



ЦЕНТРАЛЬНЫЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
И ПРОЕКТНО-КОНСТРУКТОРСКИЙ
ИНСТИТУТ МОРСКОГО ФЛОТА (АО «ЦНИИМФ»)

CENTRAL MARINE
RESEARCH & DESIGN
INSTITUTE (JSC "CNIIMF")

УТВЕРЖДАЮ

Зам. генерального директора
АО «ЦНИИМФ»

«12» февраля 2018 г.

И. З. Черейский

М. П.



НАСТАВЛЕНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ СУДНА
В ПОЛЯРНЫХ ВОДАХ

«МОСКВА»

Номер ИМО 9326574

POLAR WATER OPERATIONAL MANUAL

“MOSKVA”

IMO Number 9326574

№22/2483–2017

Руководитель темы,
Зав. отделом конструктивной надежности
и защиты судов от коррозии

«12» февраля 2018 г.

А. А. Петров

Санкт-Петербург
St.-Petersburg
2018

Оглавление

СОКРАЩЕНИЯ	6
ВВЕДЕНИЕ	7
Раздел 1 - Эксплуатационные возможности и ограничения.....	8
Глава 1 - Эксплуатация в ледовых условиях.....	9
1.1.1. Рекомендации оператору по безопасной эксплуатации	9
1.1.2. Ледопроходимость.....	16
1.1.3. Маневрирование во льдах.....	17
1.1.4. Особые характеристики	21
Глава 2 - Эксплуатация в условиях низких температур окружающего воздуха ...	35
1.2.1. Конструкция систем	35
Глава 3 - Связь и навигационные возможности на высоких широтах.....	37
Глава 4 - Продолжительность рейса	38
Раздел 2 - Судовые операции	40
Глава 1 - Стратегическое планирование	40
2.1.1. Избежание опасных льдов	41
2.1.2. Избежание опасных температур	46
2.1.3. Длительность рейса и автономность судна.....	51
2.1.4. Управление человеческими ресурсами.	53
Глава 2 - Устройства для получения прогнозов условий окружающей среды	57
Глава 3 - Подтверждение гидрографической, метеорологической и навигационной информации.....	64
Глава 4 - Эксплуатация специального оборудования	66
2.4.1. Навигационные системы.....	66
2.4.2. Системы связи.....	68
Глава 5 - Процедуры поддержания работоспособности оборудования и систем..	73
2.5.1. Предотвращение обледенения и удаление льда	73
2.5.2. Эксплуатация систем забортной воды.....	74
Раздел 3 - Управление рисками	75
Глава 1 - Снижение последствий действия риска посредством ограничения действия окружающих условий	75
3.1.1. Меры в неблагоприятной ледовой обстановке	75
3.1.2. Меры в неблагоприятных условиях температуры.....	81
Глава 2 - Реагирование на чрезвычайные ситуации	83
3.2.1. Борьба за живучесть	83
3.2.2. Борьба с пожаром	84
3.2.3. Выход наружу и эвакуация.....	84
Глава 3 - Взаимодействие со службами поиска и спасания.....	87
3.3.1. Реагирование на чрезвычайную ситуацию на судне	89
3.3.2. Процедуры «Спасение имущества/грузов».....	92
3.3.2. Поиск и спасание	96
Глава 4 - Процедуры выживания и обеспечения целостности судна в случае продолжительного захвата судна льдами.....	100
3.4.1. Ранний ледовый покров (припай)	100
3.4.2. Напор льдов и интенсивный дрейф	101
3.4.3. Непроходимый и труднопроходимый лед	103
Раздел 4 - Совместные операции.....	105
Глава 1 - Операции эскортирования	105
4.1.1. Правила ледокольной проводки судов в акватории Северного морского пути	105
4.1.2. Правила ледовой лоцманской проводки судов в акватории Северного морского пути.....	106

