

CUPRINS

Prefață.....	11
CAPITOLUL I - Responsabilitățile ofițerului de cart	13
1.1. Ofițerul de cart pe puntea de comandă.....	13
1.1.1. Locul și rolul ofițerului de cart pe puntea de comandă.....	13
1.1.2. Standarde de minimă competență.....	13
1.1.2.1. Standarde de minimă competență pe care trebuie să le îndeplinească ofițerii cu responsabilitatea cartului pe puntea de comandă pe nave cu tonaj brut de și peste 500 t (<i>nivel operațional</i>).....	13
1.1.2.2. Standarde de minimă competență pe care trebuie să le îndeplinească ofițerii cu responsabilitatea cartului pe puntea de comandă și comandanții navelor cu tonaj brut de și peste 500 t angajate <i>în voiaje de cabotaj (nivel operațional)</i>	20
1.1.2.3. Standarde de minimă competență (<i>nivel managerial</i>) pe care trebuie să le îndeplinească comandanții și căpitanii secunzi, ofițerii maritimi I pe nave cu tonaj brut de și peste 500 t.....	26
1.1.3. Aspecte generale privind îndeplinirea atribuțiilor de către ofițerul de cart pe puntea de comandă.....	33
1.1.3.1. Ieșirea din port.....	35
1.1.3.2. Predarea/luarea în primire a serviciului de ofițer de cart pe puntea de comandă.....	35
1.1.3.3. Ofițerul de cart pe puntea de comandă pe timpul marșului navei.....	37
1.1.3.4. Ofițerul de cart pe puntea de comandă pe timpul staționării navei la ancoră.....	42
1.1.3.5. Chemarea comandantului pe puntea de comandă.....	44
1.2. Ofițerul mecanic de cart.....	46
1.2.1. Locul și rolul ofițerului de cart cu responsabilitatea cartului la mașini.....	46

1.2.2.	Standarde de minimă competență.....	46.
1.2.2.1.	Standarde de minimă competență (<i>nivel operațional</i>) pe care trebuie să le îndeplinească ofițerii cu responsabilitatea cartului la mașini deservit de personal sau pentru ofițerii electromecanici cu sarcini speciale într-un compartiment mașini periodic nesupravegheat direct.....	46
1.2.2.2.	Standarde de minimă competență (<i>nivel managerial</i>) pe care trebuie să le îndeplinească șefii mecanici ofițerii mecanici secunzi/ofițerii maritimi I pe navele a căror motor principal dezvoltă o putere de propulsie de și peste 3.000Kw.....	50
1.2.3.	Aspecte generale privind executarea serviciului de cart de către ofițerul cu responsabilitatea cartului la mașini...	55
1.2.3.1	Predarea/luarea în primire a serviciului de ofițer mecanic de cart.....	55
1.2.3.2.	Ofițerul mecanic de cart pe timpul marșului navei.....	57
1.2.3.3.	Ofițerul mecanic de cart pe timpul staționării navei la ancoră.....	61
1.2.3.4	Chemarea șefului mecanic în compartimentul mașini....	62
	1.3. Sfaturi pentru ofițerul de cart.....	62
1.3.1.	Sfaturi diverse.....	62
1.3.2.	Sfaturi pentru navigație.....	65
1.3.3.	<i>Sfaturi pentru un bun marinar și nu numai.....</i>	<i>67</i>
	CAPITOLUL II - NAVIGAȚIE.....	71
A	Metodele clasice ale navigației.....	71
2.1.	Semnele convenționale în navigație.....	71
2.2.	Navigație costieră și estimată.....	73
2.2.1.	Convertiri de drumuri și relevmente.	73
2.2.2.	Distanțe.....	73
2.2.3.	Hărți.....	74
2.2.4.	Navigația costieră.....	74

