

**ЗАО "Центральный научно-исследовательский
и проектно-конструкторский институт
морского флота"
(ЦНИИМФ)**

Серия: "СУДОВЛАДЕЛЬЦАМ И КАПИТАНАМ"

Ответственный редактор серии
зав.отделом безопасности мореплавания,
канд. техн. наук, капитан дальнего плавания
Г.М.Овчинников

выпуск № 13

**РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ НА СУДАХ
(РШС-89)**

RECOMMENDATIONS FOR ORGANIZATION
OF NAVIGATIONAL SERVICE

**ПРАВИЛА ВЕДЕНИЯ
СУДОВОГО ЖУРНАЛА**

REGULATIONS FOR LOG BOOK
RECORD KEEPING

Рекомендации по организации штурманской службы на судах (РШС-89).
Правила ведения судового журнала. - СПб.: ЗАО ЦНИИМФ, 1999 -152 с.
(Серия "Судовладельцам и капитанам", вып. 13)

Сборник содержит два основополагающих документа по организации и регистрации деятельности судовой штурманской службы.

Документы были разработаны под руководством зав. сектором Отдела безопасности мореплавания (№ 30) ЦНИИ морского флота канд. техн. наук А. С. Баскина с учетом предложений ведущих специалистов Мурманского, Новороссийского, Черноморского морских пароходств, Гидрографического предприятия и высших учебных заведений морского флота.

Окончательная редакция документов была принята специальной комиссией, назначенной Начальником Главной государственной морской инспекции.

Повторное издание предпринято для восполнения тиража документов и содержит перевод текстов на английский язык для целей языковой и юридической практики.

Публикация подготовлена к печати
в лаборатории технологии судовождения
и систем управления движением судов (№ 34)
ЗАО ЦНИИМФ

Ответственный исполнитель
зав. лабораторией, канд. техн. наук
В.Я.Васильев



CONTENTS

| | |
|---|-----------|
| Recommendations for organization of navigational service | 11 |
| INTRODUCTION | 13 |
| GENERAL PRINCIPLES OF BRIDGE WATCH | |
| ORGANIZATION | 15 |
| Preparation of navigators for voyage | 17 |
| Completing, selecting and updating ship's chart and guides to navigation collection | 17 |
| Study of region of navigation | 19 |
| Preliminary plotting | 23 |
| NAVIGATOR'S WORK AT SEA | 29 |
| Laying out the course | 29 |
| Dead reckoning | 31 |
| Ship's position determination | 37 |
| Restrictions, characteristic of aids and methods of navigation | 43 |
| Estimation of accuracy of ship's position | 53 |
| DUTIES OF THE WATCH | |
| OFFICER | 55 |
| NAVIGATION UNDER SPECIAL CONDITIONS | 61 |
| Navigation in regions of restricted conditions | 63 |
| Navigation at approach to and departure from a port | 63 |

СОДЕРЖАНИЕ

| | | |
|---|-----------|----|
| Рекомендации по организации штурманской службы на судах (РШС-89) | 12 | |
| ВВЕДЕНИЕ | 14 | |
| ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАХТЫ НА МОСТИКЕ | | 16 |
| Подготовка штурманской части к рейсу | 18 | |
| Комплектование, подбор и корректура судовой коллекции | 18 | |
| Изучение района плавания | 20 | |
| Предварительная прокладка | 24 | |
| ШТУРМАНСКАЯ РАБОТА В РЕЙСЕ | 30 | |
| Ведение прокладки | 30 | |
| Счисление пути судна | 32 | |
| Определение места судна | 38 | |
| Ограничения, характерные для технических средств и способов навигации | 44 | |
| Оценка точности места судна | 54 | |
| ОБЯЗАННОСТИ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА | | 56 |
| ПЛАВАНИЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ | 62 | |
| Плавание в районах со стесненными условиями | 64 | |
| Плавание при подходе к порту и выходе из него | 64 | |

| | |
|---|----|
| Navigation with pilot embarked..... | 65 |
| Navigation in a region covered by a VTS | 65 |
| Navigation in restricted visibility..... | 67 |
| Navigation under traffic separation scheme | 67 |
| Navigation under storm conditions..... | 69 |
| Navigation in ice | 77 |

LISTS OF RECOMMENDED ACTIONS
OF NAVIGATORS IN VARIOUS CONDITIONS

| | |
|--|----|
| OF SHIP'S OPERATION | 79 |
| Actions of the officer of the watch when taking over keeping a harbour watch | 79 |
| Actions of navigators while the ship preparing for sea | 83 |
| Actions of navigators before arrival in port | 85 |
| Actions of the officer of the watch before taking on a pilot | 87 |
| Actions of navigators while meeting a pilot and during pilotage | 89 |
| Actions of the officer of the watch while the ship is anchoring | 91 |
| Actions of the officer of the watch while at anchor | 93 |
| Actions of the officer of the watch when approaching narrows, traffic separation systems, coastal waters | 93 |

| | |
|---|----|
| Плавание с лоцманом..... | 66 |
| Плавание в зоне действия системы УДС..... | 66 |
| Плавание при ограниченной видимости..... | 68 |
| Плавание в системе разделения движения судов | 68 |
| Плавание в штормовых условиях..... | 70 |
| Плавание во льдах..... | 78 |

ПЕРЕЧНИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЕЙСТВИЙ
СУДОВОДИТЕЛЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ

| | |
|--|----|
| РАБОТЫ СУДНА | 80 |
| Действия вахтенного помощника капитана при заступлении на вахту и в процессе ее несения при стоянке в порту..... | 80 |
| Действия судоводителей при подготовке судна к выходу в море | 84 |
| Действия судоводителей перед подходом судна к порту..... | 86 |
| Действия вахтенного помощника капитана перед приемом лоцмана | 88 |
| Действия судоводителей при встрече лоцмана и в процессе лоцманской проводки.... | 90 |
| Действия вахтенного помощника капитана при постановке судна на якорь | 92 |
| Действия вахтенного помощника капитана во время стоянки судна на якоре..... | 94 |
| Действия вахтенного помощника капитана при подходе судна к узкости, системе разделения движения судов, прибрежным водам..... | 94 |

| | |
|--|-----|
| Actions of the officer of the watch during deterioration of visibility..... | 97 |
| Actions of the officer of the watch while the ship is being prepared for navigation in storm conditions (after receiving a storm warning signal and after the wind and sea-way become stronger)..... | 97 |
| Actions at navigation in ice..... | 99 |
| Actions of the officer of the watch while changing over the watch under way..... | 103 |
| Actions of the officer of the watch when a person falls overboard | 111 |
| Actions of the officer of the watch when the gyro compass is out of order | 113 |
| Actions of the officer of the watch in case of failure of a steering gear | 113 |
| Actions of the officer of the watch when the main engine remote control or ship's telegraph is out of order | 115 |
| Actions of navigators when the power is off in the vicinity of dangers to navigation..... | 115 |
| Actions of navigators in case of collision of ships..... | 117 |
| Actions of navigators in case of a fire | 119 |
| Actions of navigators when the ship takes the bottom | 119 |
| Actions of navigators at displacement of cargo (in case of a sudden significant list) | 121 |
| Actions of navigators when hydraulic engineering structures, crane equipment, berthed vessels are damaged by the ship | 123 |

| | |
|--|-----|
| Действия вахтенного помощника капитана при ухудшении видимости..... | 98 |
| Действия вахтенного помощника капитана при подготовке судна к плаванию в штормовых условиях (после получения штормового предупреждения, усиления ветра и волнения) | 98 |
| Действия при плавании во льдах | 100 |
| Действия вахтенного помощника капитана при смене вахты на ходу судна..... | 104 |
| Действия вахтенного помощника капитана в случае падения человека за борт..... | 112 |
| Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя гирокомпаса..... | 114 |
| Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя рулевой машины | 114 |
| Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя ДАУ или машинного телеграфа..... | 116 |
| Действия судоводителей при обесточивании судна вблизи навигационных опасностей..... | 116 |
| Действия судоводителей при столкновении..... | 118 |
| Действия судоводителей при пожаре | 120 |
| Действия судоводителей при посадке на мель | 120 |
| Действия судоводителей при смещении груза (внезапном появлении значительного крена)... .. | 122 |
| Действия судоводителей при повреждении судном гидротехнических сооружений, кранового оборудования, ошвартованных судов..... | 124 |

