

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ Ι

ΒΑΣΙΚΑΙ ΓΝΩΣΕΙΣ ΝΑΥΤΙΑΙΑΣ

ΒΑΣΙΚΟΙ ΟΡΙΣΜΟΙ

	Σελίς
§ 1 Ναυτιλία - είδη αὐτῆς	1
§ 2 Προβλήματα ναυιλίας	1
§ 3 Ὅρισμοὶ ἐπὶ τῆς Γῆς	3

ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΑΙ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΑΙ

§ 4 Γεωγραφικαὶ συντεταγμέναι	4
§ 5 Γεωγραφικὸν στίγμα	5
§ 6 Διαφορὰ πλάτους	5
§ 7 Διαφορὰ μήκους	6
§ 8 Συντεταγμέναι τελικοῦ στίγματος	8
§ 9 Μέσον πλάτος - διορθωμένον μέσον πλάτος	9
§ 10 Γεωκεντρικὸν πλάτος	10

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΙΣ

§ 11 Κατευθύνσεις ἐπὶ τῆς Γῆς	11
§ 12 Ἄνεμολόγιον	12
§ 13 Ἀπόκλισις	13
§ 14 Μεταβολαὶ ἀποκλίσεως	14
§ 15 Τιμὴ ἀποκλίσεως	15
§ 16 Σύγχρονος ἀπόκλισις	15
§ 17 Παρεκτροπὴ	18
§ 18 Παραλλαγή	19
§ 19 Σχέσεις Πρ - Απ - Τρ	19

ΠΟΡΕΙΑΙ - ΔΙΟΠΤΕΥΣΕΙΣ

§ 20 Πορεία	22
§ 21 Εἶδη πορειῶν	22
§ 22 Μέτρησις πορειῶν	22
§ 23 Μετατροπαὶ πορειῶν	23
§ 24 Διόρθωσις πορειῶν	24
§ 25 Διόπτεισις	26

§ 26	Είδη απόλυτων διοπτύσεως	26
§ 27	Μέτρησις διοπτύσεων	26
§ 28	Μετατροπαί διοπτύσεων	26
§ 29	Διόρθωσις απόλυτων διοπτύσεων	27
§ 30	Γενικά περί πυξίδων	27

ΑΠΟΣΤΑΣΙΣ - ΤΑΧΥΤΗΣ

§ 31	Περί μιλίου	28
§ 32	Ναυτικόν μίλιον	28
§ 33	Ἄποστασις	29
§ 34	Ταχύτης - Κόμβος	29

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΙ ΠΛΟΥ

§ 35	Ὄρθοδρομία	29
§ 36	Λοξοδρομία	30
§ 37	Ἰδιότητες καὶ σύγκρισις	30

ΚΕΦΑΛΙΑΟΝ 2

ΠΡΟΒΟΛΑΙ-ΧΑΡΤΑΙ

ΕΙΔΗ ΠΡΟΒΟΛΩΝ

§ 38	Γενικά	32
§ 39	Εἶδη προβολῶν	32

ΚΩΝΙΚΑΙ ΠΡΟΒΟΛΑΙ

§ 40	Γενικά χαρακτηριστικά κωνικῆς προβολῆς	33
§ 41	Ἄπλη κωνικὴ προβολή	34
§ 42	Προβολή τύπου Lambert	35
§ 43	Πολυκωνικὴ προβολή	36

ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΑΙ ΠΡΟΒΟΛΑΙ

§ 44	Γενικά χαρακτηριστικά ἀζιμουθιακῶν προβολῶν	36
§ 45	Γνωμονικὴ προβολή	37
§ 46	Γνωμονικοὶ ἢ ὀρθοδρομικοὶ χάρται	38
§ 47	Νεώτεροι γνωμονικοὶ χάρται	39
§ 48	Μέτρησις πορειῶν ἐπὶ νεωτέρων γνωμονικῶν χαρτῶν	39
§ 49	Μέτρησις ἀποστάσεων ἐπὶ νεωτέρων γνωμονικῶν χαρτῶν	40
§ 50	Στερεογραφικὴ προβολή	41
§ 51	Ὄρθογραφικὴ προβολή	42
§ 52	Ἴσοαζιμουθιακὴ προβολή	42

ΚΥΛΙΝΔΡΙΚΑΙ ΠΡΟΒΟΛΑΙ

§ 53 Γενικά χαρακτηριστικά κυλινδρικής προβολής	42
---	----

ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΗ ΠΡΟΒΟΛΗ

§ 54 Βασικαὶ προϋποθέσεις ναυτικοῦ χάρτου	43
§ 55 Σκέψεις Μερκάτωρος	44
§ 56 Αὐξομερῆ πλάτη	45
§ 57 Μερκατορικὸς χάρτης	47
§ 58 Γεωμετρικὴ ἔρμηνεία Μερκατορικοῦ χάρτου	48
§ 59 Ἰδιότητες Μερκατορικοῦ χάρτου	46

ΚΛΙΜΑΚΕΣ

§ 60 Κλίμαξ χάρτου	50
§ 61 Κλίμαξ μήκους	51
§ 62 Κλίμαξ πλάτους καὶ ἀποστάσεων	52
§ 63 Προσδιορισμὸς μονάδος χάρτου	52
§ 64 Προσδιορισμὸς τῆς κλίμακος χάρτου ἐκ τῆς μονάδος αὐτοῦ	54

ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ

§ 65 Μέτρησις ἀποστάσεων	54
§ 66 Μέτρησις κατευθύνσεως	55

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΕΡΚΑΤΟΡΙΚΟΥ ΧΑΡΤΟΥ

§ 67 Κατασκευὴ Μερκατορικοῦ χάρτου τῆς ὑδρογείου	56
§ 68 Κατασκευὴ φύλλου ὑποτυπώσεως διὰ τῶν αὐξομερῶν πλατῶν	57
§ 69 Κατασκευὴ φύλλου ὑποτυπώσεως γεωμετρικῶς	60
§ 70 Κατασκευὴ κλιμάκων λιμενοδείκτου	62
§ 71 Πρόχειρος κατασκευὴ φύλλου ὑποτυπώσεως	62

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 3

ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΧΑΡΤΑΙ—ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

ΕΚΔΟΣΕΙΣ — ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΙΣ ΧΑΡΤΩΝ

§ 72 Γενικά	63
§ 73 Ἐκδόσεις ναυτικῶν βοηθημάτων	63
§ 74 Ταξινόμησις χαρτῶν ἐκ τῆς κλίμακος	63
§ 75 Κλίμαξ πλάτους - ἀποστάσεων καὶ μήκους	67
§ 76 Προσανατολισμὸς	67
§ 77 Ἀριθμὸς χάρτου	68
§ 78 Τίτλος	68
§ 79 Διαστάσεις	68
§ 80 Ἡμερομηνία ἐπὶ τῶν χαρτῶν	68