2.2.4.1.	Punctul navei cu un obiect.....	74
2.2.4.2.	Punctul navei cu două obiecte.....	75
2.2.4.3.	Punctul navei cu trei obiecte.....	76
2.2.4.4.	Deriva de vânt și de curent.....	77
2.2.4.5.	Sistemul internațional de balizaj maritim IALA, „A” și „B”.....	78
2.2.5.	Estima prin calcul - (loxodromia).....	84
2.2.5.1.	Problema directă a estimei prin calcul.....	84
2.2.5.2.	Problema inversă a estimei prin calcul.....	86
2. 3.	Mareele.....	87
2.3.1.	Determinarea apei înalte și a curentului de maree cu BNA.....	87
2.3.2.	Determinarea înălțimii apei cu ATT.....	88
2. 4.	Navigație ortodromică.....	92
2.5.	Navigație astronomică.....	96
2.5.1.	Triunghiul sferic de poziție.....	96
2.5.2.	Controlul și verificarea sextantului de către observator..	96
2.5.3.	Corectarea înălțimilor măsurate la aștri.....	101
2.5.4.	Starea absolută a cronometrului.....	103
2.5.5.	Calculul orei culminației aștrilor.....	104
2.5.6.	Calculul orei răsăritului și apusului aștrilor.....	105
2.5.7.	Calculul latitudinii din înălțimea stelei Polare.....	105
2.5.8	Calculul latitudinii din înălțimea meridiană superioară.....	105
2.5.9.	Calculul latitudinii din înălțimea meridiană inferioară...	106
2.5.10.	Calculul azimutului stelei Polare.....	106
2.5.11.	Calculul azimutului cu Soarele (cu tablele DH-90)	106
2.5.12.	Calculul elementelor drepte de înălțime.....	107
2.5.13	Calculul azimutului și înălțimii unui astru cu tablele Sight Reduction.....	107
2.5.13.1.	Algoritm de lucru pentru folosirea tablelor Sight Reduction.....	107
2.5.13.2.	Formularul pentru calculul azimutului și înălțimii unui astru cu Sight Reduction.....	107
2.5.14.	Identificarea constelațiilor și stelelor principale.....	110
2.5.15.	Identificarea stelelor la latitudinea medie a țării noastre, în cele patru anotimpuri.....	115

2.6.	Controlul corecțiilor compasurilor la bord.....	120
2.6.1.	Controlul deviației compasului cu un aliniament.....	120
2.6.2.	Controlul deviației compasului prin determinarea punctului navei cu o metodă independentă de compas....	120
2.6.3.	Controlul deviației compasului prin procedee astronomice.....	120
B	Metodele moderne ale navigației	
	Sistem integrat de navigație INS - Integrated Navigation System	
	Puntea integrată IBS - Integrated Bridge System	121
2.7.	Definirea Sistemului integrat de navigație și Punții integrate.....	121
2.7.1.	Sistemul integrat de navigație.....	121
2.7.2.	Puntea integrată.....	122
2.7.3.	Componentele Punții integrate.....	123
2.7.3.1.	Monitorul coningului.....	126
2.7.3.2.	Monitoarele ECDIS (<i>Master + Planning + Backup</i>).....	127
2.7.3.3.	Monitorul AIS.....	135
2.7.3.4.	Monitoarele radarelor (<i>ARPA Radar Operator Workstation</i>).....	140
2.7.3.5.	Consola GMDSS (<i>Global Maritime Distress and Safety System</i>).....	146
2.7.3.6.	Sistemul de supraveghere și alarme de navigație pentru puntea integrată (<i>BNWAS - Bridge Navigational Watch & Alarm System</i>). Monitorul subsistemului de monitorizare și control al alertelor (<i>AMCS - Alarm Monitoring and Control System- Operator Workstation</i>).....	148
2.7.3.7.	Pilotul automat (<i>Autopilot/Heading Control System</i>)....	152
2.7.3.8.	Cutia neagră (<i>VDR-Voyage Data Recorder</i>).....	157
	CAITOLUL III - MANEVRA NAVEI.....	161
3.1.	Luminile și semnele navelor	161
3.2.	Semnale sonore emise de nave.....	165
3.3.	Semnale luminoase emise de nave.....	166
3.4.	Comenzi pentru corectarea erorilor de guvernare în situații de urgență.....	167