| | |
|--|-----|
| LIST OF OBLIGATORY NAVIGATIONAL DOCUMENTATION TO BE KEPT ON BOARD | 125 |
|--|-----|

| | |
|---|------------|
| Regulations for log book record keeping | 141 |
| 1. COVER..... | 143 |
| 2. TITLE PAGE | 145 |
| 3. THE LAST PAGE | 147 |
| 4. GENERAL | 149 |
| 5. LOG BOOK FILLING - OUT PROCEDURE..... | 153 |
| 6. OBLIGATORY ENTRIES | 159 |
| 7. RECORDING OF COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL REQUIREMENTS | 163 |

| | |
|--|-----|
| ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ШТУРМАНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СУДНЕ | 126 |
|--|-----|

| | |
|---|-----|
| Приложение 1 ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРА- ЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СУДО- ВОЖДЕНИИ..... | 127 |
|---|-----|

| | |
|--|-----|
| Приложение 6 ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИ- МЕНЯЕМЫЕ ПРИ ВЕДЕНИИ СУДОВОГО ЖУРНАЛА, РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СУДОВО- ЖДЕНИЯ И В МОРСКИХ НАВИГАЦИОН- НЫХ ПОСОБИЯХ | 131 |
|--|-----|

| | |
|---|------------|
| Правила ведения судового журнала | 142 |
| 1. ОБЛОЖКА | 144 |
| 2. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ | 146 |
| 3. ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ..... | 148 |
| 4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ..... | 150 |
| 5. ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ СУДОВОГО ЖУРНАЛА..... | 154 |
| 6. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЗАПИСИ | 160 |
| 7. РЕГИСТРАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ | 164 |

**RECOMMENDATIONS
FOR ORGANIZATION
OF NAVIGATIONAL SERVICE**

**РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ОРГАНИЗАЦИИ
ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ НА СУДАХ**

(РШС-89)

INTRODUCTION

These Recommendations for organization of navigational service generalize the maritime experience of shipmasters and navigators in various regions and conditions of navigation with a view to maintain effective and safe operation of vessels.

The present Recommendations are a manual on bridge organization intended to assist navigators in development of good skill of watch officers.

At the same time the Recommendations do not exclude and do not restrict any measures and actions which in master's and other navigators' judgement can be effective under specific conditions of navigation for a particular vessel.

These Recommendations shall cancel the Recommendations for safe navigation in autumn-winter season; that is why the practically important parts of the latter has been included in the former as Appendices.

Besides, the lists of actions allowing particularly inexperienced navigators to avoid errors in standard situations have been included in the Recommendations.

With publication of the present Recommendations the following documents will become invalid:

1. Manual on organization of navigational service on vessels of the Merchant Marine Ministry of the Soviet Union, 1982.
2. Manual on safe navigation of vessels in autumn/winter period and in stormy conditions (РД 31.60.12-84).
3. Instruction for the officers in charge of underway or harbour watches. (РД 31.60.23-81).

For the purpose of application of the uniform navigators' documentation at seagoing vessels of Russia, the present Recommendations contain the list of the required bridge documentation as Appendices.

ВВЕДЕНИЕ

В Рекомендациях по организации штурманской службы обобщен опыт капитанов и штурманского состава в части организации штурманской службы в различных районах и условиях плавания с целью обеспечения эффективной и безопасной эксплуатации судна.

Настоящие Рекомендации являются пособием по организации труда судоводителей на мостике судна, предназначены для помощи судоводителям в выработке правильных и осознанных навыков штурманской работы и работы в качестве вахтенного помощника капитана.

В то же время Рекомендации не исключают и не ограничивают применение любых мер и действий, которые, по мнению капитана и других судоводителей, могут оказаться эффективными в конкретных условиях плавания на данном судне.

Поскольку с вводом настоящих Рекомендаций отменяются Рекомендации по обеспечению безопасного плавания в осенне-зимний период (РОБПС), в РШС введена в качестве приложений та часть РОБПС, которая сохранила свою практическую значимость.

Кроме того, в РШС включены перечни действий судоводителей в стандартных ситуациях, позволяющие избежать ошибок, особенно при недостатке опыта.

С выходом в свет РШС-89 считать утратившими силу:

1. Наставление по организации штурманской службы на судах Министерства морского флота Союза ССР (НШС-82) издания 1982 г.
2. Руководство по обеспечению безопасности плавания судов в осенне-зимний период и в штормовых условиях (РОБПС-84). РД 31.60.12-84.
3. Инструкция для помощников капитана, несущих ходовую вахту и вахту в порту. РД 31.60.23-81.

В целях применения на судах Минморфлота единой документации по штурманской части в РШС-89 в виде приложений приводится перечень обязательной штурманской документации на судах Минморфлота

GENERAL PRINCIPLES OF BRIDGE WATCH ORGANIZATION

The shipmaster shall organize bridge watches so as to provide properly safe navigation of the vessel.

During whole voyage the bridge watch manning shall correspond to actual conditions and circumstances of navigation. To man a bridge watch, the following points should be taken into consideration:

maintenance of continuous look-out;
weather conditions, visibility, day or night time;
features of region of navigation including the proximity of dangers to navigation, vessel traffic density, the possibility to meet inconspicuous small crafts, high-speed vessels, ferries etc., which require some specific duties to be performed by the watch officer;

conditions of ice navigation;
feasibility and expediency of use of ship's navigational aids, their state;
any other requirements to the watch should be attributed to special conditions of ship's operation.

The watch shall be so manned that its efficiency will not be interfered with the fatigue of a watchkeeping person. Navigators should be given precise instructions on the situations in which the master must be called to the bridge.

In the process of routine work the officer of the watch should develop an appropriate skill to report current information in due time, precisely and briefly.

The master in every possible way should encourage the watch officer to understand the rule, that the main engine, steering and whistle devices of the ship are placed at his disposal when there is a danger to the vessel, persons and load. However, whenever possible, it is necessary in due time to notify the watch engineer of the intention to change working condition of the main engine.

ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ОРГАНИЗАЦИИ ВАХТЫ НА МОСТИКЕ

Капитан организует вахтенную службу на мостике таким образом, чтобы она с должной надежностью обеспечивала безопасность плавания судна.

Состав вахты на мостике в течение всего рейса должен соответствовать фактическим условиям и обстоятельствам плавания. При определении состава вахты на мостике принимаются во внимание:

обеспечение непрерывного наблюдения;
состояние погоды, видимости, время суток;
особенности района плавания, в том числе близость навигационных опасностей, интенсивность движения судов, возможность появления малых судов с плохой различимостью, скоростных судов, паромов и т.д., требующие выполнения вахтенным помощником капитана ряда специфических обязанностей;
условия плавания во льдах;
возможность и целесообразность использования судовых технических средств навигации, их состояние;
любые другие требования к вахте, которые обуславливаются особыми условиями эксплуатации судна.

Вахта должна быть укомплектована так, чтобы эффективность ее несения не снижалась из-за усталости отдельных лиц, входящих в ее состав. Судоводителям должны быть даны четкие указания, в каких ситуациях капитан без промедления может быть вызван на мостик.

В процессе повседневной работы вахтенному помощнику капитана следует вырабатывать умение докладывать текущую информацию своевременно, точно, кратко.

Капитан должен всячески способствовать усвоению вахтенным помощником капитана правила, что в случае опасности, грозящей судну, людям и грузу, СЭУ, рулевое и звукосигнальное устройства судна находятся в полном его распоряжении. Однако, по возможности, следует своевременно уведомлять вахтенного механика о намерении изменить режим работы СЭУ.

Preparation of navigators for voyage

The preparation of a vessel for sea includes:

- completing an existing ship collection with navigation charts, guidelines and manuals;
- obtaining updating materials for the chart collection;
- selection of nautical charts, guidelines and manuals for a forthcoming passage; their correction;
- preparation of navigational aids and if necessary their repair, updating spare parts, determination (check) of their parameters and corrections;
- obtaining information on mine, ice, hydrological and meteorological conditions;
- analysis of region of navigation, choice of a route and making of a preliminary plotting, entry of ship's positions and other navigational information into SNS and RNS receivers;
- analysis of the chosen route of passage by navigating officers;

- check of available information on ship's manoeuvrability;

- check of serviceability of sound, light and alarm signal systems, as well as serviceable life of pyrotechnical articles-

Completing, selecting and updating ship's chart and guides to navigation collection

Completing, selecting and updating nautical charts, guidelines and manuals for a forthcoming voyage shall be carried out according to the requirements of the Correction Regulations No 9038 and to the order on shipping company.

