

Железный Г.М., Задорожный А.И., Щербак В.Н.

***Внукам моряков
ПОСВЯЩАЕМ***

СУДОВОДИТЕЛЯМ

ОПЫТ И ЗНАНИЕ

Практическое пособие

Под общей редакцией Г.М.Железного

Рецензенты:

Кобылко Н. Н. Председатель аттестационной комиссии (судовождение) Одесской региональной инспекции, капитан дальнего плавания;

Косик В.П. Государственный советник юстиции III класса;

Кузнецов С. И. Доктор юридических наук, профессор кафедры морского и таможенного права Одесской национальной юридической академии, капитан дальнего плавания;

Малушин В. И. Доктор технических наук, профессор, председатель комитета по морскому образованию при Минтрансе Украины;

Незавитин С. Я. Капитан Ильичевского морского торгового порта, заслуженный работник водного транспорта, капитан дальнего плавания,

Шарнин Ю. А. Черноморский транспортный прокурор.

**Одесса
КП ОГТ
2008**

Ж 511
ББК 39.471, 1я77
УДК 629.5.072.8:656.61(075.9)

Железный Г.М., Задорожный А.И., Щербак В.Н.
Судоводителям: Опыт и знание. Практическое пособие.
Одесса, из-во КП ОГТ, 2008, 522 с. с ил.

В книге изложены аспекты работы судоводителей, в том числе и юридические, на морских транспортных судах. Даны способы расчета и контроля остойчивости и прочности в период погрузки, выгрузки судна и на переходе морем. Большое внимание уделено надлежащему и безопасному выполнению грузовых операций, оформлению грузовых документов и писем-протестов. Помещены необходимые сведения по предотвращению загрязнения моря мусором и нефтью. Показаны способы определения места и постановки судна на якорь, безопасные методы швартовых операций, стоянки у причала, а также выбор безопасного пути следования. Приведены необходимые сведения по плаванию в различных условиях. В качестве практического пособия для судоводителей и механиков транспортного флота и курсантов судоводительской специальности морских учебных заведений.

Авторы:

Железный Григорий Михайлович, действующий капитан дальнего плавания, кандидат технических наук, доцент;

Задорожный Анатолий Иванович, капитан дальнего плавания, руководитель компании ОММ-Odessa;

Щербак Виктор Николаевич, действующий капитан дальнего плавания.

ОГЛАВЛЕНИЕ

	ВВЕДЕНИЕ	8
1.	МОРСКОЕ ПРАВО	9
1.1.	Морские происшествия	10
1.2.	Достоверность доказательств	13
1.3.	Обязанности государства флага	14
1.4.	Судно в открытом море	15
1.5.	Проход через территориальные воды	17
1.6.	Внутренние морские воды	20
1.7.	Плавание в проливах	21
2.	СУДОВЫЕ ЖУРНАЛЫ И ДРУГИЕ ВИДЫ ДОКАЗАТЕЛЬСТВ	23
2.1.	Судовой журнал	23
2.2.	Официальный журнал	33
2.3.	Черновой журнал	34
2.4.	Машинный журнал	34
2.5.	Радиожурнал	39
2.6.	Амбулаторный журнал	39
2.7.	Журналы нефтяных операций	39
2.8.	Журнал операций с мусором	47
2.9.	Журналы распоряжений	49
2.10.	Фотографии и видеофильмы	51
2.11.	Рапорт капитана	52
2.12.	Морской протест и Аварийная подписка	57
3.	НАВИГАЦИЯ, ЛОЦИЯ И НАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ	63
3.1.	Основные понятия о Земле	63
3.2.	Географическая система координат	66
3.3.	Системы счета направлений	66
3.4.	Навигационные карты	68
3.4.1.	Виды карт	70
3.4.2.	Корректур карт	74
3.4.3.	Условные сокращения	76
3.5.	Руководства и пособия для плавания	78
3.5.1.	Каталог карт и книг	78
3.5.2.	Извещения мореплавателям	80
3.5.3.	Лоции и дополнения к ним	80
3.5.4.	Огни и знаки	81
3.5.5.	Радиотехнические средства навигационного оборудования	82
3.5.6.	Пособие «Океанские пути мира»	83
3.5.7.	Таблицы приливов	84
3.5.8.	Морской астрономический ежегодник	84
3.5.9.	Мореходные таблицы	85
3.5.10.	Brown's Nautical Almanac	85
3.5.11.	Международный свод сигналов	86
3.5.12.	Рекомендации по организации штурманской службы	87
3.5.13.	Guide to Port Entry	87
3.5.14.	Атласы (карты) поверхностных течений	89
3.5.15.	Атласы приливо-отливных течений	89
3.6.	Определение места судна	90
3.6.1.	Порядок определения места судна и выбор способа определения	90
3.6.2.	Требования ИМО к точности судовождения	91
3.6.3.	Графическое счисление	92
3.6.4.	Учет ветрового дрейфа	94
3.6.5.	Учет течения	95
3.6.6.	Совместный учет дрейфа и сноса течением	96