3.5.	Manevra de plecare de la ancoră, geamandură.....	167
3.6.	Manevra de om căzut în apă peste bord.....	168
3.6.1	Măsurile preventive.....	168
3.6.2.	Acțiunea imediată.....	168
3.6.3.	Manevra navei.....	170
3.6.4.	Salvarea cu barca.....	171
3.6.5.	Ridicarea bărcii la bord.....	172
3.7.	Manevra pentru evitarea coliziunii.....	173
3.7.1.	Prevederi și recomandări COLREG.....	173
3.7.1.1	Veghea.....	173
3.7.1.2.	Viteza de siguranță.....	173
3.7.1.3.	Riscul de coliziune.....	174
3.7.1.4	Manevra de evitare a coliziunilor pe mare.....	175
3.7.1.5.	Manevra pe canale înguste.....	175
3.7.1.6.	Manevra prin schemele de separare a traficului.....	176
3.7.1.7.	Comportarea navelor care se văd una pe alta.....	178
3.7.1.8	Manevra navelor pe vizibilitate redusă.....	181
3.7.2.	Acțiunea ofițerului de cart pe puntea de comandă pentru evitarea coliziunii.....	182
3.7.2.1.	Reguli principale de aplicat în practica navigației pentru evitarea coliziunii.....	182
3.7.2.2.	Schema de evitare a lui W. Burger.....	183
3.7.2.3.	Metode de evitare a coliziunii pe mare.....	184
3.7.2.4.	Determinarea parametrilor de mișcare ai țintei.....	184
3.7.2.5.	Evitarea imediată a coliziunii.....	187
3.7.2.6.	Evitarea după un timp alocat.....	194
3.7.2.7.	Lucrul cu zona posibilă de pericol (PAD).....	201
3.8.	Navigația pe timp de ceață.....	202
3.9.	Navigația în zone cu ghețuri.....	203
3.10.	Navigația pe timp rău.....	204
3.11.	Manevra în ciclon.....	205
3.12.	Remorcajul.....	207
3.13.	Manevra la punerea pe uscat.....	211
3.14.	Ancorarea navei.....	213
3.15	Căutarea navelor pe mare.....	213
	Capitolul IV - Comunicații navale și semnalizare.....	217
A	Comunicații navale.....	217

4.1	Conceptul GMDSS.....	217
4.2.	Zonele componente ale sistemului GMDSS.....	218
4.3.	Sistemul de apel selectiv numeric (Digital Selective Calling - DSC).....	222
4.3.1.	Structura unei secvențe de apel DSC.....	223
4.3.2.	Proceduri ale alertei DSC de pericol.....	226
4.3.3.	Proceduri ale transmiterii unei alerte DSC de urgență - PAN PAN (avarii, accidente, răniți etc.).....	234
4.3.4.	Proceduri ale transmiterii unei alerte DSC de siguranță (SECURITE).....	235
4.3.5.	Comunicații de rutină/comerciale.....	236
4.4.	Comunicațiile la bord.....	236
4.5.	Comunicațiile în serviciul de pilotaj și în port.....	236
4.6.	Lista semnalelor radio - ADMIRALTY List of Radio Signals.....	236
4.7.	Jurnalul de trafic radio (GMDSS Radio Log)	237
4.8.	INMARSAT (International Maritime Satellite Organization).....	237
4.8.1.	Facilități oferite de sistem.....	237
4.8.2.	Structura sistemului INMARSAT.....	239
4.8.3.	INMARSAT-C.....	241
4.9.	NAVTEX.....	248
4.10	Sistemul de goniometrare de pericol.....	248
4.10.1.	Emergency Position Indicating Radio Beacon (EPIRB)..	249
4.10.2.	SART (<i>Search and Rescue Transponder radar</i> - Transponder radar).....	250
4.11.	Teste efectuate la echipamentele GMDSS.....	251
4.12.	Expresii standard de comunicare pentru navigatori - IMO Standard Marine Communication Phrases (SMCP).....	252
4.12.1	Aspecte generale.....	252
4.12.2.	Codul fonetic international / International Phonetic Code	252
4.12.3.	Regulile utilizate în expresiile standard de comunicare..	253
4.12.4.	Mesaje utile din Expresii standard de comunicare pentru navigatori.....	260

