα ραντάρ .....	80
70. Ποια είναι τα πλεονεκτήματα του ηλεκτρονικού δρομέα στις μετρήσεις ακριβείας σε σχέση με το μηχανικό δρομέα; .....	81
71. Ραδιοσημαντήρες ραντάρ και είδη αυτών.....	81
72. Είδη ραδιοσημαντήρων .....	82
73. Συμπεράσματα συγκρίσεως remarks και facons.....	86
74. Συστήματα interscan.....	87
75. Σημείωση .....	92
76. Λεξιλόγιο ραντάρ .....	94

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Β – ΥΠΟΤΥΠΩΣΗ

1. Υποτύπωση .....	101
2. Σχηματισμός αρχικού τριγώνου ή τριγώνου στοιχείων .....	102
3. Πότε δεν σχηματίζεται τρίγωνο .....	103
4. Επεξηγήσεις πλευρών αρχικού τριγώνου.....	104
5. Θεωρία επίλυσης .....	105
6. Βοηθητικό τρίγωνο ή τρίγωνο χειρισμών .....	105
7. Επεξηγήσεις πλευρών βοηθητικού τριγώνου ή τριγώνου χειρισμών .....	106
8. Εύρεση της ταχύτητας που πρέπει να ακολουθήσει το πλοίο μας για να περάσει ο στόχος από απόσταση που επιθυμούμε.....	108
9. Εύρεση του CPA στόχου μετά από γνωστή αλλαγή της πορείας του πλοίου μας .....	109

10. Εύρεση του CPA στόχου μετά από γνωστή αλλαγή ταχύτητας του πλοίου μας .....	110
11. Περιπτώσεις που δεν σχηματίζεται αρχικό ή και βοηθητικό τρίγωνο.....	110
12. Εύρεση του CPA μετά από γνωστή αλλαγή της ταχύτητας και της πορείας του πλοίου μας.....	111
13. Εύρεση της ταχύτητας που πρέπει να ακολουθήσει το πλοίο μας μετά από γνωστή αλλαγή της πορείας για να περάσει ο στόχος από απόσταση που επιθυμούμε.....	112
14. Εύρεση της πορείας που πρέπει να ακολουθήσει το πλοίο μας μετά από αλλαγή της ταχύτητας για να περάσει ο στόχος από απόσταση του επιθυμούμε .....	113
15. Αληθινή υποτύπωση .....	113
16. Σύνοψη .....	115

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ Γ – ARPA

1. Γενικά για το ARPA.....	128
2. Τι είναι το ARPA; .....	128
3. Χρονοδιάγραμμα υποχρεωτικής εγκατάστασης των ARPA στα πλοία .....	128
4. Γενικά περί αληθινών και σχετικών ανυσμάτων .....	129
5. Ίχνος ιστορικού του στόχου .....	130
6. Συστήματα με PAD .....	131
7. Παρουσίαση εικόνας .....	135
8. Απαιτήσεις IMO για την απόδοση του ARPA.....	135
9. Επιδράσεις σφαλμάτων συσκευών που τροφοδοτούν το ARPA .	138
10. Επίδραση στο ARPA της ικανότητας του ραντάρ να διαχωρίζει τους στόχους κατ' απόσταση και διόπτευση.....	138
11. Συντελεστές που επιδρούν στην ακρίβεια των ανυσμάτων .....	139
12. Κριτήρια επιλογής στόχων για αυτόματη υποτύπωση .....	139
13. Κριτήρια επιλογής στόχων για χειροκίνητη υποτύπωση.....	139
14. Απώλεια στόχου και μείωση έντασης ηχούς του .....	139
15. Εναλλαγή στόχων .....	139
16. Καθυστέρηση επεξεργασίας στοιχείων στόχου .....	140
17. Προειδοποιητικά σήματα .....	140
18. Σωστή ρύθμιση για αποφυγή περιττών παρενοχλήσεων .....	140
19. Συστήματα ελέγχου καλής λειτουργίας .....	143