	ΧΑΡΤΑΙ Η.Δ.	68
	ΧΑΡΤΑΙ Η.Ο.	69
§ 81	Συμβολικαί συντμήσεις καὶ σύμβολα	70
§ 82	Ἄκτογραμμὴ	70
§ 83	Χαρακτηριστικὰ ἀκτῆς	70
§ 84	Φυσικὰ χαρακτηριστικὰ ξηρᾶς	70
§ 85	Τεχνητὰ τοπογραφικὰ χαρακτηριστικὰ	71
§ 86	Ναυτιλιακοὶ κίνδυνοι	71
§ 87	Θαλασσία περιοχὴ	71
§ 88	Ἄνεμολόγιον χάρτου	72
§ 89	Μονάδες	73
§ 90	Σημειώσεις	73
§ 91	Ἀκρίβεια χαρτῶν	73
§ 92	Βοηθήματα ναυσιπλοΐας	74
ΧΡΗΣΙΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ		
§ 93	Γενικαὶ ὁδηγίαι χρήσεως ναυτικῶν χαρτῶν	74
§ 94	Ὑποτύπωσις στίγματος γνωστῶν συνιεταγμένων	75
§ 95	Στίγμα ἐπὶ τοῦ ναυτικοῦ χάρτου	76
§ 96	Μεταφορὰ στίγματος ἀπὸ χάρτου εἰς χάρτην	76
ΕΝΗΜΕΡΩΣΙΣ ΝΑΥΤΙΚΩΝ ΧΑΡΤΩΝ		
§ 97	Γενικά	77
§ 98	Ἄγγελιαί τοῖς ναυτιλλομένοις	77
§ 99	Ραδιοεκπομπαὶ	78
§ 100	Φυλλάδια ναρκοπεδίων	78
§ 101	Διόρθωσις χαρτῶν - ναυτιλιακῶν βοηθημάτων	78
ΤΑΞΙΘΕΤΗΣΙΣ ΧΑΡΤΩΝ		
§ 102	Γενικά	79
§ 103	Κατάλογοι χαρτῶν	79
§ 104	Ταξιθέτησις χαρτῶν Η.Δ.	80
§ 105	Ταξιθέτησις χαρτῶν Η.Ο.	80
ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ ΝΑΥΣΙΠΛΟΪΑΣ		
§ 106	Ἐγκαταστάσεις σημάτων	81
§ 107	Φαροικίαι	81
§ 108	Φαρόπλοια	82
§ 109	Σημαντήρες	82
§ 110	Ἄλεώρια	84
§ 111	Φάροι - Φανοὶ	84
§ 112	Εἶδη φάρων	86

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

707

§ 113 Μέτρησις χαρακτηριστικοῦ φάρων	86
§ 114 Τομεῖς φάρων	87
§ 115 Φάροι ἐν εὐθυγραμμίσει	88
§ 116 Ἄεροφάροι	89
§ 117 Ἴσχυς φάρων	89
§ 118 Γενικά περὶ φωτοβολίας φάρων	89
§ 119 Μηχανικὴ φωτοβολία φανῶν	90
§ 120 Γεωγραφικὴ φωτοβολία φάρων	91
§ 121 Ἀπόστασις ἐμφανίσεως φάρων	91
§ 122 Προῦπολογισμὸς χρόνου ἐμφανίσεως φάρου	93
§ 123 Σήματα ὀμίχλης	94
§ 124 Ἦχητικά σήματα ὀμίχλης μεταδιδόμενα δι' αἴρος	94
§ 125 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν ἠχητικῶν σημάτων αἴρος	95
§ 126 Φάροι ὀμίχλης	95
§ 127 Ραδιοφάροι καὶ ραδιογωνιομετρικοὶ σταθμοὶ	95
§ 128 Ὑποβρύχια σήματα ὀμίχλης	96
§ 129 Βοηθήματα Radar	96
§ 130 Παράκτιοι σταθμοὶ	98

ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΑ ΒΟΗΘΗΜΑΤΑ

§ 131 Χάρται	99
§ 132 Φαροδείκται	99
§ 133 Πλοηγοὶ	102
§ 134 Πίνακες	103
§ 135 Κατάλογοι ραδιοσημάτων	103
§ 136 Ἀσκήσεις	105

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 4

ΧΑΡΤΑΙ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ ΣΥΝΤΜΗΣΕΩΝ

§ 137 Γενικά	107
§ 138 Χάρτης συμβόλων καὶ συντμήσεων Υ.Υ.Β.Ν.	108
§ 139 Χάρτης συμβόλων καὶ συντμήσεων Ἀμερικανικῆς ἐκδόσεως Η.Ο.	108
§ 140 Χάρτης συμβόλων καὶ συντμήσεων Βρετανικῆς ἐκδόσεως Η.Δ.	137

ΚΑΦΑΛΑΙΟΝ 5

ΝΑΥΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΚΑΙ ΕΡΓΑΛΕΙΑ ΥΠΟΤΥΠΩΣΕΩΣ

§ 141 Γενικά περὶ ναυτικῶν ὀργάνων	161
§ 142 Μολυβδίδες καὶ γομαλάστιχες	161
§ 143 Ναυτικὸς διαβήτης	161
§ 144 Διπράλληλος κανὼν	162
§ 145 Ἐργαλεῖα σχεδιάσεως	162
§ 146 Μηχανικὸς ὑποτυπωτῆς	163

§ 147 Στιγμογράφος	164
§ 148 Μεγεθυντικός φακός	165
§ 149 Λογαριθμικός κανών	165

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 6

ΒΟΛΙΔΕΣ

§ 150 Γενικά	166
--------------------	-----

ΚΟΙΝΗ ΒΟΛΙΣ

§ 151 Κοινή βολίς	166
-------------------------	-----

ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΒΟΛΙΣ

§ 152 Μηχανική βολίς	167
----------------------------	-----

ΒΥΘΟΜΕΤΡΑ

§ 153 Βασικαὶ ἀρχαὶ λειτουργίας	168
§ 154 Ἦχοι καὶ ὑπέρηχοι	168
§ 155 Ἐκπομπή - λήψις	169
§ 156 Μέθοδοι ἐνδείξεως τοῦ βάθους	169
§ 157 Περιγραφή	170
§ 158 Λειτουργία	170
§ 159 Κομβία	171
§ 160 Περιπτώσεις μὴ ὀρθῶν ἐνδείξεων	172
§ 161 Συντήρησις	172
§ 162 Βλάβαι	172

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 7

ΔΡΟΜΟΜΕΤΡΑ

§ 163 Γενικά	173
--------------------	-----

ΜΗΧΑΝΙΚΟΝ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΝ ΔΡΟΜΟΜΕΤΡΟΝ

§ 164 Περιγραφή καὶ λειτουργία μηχανικοῦ δρομομέτρου	173
§ 165 Βασικὴ ἀρχὴ λειτουργίας	174
§ 166 Τρόπος χρήσεως	174
§ 167 Ρίψις δρομομέτρου ἐκ τῆς πλευρᾶς	175
§ 168 Συντήρησις καὶ προφυλάξεις	176
§ 169 Ἡλεκτρικὸν δρομόμετρον	176

ΔΡΟΜΟΜΕΤΡΑ CHERNIKEEFF & FORBES

§ 170 Περιγραφή καὶ λειτουργία	176
§ 171 Βλάβαι, ρύθμισις καὶ συντήρησις	180

ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

709

ΔΡΟΜΟΜΕΤΡΟΝ SAL

§ 172 Βασική ἀρχή λειτουργίας	181
§ 173 Περιγραφή	183
§ 174 Ἐκκίνησις δρομομέτρου	184
§ 175 Κράτησις δρομομέτρου	184
§ 176 Πλεονεκτήματα	184
§ 177 Ρύθμισις τοῦ δρομομέτρου	185

ΣΦΑΛΜΑ ΔΡΟΜΟΜΕΤΡΟΥ

§ 178 Σφάλμα δρομομέτρου	185
§ 179 Προσδιορισμὸς σφάλματος	185
§ 180 Ἐπήρεια ρευμάτων	186

ΣΤΡΟΦΟΜΕΤΡΑ

§ 181 Στροφόμετρα	186
-------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 8