4.1.3	Правила проводки судов по маршрутам в акватории Северного морского пути	109
	Глава 2 - Эксплуатация в составе каравана	111
	Приложение 1. Международная символика для морских ледовых карт.....	112
	Приложение 2. Схема ПСР, мест расположения МСКЦ и ППБ с аварийно-спасательным имуществом и ЛРН оборудованием «Морспассслужбы Росморречфлота» в акватории СМП и в морском порту Провиденция	121
	Приложение 3. Перечень кодов для передачи морской информации	124
	Приложение 4. Список ОБЧ радиостанций («Порт», «Причал»), установленных в Арктических пунктах и осуществляющих радионаблюдение на частоте 156.8 МГц (16 канал)	125
	Приложение 5. Береговые станции осуществляющие связь с судами в акватории Северного морского пути	128
	Приложение 6. Список ледоколов оказывающих услуги по ледокольной проводке судов в акватории северного морского пути	130
	Приложение 7. Береговые станции осуществляющие связь с судами в Антарктике..	131

Contents

ABBREVIATIONS	132
INTRODUCTION	133
Division 1 - Operational Capabilities and Limitations	134
Chapter 1 - Operation in ice 135	
1.1.1. Operator guidance for safe operation.....	135
1.1.2. Icebreaking capabilities	142
1.1.3. Manoeuvring in ice	143
1.1.4. Special Features	147
Chapter 2 - Operation in low air temperatures.....	161
1.2.1. System design	161
Chapter 3 – Communication and navigation capabilities at high latitudes	162
Chapter 4 – Voyage duration	163
Division 2 - Ship operations	165
Chapter 1 - Strategic planning	165
2.1.1. Avoidance of hazardous ice.....	166
2.1.2. Avoidance of hazardous temperatures.....	170
2.1.3. Voyage duration and endurance.....	175
2.1.4. Human resources management.....	177
Chapter 2 - Arrangements for receiving forecasts of environmental conditions	181
Chapter 3 - Verification of hydrographic, meteorological and navigational information...	188
Chapter 4 - Operation of Special Equipment	190
2.4.1. Navigation systems	190
2.4.2. Communications systems	192
Chapter 5 - Procedures to maintain equipment and system functionality.....	196
2.5.1 Icing prevention and de-icing	196
2.5.2 Operation of seawater systems	197
Section 3 – Risk management.....	198
Chapter 1 - Risk mitigation in limiting environmental condition	198
3.1.1 Measures to be considered in adverse ice conditions.	198
3.1.2 Measures to be considered in adverse temperature conditions.....	204
Chapter 2 – Emergency response	205
3.2.1. Damage control.....	205
3.2.2. Firefighting	205
3.2.3. Escape and evacuation	206
Chapter 3 - Coordination with emergency response services	208
3.3.1. Ship emergency response	210
3.3.2. Procedures «Salvage of property/cargo»	212
3.3.3. Search and rescue	216
Chapter 4 - Procedures for maintaining life support and ship integrity in the event of prolonged entrapment by ice.....	220
3.4.1 Early ice coverage (ice-ledge)	220
3.4.2 Shoreward thrust of ice and intensive deflection.....	221
3.4.3 Impassible and impenetrable ice.....	223
Part 4 – Joint operations	225
Chapter 1 – Escorted operations	225
4.1.1 The rules for icebreaking assistance service at the NSR	225
4.1.2 The rules for ice pilotage of the ships.....	226
4.1.3 The rules for posting vessels on the routes in the water area of the Northern	
Sea Route	229
Chapter 2 – Convoy operations.....	230

Appendix 1. WMO Sea-Ice Nomenclature.....	231
Appendix 2. The map of the boundaries of SRA, the position of the MRCC and the points of the FBL with emergency and rescue and OSR equipment of «Marine Rescue Service of Rosmorrechflot» in the water area of the NSR and in the sea port of Providence.....	239
Appendix 3. List of codes for transfer marine information	242
Appendix 4. Of USB-stations (Port, Pier) located in the Arctic stations and maintaining radio-watch at frequency of 156.8 MHz (channel 16).....	243
Appendix 5. Coastal stations, carrying out the radio communication with ships on the Northern Sea Route	246
Appendix 6. Icebreakers involved in navigation on the Northern Sea Route.....	248
Appendix 7. Coastal stations located in Antarctica	249