3.6.7.	Определение места судна по визуально наблюдаемым наземным ориентирам	96
3.6.8.	Крюйс-пеленг	98
3.6.9.	Определение места судна при помощи радиолокационной станции	98
3.6.10.	Определение места судна по радиопеленгам	101
3.6.11.	Определение места судна по радионавигационным системам	102
3.7.	Система ограждения МАМС	106
3.7.1.	Латеральные знаки	107
3.7.2.	Кардинальные знаки	107
3.7.3.	Знаки, ограждающие отдельные опасности незначительных размеров	108
3.7.4.	Знаки, обозначающие начальные точки и ось фарватера	108
3.7.5.	Знаки специального назначения	108
3.8.	Определение направлений при помощи магнитного компаса	109
3.8.1.	Магнитное поле Земли	109
3.8.2.	Устройство магнитного компаса	110
3.8.3.	Девияция компаса	111
3.8.4.	Уничтожение полукруговой девияции способом Эри	114
3.8.5.	Компенсация четвертной девияции и девияции от индукции	116
3.8.6.	Уничтожение креновой девияции	116
3.8.7.	Таблица девияции и ее корректировка в рейсе	117
3.9.	Определение направлений при помощи гирокомпаса	118
3.9.1.	Маятниковые гирокомпасы	119
3.9.2.	Корректируемые гирокомпасы	122
3.10.	Лаги	124
3.11.	Радиолокационная станция	125
3.12.	Эхолоты	134
3.13.	Авторулевые	135
4.	АСТРОНОМИЯ	138
4.1.	Небесная сфера и системы координат	138
4.2.	Принцип определения места судна	139
4.3.	Нахождение склонений и гринвичских часовых углов светила	139
4.4.	Измерение высоты светила	140
4.5.	Получение места судна	142
4.6.	Определение поправки компаса	144
5.	ОРГАНИЗАЦИЯ МОСТИКА	145
5.1.	Команда мостика	145
5.2.	Принятие вахты вахтенным помощником	146
5.3.	Несение ходовой навигационной вахты вахтенным помощником	147
5.4.	Впередсмотрящий	149
6.	ПЛАНИРОВАНИЕ ПЕРЕХОДА	151
6.1.	Подготовка штурманской части к рейсу	151
6.2.	План перехода	151
6.3.	Выбор маршрута перехода	156
6.4.	Плавание по ортодромии и локсодромии	160
6.5.	Ограждающие пеленг и дистанция	161
6.6.	Расчет необходимого запаса воды под килем	162
7.	ПЛАВАНИЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ	163
7.1.	Подход к порту, стоянка и отход от причала	163
7.2.	Постановка и съёмка с якоря	175
7.3.	Лодманская проводка	183
7.4.	Плавание в зоне действия СУДС	189
7.5.	Плавание при ограниченной видимости	192
7.6.	Плавание в системе разделения движения судов	196
7.7.	Плавание в районах со стесненными условиями	199