ΜΑΓΝΗΤΙΚΑΙ ΠΥΞΙΔΕΣ

§ 182 Γενικά	188
--------------	-----

ΜΑΓΝΗΤΑΙ

§ 183 Φυσικοὶ καὶ τεχνητοὶ μαγνήται	188
§ 184 Μαγνητικοὶ πόλοι	188
§ 185 Νόμος τῆς ἔλξεως	188
§ 186 Μαγνητικὸν πεδίου	188
§ 187 Μονάδες μετρήσεως μαγνητισμοῦ	189
§ 188 Εἶδη σιδήρου καὶ μαγνητισμοῦ	189

ΓΗ·Γ·ΝΟΣ ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ

§ 189 Φυσικὸς μαγνήτης τῆς Γῆς	189
§ 190 Μαγνητικὴ ἀπόκλισις καὶ ἔγκλισις	189
§ 191 Ὅριζοντία (H) καὶ κατακόρυφος (Z) συνιστώσα	190

ΜΑΓΝΗΤΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΠΛΟΙΩΝ

§ 192 Μαγνητισμὸς τῶν πλοίων	190
§ 193 Ἐπίδρασις μονίμου μαγνητισμοῦ	190
§ 194 Ἐπίδρασις προσκαίρου μαγνητισμοῦ	191
§ 195 Ἐπίδρασις ἡμιμονίμου μαγνητισμοῦ τοῦ πλοίου	192

ΠΑΡΕΚΤΡΟΠΗ ΚΑΙ ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ ΤΗΣ

§ 196 Παρετροπή συνιστώσης P καὶ διόρθωσίς της	192
--	-----

§ 197	Παρεκτροπή συνιστώσης Q και διόρθωσίς της	192
§ 198	Ἐπίδρασις τοῦ πλάτους, ἐπὶ τῶν συνιστωσῶν P καὶ Q	192
§ 199	Παρεκτροπή συνιστώσης R καὶ διόρθωσίς της	193
§ 200	Παρεκτροπή συνιστωσῶν — a καὶ — e καὶ διόρθωσίς των	193
§ 201	Παρεκτροπή συνιστώσης c καὶ διόρθωσίς της	193
§ 202	Ἐπίδρασις τοῦ πλάτους ἐπὶ τοῦ προσκαίρου μαγνητισμοῦ	194
§ 203	Σφάλμα κλίσεως	194
§ 204	Διόρθωσις σφάλματος κλίσεως — Διορθωταὶ	195
§ 205	Παρεκτροπή ἡμιμονίμου μαγνητισμοῦ καὶ διόρθωσίς της	195
§ 206	Παρεκτροπή λόγῳ ἀσυμμετρικῆς θέσεως τῆς πυξίδος	195
§ 207	Μόνιμα σφάλματα	195

ΑΝΤΙΣΤΑΘΜΙΣΙΣ ΚΑΙ ΡΥΘΜΙΣΙΣ ΠΥΞΙΔΩΝ

§ 208	Γενικά	196
§ 209	Περιπτώσεις ἀντισταθμίσεως - ρυθμίσεως	196
§ 210	Προκαριακτικαὶ ἐργασίαι ἀντισταθμίσεως - ρυθμίσεως	197
§ 211	Γενικαὶ ὁδηγίαι διὰ τὴν ἀντιστάθμισιν - ρύθμισιν	197
§ 212	Ἀντιστάθμισις διὰ τῆς μεθόδου τῶν διοπτρεύσεων	198
§ 213	Ρύθμισις διὰ τῆς μεθόδου τῶν διοπτρεύσεων	198
§ 214	Μέθοδοι στροφῆς τοῦ πλοίου	199
§ 215	Πινακίδιον παρεκτροπῶν	200
§ 216	Διαγράμματα τελικῆς παρεκτροπῆς	200
§ 217	Ἀντιστάθμισις διὰ παρεκτροπέως	200
§ 218	Ἀντιστάθμισις διὰ συντελεστῶν	200
§ 219	Ἀντιστάθμισις σφάλματος κλίσεως	202

Η ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΠΥΞΙΣ

§ 220	Περιγραφή	202
§ 221	Τύποι πυξίδων	205
§ 222	Εἶδη πυξίδων	205
§ 223	Φροντίς - συντήρησις	207
§ 224	Ἐλεγχος πυξίδων ἐν πλῶ	207
§ 225	Εὐστάθεια καὶ εὐαισθησία τῶν πυξίδων	208

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 9

ΔΙΟΠΤΡΑΙ

§ 226	Γενικά	210
§ 227	Κοινὴ διόπτρα	210
§ 228	Πρισματικὴ διόπτρα	211
§ 229	Αὐτόματοι γυροσκοπικαὶ διόπτραι	213
§ 230	Ταξίμετρον	213

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 10

ΑΝΑΜΕΤΡΗΣΙΣ

§ 231 Γενικά περί ἀναμετρήσεως	215
--------------------------------------	-----

ΥΠΟΤΥΠΩΣΙΣ

§ 232 Ὑποτύπωσις	216
§ 233 Πινακίδια ἀποστάσεως, χρόνου καὶ ταχύτητος	217
§ 234 Νομογράφος	217
§ 235 Λογαριθμικὴ κλίμαξ	217
§ 236 Διάγραμμα ἀποστάσεως χρόνου καὶ ταχύτητος	220
§ 237 Πινακίδιον εὐρέσεως μέσης ταχύτητος	220
§ 238 Λοξοδρομικὰ προβλήματα	225
§ 239 Ἀποχώρησις	225
§ 240 Τρίγωνα πλευσεως καὶ μέσου πλάτους	227
§ 241 Προσεγγίζουσα μέθοδος ἐπιλύσεως λοξοδρομικῶν προβλημάτων	228
§ 242 Λοξοδρομικοὶ πίνακες	228
§ 243 Πλοῦς ἐπὶ παραλλήλου	232
§ 244 Τρίγωνον αὐξομερῶν πλατῶν	234
§ 245 Ἀκριβῆς ἐπίλυσις λοξοδρομικῶν προβλημάτων	235

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 11

ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ

§ 246 Γενικά	237
§ 247 Ἀναγνώρισις ἀκτῶν - καταφανῶν σημείων κλπ.	237

ΓΡΑΜΜΑΙ ΘΕΣΕΩΣ

§ 248 Γραμμαὶ θέσεως — εἶδη	238
§ 249 Διόπτεισις	238
§ 250 Λήψις ὀπτικῶν διοπτύσεων	239
§ 251 Ἀκρίβεια διοπτύσεων	240
§ 252 Χρησιμοποίησις μεμονωμένης διοπτύσεως	241
§ 253 Εὐθυγράμμισις	241
§ 254 Χρησιμοποίησις εὐθυγραμμίσεως	242
§ 255 Ἀπόστασις	243
§ 256 Ἀπόστασις διὰ τοῦ Radar	243
§ 257 Ἀπόστασις διὰ κατακορύφου γωνίας	243
§ 258 Προϋποθέσεις ἀκριβοῦς μετρήσεως ἀποστάσεως διὰ κατακορύφου γωνίας	245
§ 259 Ἀπόστασις κατὰ τὴν ἐμφάνισιν ἢ ἀπόκρυψιν φάρου	245
§ 260 Ἀπόστασις διὰ τῆς ἠχοῦς τῆς συρίκτρας τοῦ πλοίου	246
§ 261 Ἀπόστασις δι' ἠχητικῶν σημάτων τῶν ραδιοφάρων	247
§ 262 Ἀπόστασις διὰ διαστημομέτρων	248

§ 263	Όριζόντιος γωνία	249
§ 264	Ίσοβαθής καμπύλη	249
§ 265	Χρησιμοποίησις βολίσματος	249
§ 266	Ραδιοδιοπτεύσεις	250
§ 267	Χάραξεις ραδιοδιοπτύσεων	251
§ 268	Χρησιμοποίησις ραδιοδιοπτύσεων	254
§ 269	Γραμμή θέσεως LORAN	254
§ 270	Γραμμή θέσεως DECCA	254
§ 271	Γραμμή θέσεως CONSOL	255