4.12.5.	Expresii pentru comunicații la bord (pe yachturile mari și supermari, navele comerciale și militare).....	271
B	Semnalizarea.....	275
4.13	Codul Morse - Morse Symbols Alphabet.....	275
4.14.	Codul internațional de semnalizare cu pavilioane <i>International Code of Signals (PUB. 102)</i>	275
4.14.1.	Semnale formate dintr-un pavilion și unul sau mai multe pavilioane cifrice.....	275
4.14.2.	Semnale formate dintr-un pavilion și unul sau mai multe pavilioane cifrice.....	279
4.14.3.	Semnale cu două sau trei pavilioane.....	280
4.15.	Semnalizarea cu pavilioane de brațe – Semaphores flag (codes) signaling system.....	283
4.16.	Semnale de pericol (COLREG).....	285
	CAPITOLUL V Elemente de legislație navală.....	287
5.1.	Dreptul muncii.....	287
5.2.	Personalul navigant.....	288
5.2.1.	Echipajul navei.....	288
5.2.2.	Condiții de acordare a brevetelor și certificatelor de capacitate.....	290
5.2.3.	Îmbarcarea și debarcarea echipajului.....	293
5.2.4.	Înmatricularea și evidența personalului navigant.....	294
5.2.5.	Documentele personalului navigant.....	295
5.2.6.	Drepturile și îndatoririle personalului navigant.....	295
	CAPITOLUL VI – Meteorologie.....	299
6.1.	Norii.....	299
6.1.1.	Dezvoltarea pe verticală a norilor.....	299
6.1.2.	Norii în imagini.....	300
6.1.3.	Clasificarea norilor.....	304
6.2.	Scara forței vântului (Beaufort).....	307
6.3.	Scara gradului mării.....	314
6.4.	Scara vizibilității orizontale.....	314
65	Gradațiile termometrelor.....	314
	Anexe	315
Anexa 1	Semnale de alarmă date cu soneria pe navă	315
Anexa 2	Principalele acte ale navei comerciale	316

Anexa 3	Lista de documente utilizate la pregătirea și executarea voiajului maritim/oceanic	318
Anexa 4	Drapele naționale	320
Anexa 5	Manual pentru utilizarea aplicației informatice pentru învățarea și autotestarea cunoașterii GMDSS-LRC	326
Anexa 6	Modelarea și simularea evitării coliziunii pe mare, evitarea ciclonului tropical și utilizarea paralelelor indicatoare	331
Anexa 7	Aplicație pentru testare și autotestarea cunoștințelor de marinărie, conducerea și manevra navei, navigație, executarea serviciului de ofițer de cart etc.	340
Anexa 8	Abrevieri	341
Anexa 9	Glosar	346
	Bibliografie.....	357

Pe DVD

1. Simulatorul unui radar tip Nucleus, care permite urmărirea a trei ținte și determinarea drumurilor de coliziune; rezolvarea a 18 tipuri de probleme de evitare a coliziunii, pe planșetă; evitarea ciclonului tropical; lucrul cu paralelele indicatoare.
2. Aplicație pentru învățarea-autotestarea cunoașterii GMDSS.
3. Aplicație pentru învățarea-autotestarea, cunoașterea unor discipline: marinărie, conducere și manevră, executarea cartului etc.