7.7.1.	Движение судна на мелководье	199
7.7.2.	Управление судном в узкости	201
7.7.3.	Взаимодействие между судами во время расхождения вблизи друг друга	205
7.8.	Плавание в штормовых условиях	206
7.9.	Плавание в ледовых условиях	225
8.	ГОТОВНОСТЬ К АВАРИЙНЫМ СИТУАЦИЯМ	242
8.1.	Аварийный Контактный Лист	242
8.2.	Аварийная Партия	243
8.3.	Остойчивость и прочность	244
8.4.	Пожар	245
8.4.1.	Пожары и взрывы на нашем судне	248
8.4.2.	Пожары и взрывы на другом судне	251
8.5.	Посадка на мель	252
8.6.	Столкновение	258
8.7.	Повреждение корпуса	267
8.8.	Загрязнение нефтью	268
8.8.1.	Источники разливов нефти	268
8.8.2.	Протечка трубопровода	274
8.8.3.	Перелив танка	275
8.8.4.	Негерметичность корпуса	275
8.8.5.	Меры, предпринимаемые для сокращения риска разливов нефти	276
8.8.6.	Доказательства, требуемые от судна	277
8.9.	Оценка степени риска при выполнении опасных работ на судне	279
9.	СПАСАНИЕ НА МОРЕ	286
9.1.	Поисково-спасательные организации	286
9.2.	Радиооборудование судов	288
9.3.	Спасательное оборудование и снабжение	291
9.3.1.	Спасательные шлюпки	291
9.3.2.	Спасательные плоты	293
9.3.3.	Спасательные круги	294
9.3.4.	Спасательные жилеты (нагрудники)	295
9.3.5.	Индивидуальные теплозащитные средства	296
9.3.6.	Пиротехнические средства	297
9.3.7.	Линеметательное устройство	298
9.4.	Противопожарное имущество и системы	298
9.4.1.	Характеристики перекрытий	298
9.4.2.	Нормы снабжения	299
9.4.3.	Сроки плановых испытаний, проверок и тестирования противопожарного оборудования	299
9.4.4.	Стационарные системы пожаротушения	300
9.4.4.1.	Система водяного пожаротушения	301
9.4.4.2.	Спринклерная система	302
9.4.4.3.	Система водораспыления	302
9.4.4.4.	Система водяного орошения	302
9.4.4.5.	Система паротушения	303
9.4.4.6.	Система углекислотного тушения	303
9.4.4.7.	Система тушения пожара инертными газами	303
9.4.4.8.	Система пенотушения	304
9.4.4.9.	Система объемного химического тушения	304
9.4.4.10.	Сигнализация обнаружения пожара	305
9.5.	Аварийное снабжение	305
9.6.	Системы судовых сообщений	307
9.7.	Международные сигналы бедствия	308
9.8.	Поиск пострадавших судном	309
9.9.	Действия при падении человека за борт	312
9.10.	Буксировка судна	313