ΣΤΙΓΜΑΤΑ

§ 272	Στίγμα - ακρίβεια	255
§ 273	Στίγμα διὰ δύο ἢ περισσοτέρων συγχρόνων διοπτύσεων	256
§ 274	Στίγμα διὰ δύο ἢ περισσοτέρων ἀποστάσεων	258
§ 275	Στίγμα διὰ εὐθυγραμμίσεως καὶ διοπτύσεως	258
§ 276	Στίγμα διὰ εὐθυγραμμίσεως καὶ ἀποστάσεως	259
§ 277	Στίγμα διὰ δύο ἢ περισσοτέρων ραδιοδιοπτύσεων	260
§ 278	Στίγμα διὰ ὀριζονίου γωνίας καὶ διοπτύσεως	260
§ 279	Στίγμα διὰ δύο ὀριζοντίων γωνιῶν	261
§ 280	Στίγμα διὰ ἰσοβαθοῦς καὶ διοπτύσεως	263
§ 281	Στίγμα διὰ συγχρόνου ἀποστάσεως καὶ διοπτύσεως τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου	265
§ 282	Στίγμα διὰ δύο διοπτύσεων τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου μεσολαβοῦντος πλοῦ	265
§ 283	Στίγμα διὰ δύο ἀποστάσεων τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου μεσολαβοῦντος πλοῦ	266
§ 284	Στίγμα διὰ διπλασίας σχετικῆς διοπτύσεως τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου	267
§ 285	Στίγμα κατὰ τὴν ἐμφάνισιν ἢ ἀπόκρυψιν φάρου	268
§ 286	Στίγμα κατὰ τὸν παράπλουν νησίδος	269
§ 287	Χρησιμοποίησις ἑνὸς ἀντικειμένου ἐν ὄψει	270

ΠΑΡΑΛΛΑΞΙΣ

§ 288	Παράλλαξις	270
§ 289	Εὗρεσις ἀποστάσεως παραλλάξεως διὰ τοῦ ζεύγους τῶν σχετικῶν διοπτύσεων 45° καὶ 90°	270
§ 290	Προὔπολογισμὸς ἀποστάσεως παραλλάξεως	271
§ 291	Παράλλαξις καταφανοῦς σημείου ἀπὸ ἄγνωστον στίγμα	273
§ 292	Ὁδηγὰ σημεῖα - Ὁδηγὸς γραμμὴ	273
§ 293	Εὐθυγράμμισις ἀσφαλείας	274
§ 294	Διόπτεισις ἀσφαλείας	275
§ 295	Όριζόντιοι γωνίαὶ ἀσφαλείας	275
§ 296	Κατακόρυφοι γωνίαὶ ἀσφαλείας	277

ΠΛΟΗΓΙΑ

§ 297 Γενικά	278
§ 298 Ἀλλαγὴ πορείας	279
§ 299 Ναυσιπλοΐα ἐντὸς διαρύγων	280

ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΑ

§ 300 Γενικά	280
§ 301 Ἐκλογή στίγματος ἀγκυροβολίας	280
§ 302 Ἀγκυροβολία εἰς ἐκλεγέν στίγμα	281
§ 303 Ἐλεγχος στίγματος ἀγκυροβολίας	281

ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΥΞΙΔΩΝ

§ 304 Γενικά	282
§ 305 Παραλλαγὴ καὶ παρεκτροπὴ δι' εὐθυγραμμίσεως	282
§ 306 Παραλλαγὴ καὶ παρεκτροπὴ ἐξ ἀκριβοῦς γνωστοῦ στίγματος	283
§ 307 » » » ἐκ τῆς κατευθύνσεως τοῦ προβλήτου	284
§ 308 » » » τῆς μαγνητικῆς πυξίδος διὰ συγκρίσεως μὲ γυροσκοπικὴν	284
§ 309 » μαγνητικῆς πυξίδος ἐκ τῆς Απ καὶ Τρ	284

ΠΛΟΥΣ ΥΠΟ ΡΕΥΜΑ

§ 310 Γενικά	285
§ 311 Τρίγωνον ρεύματος	285
§ 312 Στίγμα μετὰ πλοῦν ὑπὸ ρεῦμα γνωστῶν στοιχείων	286
§ 313 Στίγμα διὰ δύο διοπτύσεων μεσολαβοῦντος πλοῦ ὑπὸ ρεῦμα	287
§ 314 Προσδιορισμὸς ἀκολουθητέας πορείας ὑπὸ ρεῦμα	287
§ 315 » Ἴχνους διὰ τριῶν διοπτύσεων τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου μεσολαβοῦντος πλοῦ	290
§ 316 » τῶν στοιχείων ἀγνώστου ρεύματος	290
§ 317 Πρόχειρος ἐξακρίβωσις ὑπάρξεως ρεύματος	291
§ 318 Κατάπλους εἰς ὠρισμένην ὥραν ὑπὸ ρεῦμα	291
§ 319 Παράλλαξις εἰς ἀσφαλῆ ἀπόστασιν ὑπὸ ρεῦμα	292

ΠΛΟΥΣ ΕΝ ΟΜΙΧΛΗ

§ 320 Κίνδυνοι ἐν ὁμίχλῃ	293
§ 321 Ληπτέα μέτρα ἐν ὁμίχλῃ	293
§ 322 Κατηγορίαι πλοῦ ἐν ὁμίχλῃ	294

ΜΕΛΕΤΗ ΠΛΟΥ

§ 323 Προπαρασκευαστικαὶ ἐργασίαι	295
§ 324 Σχεδιάσις πλοῦ	295
§ 325 Πι-ησιεστέρα ἀπόστασις ἐκ τῶν ἀκτῶν	296

§ 326 Καθορισμός στίγματος	297
§ 327 Συχνότης λαμβανομένων στιγμάτων	298

ΑΚΤΟΠΛΟΪΑ ΔΙΑ ΤΟΥ RADAR

§ 328 Ὅριζων Radar	299
§ 329 Ἀνώμαλος διάθλασις	300
§ 330 Ἀναγνώρισις διὰ τοῦ Radar	301
§ 331 Πίναξ ἀναγνωρίσεως στόχων	302
§ 332 Παραμόρφωσις τῆς εἰκόνος Radar	306
§ 333 Ψευδῆς μετακίνησις ἀκτῶν	306
§ 334 Χάρται Radar	306
§ 335 Προσγιάλωσις διὰ τοῦ Radar	307
§ 336 Γραμμαὶ θέσεως διὰ τοῦ Radar	308
§ 337 Στίγματα διὰ τοῦ Radar	309
§ 338 Πλοηγία διὰ τοῦ Radar	309
§ 339 Τήρησις ἀποστάσεως ἀσφαλείας	310
§ 340 Τυφλὴ πλοήγησις	310
§ 341 Ἀγκυροβολία διὰ τοῦ Radar	311
§ 342 Σταθμοὶ Radar λιμένων	311
§ 343 Σύγχρονοι παράκτιοι σταθμοὶ Radar	313

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 12

ΚΟΣΜΟΓΡΑΦΙΑ

ΤΟ ΣΥΜΠΑΝ

§ 344 Γενικά	314
§ 345 Ἀστρονομικαὶ μονάδες	315
§ 346 Ὁ Ἥλιος	315
§ 347 Γῆ	316
§ 348 Πλανῆται	317
§ 349 Σελήνη	320
§ 350 Ἀπλανεῖς	320
§ 351 Μέγεθος ἀστέρων	322