It is expedient, if necessary or possible, to compare charts and manuals provided for forthcoming navigation with the updated copies issued by the Calibration and Repair Department.

Подготовка штурманской части к рейсу

Подготовка судна к рейсу включает:

- укомплектование установленной судовой коллекции навигационными морскими картами, руководствами и пособиями;
- получение материалов для корректуры судовой коллекции;
- подбор навигационных морских карт, руководств и пособий на предстоящий переход, их корректуру;
- подготовку технических средств навигации и при необходимости их ремонт, пополнение ЗИПов, определение (проверку) их параметров и поправок;
- получение информации о минной, ледовой и гидрометеорологической обстановках;
- изучение района плавания, выбор маршрута и выполнение предварительной прокладки, ввод путевых точек и другой навигационной информации в приемоиндикаторы СНС и РНС;
- проработку выбранного маршрута перехода со штурманским составом;
- проверку наличия информации о маневренных характеристиках судна;
- проверку исправности средств звуковой, световой и аварийной сигнализации, сроков годности пиротехнических средств.

Комплектование, подбор и корректура судовой коллекции

Комплектование, подбор и корректура навигационных морских карт, руководств и пособий на предстоящий рейс выполняются в соответствии с требованиями Правил корректуры № 9038 и приказом по пароходству.

Целесообразно, если имеется необходимость или возможность, сличить карты и пособия на предстоящее плавание с корректурными экземплярами БЭРНК.

The mate responsible for preparation of charts and manuals for navigation, should report to the master on changes in navigating conditions in the region of forthcoming navigation revealed in the process of updating and analysis of the correction documents.

It must be born in mind that during analysis of emergency cases and examination of claims, the fact of ignorance of relevant information printed or broadcasted for seafarers such as notices or navigation warnings will not be taken into consideration.

Study of region of navigation

The full study of region of navigation shall be carried out by navigators before the first navigation along the given route.

Before proceeding to repeated voyage along an earlier analyzed route, the known circumstances shall be verified and new data related to changes in navigation conditions given in the correction documents shall be scrutinized and also the experience of previous voyages shall be taken into account.

The region of navigation shall be studied using selected and updated charts, guidelines and manuals in view of the recommendations of safe navigation services, representatives abroad, pilots.

It should not be overlooked, that general charts show dangers to navigation only for the open sea. The dangers to navigation within a coastal zone are partially given to show special features of the region. The dangers to navigation within a coastal zone up to the 20 m isobath (up to 50 m isobath within steep areas, up to 10 m isobath within shelfy areas) are usually not charted. The coastal parts of general charts, if route charts are available, are usually not to show dangers to navigation, wrecks, with subscripts ПС, СС and "according to report" attached.

The length of a part of the route to be studied at a time shall be reasonably limited. In this case the study of regions adjacent to a laid-out route of navigation and places of shelter should not be neglected.

Помощник капитана, отвечающий за подготовку карт и руководств для плавания, докладывает капитану об изменениях навигационной обстановки в районе предстоящего плавания, выявленных в ходе корректуры и при изучении корректурных документов.

Следует помнить, что при разборе аварийных случаев и ведении претензионных дел никакие ссылки на незнание информации, объявленной в печатных или переданных по радио извещениях мореплавателям и навигационных предупреждениях, во внимание не принимаются.

Изучение района плавания

Изучение района плавания в полном объеме выполняется судоводительским составом перед выходом в первое плавание по данному маршруту.

Перед повторным рейсом по ранее изученному маршруту уточняются уже известные положения и изучаются новые данные, связанные с изменениями в навигационной обстановке, объявленными в корректурных документах, а также учитывается опыт, полученный в предыдущих рейсах.

Изучение района плавания выполняется по подобранным и откорректированным картам, руководствам и пособиям с учетом рекомендаций, служб безопасности мореплавания,... представителей за границей, лоцманов.

Следует иметь в виду, что на генеральных картах навигационные опасности показывают только для навигационной характеристики района. Навигационные опасности в прибрежной зоне от береговой линии до изобаты 20 м (в приглубых районах до изобаты 50 м, в отмелях - до изобаты 10 м) на карты не наносят. На прибрежные части генеральных карт при наличии путевых карт не наносят затонувшие суда, навигационные опасности с обозначениями ПС, СС и "По донесению."

Протяженность изучаемой за один раз части маршрута следует разумно ограничить. При этом не должно быть упущено изучение районов, прилегающих к проложенному маршруту плавания и местам укрытия.

When studying a navigation region remote from coast, the following shall be taken into consideration:

general nautical characteristic of region, its distance from coast and dangers to navigation, topography of the bottom and depths, presence of banks, shallows, distinctive depths and their proximity to a forthcoming route of voyage;

hydrological and meteorological distinctive features: prevailing winds, ways of passage of cyclones, sea conditions, probability of restricted visibility, ice conditions, areas of ice packs and icebergs, regions of probable icing, existing currents;

availability of radionavigational systems which are onboard, receivers, their operation condition, accuracy, possible restrictions in use;

restrictions for steering a vessel under the forecast centers recommendations (wave height, wind force, sea direction etc.);

reporting system of forecasts, storm and ice warnings, operative nautical information covering appropriate regions of navigation.

When studying restricted waters and approaches to ports, in addition the following shall well be understood:

navigational and hydrographic features of region: recommended ways and routes, waterways and channels, length and width of their bends; dangerous, caution and limited regions for navigation, regions of heavy maritime traffic, of fishing, of exploration and production of petroleum and gas; vessel traffic separation schemes; places to anchor and their characteristics;

hydrologic features: tidal movements and surges; character and height of wind waves; salinity of water; influence of these factors on allowable draught and speed of a vessel when it is passing the most shallow areas; presence of harbour oscillations;

При изучении района плавания, удаленного от берегов, уясняются:

общая навигационно-гидрографическая характеристика района, удаленность от берега и навигационных опасностей, рельеф дна и глубина, наличие банок, отмелей, отличительных глубин и их близость к предполагаемому маршруту следования;

гидрометеорологические особенности: преобладающие ветры, пути прохождения циклонов, волновой режим, вероятность пониженной видимости, ледовый режим и границы распространения плавучих льдов и айсбергов, районы возможного обледенения, действующие течения;

обеспеченность радионавигационными системами, приемодикаторами которых оборудовано судно, режимы их работы, точность, возможные ограничения в использовании;

ограничения при проводке судна по рекомендациям прогностических центров (высота волны, скорость ветра, направленные волнения и др.);

система передачи прогнозов, штормовых и ледовых предупреждений, оперативной навигационной информации по районам плавания.

При изучении района со стесненными условиями плавания и подходов к портам дополнительно уясняются;

навигационно-гидрографические особенности района: рекомендованные пути и маршруты, фарватеры и каналы, длина и ширина их колен; опасные, запретные и ограниченные для плавания районы, районы интенсивного движения судов и паромов, лова рыбы, разведки и добычи нефти и газа; системы разделения движения судов; места возможных якорных стоянок и их характеристики;

гидрологические особенности: приливо-отливные и сгонно-нагонные явления; характер и степень ветрового волнения; опресненность воды; влияние этих факторов на допустимую осадку и скорость судна при прохождении им наиболее мелководных участков; наличие тягуна;

provision of the region of navigation with aids to navigation, their operational conditions and restrictions in use; possibility of radar to be applied for determination of ship's position; distinctive features for identification of landmarks and warning signs;

possible methods and necessary frequency for determination of ship's position so as to navigate within limits of waterways or channels;

regions of operation, types of VTS services;

local rules of ports and regions with constrained conditions of navigation.

Preliminary plotting

After analysis of regions of navigation the shipmaster will determine a route of voyage using a general nautical chart so that the whole route is divided into parts according to situation and hydrological and meteorological conditions, then he will plan measures to provide safe navigation of the vessel.

The preliminary plotting shall be carried out on route and local charts of the scale which is the most convenient for the given region. In this case the information of charts and plans of the largest scale which contain the most important navigational data shall be used.

Within the range of the RNS, which receiver is installed on board, an updated radionavigational chart should be used to make preliminary plotting of the route.