9.11.	Ответственность при спасательных операциях	317
9.11.1.	Спасание собственного судна	324
9.11.2.	Оказание помощи другому судну	332
9.11.3.	Спасание несколькими судами	343
10.	ПОСАДКА, ОСТОЙЧИВОСТЬ И ПРОЧНОСТЬ СУДНА	346
10.1.	Посадка судна	346
10.1.1.	Условия равновесия плавающего судна	352
10.1.2.	Таблицы кривых элементов теоретического чертежа	353
10.1.3.	Грузовая шкала	353
10.1.4.	Определение водоизмещения судна по снятым осадкам	355
10.1.5.	Определение координат центра тяжести судна	358
10.2.	Остойчивость судна	359
10.2.1.	Диаграмма статической остойчивости	360
10.2.2.	Диаграмма динамической остойчивости	363
10.2.3.	Нормирование остойчивости	365
10.3.	Изменение остойчивости	368
10.3.1.	Изменение начальной остойчивости от переноса твердых грузов	368
10.3.2.	Остойчивость при перевозке сыпучих грузов	369
10.3.3.	Влияние подвешенного груза на начальную остойчивость	370
10.3.4.	Влияние свободной поверхности жидкого груза на начальную остойчивость	371
10.4.	Контроль остойчивости в рейсе	371
10.5.	Обеспечение продольной прочности судна	371
11.	ПЕРЕВОЗКА ГРУЗОВ	374
11.1.	Основные Международные Конвенции по грузу	374
11.2.	Договор морской перевозки	380
11.3.	Судно	385
11.4.	Груз	387
11.5.	Рейсовые инструкции (распоряжения) фрахтователя	388
11.6.	Сталийное время	393
11.7.	Нотис о Готовности судна к грузовым операциям	398
11.8.	Таймшит (Стэйтмент)	401
11.9.	Консоамент	402
11.10.	Письма-Протесты	408
11.11.	Документальные доказательства	409
11.12.	Чартерная скорость и расход бункера	412
11.12.1.	Скорость и расход бункера	412
11.12.2.	Бункеровка	414
11.12.3.	Качество полученного бункера и возникающие в связи с этим проблемы	419
12.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ БАЛКЕРОВ	422
12.1.	Требования СОААС-74 и Правил Регистра к балкерам	422
12.2.	Люковые закрытия	423
12.3.	Характеристики навалочных грузов	425
12.4.	Обмен информацией перед приходом судна в порт погрузки	430
12.5.	Нотис о готовности судна к погрузке	431
12.6.	Размещение навалочного груза	431
12.7.	Драфтсюрвей	434
12.8.	Подписание грузовых документов	436
12.9.	Погрузка зерна	437
12.10.	Переход судна морем	439
12.11.	Выгрузка судна	442
12.11.1	Требуемая информация перед приходом судна в порт выгрузки	442
12.11.2	Нотис о готовности судна к выгрузке	442
12.11.3	Морской протест	443
12.11.4	Согласование плана выгрузки	443

12.11.5	Подсчет количества груза	443
12.11.6	Процесс выгрузки	443
13.	ЭКСПЛУАТАЦИЯ НЕФТЯНЫХ ТАНКЕРОВ	445
13.1.	Категории танкеров	445
13.2.	Требования SOLAS-74 и MARPOL-73/78 к новым нефтяным танкерам	446
13.3.	Свойства нефтепродуктов	450
13.4.	Обмен информацией перед приходом танкера в порт	458
13.5.	Подготовка грузовых помещений к погрузке	459
13.6.	Система инертных газов	464
13.7.	Погрузка судна	468
13.7.1.	Нотис о готовности судна к погрузке	468
13.7.2.	Согласование плана погрузки	469
13.7.3.	Грузовой план	476
13.7.4.	Нормы погрузки судна	476
13.7.5.	Слова и выражения во время погрузки	478
13.7.6.	Выполнение погрузки у терминала	478
13.7.7.	Расчет количества принятого груза	480
13.7.8.	Погрузка судна через моно-буй	486
13.7.9.	Подписание грузовых документов	487
13.8.	Нагрев груза	488
13.9.	Регулировка давления газа в танках	491
13.10.	Выгрузка судна	491
13.10.1	Требуемая информация перед приходом судна в порт выгрузки	491
13.10.2	Нотис о готовности судна к выгрузке	492
13.10.3	Подсчет количества груза	492
13.10.4	Последовательность выгрузки	493
13.10.5.	Инспекция танков по завершению выгрузки	495
13.10.6.	Лихтеровка судна	497
13.10.7.	Мойка танков сырой нефтью	498
14.	ТРУДОВЫЕ СПОРЫ, РАССЛЕДОВАНИЕ ИНЦИДЕНТОВ И БЕЗБИЛЕТНЫЕ Пассажиры	501
14.1.	Экипаж судна	501
14.2.	Трудовые соглашения	505
14.3.	Взаимоотношения капитана с экипажем	506
14.4.	Трудовые споры	507
14.5.	Взаимоотношения с ИТФ	508
14.6.	Дисциплинарная практика	509
14.7.	Контрабанда и потребление наркотиков на судах	511
14.8.	Несчастные случаи с людьми	512
14.9.	Безбилетные пассажиры и беженцы	514
	СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	518