ΟΥΡΑΝΙΟΣ ΣΦΑΙΡΑ

§ 352 Ὅρισμοὶ ἐπὶ τῆς οὐρανίου σφαίρας	323
§ 353 Ὅρθῃ καὶ ἀνάδρομος φορά	327
§ 354 Ἰσημεριναὶ συντεταγμένα	327
§ 355 Ὅριζόντιοι ἢ τοπικαὶ συντεταγμένα	328
§ 356 Ἐξάρμα τοῦ πόλου	330
§ 357 Μεσημβριναὶ διαβάσεις	330
§ 358 Ἀνατολὴ καὶ δύσις	331

§ 359 Λυκαυγές και λυκόφως	332
§ 360 Συνθήκαι όρατότητος. — Εΐδη άστέρων	334
§ 361 Θέσεις ούρανίου σφαΐρας	335

ΝΟΜΟΙ ΤΟΥ ΠΛΑΝΗΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

§ 362 Νόμος του Νεύτωνας	337
§ 363 Νόμοι του Κέπλερ	337
§ 364 Κανών του Bode.....	338

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΓΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

§ 365 Περιφορά γης περί τόν ήλιον	339
§ 366 Έκλειπτική — χαρακτηριστικά αΐτης	340
§ 367 Μάτάπτωσις τών ίσημεριών	341
§ 368 Κλόνησις του άξονος του κόσμου	342
§ 369 Άποτελέσματα μεταπτώσεως και κλονήσεως ..*	342
§ 370 Έκλειπτικά συντεταγμένα	343
§ 371 Συστήματα συντεταγμένων	343
§ 372 Ζωδιακός	344
§ 373 Τροπικοί και πολικοί κύκλοι — Ζώναι τής γής	345
§ 374 Έποχαΐ του έτους	346
§ 375 Διάρκεια και μεταβολαΐ έποχών	348

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΠΛΑΝΗΤΩΝ

§ 376 Περιφορά πλανητών	349
§ 377 Άποχή πλανητών και στοιχεΐα περιφοράς των	350
§ 378 Έσωτερικοί και έξωτερικοί πλανήται	350
§ 379 Ναυτιλιακοΐ πλανήται και άπλανεΐς	350

ΚΙΝΗΣΕΙΣ ΣΕΛΗΝΗΣ

§ 380 Περιφορά τής Σελήνης	351
§ 381 Μετάπτωσις και κλόνησις του άξονος τής σεληνιακής περιφοράς..	353
§ 382 Περιφορά τής σελήνης — συνοδικός μήν.....	353
§ 383 Φάσεις τής σελήνης	354
§ 384 Φαινόμενον αύξηφασούς και τεφρώδες χρώμα σελήνης	355

ΕΚΛΕΙΨΕΙΣ

§ 385 Έκλείψεις σελήνης	356
§ 386 Προϋποθέσεις έκλείψεων σελήνης	357
§ 387 Χαρακτηριστικά έκλείψεων σελήνης	358
§ 388 Έκλείψεις ήλιου	358
§ 389 Εΐδη έκλείψεων ήλιου.....	358
§ 390 Προϋποθέσεις έκλείψεων ήλιου	359

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 13

ΝΑΥΤΙΚΟΣ ΕΞΑΣ

ΑΡΧΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

§ 391	Γενικά περί έξάντος	361
§ 392	Θεωρητική ἀρχή τοῦ έξάντος	361
§ 393	Περιγραφή έξάντος	363
§ 394	Θεωρία βερνιέρου	365
§ 395	Ἀνάγνωσις έξάντος	367
§ 396	Ἄτεροι τύποι έξάντων	368

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΔΙΑ ΤΟΥ ΕΞΑΝΤΟΣ

§ 397	Παρατηρήσεις τοῦ ὕψους	368
§ 398	Παρατηρήσεις τοῦ ἡλίου	369
§ 399	Παρατηρήσεις τῆς σελήνης	370
§ 400	Παρατηρήσεις ἀστέρων	371
§ 401	Μέτρησις κατακορύφων καὶ ὀριζοντίων γωνιῶν	373

ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΕΞΑΝΤΟΣ

§ 402	Γενικά	373
§ 403	Ρύθμισις έξάντος	374
§ 404	Ἐρφαλειακὸν σφάλμα έξάντος	376
§ 405	Προσδιορισμὸς ἐργαλειακοῦ σφάλματος	377
§ 406	Προσωπικὸν σφάλμα	378
§ 407	Πιστοποιητικὸν έξάντος	378
§ 408	Φροντίς διὰ τὸν έξάντα	379

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 14

ΔΙΟΡΘΩΣΕΙΣ ΥΨΩΝ

ΕΙΔΗ ΔΙΟΡΘΩΣΕΩΝ

§ 409	Γενικά περί διορθώσεων	380
§ 410	Ἐργαλειακὸν σφάλμα έξάντος	380
§ 411	Ἀστρονομικὴ διάθλασις	380
§ 412	Γῆϊνη διάθλασις — Βάθος ὀρίζοντος	382
§ 413	Παράλλαξις	383
§ 414	Ἡμιδιάμετρος	384
§ 415	Αὔξησις ἡμιδιαμέτρου τῆς σελήνης	385
§ 416	Φαινόμενον αὔξηφαοῦς	386
§ 417	Εἶδη ὑψῶν	386
§ 418	Χρησιμοποιούμεναι συντμήσεις καὶ σύμβολα κατὰ τὰς διορθώσεις ὑψῶν	387
§ 419	Μέθοδοι διορθώσεως ὑψῶν	388

ΑΚΡΙΒΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ

§ 420 Ἄκριβῆς διόρθωσις ὑψῶν ἡλίου	388
§ 421 » » » ἀστέρων	391
§ 422 » » » σελήνης	392

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΙΟΡΘΩΣΙΣ

§ 423 Συνολικὴ διόρθωσις ὑψῶν ἡλίου	394
§ 424 » » » ἀστέρων	396
§ 425 » » » σελήνης	397
§ 426 Ὑψη δρίζοντος ἀκτῆς	404
§ 427 Ὑψη ἐξάντος φουσαλίδος	404

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 15

ΧΡΟΝΟΣ

ΤΡΙΓΩΝΟΝ ΘΕΣΕΩΣ ΚΑΙ ΩΡΙΚΗ ΓΩΝΙΑ

§ 428 Τρίγωνον θέσεως	409
§ 429 Ὡρικὴ γωνία	407
§ 430 Μετατροπαὶ ὠρικῶν γωνιῶν	408

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΧΡΟΝΟΥ

§ 431 Ἐννοια χρόνου	409
§ 432 Συστήματα χρόνου	410
§ 433 Ἀστρικὸς χρόνος	410
§ 434 Ἀληθὴς χρόνος	411
§ 435 Σχέσις ἀληθοῦς ἡλιακῆς καὶ ἀστρικῆς ἡμέρας	412
§ 436 Μέσος — πολιτικὸς χρόνος	413
§ 437 Ἐξίσωσις χρόνου	414
§ 438 Σχέσις ὥρας καὶ μήκους	414
§ 439 Ὡρα ζώνης	414
§ 440 Συμβατικὴ ὥρα	416
§ 441 Θερινὴ καὶ ὥρα πολέμου	417
§ 442 Ἀλλαγὴ ἡμερομηνίας	417
§ 443 Περὶ ἔτους	419
§ 444 Ἡμερολόγιον	419
§ 445 Προσδιορισμὸς δισέκτου ἔτους	419

