Железный Г.М., Задорожный А.И.

СУДОВОДИТЕЛЯМ

Одесса – 2004

Ж 511
ББК 39.471, 1я77
УДК 629.5.072.8:656,61(075.9)

Железный Г.М., Задорожный А.И.
Судоводителям. Практическое пособие.
Одесса, изд-во КП ОГТ, 2004, 436 с. с ил. – 133, табл. – 53.

В книге изложены аспекты работы судоводителей на транспортных судах. Даны рекомендации по управлению судном в различных условиях плавания. Описаны навигационные приборы, системы ограждения опасностей, гидрометеорологическое обеспечение мореплавания и правила корректуры и комплектования навигационных карт и пособий, их использование. Большое внимание уделено соблюдению остойчивости и прочности судна и мерам по обеспечению сохранной перевозки грузов, а также надлежащему оформлению грузовых документов. Приведены способы борьбы за живучесть судна и поиск потерпевших в море. Помещены необходимые сведения по предотвращению загрязнения моря нефтью и мусором. В качестве практического пособия предназначена для судоводителей транспортного флота и курсантов судоводительской специальности морских учебных заведений.

Авторы:
Железный Григорий Михайлович, капитан дальнего плавания, кандидат технических наук, доцент;
Задорожный Анатолий Иванович, капитан дальнего плавания.

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОТ АВТОРОВ 8
1. СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ 9
1.1. Основные положения системы управления безопасностью 9
1.2. Формы ДОС и СВУБ 11
1.3. Назначенное лицо (лица) 13
1.4. Документация 13
1.5. Внутренний и внешний аудиты 16
1.6. Проверка судна портовыми властями и заинтересованными компаниями 18
1.7. Экипаж судна 22
1.8. Ответственность и полномочия капитана 24
1.9. Ознакомление с судном 29
1.10. Обучение экипажа 31
1.11. Безопасные условия труда 33
2. РУКОВОДСТВА И ПОСОБИЯ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ 39
2.1. Catalogue of Admiralty Charts and other Hydrographic Publications 39
2.2. Извещения мореплавателям 39
2.3. Лоции и дополнения к ним 41
2.4. Огни 42
2.5. Радиотехнические средства навигационного оборудования 43
2.6. Правила плавания 45
2.7. Пособие “Океанские пути мира” 45
2.8. Таблицы приливов 46
2.9. Морской астрономический ежегодник 47
2.10. Мореходные таблицы 48
2.11. Brown’s Nautical Almanac 48
2.12. Международный свод сигналов 48
2.13. Рекомендации по организации штурманской службы 50
2.14. Guide to Port Entry 51
2.15. Атласы (карты) поверхностных течений 53
2.16. Атласы волнения и ветра 54
2.17. Атласы приливо-отливных течений 54
3. СИСТЕМА ОГРАЖДЕНИЯ МАМС 55
3.1. Латеральные знаки 55
3.2. Кардинальные знаки 56
3.3. Знаки, ограждающие отдельные опасности незначительных размеров 57

3.4. Знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера 57
3.5. Знаки специального назначения 58
4. НАВИГАЦИОННЫЕ КАРТЫ 59
4.1. Меркаторская проекция 59
4.2. Виды карт 61
4.3. Корректура карт 65
4.4. Условные сокращения 66
5. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СУДОВОЖДЕНИЯ 71
5.1. Магнитные компасы 71
5.1.1. Устройство компаса 71
5.1.2. Девиация компаса 73
5.1.3. Уничтожение полукруговой девиации способом Эри 77
5.1.4. Компенсация четвертной девиации и девиации от индукции 79
5.1.5. Уничтожение креновой девиации 80
5.1.6. Таблица девиации и ее корректировка в рейсе 80
5.2. Гирокомпасы 82
5.2.1. Маятниковые гирокомпасы 84
5.2.2. Корректируемые гирокомпасы 89
5.3. Эхолоты 92
5.4. Лаги 93
5.5. Авторулевые 95
5.6. Радиолокационные станции 98
5.6.1. Принцип действия РЛС 98
5.6.2. Надписи на индикаторе РЛС 105
5.7. Навигационные системы автоматической прокладки 109
5.8. Радиопеленгаторы 110
5.9. Радионавигационные системы 113
5.9.1. Фазовая РНС “Декка-Навигатор” 113
5.9.2. Спутниковые навигационные системы 115
6. ОРГАНИЗАЦИЯ МОСТИКА 121
6.1. Команда мостика 122
6.2. Принятие вахты вахтенным помощником 123
6.3. Несение навигационной вахты вахтенным помощником 125
6.4. Впередсмотрящий 127
6.5. Указания по несению вахты 128
6.6. Журнал распоряжений 132
7. ПЛАНИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДА 133
7.1. Подготовка штурманской части к рейсу 133
7.2. Учет способов определения места судна 136
7.3. Определение точки начала поворота 140