Simultaneously with the preliminary plotting the preparation of route and local nautical charts and plans shall be carried out including the following actions:

the caution isobaths, if necessary, should be plotted on and separately lying dangers should be marked; the range of visibility of lighthouses and landmarks (the level of eyes of look-outs is to be taken into account) and intensity of light should also be applied to the charts, the sectors of dangers covered by lighthouses shall be more clearly underlined as well as caution regions of navigation and VTS range of operation;

обеспеченность района плавания средствами навигационного оборудования, их режим работы и ограничения в использовании; возможности применения РЛС для определения места судна; характерные признаки для опознания навигационных ориентиров и предостерегательных знаков;

возможные способы и необходимая частота определений места судна с тем, чтобы удержать его в пределах фарватеров или каналов;

зоны действия, виды обслуживания систем УДС;

местные правила, действующие в портах и районах со стесненными условиями плавания.

Предварительная прокладка

После изучения районов плавания капитан по генеральной навигационной карте (картам) выбирает маршрут перехода судна, разделив весь маршрут на участки в зависимости от обстановки и гидрометеорологических условий, намечает мероприятия для обеспечения безопасности плавания судна.

Предварительная прокладка выполняется на путевых и частных картах наиболее удобного для данного района масштаба. При этом используется информация карт и планов наиболее крупного масштаба, которая может содержать важные навигационные данные.

В зоне действия РНС, приемником которой оборудовано судно, предварительную прокладку целесообразно выполнять на откорректированной радионавигационной карте.

Одновременно с предварительной прокладкой выполняется подготовка (подъем) путевых и частных навигационных карт и планов:

при необходимости проводятся предостерегательные изобаты и выделяются отдельно лежащие опасности; наносятся границы дальности видимости маяков и знаков (с учетом глаза наблюдателя) и интенсивности огня, более четко выделяются секторы маяков, ограждающие опасности; границы запретных для плавания районов, зон действия систем УДС;

when a preliminary plotting is carrying out, the course lines of the vessel shall be traced on charts at safe distances from dangers to navigation; the turning points shall be marked as well as the beginning and end points of the turns, if the scale allows; the control bearing on selected landmarks and/or the distances from them shall be taken and put down on the charts; the beams and control beam distances shall be plotted; if the alterations of a course are made at short intervals, the length of each part of the route shall be measured and written down at the beginning of a relevant part, the duration of sailing along each part of the route at fixed speed of the ship shall be put down at the same chart point.

The parts, where the route comes near to dangers, are expedient to be plotted with caution isolines of navigational characteristics.

The turning points of the preliminary plotting, borders of waterways, dangerous and caution areas of navigation, allowable side deviations from the laid-out course and from the turning points, landmarks positions and other necessary information shall be entered into the SNS and RNS receivers.

Before proceeding to sea the preliminary plotting shall be carried out as a minimum for one day to sail.

In many respects the preliminary plotting accuracy will determine the quality of monitoring of a current ship's position. If a vessel while navigating has significantly deviated from the course set by preliminary plotting, a repeated plotting should partially be carried out with master's consent.

The preparation of ship's navigational aids for operation at sea shall be carried out according to the operation and maintenance instructions. The technical parameters shall be checked, when the equipment is set under operating conditions.

The equipment is deemed to be in working order, if its parameters under operating conditions meet the manufacturer's specifications.

The serviceable condition of navigational aids shall be tested for:

gyroscope - by monitoring the degree of variation of control bearings on coastal landmarks, if, while the ship was berthing, the gyroscope was continuously in active state;

при выполнении предварительной прокладки наносятся линии путей судна на безопасных расстояниях от навигационных опасностей; отмечаются точки поворотов, а если позволяет масштаб, точки начала и конца поворотов, проводятся и надписываются контрольные пеленги на выбранные ориентиры и/или дистанции до них; отмечаются траверзы и контрольные траверзные расстояния; при частых изменениях курса измеряется длина каждого участка маршрута и указывается в начале участка, рассчитывается продолжительность плавания по каждому участку при назначенной скорости судна и указывается там же.

На участках, где линии путей судна проходят вблизи опасностей, целесообразно наносить на карту ограждающие изолинии навигационных параметров.

В приемоиндикаторы СНС и РНС вводят поворотные точки предварительной прокладки, границы фарватеров, опасных и запретных для плавания районов, допустимые боковые отклонения от заданного пути и от поворотных точек, координаты ориентиров и другую необходимую информацию.

Перед рейсом предварительная прокладка выполняется как минимум в объеме, необходимом для плавания судна в течение одних суток.

Тщательность выполнения предварительной прокладки во многом определяет качество постоянного контроля за текущим местом судна. Если во время плавания судно значительно отклонилось от пути, заданного предварительной прокладкой, последняя частично выполняется заново с ведома капитана.

Подготовка судовых технических средств навигации к работе в рейсе выполняется в соответствии с инструкциями по их эксплуатации. С приходом аппаратуры в рабочий режим проверяются ее технические параметры.

Аппаратура считается в рабочем состоянии, если ее параметры в рабочем режиме соответствуют техническим условиям завода-изготовителя.

Рабочее состояние технических средств навигации проверяется:

для гирокомпаса - постоянством контрольных пеленгов береговых ориентиров, если за время стоянки он не выключался;

For the Satnav receivers - by indicating the data obtained during last observations;

For the RNS receivers - by monitoring the level of variation in navigating parameters.

The availability of paper in printers shall be checked, the toggle - switches of sensors and of types of prints, the control printing-out shall be made, the chosen time interval of printing for harbour area shall be established. Besides the time indication of reversograph shall be fixed, the control printing-out shall be carried out, the marks of time shall be made on a course sheet.

The availability of paper in the echo sounder shall be checked and, if necessary, a caution depth warning system shall be established.

The sensors of a navigating system or of a videoplotter should be selected; the main storage of the computer shall be freed.

The signal system of the automatic control to keep a vessel within the set boundaries of movement shall be switched on.

для приемоиндикатора СНС - наличием индикации данных о последних наблюдениях;

для приемоиндикаторов РНС - постоянством отсчетов навигационного параметра.

В печатающих устройствах проверяется наличие бумаги, включаются тумблеры датчиков и видов печати, делается контрольная распечатка, устанавливается выбранный интервал печати для портовых вод. Кроме того, устанавливаются показания времени реверсографа, делается контрольная распечатка, на курсограмме делается отметка времени.

Проверяется наличие бумаги в эхолоте и при необходимости устанавливается сигнализация опасной глубины.

Выбираются датчики информации навигационного комплекса или видеопрокладчика; очищается оперативная память ЭЦВМ.

Включается сигнализация автоматического контроля за удержанием судна в заданной полосе движения.

Laying out the course

The control of safe navigation of a vessel along its route set by a preliminary plotting shall be carried out by continuous executive laying-out.

The executive laying-out consists of: dead reckoning, determination of ship's position, periodic correction of dead reckoning results by observations, charting ship's course, dead-reckoned and observed positions, carrying-over symbols.

While the executive laying-out are being carried out, the following problems shall simultaneously be settled:

the determination of current position of the vessel with reference to preset plotting and to dangers of navigation;

registration (documentation) of current position of the vessel.

The executive laying-out shall be aimed to be as close as possible to the preliminary one. Therefore the course of the vessel shall be corrected as frequently as possible to keep the vessel within the line to be followed. In case of inexpediency of proceeding along the prescribed route, a new route shall be determined and/or turning points shall be corrected, with all recommendations for preliminary laying-out being observed.

For rivers, harbour waters, narrow and meandering waterways and for other regions, where manoeuvring by course and/or by speed used to be made within 5 min intervals, the executive laying-out shall be carried out by charting observed positions, by marking the moments of passing (beam) coastal and floating landmarks, by marking the vessel's turns to be made in accordance with the bends of a channel or waterway. Vessel's passage control in those regions, where in particular all other methods of determination of ship's position fail to be prompt and accurate, the control of ship's passage through these areas shall be carried out with leading lines and aids to navigation in use.

Ведение прокладки

Контроль за безопасным плаванием судна по маршруту, заданному предварительной прокладкой, осуществляется путем непрерывного ведения исполнительной прокладки.

Исполнительная прокладка заключается в счислении пути судна, определении места, периодической коррекции наблюдениями счисления пути, нанесении на карту линии пути судна, счисляемых и обсервованных мест, знаков переноса счисления.