ΤΗΡΗΣΙΣ ΤΟΥ ΧΡΟΝΟΥ ΕΝ ΤΟΙΣ ΠΛΟΙΟΙΣ

§ 446 Χρονόμετρον	420
§ 447 Ἀνάτασις χρονομέτρου	421
§ 448 Σφάλμα χρονομέτρου	422
§ 449 Ἡμερησία πορεία χρονομέτρου	422

§ 450	Ὡριαῖα σήματα	423
§ 451	Ἡμερολόγιον χρονομέτρου	425
§ 452	Γενικαὶ ὁδηγίαι καὶ προφυλάξεις	425
§ 453	Στιγμόμετρον	425
§ 454	Χρονικὴ στιγμὴ παρατηρήσεως	426
§ 455	Ὡρα πλοίου	426
§ 456	Ναυτικὰ ὠρολόγια	427

ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΑΙ ΕΦΗΜΕΡΙΔΕΣ

§ 457	Στοιχεῖα ἀστρονομικῶν ἐφημερίδων	428
§ 458	Εὔρεσις GHA καὶ ἀποκλίσεως τοῦ ἡλίου	429
§ 459	Παρεμβολαὶ διὰ τὸν ἥλιον	429
§ 460	Εὔρεσις GHA καὶ ἀποκλίσεως πλανητῶν	434
§ 461	Παρεμβολαὶ διὰ τοὺς πλανήτας	435
§ 462	Εὔρεσις GHA καὶ ἀποκλίσεως τῆς σελήνης	437
§ 463	Παρεμβολαὶ διὰ τὴν σελήνην	438
§ 464	Εὔρεσις GHA καὶ ἀποκλίσεως τῶν ἀπλανῶν	439
§ 465	Παρεμβολαὶ διὰ τὸ Aries	440

ΑΝΤΙΣΤΡΟΦΟΣ ΕΙΣΟΔΟΣ ΕΙΣ ΕΦΗΜΕΡΙΔΑΣ

§ 466	Γενικά	441
§ 467	Ἀντίστροφος εἴσοδος διὰ τὸν ἥλιον	441
§ 468	» » διὰ τοὺς ἀπλανεῖς	442
§ 469	» » διὰ τοὺς πλανήτας καὶ σελήνην	443

ΜΕΤΑΤΡΟΠΑΙ ΧΡΟΝΟΥ

§ 470	Γενικά	444
§ 471	Μετατροπαὶ μέσου πολιτικοῦ χρόνου	444
§ 472	» χρόνου ζώνης	445
§ 473	» ἀληθοῦς χρόνου	446
§ 474	» ἀληθοῦς χρόνου δι' ἀντιστρόφου εἰσόδου	448
§ 475	Ἀσκήσεις	448

ΧΡΟΝΟΙ ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΩΝ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ

§ 476	Γενικά	451
§ 477	Ὡρα μεσημβρινῆς διαβάσεως τοῦ ἡλίου	451
§ 478	» » » τῶν ἀπλανῶν	454
§ 479	» » » τῶν πλανητῶν	456
§ 480	Κατάλογος ἀστέρων	457
§ 481	Ὡρα μεσημβρινῆς διαβάσεως τῆς σελήνης	459

ΧΡΟΝΟΙ ΑΝΑΤΟΛΩΝ — ΔΥΣΕΩΝ — ΛΥΚΑΥΓΟΥΣ — ΛΥΚΟΦΩΤΟΣ

§ 482	Γενικά	461
-------	--------	-----

§ 483 Ἐληθῆς καὶ φαινομένη ἀνατολή - δύσις ἡλίου	461
§ 484 Ὡρα ἀληθοῦς ἀνατολῆς καὶ δύσεως ἡλίου	462
§ 485 Ὡρα φαινομένης ἀνατολῆς καὶ δύσεως ἡλίου	464
§ 486 Ὡρα καὶ διάρκεια λυκαυγοῦς καὶ λυκόφωτος	466
§ 487 Ὡρα παρατηρήσεως τῶν ἀστέρων	468
§ 488 Ἀνατολαὶ καὶ δύσεις σελήνης	468
§ 489 Ὡρα ἀνατολῆς καὶ δύσεως σελήνης	468
§ 490 Ἀνατολαὶ καὶ δύσεις ἀστέρων	470

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 16

Α Ζ Ι Μ Ο Υ Θ

§ 491 Εἶδη καὶ χρησιμότης τοῦ ἀζιμοῦθ	472
§ 492 Ἀζιμοῦθ ἐκ παρατηρήσεως	472
§ 493 Ἀζιμοῦθ ἐξ ὑπολογισμοῦ	473
§ 494 Πίνακες A.B.C.	475
§ 495 Πίνακες Davis - Burdwood	477
§ 496 Πίνακες H.O. 214 καὶ H.D. 486	481
§ 497 Πίνακες H.O. 249 καὶ A.P. 3270	481
§ 498 Πίνακες A - K	481
§ 499 Παραλλαγή κατ' ἀνατολήν καὶ δύσιν	482
§ 500 » διὰ τοῦ πολικοῦ	483

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 17

ΕΥΘΕΙΑΙ ΘΕΣΕΩΣ ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΗΣ ΝΑΥΤΙΛΙΑΣ

ΚΥΚΛΟΣ ΎΨΟΥΣ ΚΑΙ ΕΥΘΕΙΑ ΘΕΣΕΩΣ

§ 501 Γενικά	485
§ 502 Κύκλος ὕψους	485
§ 503 Καμπύλαι ὕψους	486
§ 504 Χάραξις καμπύλης ὕψους	487
§ 505 Εὐθεΐα θέσεως	487
§ 506 Κατεύθυνσις εὐθείας θέσεως	488
§ 507 Προσδιοριστικὸν σημεῖον εὐθείας θέσεως	488

ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΥΘΕΙΩΝ ΘΕΣΕΩΝ

§ 508 Μέθοδος μήκουσ ἢ Lalande	490
§ 509 Μέθοδος πλάτουσ ἢ Borda	491
§ 510 Μέθοδος Marque	492
§ 511 Σύγκρισις προσδιοριστικῶν σημείων	493

ΕΥΘΕΙΑ ΘΕΣΕΩΣ ΜΑΡΚ

§ 512 Λογιστικὴ ἐπίλυσις εὐθείας Μάρκ	493
§ 513 Χάραξις εὐθείας Μάρκ	494

ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΚΑΙ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΙΣ Ε.Θ. ΜΑΡΚ

§ 514 Σφάλμα ύψους.....	495
§ 515 Σφάλμα ώρας	496
§ 516 Ζώναι άβεβαιότητας	497
§ 517 Χρησιμοποίησις μοναδικής Ε.Θ.	497
§ 518 Μεταφορά Ε.Θ. Σφάλμα στροφής.....	498

ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΥΘΕΙΩΝ ΘΕΣΕΩΣ

§ 519 Έπίλυσις διά πινάκων	499
§ 520 Πίνακες Η.Ο. 214.....	502
§ 521 Παρεμβολή διά τήν κλίσιγ — συντελεστής Δd	503
§ 522 Ε.Θ. δι' άπλής παρεμβολής	504
§ 523 Παρεμβολή διά τὸ μήκος — συντελεστής Δt.....	505
§ 524 Ε.Θ. διά διπλής παρεμβολής	506
§ 525 Παρεμβολή διά τὸ πλάτος	507
§ 526 Ε.Θ. διά τριπλής παρεμβολής	507
§ 527 Οί πίνακες Η.Ο. 214 ἐν τῇ πράξει	508
§ 528 Πίνακες Η.Ο. 249.....	509
§ 529 Σύγχρονοι Ε.Θ. διά τῶν πινάκων Η.Ο. 249	512
§ 530 Διορθώσεις πινάκων Η.Ο. 249	515
§ 531 Πίνακες Η.Ο. 249 ἐν τῇ πράξει	515
§ 532 Πίνακες Α - Κ τῶν Norie's	515
§ 533 Στοιχεῖα εισόδου εἰς τοὺς πίνακας Α - Κ	517
§ 534 Ε.Θ. διά τῶ πινάκων Α - Κ.....	518
§ 535 Πίνακες προσαρμογῆς τῶν Norie's	519
§ 536 Ε.Θ. διά τῶν πινάκων προσαρμογῆς	521