7.4. Опасный пеленг и ограждающая дистанция 140
7.5. Плавание по ортодромии и локсодромии 142
7.6. Формы проверочных листов, используемых при подготовке Плана перехода 143
7.7. Формы Плана перехода и другие документы 145
8. ПЛАВАНИЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ 152
8.1. Подход к порту, вход и выход из порта 152
8.2. Постановка и съемка с якоря 165
8.3. Плавание с лоцманом 173
8.4. Плавание в зоне действия СУДС 180
8.5. Плавание при ограниченной видимости 182
8.6. Плавание в системе разделения движения судов 187
8.7. Плавание в районах со стесненными условиями 190
8.7.1. Движение судна на мелководье 191
8.7.2. Управление судном в узкости 192
8.7.3. Взаимодействие между судами во время расхождения вблизи друг друга 198
8.8. Плавание в штормовых условиях 200
8.8.1. Циклоны и антициклоны 200
8.8.2. Волны 208
8.8.3. Синоптические карты и штормовые предупреждения 212
8.8.4. Слеминг 216
8.8.5. Безопасные режимы штормового плавания судов 217
8.8.6. Повороты в условиях шторма 222
8.9. Плавание во льдах 222
9. СПАСАНИЕ НА МОРЕ 240
9.1. Поисково-спасательные организации 240
9.2. Радиооборудование судов 243
9.3. Спасательное оборудование и снабжение 247
9.3.1. Спасательные шлюпки 247
9.3.2. Спасательные плоты 250
9.3.3. Спасательные круги 251
9.3.4. Спасательные жилеты (нагрудники) 253
9.3.5. Индивидуальные теплозащитные средства 254
9.3.6. Пиротехнические средства 255
9.3.7. Линеметательное устройство 256
9.4. Противопожарное имущество и системы 256
9.4.1. Характеристики перекрытий 256
9.4.2. Нормы снабжения 257
9.4.3. Сроки плановых испытаний, проверок и тестирования противопожарного оборудования 258

9.4.4. Стационарные системы пожаротушения 259
9.4.4.1. Система водяного пожаротушения 260
9.4.4.2. Спринклерная система 261
9.4.4.3. Система водораспыления 262
9.4.4.4. Система водяного орошения 262
9.4.4.5. Система паротушения 262
9.4.4.6. Система углекислотного тушения 263
9.4.4.7. Система тушения пожара инертными газами 263
9.4.4.8. Система пенотушения 264
9.4.4.9. Система объемного химического тушения 265
9.4.4.10. Сигнализация обнаружения пожара 265
9.5. Аварийное снабжение 266
9.6. Системы судовых сообщений 268
9.7. Международные сигналы бедствия 269
9.8. Поиск пострадавших судном 272
9.9. Спасание имущества 275
9.10. Борьба за живучесть судна 276
9.10.1. Руководящие документы 276
9.10.2. Действия при падении человека за борт 278
9.10.3. Снятие судна с мели собственными силами 279
9.10.4. Буксировка судна 282
10. ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ЗАГРЯЗНЕНИЯ МОРЯ 287
10.1. Сообщения о случаях загрязнения моря нефтью 287
10.2. Прием бункера 291
10.3. Танкерные операции 295
10.4. Предотвращение загрязнения моря мусором 304
11. ПОСАДКА СУДНА 311
11.1. Корпус судна 311
11.2. Условия равновесия плавающего судна 324
11.3. Таблицы кривых элементов теоретического чертежа 325
11.4. Грузовая шкала 326
11.5. Определение водоизмещения судна по снятым осадкам 328
11.6. Определение координат центра тяжести судна 332
12. ОСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ СУДНА 334
12.1. Основные понятия и определения 334
12.2. Диаграмма статической остойчивости 335
12.3. Диаграмма динамической остойчивости 339
12.4. Нормирование остойчивости 341
12.5. Изменение остойчивости 346
12.5.1. Изменение начальной остойчивости от переноса твердых грузов 346

12.5.2. Остойчивость при перевозке сыпучих грузов 347
12.5.3. Влияние подвешенного груза на начальную остойчивость 349
12.5.4. Влияние свободной поверхности жидкого груза на начальную остойчивость 349
12.6. Контроль остойчивости в рейсе 350
12.7. Обеспечение продольной прочности судна 350
13. ПОГРУЗКА И ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ 358
13.1. Виды грузов 358
13.2. Генеральные грузы 359
13.2.1. Линейные и объемно-массовые характеристики грузов 359
13.2.2. Размещение и крепление 360
13.2.3. Крепление контейнеров 365
13.3. Навалочные грузы 366
13.4. Зерновые грузы 369
13.5. Погрузка и перевозка лесных грузов 372
13.6. Расчет вентиляционных режимов грузовых помещений 374
13.7. Перевозка нефтяных грузов 377
13.7.1. Свойства нефтепродуктов 371
13.7.2. Обмен информацией перед приходом танкера в порт 386
13.7.3. Подготовка грузовых помещений к погрузке 388
13.7.4. Система инертных газов 392
13.7.5. Погрузка судна 397
13.7.6. Выгрузка судна 408
13.7.7. Мойка танков сырой нефтью 411
14. ГРУЗОВЫЕ ДОКУМЕНТЫ 415
14.1. Договор морской перевозки 415
14.2. Рейсовые инструкции (распоряжения) фрахтователя 416
14.3. Нотис о готовности судна к грузовым операциям 418
14.4. Грузовой план 420
14.5. Таймшит (стейтмент) 420
14.6. Штурманская расписка 422
14.7. Акт замеров пустот танков 423
14.8. Коносамент 425
14.9. Грузовой манифест 428
14.10. Протесты 428
СПИСОК ЛИТЕРАТУРНЫХ ИСТОЧНИКОВ 430