В процессе ведения исполнительной прокладки одновременно решаются задачи:

определение текущего места судна относительно предварительной прокладки и навигационных опасностей;

регистрация (документация) текущего места судна.

Следует стремиться к тому, чтобы исполнительная прокладка была максимально близка к предварительной. Поэтому курс судна по возможности часто корректируют для того, чтобы точнее удерживать судно на линии проложенного пути. В случае нецелесообразности выхода судна на линию пути, заданного предварительной прокладкой, выбирается новый путь и/или корректируются поворотные точки с соблюдением всех рекомендаций по выполнению предварительной прокладки.

На реках, акваториях портов, узких и извилистых фарватерах, в иных районах, где маневрирование курсом и/или скоростью выполняется с периодичностью менее 5 мин, исполнительная прокладка ведется путем нанесения на карту только обсервованных мест, отметки на карте моментов прохождения (траверзов) береговых и плавучих ориентиров, поворотов с одного колена канала или фарватера на другое. Для контроля движения судна в этих районах используются створы и системы средств ограждения опасностей, особенно там, где другие способы определения места судна не обеспечивают необходимой точности и оперативности.

The special case is an executive laying-out made with the use of ship's equipment, which makes automatic estimation of an observed ship's position within about 2-5 sec intervals of readings of sensor information and indicates (records) the observed position in a graphic, digital or mixed type on display devices, in main storage and/or on a tape of the recorder.

In this case only turning and hour points shall be put manually on the nautical charts with appropriate symbolic signs being applied. The lines of the route shall be connected so as to form the executive laying-out.

When another chart to be used is taken, a ship's position should be transferred in accordance with:

measured navigation parameters of coastal landmarks being available on both charts;

a bearing taken from the chart on a coastal landmark and a distance to it while navigating near to coast (the control shall be carried out by coordinates related);

coordinates - while navigating out at sea.

The plotting is to be kept on the chart up to the repeated use of it.

Dead reckoning

Dead reckoning (i.e. the process by which the current ship's position is found by using for this purpose the ship's course and the covered distance) allows at any moment to determine the ship's position with reference to the planned route and also to find out faults in observations.

The graphic dead reckoning shall be carried out with the use of nautical charts applying the information coming from the main course detector and speedometer (for covered distance) including the application of corrections to readings in view of wind and current drift and of manoeuvring elements.

The by-hand-written dead reckoning is practically not in use now.

Особым случаем является ведение исполнительной прокладки с помощью судовой аппаратуры, автоматически рассчитывающей обсервованное место судна с частотой опроса датчика информации, составляющей обычно 2-5 с, и индицирующей (регистрирующей) полученное обсервованное место в графическом, цифровом или смешанном виде на индикаторных устройствах, в оперативной памяти и/или на ленте регистрирующего устройства.

В этом случае на навигационные карты соответствующим условным знаком наносятся вручную только поворотные и часовые точки. Эти точки соединяются линиями пути, образуя исполнительную прокладку.

При переходе с карты на карту место судна переносится:

по измеренным навигационным параметрам береговых ориентиров, имеющихся на обеих картах;

по измеренным на карте пеленгу на береговой ориентир и расстоянию до него при плавании вблизи берега (контроль при этом осуществляется по координатам);

по координатам - при плавании в открытом море.

Прокладка сохраняется на карте до повторного использования карты.

Счисление пути судна

Счисление пути (нахождение текущих координат судна по направлению и пройденному расстоянию) позволяет в любой момент времени оценить положение судна относительно намеченного пути, а также обнаружить промахи в обсервациях.

Графическое счисление пути судна выполняется на навигационных картах по данным основного курсоуказателя и измерителя скорости (пройденного расстояния), исправленным их поправками, с учетом дрейфа, сноса судна течением и маневренных элементов.

Письменное счисление вручную практически не используется.

When graphic dead reckoning is applied, the following lines should be charted:

the true line - while navigating without regard to drift and current;

the route line - when drift, current or total drift are taken into account.

If without drawing up a triangle of speeds, a great error in determination of ship's position by dead reckoning is supposed to be made, the triangle of speeds shall be plotted on the chart.

Along a route line, as a rule above the line, the gyrocompass heading being followed by the ship should be put down, when the gyrocompass steering is being carried out by the helmsman; besides the corrections to gyrocompass readings and their signs should be written in brackets. Further the magnetic compass heading compared with the gyrocompass readings should be put down as well the sign of drift angle, drift or total drift, if taken into account.


A dead reckoning position of the ship, when graphic laying-out is used, shall be charted on the route line in the following cases:

at the times of observations, ship's course or speed alterations (at the start and termination of manoeuvring, if the scale of the chart makes it possible);

at the times of changing over the watch;

in other cases under the instruction of the master or at the discretion of the officer of the watch.

On the chart near to the dead reckoning position the ship time and log reading shall be given using a slant to separate them.

When an automatic dead reckoning system is available, as for example in SNS system, a current dead reckoning position of the ship is estimated automatically by course and speed data entered automatically or manually from the compass and log and is shown on a display. Turning points as well as route points at intervals specified by the master shall be put on the nautical chart by hand and denoted by the following sign  These points may be connected by course lines forming the executive plotting. When automatic input

При графическом счислении на карте прокладываются:

линия истинного курса - при плавании без учета дрейфа и течения;

линия пути - при учете дрейфа, течения или суммарного сноса.

Если без построения треугольника скоростей будет допущена большая погрешность счисления пути судна, то на карте строится треугольник скоростей.

Вдоль линии пути, как правило сверху, указывается гирокомпасный курс, которым следует судно, если рулевой ведет судно по гирокомпасу, а в скобках - поправка гирокомпаса со своим знаком. Далее указываются курс по магнитному компасу, сличаемому с гирокомпасом, а также знак и значение угла дрейфа, сноса или суммарного сноса при их учете.


Счислимое место судна при графической прокладке на карте отмечается на линии пути (курса) в следующих случаях:

в моменты обсерваций, изменения курса или скорости судна (в моменты начала и окончания маневра, если это допускает масштаб карты);

в моменты смены вахт;

в иных случаях по указанию капитана или по усмотрению вахтенного помощника.

Около счислимого места в виде дроби указывают судовое время (отсчет лага).

При наличии автосчислителя координат, например в приемоиндикаторе СНС, текущее счислимое место судна рассчитывается автоматически по данным введенных курса и скорости (автоматически от компаса и лага или вручную) и индицируется на дисплее. Поворотные точки, а также путевые точки с указанной капитаном частотой наносятся на навигационную карту вручную и обозначаются условным знаком  Эти точки могут соединяться линиями пути, образуя исполни-

of a course and/or speed is used, such kind of dead reckoning always gives more correct results than the manual one at the expense of small changes in the course and/or in the speed taken into account including yawing of the vessel.

When leaving the region of frequent manoeuvring, the master shall show the route point on the chart to the watch mate, which should be accepted for an initial point of the executive plotting on the chart.

If the executive plotting practically coincides with the preliminary one, the dead reckoning turning and route points shall be marked on the chosen course line.

Reliability and accuracy of dead reckoning are provided by effective work of ship devices, reliability of their corrections taken into account, accuracy of staying on the ship's heading, correct account of wind and current influence on the ship.

The dead reckoning shall be proved by equality of the length between route points plotted at regular intervals (half-hour, hour etc.).

A wind drift angle and change of speed accepted for dead reckoning and affected by the wind (when a log is not available) can be determined on the basis of the stored information and taken into account in graphic dead reckoning. Characteristics of current shall be chosen from navigation manuals or determined by the analysis of discrepancies in observations. It should be borne in mind, that the actual values of wind and current drift of the vessel can differ from that ones taken into account. The wind and current drift shall anew be estimated at each change in course and/or in speed of the vessel and taken into account within an accuracy of one degree.

When ship's positions are determined by automatic dead reckoning, one should:

in due time manually enter the data on a new course and/or speed of the ship after the end of manoeuvring, if an automatic input of log and/or compass data is not provided;

connect an automatic input of drift values only in regions of rather stable currents and switch off it near to coast at significant changes in ship's motion components and spread in misclosures of observations.

тельную прокладку. При автоводах курса и/или скорости такое счисление всегда точнее ручного за счет учета небольших изменений курса и/или скорости, в том числе рыскания судна.

При выходе из района частого маневрирования капитан указывает вахтенному помощнику путевую точку, которую следует принять за исходную точку исполнительной прокладки на карте.