ΕΥΘΕΙΑ ΘΕΣΕΩΣ ΜΗΚΟΥΣ

§ 537 Έπίλυσις Ε.Θ. μήκους	522
§ 538 Χάραξις Ε.Θ. μήκους	523
§ 539 Άκρίβεια τοῦ μήκους	524
§ 540 Σφάλμα πλάτους — Συντελεστής Page1.....	524
§ 541 Διόρθωσις τοῦ μήκους	526
§ 542 Εὐνοϊκαὶ συνθῆκαι χρησιμοποίησεως τοῦ μήκους	527
§ 543 Ὡρα καὶ ὕψος διαβάσεως ἐκ τοῦ πρώτου καθέτου	527
§ 544 Διόρθωσις τοῦ μήκους ἐκ τῶν ὑστέρων	528

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 18

ΠΛΑΤΟΣ ΕΝ ΩΚΕΑΝΟΠΛΟΪΑ

ΜΕΣΗΜΒΡΙΝΟΝ ΠΛΑΤΟΣ

§ 545 Μεσημβριναὶ παρατηρήσεις	529
§ 546 Μεσημβρινὸν πλάτος	530

	721
ΠΙΝΑΞ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	
§ 547 Ὑψος καὶ ὄρα μεσημβρινῆς διαβάσεως	531
§ 548 Μεσημβρινὸν ὕψος ἡλίου	533
§ 549 » » ἀστέρων	533
§ 550 » » σελήνης	533
§ 551 Πλεονεκτήματα μεσημβρινῶν παρατηρήσεων	534
ΠΛΑΤΟΣ ΔΙΑ ΤΟΥ ΠΟΛΙΚΟΥ	
§ 552 Μετατροπὴ ὕψους πολικοῦ εἰς πλάτος	534
§ 553 Αἱ τρεῖς διορθώσεις τοῦ πολικοῦ	536
§ 554 Πινακίδια πολικοῦ	536
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 19	
ΠΑΡΑΜΕΣΗΜΒΡΙΝΑ	
§ 555 Παραμεσημβρινα παρατηρήσεις	539
§ 556 Ἀναγωγὴ παραμεσημβρινοῦ ὕψους εἰς μεσημβρινὸν	539
§ 557 Συντελεστῆς παραμεσημβρινῶν	540
§ 558 Πίνακες »	540
§ 559 Παραμεσημβρινὴ Ε.Θ.	541
§ 560 Παρατηρήσεις ἐπὶ τῶν παραμεσημβρινῶν	543
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 20	
ΠΑΡΑΞΕΝΙΘΙΑΚΑ	
§ 561 Παραξενιθιακαὶ παρατηρήσεις	544
§ 562 Παραξενιθιακὴ γραμμὴ θέσεως	544
§ 563 Παραξενεθιακὸν στίγμα	545
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 21	
ΑΣΤΡΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΙΓΜΑΤΑ	
§ 564 Γενικά	548
§ 565 Στίγμα δύο συγχρόνων Ε.Θ.	548
§ 566 Στίγμα διὰ περισσοτέρων συγχρόνων Ε.Θ.	550
§ 567 Στίγμα συγχρόνων Ε.Θ. διὰ πινάκων	552
§ 568 Στίγματα μεταφορᾶς	553
§ 569 Ἀκρίβεια ἀστρονομικοῦ στίγματος	557
§ 570 Ἐπίδρασις ρεύματος ἐν τῇ ὠκεανοπλοΐᾳ	558
ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 22	
ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΙΣ ΑΣΤΕΡΩΝ	
§ 571 Γενικά	561
§ 572 Ἀναγνώρισις ἀστέρων λογιστικῶς	561
§ 573 Ἀναγνώρισις διὰ τῶν πινάκων Η.Ο. 214	563
§ 574 » » » » » 249	565

§ 575 Αναγνώρισις ἀστέρων διὰ τῶν πινάκων A.B.C.	565
§ 576 STAR FINDERS	566
§ 577 Διαδικασία ἀναγνώρισεως ἀπλανῶν	568
§ 578 Ἐκλογή ἀστέρων πρὸς παρατήρησιν	569
§ 579 Διαδικασία ἀναγνώρισεως πλανητῶν	569
§ 580 Οὐρανόσφαιρα	569
§ 581 Ἀναγνώρισις διὰ τῆς οὐρανοσφαίρας	570
§ 582 Χάρτης ἀστέρων	570
§ 583 Ἀναγνώρισις διὰ τοῦ χάρτου	571
§ 584 Ἐκλογή ἀστέρων πρὸς παρατήρησιν	571
§ 585 Διαγράμματα οὐρανοῦ	573

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 23

ΠΑΛΙΡΡΟΙΑΙ

ΑΙΤΙΑ ΠΑΛΙΡΡΟΙΩΝ

§ 586 Παλιρροιακὸν φαινόμενον	575
§ 587 Ἐπίδρασις περιστροφῆς τῆς γῆς	575
§ 588 Ἐπίδρασις τῆς ἕλξεως τῆς σελήνης	575
§ 589 Πλήμμη - Ρηχεία	576
§ 590 Παλιρροιακὸν κύμα καὶ στοιχεῖα αὐτοῦ	577
§ 591 Ἐπίδρασις τῆς κλίσεως τῆς σελήνης	578
§ 592 Ἐπίπεδον χάρτου	579
§ 593 Εἶδη παλιρροιῶν	579
§ 594 Ἐπίπεδα παλιρροίας	580
§ 595 Σεληνοπαλιρροιακὸν διάλειμμα	581
§ 596 Τύποι παλιρροιῶν	582

ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ ΠΑΛΙΡΡΟΙΩΝ

§ 597 Προβλήματα παλιρροιῶν	582
§ 598 Παλιρροιακοὶ πίνακες	583
§ 599 Διόρθωσις τοῦ ὕψους	585
§ 600 Πινακίδιον παρεμβολῶν	586

ΠΑΛΙΡΡΟΙΑΚΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

§ 601 Παλιρροιακὰ ρεύματα	589
§ 602 Πίνακες παλιρροιακῶν ρευμάτων	590
§ 603 Πληροφορίαι παλιρροιακῶν ρευμάτων εἰς Ν. χάρτας καὶ Πλοηγούς	592

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 24

Ω Κ Ε Α Ν Ο Π Λ Ο Ξ Α

ΟΡΘΟΔΡΟΜΙΚΟΣ ΠΛΟΥΣ

§ 604	Τρίγωνον καὶ στοιχεῖα ὀρθοδρομίας	593
§ 605	Μέθοδοι ἐπιλύσεως	594
§ 606	Ὄρθοδρομικὴ ἀπόστασις	594
§ 607	Σύγκρισις ὀρθοδρομικῆς καὶ λοξοδρομικῆς ἀποστάσεως	595
§ 608	Ἀρχικὴ πλεῦσις	595
§ 609	Τελικὴ πλεῦσις	596
§ 610	Παράλληλος ἀσφαλείας	596
§ 611	Συντεταγμένοι κορυφαίου	597
§ 612	Ἐλεγχος ὀρθοδρομίας	597
§ 613	Ἀπόστασις κορυφαίου	598
§ 614	Συντεταγμένοι ἐνδιαμέσων σημείων	598
§ 615	Ἐπίλυσις ὀρθοδρομίας διὰ τῶν χαρτῶν	599
§ 616	Χάραξις ὀρθοδρομίας	600
§ 617	Ὑπολογισμὸς ὀρθοδρομίας	600
§ 618	Μέθοδοι τηρήσεως ὀρθοδρομικοῦ πλοῦ	602