Если исполнительная прокладка практически совпадает с предварительной, счисляемые поворотные и путевые точки отмечаются на линии выбранного пути.

Надежность и точность счисления обеспечиваются исправной работой судовых приборов, достоверностью их поправок, принимаемых к учету, точностью удержания судна на курсе, правильным учетом влияния ветра и течения на судно.

Счисление контролируется равенством отрезков между путевыми точками, проложенными через равные промежутки времени (получасовыми, часовыми и т.д.).

Угол ветрового дрейфа и изменение принятой к счислению скорости судна из-за влияния ветра (при отсутствии лага) определяют на основе накопленной информации и учитывают в графическом счислении. Элементы течения выбирают из навигационных пособий или определяют при анализе невязок обсерваций. Следует иметь в виду, что фактические значения дрейфа и сноса судна могут отличаться от учитываемых. Ветровой дрейф и снос течением заново оценивают при каждом изменении курса и/или скорости судна и учитывают с разрядностью до целых градусов

При использовании автосчислителя координат следует:

своевременно вручную вводить новые курс и/или скорость судна после завершения маневра, если не обеспечен автовод данных от лага и/или компаса;

подключать автовод сноса только в районах сравнительно стабильных течений и выключать его вблизи берегов при значительных изменениях элементов движения судна и разбросе невязок обсерваций.

When automatic recording devices of navigating system are used, the intervals of registration of data should be established in relation to the region of navigation, speed of the ship and frequency of its manoeuvring.

All satellite observations shall be registered in all cases.

On the high seas every 30-60 minutes and at every turning point the parameters of the RNS, compass and log with signs of auto input, geographical coordinates or videoplotter display information shall be registered; in a coastal zone the same parameters are registered every 10-30 minutes; in approaches to ports and in narrows - every 5-10 minutes; in harbour waters - every 1-5 minutes.

Ship's position determination

Both ship's position determination and dead reckoning have the purpose to monitor the movement of a ship along a preset route.

Hydrographic conditions of navigation for each part of the route will set the requirements to accuracy of observations and to the time consumed for determination of ship's position.

The restrictions of aids to and methods of navigation, the necessary accuracy of observations and the time spent to make the observations will cause a selection of a method of ship's position determination in a particular region.

The ship's position shall be fixed in the following cases:

the ship approaches to a region with restricted conditions of navigation, to a coast, to dangers of navigation, to an area covered by traffic separation schemes or by a VTS;

the watch being handed over (by the relieving officer of the watch) and the watch being taken over (by the relieved officer of the watch);

an emergency case has happened with the ship;

a distress alert signal has been received;

at detection of unknown hazardous objects and caution depths, at presence of the unusual natural phenomena;

При использовании автоматизированных регистрирующих устройств навигационных комплексов частота регистрации данных устанавливается в зависимости от района плавания, скорости судна и частоты его маневров.

Во всех случаях регистрируются все спутниковые обсервации.

В открытом море через каждые 30-60 мин и на поворотных точках регистрируются параметры РНС, компаса и лага с признаками автовода, географические координаты или информация с дисплея видеопрокладчика; в прибрежной зоне те же параметры регистрируются через каждые 10-30 мин; на подходах к портам и в узкостях - через каждые 5-10 мин; в портовых водах - через каждые 1-5 мин.

Определение места судна

Определение места судна, как и счисление пути, имеет целью контролировать движение судна по заданному маршруту.

Навигационно-гидрографические условия плавания на каждом участке маршрута обуславливают требования к точности обсерваций и затратам времени на определение места.

Ограничения возможностей судовых технических средств и способов навигации, необходимые точность обсервации и время на ее выполнение обуславливают выбор способа определения места судна в конкретном районе.

Место судна определяется при:

подходе к району со стесненными условиями плавания, берегу, навигационным опасностям, системе разделения движения, зоне действия системы УДС;

сдаче вахты (сдающим вахту помощником капитана) и приеме вахты (принимаящим вахту помощником капитана);

аварийном случае с судном;

получении сигнала бедствия;

обнаружении неизвестных опасных объектов и глубин, наличии необычных природных явлений;

at the approach to a turning point and after the turning is over (if necessary);

at the approach to an area of congestion of vessels, to a region of restricted visibility and in all other cases which require an accurate information on ship's position.

The intervals between observations shall be established by the master. As a rule it is not expedient to reduce the time between observations less 5 minutes.

The evaluation shows that, when the ship is navigating near to coast, the accuracy of a dead reckoning position determined after 10 minutes after the observations is one and a half as large as the accuracy of observations and after 15 minutes - 2 times as large.

The quality of observations is provided by: correct identification and good choice of landmarks, accurate measurement of navigating parameters, corrections taken into account, redundant measurements, neutralization of restrictions imposed on means and methods of measurements, reasonable combination of them.

It is possible that a dead reckoning position happens to be determined more exact than the observed one, therefore each application of a dead reckoning to the chart should be made after reasonable analysis of the misclosure.

Taking the ground is in the most cases the result of blind reliance on correctness of ship's position.

If the misclosure exceeds allowable value, it indicates possible faults in observations or dead reckoning. As an allowable misclosure it is possible to accept a double sum of mean square errors (MSE) related to the dead reckoning position and observation.

Until the causes of inadmissible large misclosure relevant to ship's position are found out, the position is considered to be doubtful. In this case near to the symbols of observations on the chart a question mark is to be put down.

In case of great misclosure the correctness of a dead reckoning position shall be verified by:

comparing compass readings and checking the course line plotted on the chart;

подходе к точке поворота и после его завершения, если это целесообразно;

подходе к месту скопления судов, району ограниченной видимости и во всех других случаях, требующих знания точного места судна.

Дискретность обсерваций устанавливается капитаном. Сокращать время между обсервациями до менее 5 мин, как правило, нецелесообразно.

Расчеты показывают, что при плавании вблизи берегов точность счислимго места судна через 10 мин после обсервации в 1,5 раза, а через 15 мин в 2 раза ниже точности обсервации.

Качество обсерваций обеспечивается правильным опознанием и выбором ориентиров, точным измерением навигационных параметров, учетом поправок, избыточными измерениями, нейтрализацией ограничений технических средств и методов измерений, разумным их сочетанием.

Возможны случаи, когда счислимое место судна точнее обсервованного, поэтому каждый перенос счисления в обсервованную точку должен быть обоснован анализом невязки.

Посадки судов на мель в большинстве случаев являлись следствием слепого доверия к достоверности места судна.

Если невязка превышает допустимую величину, это свидетельствует о возможном промахе в обсервации или счислении. За допустимую величину невязки можно принять удвоенную сумму средних квадратических погрешностей (СКП) счислимго места и обсервации.

До выяснения причины образования недопустимо большой невязки достоверность места судна считается сомнительной. В этом случае около условного обозначения обсервации на карте ставится знак вопроса.

Достоверность счислимго места в случае большой невязки проверяют:

сличением показаний компасов и проверкой проложенного на карте курса;

comparing the distance indicated by log and plotted on the chart along the course line with the distance estimated by speed of the ship and time of navigation after observations (if a log is not available - by control calculations); at the same time the correctness of the use of the chart scale shall be verified;

controlling the transfer of a dead reckoning from one chart on another one;

estimation of substantiation of a drift taken (not taken) into account.

If there is a doubt in accuracy of observation, the ship's position (whenever possible without delay) should be determined again by different method as reasonable.

The observation is considered accepted, if its symbol on a chart is not accompanied by the question-mark.

The absence of transfer of a dead reckoning to the observed point is not an indication of doubt in observations or a sign of disregard.

The dead reckoning should be transferred to the point of the accepted observation:

prior to entering narrows, harbour waters, an area covered by traffic separation scheme or by a VTS system;

if an observation shows an appreciable shift of the vessel towards a navigational danger;

if the value of an accumulated misclosure becomes so great that the operative estimation of navigational situation is interfered;

in other cases under the instruction of the master.

If, while checking a navigational laying-out, there is any doubt to which of the dead reckoning points the observation is related; the dead reckoning point shall be connected with appropriate observation by an arrowed line.

сличением отложенного на линии пути расстояния, пройденного по лагу, с расстоянием, рассчитанным по скорости судна и времени плавания после обсервации (при отсутствии лага - контрольным расчетом); одновременно проверяется правильность использования масштаба карты;

контролем правильности переноса счисления с одной карты на другую;

оценкой обоснованности учета (неучета) сноса.

Если есть сомнение относительно точности обсервации, место судна (по возможности без промедления) определяется снова, желательно иным способом.

Обсервация считается принятой, если ее обозначение на карте не сопровождается знаком вопроса.

Отсутствие переноса счисления в обсервованную точку не является признаком сомнения в обсервации или признаком ее неучета.

Счисление переносится в принятую обсервацию:

перед входом в узкость, портовые воды, систему разделения движения судов или систему УДС;

если обсервация показала заметное смещение судна в сторону навигационной опасности;

если величина накопленной невязки достигла большого значения, препятствующего оперативной оценке навигационной ситуации;

в других случаях по указанию капитана.

Если при проверке навигационной прокладки возникают сомнения, к какой из счислимых точек относится обсервация, счислимая точка соединяется с соответствующей ей обсервацией стрелкой.

Restrictions, characteristic of aids and methods of navigation

Each aid or method of navigation has some restrictions, which should be taken into account.

Gyro compass is characterized by unexpected gyro repeaters wandering. The reliability of gyro compass data should periodically be checked by making comparison between the magnetic and gyro compasses. The nearer the ship to a danger the more frequent checks of the compasses should be made (more often than once an hour).

During navigation of a ship the reliability of gyro compass corrections taken into account should systematically be checked by transit bearings, by celestial bodies, by three bearings method (expected mean square error ~ 0,7 degree).

When a value of gyro compass corrections at their one-time determination during voyage makes difference of more than 2 degrees from the value taken into account, or the average value of 3-4 determinations of gyro compass corrections makes difference of more than 1 degree from the constant correction, the necessary steps shall be taken to find out the causes of such discrepancy. First of all the check of gyro compass technical parameters should be made and the indications of pelorus repeaters are to be compared with these ones of the main device.

When the corrected readings of course finders show difference of more than 3 degrees, it is reasonable to consider one of the course finders as a faulty one and immediately to find out the causes of discrepancy. While navigating in close proximity to navigational dangers, the intervals of fixing positions of the ship should be reduced, if the correct functioning of the course finders is in doubt.

When the ship is equipped with position fixing aids which use observations to determine the course (route) of the ship, this information should be used to control the course finders operation.

Magnetic compass - the deviation which varies with latitude of region of navigation and with change of a transported load.

Ограничения, характерные для технических средств и способов навигации

Каждое техническое средство или способ навигации имеют ограничения, которые необходимо учитывать.

Гирокомпас - возможность неожиданного ухода из меридиана. Достоверность информации гирокомпаса систематически контролируется путем сличения его показаний с показаниями магнитного компаса. Сличения показаний компасов выполняются тем чаще, чем ближе судно к опасности (чаще чем один раз в час).

Во время плавания судна достоверность учитываемой поправки гирокомпаса систематически проверяется по пеленгам створов, небесным светилам, по трем пеленгам (ожидаемая СКП ~ 0,7°).

Если при разовом определении поправки гирокомпаса в рейсе ее величина отличается от учитываемой более чем на 2° или средняя величина 3-4 определений поправок гирокомпаса отличается от постоянной поправки более чем на 1°, следует принять меры к выяснению причины такого расхождения. В первую очередь проверяют технические параметры гирокомпаса и сличают показания репитеров пелорусов с показаниями основного прибора.

Если при сличении показаний курсоуказателей, исправленных поправками, обнаружится их расхождение более чем на 3°, правомерно считать, что один из курсоуказателей неисправен, и немедленно принять меры к выяснению причин расхождения. При плавании вблизи навигационных опасностей частота определений места судна при сомнении в качестве работы курсоуказателей должна быть увеличена.

Если судно оборудовано техническими средствами, вырабатывающими курс (путь) судна по наблюдениям, эта информация должна использоваться для контроля за работой курсоуказателей.

Магнитный компас - девиация, которая меняется с изменением широты района плавания и сменой перевозимого груза.

The correctness of tabulated values of deviation should be verified by comparison between compass indications. If a deviation value indicated by the main magnetic compass exceed the value of 3 degrees allowable by the Rules of the Register of Shipping (5 degrees - by steering compass), the temporary table of deviation can be used.

Log with a sliding sensor - the possibility to change the corrections which results from displacement of the sensor.

Radar - large systematic errors of goniometer. In this connection a range finder is preferable for determination of ship's position. The shortcomings of Radar are also characterized by significant spread in the range of detection of objects subject to weather conditions and presence of blind sectors. If blind sectors are afore the beam, it is necessary periodically to turn off the course in order to sight them.

Automatic dead reckoning tracer (in particular, included in a Satnav receiver) - the possibility that systematic errors in dead reckoning positions will reach the values of the distance covered by the ship after a turn, if the auto input of drift data is not switched off at the moment of turning.

Converter of coordinates (in particular, included in a Satnav receiver and RNS receivers of some types) - the discrepancies between a coordinate system used in its software with a coordinate system of cartographical basis of the trail chart. The discrepancy of coordinates resulting from the use of various ellipsoids for the USSR seas, Europe, Southern Asia, Southern America and Australia comes to 0,1 miles, in waters of Northern America - 0,25 miles, in waters of Japan, Southern and East Africa - 0,4 miles. The error caused by the difference of ellipsoid parameters comes to light only at plotting the received ships position on the chart where the coast is shown.

The use of corrections for difference of coordinate systems, as a rule, is complicated by lack of information on a cartographical basis of the charts.

Правильность табличных значений девиации контролируется путем сличения показаний компасов. Если величина девиации главного магнитного компаса превысит допускаемую Правилами Регистра СССР величину - 3° (у путевого - 5°), может быть использована временная таблица девиации.

Лог с выдвижным датчиком - возможность изменения поправки из-за смещения датчика.

РЛС - большие систематические погрешности угломерного устройства. В связи с этим для определенного места предпочтительнее использовать дальне-мерное устройство. Недостатками РЛС являются также значительный разброс дальности обнаружения объектов в зависимости от гидрометеоусловий и наличие теневых секторов. Если теневые секторы находятся впереди траверза, необходимо периодически отворачивать с курса для их просмотра.

Автосчислитель координат (в частности, входящий в приемоиндикатор СНС) - возможность того, что систематические погрешности в определении счи-спимых координат достигнут величины плавания судна после поворота, если автовод сноса в момент поворота не будет отключен.

Преобразователь координат (в частности, входящий в приемоиндикатор СНС и приемоиндикаторы РНС некоторых моделей) - расхождение используемой в его математическом обеспечении системы координат с системой координат картографической основы путевой карты. Расхождение координат из-за использования различных эллипсоидов в морях СССР, Европы, Южной Азии, Южной Америки и Австралии достигает 0,1 мили, в водах Северной Америки - 0,25 мили, в водах Японии, Южной и Восточной Африки 0,4 мили. Погрешность, обусловленная разностью параметров эллипсоидов, обнаруживается только при нанесении полученных координат места судна на карту с изображением берега.

Использование поправок за разность координатных систем, как правило, затруднено отсутствием информации о картографической основе карт.

The plotting of measured radionavigational parameters on a radionavigational chart lifts the above restrictions and provides correlation of radionavigational observations with the positions fixed by coastal landmarks.

As Satnav receivers can display only ship's position, it is necessary in due time to make observations using coastal landmarks.

Those aids, the software of which provides smoothing of parameters taken (for example, some types of ARPA, receivers of RNS and SNS) - the lag in time of produced data from their actual current values, which can reach several minutes. In this case, those manoeuvres of the ship, the time consumption of which is less than that one for the period of smoothing, can be absolutely lost (smoothed).

The above restriction may be compensated either by switching off the smoothing, if possible, or by taking into account of the lag of data displayed.

RNS receiver of any type - the probability for the receiver to lose one or several paths. In this case the charted observations are in good coordination with dead reckoning made with compass and log, thus the fault detection is hindered.

The continuous distortion of radionavigating field for many regions are peculiar to many types of RNS receivers and can reach several micro seconds, owing to that the calculated values produced by the RNS receiver calculator do not coincide with ship's actual position. In separate types of receivers the corrections for systematic distortions of radionavigating parameters are entered into memory and automatically taken into account in output data displayed. The same corrections are published in special publications for seafarers. At last, some hydrographic services make such corrections to radionavigational grids of charts. Thus, the navigator being not aware of whether such corrections are automatically taken into account by the receiver or not, can correct updated navigating parameter by the tabulated corrections and plot it on a chart with an updated radionavigational grid, and so three times taking the same correction into account.