ΜΙΚΤΟΣ ΠΛΟΥΣ

§ 619	Τρίγωνα καὶ στοιχεῖα μικτοῦ πλοῦ	603
§ 620	Συντεταγμένοι σημείων ἐπαφῆς	604
§ 621	Ἀπόστασις μικτοῦ πλοῦ	604
§ 622	Ἀρχικὴ πλεῦσις μικτοῦ πλοῦ	604
§ 623	Συντεταγμένοι ἐνδιαμέσων σημείων	605
§ 624	Ἐπίλυσις μικτοῦ πλοῦ διὰ τῶν χαρτῶν	605
§ 625	Ὑπολογισμὸς μικτοῦ πλοῦ	606
§ 626	Προμελέτη μεγάλου πλοῦ	609

ΡΕΥΜΑΤΑ ΓΕΝΙΚΗΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ

§ 627	Γενικά	610
§ 628	Αἷτια ρευμάτων	611
§ 629	Θερμά καὶ ψυχρὰ ρεύματα	612
§ 630	Βοηθήματα ρευμάτων	612

ΠΑΓΟΙ ΠΑΓΟΒΟΥΝΑ

§ 631	Προέλευσις καὶ εἶδη πάγων-παγοβούνων	612
§ 632	Ἐντοπισμὸς παγοβούνων	614
§ 633	Ἐπίδρασις πάγων-παγοβούνων ἐπὶ τῆς ναυσιπλοΐας	615
§ 634	Ναυσιπλοΐα εἰς περιοχὰς πάγων-παγοβούνων	616
§ 635	Περιπολία πάγων	617
§ 536	Ταχύτης καὶ πορεῖαι Β. Ἀτλαντικοῦ	617

ΚΑΙΡΟΣ

§ 637	Ἐπίδρασις τοῦ καιροῦ ἐπὶ τῆς ναυσιπλοΐας	618
§ 638	Ἀσφάλεια ναυσιπλοΐας	618
§ 639	Πλοηγικοὶ χάρται	619
§ 640	Βιβλίον ὠκεανείων πλόων	621

ΩΚΕΑΝΟΠΛΟΪΑ ΕΝ ΤΗ ΠΡΑΞΕΙ

§ 641	Γενικά	621
§ 642	Συνήθειαι ἐργασίαι 24ώρου ἐν πλῶ	622
§ 643	Καθήκοντα καὶ ὑποχρεώσεις Ἀξιωματικοῦ φυλακῆς	625

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 25

ΠΟΛΙΚΗ ΝΑΥΤΙΑΙΑ

§ 644	Γενικά	627
§ 645	Ἐπίδρασις ὑψηλοῦ πλάτους	627
§ 646	Ἐπίδρασις μετεωρολογικῶν συντελεστῶν	628
§ 647	Χρησιμοποιούμενοι χάρται	628
§ 648	Πολικὸν πλέγμα	629
§ 649	Μέτρησις ἀποστάσεων	630
§ 650	Πυξίδες	631
§ 651	Ἀπόστασις	632
§ 652	Παλίρροιαι - ρεύματα - ἄνεμοι	632
§ 653	Πλοηγία	633
§ 654	Ἡλεκτρονικὴ ναυτιλία	634
§ 655	Ἀστρονομικὴ ναυτιλία	634

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 26

ΝΑΥΤΙΑΙΑ ΕΠΙ ΣΩΣΙΒΙΩΝ ΛΕΜΒΩΝ

§ 656	Ναυτιλία ἐπὶ σωσιβίων λέμβων	636
-------	------------------------------------	-----

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 27

ΑΛΗΘΗΣ — ΣΧΕΤΙΚΗ ΚΙΝΗΣΙΣ

§ 657	Γενικά — εἶδη κινήσεων	638
§ 658	Ἀληθῆς κίνησις — ὑποτύπωσις	639
§ 659	Χρησιμοποίησις ἀληθοῦς κινήσεως	640
§ 660	Σχετικὴ κίνησις — ὑποτύπωσις	641
§ 661	Τρίγωνον ταχυτήτων	641
§ 662	Στοιχεῖα κινουμένων στόχων	642
§ 663	Ἐποτύπωσις ἀκινήτου στόχου	643
§ 664	Στοιχεῖα ρεύματος	644
§ 665	Ἐποτύπωσις καταφθάνοντος πλοίου	644
§ 666	Ἐποτύπωσις καταφθανομένου πλοίου	645

§ 667 Ὑποτύπωσις ἀντιπλέοντος πλοίου.....	645
§ 668 Ἀσκησις	646
§ 669 Σύγκρισις ὀπτικῆς καὶ εἰκόνος Radar	646
§ 670 Πρόβλημα κινδυνεύοντος πλοίου	651

ΚΕΦΑΛΑΙΟΝ 28

ΝΑΥΤΙΚΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Ὑπολογισμὸς 1ος Διαφορὰ πλάτους καὶ μήκους	653
» 2ος Συντεταγμένοι τελικοῦ στίγματος.....	653
» 3ος Μέσον καὶ διορθωμένον μέσον πλάτος	653
» 4ος Ἀπόκλισις, Ἀπ.	654
» 5ος Σχέσεις Πρ—Τρ—Απ	654
» 6ος Μετατροπαὶ ποσειῶν καὶ διοπτύσεων	654
» 7ος Διορθώσεις ποσειῶν — διοπτύσεων	655
» 8ος Κατασκευὴ φύλλου ὑποτυπώσεως.....	655
» 9ος Λοξοδρομικὰ προβλήματα	656
» 10ος Ἐργαλειακὸν σφάλμα ἔξαντος	660
» 11ος Ἀκριβῆς διόρθωσις (μικρῶν) ὑψῶν	660
» 12ος Συνολικὴ διόρθωσις ὑψῶν	663
» 13ος Ὀρικαὶ γωνίαι καὶ κλίσεις— μετατροπαὶ	664
» 14ος Ἀντίστροφος εἴσοδος εἰς ἔφημερίδας	666
» 15ος Μετατροπαὶ χρόνου	667
» 16ος Χρόνοι μεσημβρινῶν διαβάσεων	668
» 17ος Χρόνοι ἀνατολῆς— δύσεως — λυκαυγυὸς — λυκόφωτος	671
» 18ος Χρονόμετρα	673
» 19ος Ὁρα πλοίου— Ἀλλαγὴ ἡμερομηνίας	674
» 20ὸς Ἀζιμονῆ—Παραλλαγὴ—Παρεκτροπὴ	675
» 21ος Εὐθεία θέσεως Μάρκ	677
» 22ος Ε. Θ. Μέκους (Lalande)	682
» 23ος Ὁρα καὶ ὕψος διαβάσεως διὰ τοῦ πρώτου καθέτου	683
» 24ος Μεσημβρινὸν Πλάτος	683
» 25ος Πλάτος διὰ τοῦ Πολικοῦ	684
» 26ος Παραμεσημβρινὰ	685
» 27ος Παραζενιθιακὰ	686
» 28ος Ἀστρονομικὰ Στίγματα	686
» 29ος Ἀναγνώρισις Ἀστέρων	689
» 30ὸς Παλίρροιαι	690
» 31ος Ὀρθοδρομικὸς πλοῦς	692
» 32ος Μικτὸς πλοῦς	694