Прокладка измеренных радионавигационных параметров на радионавигационной карте снимает названное ограничение и обеспечивает увязку радионавигационных обсерваций с определениями места по береговым ориентирам.

Поскольку приемоиндикаторы СНС индицируют только координаты места судна, следует своевременно переходить на обсервации по береговым ориентирам.

Технические средства, математическое обеспечение которых предусматривает сглаживание измеряемых параметров (например, некоторые модели САРП, приемоиндикаторы РНС и СНС), - отставание во времени выдаваемых данных от фактического текущего их значения, которое может достигать нескольких минут. При этом маневры судна, затраты времени на выполнение которых меньше периода сглаживания, могут быть вообще потеряны (сглажены).

Названное ограничение компенсируется или отключением сглаживания, если это возможно, или учетом запаздывания индицируемых данных.

РНС приемоиндикатора любого типа - возможность потери приемоиндикатором одной или нескольких дорожек. При этом обсервации на карте хорошо согласуются со счислением по компасу и лагу, препятствуя обнаружению промаха.

Многим типам РНС свойственны постоянные для конкретных районов искажения радионавигационного поля, достигающие нескольких микросекунд, вследствие чего расчетные координаты, выданные вычислителем приемоиндикатора РНС, не совпадают с фактическим местом судна. В отдельных моделях приемоиндикаторов поправки за систематические искажения радионавигационных параметров вводятся в память и автоматически учитываются в индицируемых выходных данных. Эти же поправки публикуются в специальных изданиях для мореплавателей. Наконец, некоторые гидрографические службы вводят такие поправки в радионавигационные сетки карт. Таким образом, судоводитель, не знающий, учитывается или нет автоматически такая поправка в используемом приемоиндикаторе, может исправить откорректированный навигационный параметр табличной поправкой и проложить его на карте с откорректированной радионавигационной сеткой, трижды учтя одну и ту же поправку.

The correctness of RNS receiver information should be checked by observations carried out periodically by other navigational aids. In so doing, it is possible to check the indications of each Satnav receiver channel display by determination of position lines parallel to isolines of radionavigational parameter plotted on a radionavigational chart.

In many cases the stationary distortions of a working field of the RNS are taken into account when constructing a radionavigational chart. Therefore the plotting of measured radionavigational parameters on it provides increasing accuracy of observations, simultaneously lifting the restriction imposed by discrepancy of coordinate systems.

Satnav receiver - the dependence of accuracy of satellite observation on error of entered vector of ship's speed and also incidental - about one case for 30-50 observations - faulty observations taken for correct ones (an error can be of several miles).

Besides, it is necessary to take into account an error caused by difference of coordinate systems -which are used by SNS and navigating chart compiled. If, while navigating on the high seas, the error can be neglected, it can essentially interfere with the safety of navigation while navigating close to coast and to navigational hazards. On Soviet charts made on the scale of 1:40 000 and larger, there are corrections intended for change-over from the coordinate system of a chart to WGS-84 system. The above restrictions interfere with the use of Satnav receiver as the sole means of determination of ship's position. **ARPA** - repeated many times reduction of accuracy of auto tracking data during the own ship's manoeuvring (and the target's manoeuvring - for safe passage problems).

The main restriction of VTS aids is the possibility of losing the connection with the operator during radar-tracking pilotage of a ship that can put the ship in hazardous situation. The navigators using the information of a shore radar should monitor positions of the ship with shipboard aids and be ready to take necessary safety measures.

Правильность информации приемоиндикатора РНС контролируется наблюдениями, периодически выполняемыми с помощью других технических средств навигации. При этом возможна проверка показаний индикатора каждого канала РНС путем определения линий положения, параллельных изолиниям радионавигационного параметра, нанесенным на радионавигационную карту.

Стационарные искажения рабочего поля РНС во многих случаях учитываются при создании радионавигационной карты. Поэтому прокладка на ней измеренных радионавигационных параметров обеспечивает повышение точности наблюдений, снимая одновременно ограничение из-за несоответствия координатных систем.

Приемоиндикатор СНС - зависимость точности спутниковой обсервации от погрешности вводимого вектора скорости судна, а также эпизодический - примерно один случай на 30-50 обсерваций - прием ошибочной обсервации за правильную (ошибка может достигать нескольких миль).

Кроме того, необходимо учитывать погрешность, обусловленную различием систем координат, в которых работает СНС и составлена навигационная карта. Если при плавании в открытом море погрешностью можно пренебречь, то при плавании вблизи берегов и навигационных опасностей она может существенно влиять на безопасность плавания. На советских картах, выполненных в масштабе 1:40 000 и крупнее, приводятся поправки для перехода от системы координат карты к системе WGS-84. Указанные ограничения препятствуют использованию приемоиндикатора СНС в качестве единственного средства определения места судна. **САРП** - многократное снижение точности данных автослежения при маневрировании своего судна (и цели - в задачах на расхождение).

Главным ограничением комплекса технических средств системы УДС является возможность потери связи с оператором во время радиолокационной проводки судна, что может поставить судно в опасное положение. Судоводители, используя информацию БРЛС, должны контролировать место судна с помощью судовых средств и быть готовы предпринять в случае необходимости меры для обеспечения его безопасности.

The restrictions of a graphic dead reckoning method are imposed by the fact that sufficiently accurate information about drift and wind drift of the ship is not available; the possibility of faults when changing over from one chart to another, when plotting or reading a course, distance covered, bearing, range, position, when applying the scale of a chart. To use observations is the best way to control the dead reckoning.

The restrictions of all visual methods of ship's position determination are their dependence on visibility conditions and the possibility of making faults during identification of landmarks. Therefore, it is desirable to put the bearing and/or the distance of each new landmark on the place of the chart determined reliably by bearings and/or distances of landmarks having been positively identified. While coasting, one of the ahead landmarks should be used, if possible, in order not to lose ship's position when making change-over from one chart to another.

The restriction of the method of ship's position determination by radar-tracking aids is the probability to take on the screen an echo-signals of an object for the echo-signals of another object. Such case is possible with a great error of dead reckoning, when there are similar objects in the region of navigation. Therefore, within the radius of the error of a dead reckoning position, it is necessary to use charts to monitor the presence of objects which may be mixed up. The faults can be prevented, for example, by taking and plotting a control radio bearing. While analyzing the radar-tracking information, it is necessary to take into account that the false echo-signals are possible to occur.

The list of the above mentioned restrictions and methods of taking them into account does not cover all cases which can be met in practice. The navigator should be aware of real capability of each ship's device, of each method of ship's position determination and, combining them skillfully, provide the reliable control of movement of the ship in any conditions of navigation.

Ограничениями способа графического счисления пути являются отсутствие достаточно точной информации о дрейфе и сносе судна; возможность промаха при переходе с карты на карту, прокладке или снятии курса, пройденного расстояния, пеленга, дистанции, координат, использовании масштаба карты. Лучший способ контроля счисления - обсервация.

Ограничениями всех визуальных способов определения места являются их зависимость от условий видимости и возможность промаха в опознании ориентиров. Поэтому желательно, чтобы пеленг и/или дистанция каждого нового ориентира накладывались на место, определенное по пеленгам и/или дистанциям ранее надежно опознанных ориентиров. При плавании вдоль берегов следует, если это возможно, использовать один из ориентиров на носовых курсовых углах, чтобы не потерять место судна при переходе с карты на карту.

Ограничением способа определения места с помощью радиолокационных средств является вероятность принять на экране эхо-сигналы одного объекта за эхо-сигналы другого. Такой случай возможен при большой ошибке счисления, когда в районе плавания имеются похожие объекты. Поэтому следует контролировать по карте наличие в радиусе погрешности счисленного места судна объектов, которые можно перепутать. Промах может быть предупрежден, например, измерением и прокладкой контрольного радиопеленга. При анализе радиолокационной информации следует учитывать возможность появления ложных эхо-сигналов.

Перечень приведенных ограничений и методов их учета не охватывает все случаи, которые встречаются на практике. Судоводитель должен знать реальные возможности каждого судового технического средства, каждого способа определения места и, умело их комбинируя, обеспечивать надежный контроль за движением судна в любых условиях плавания.

Estimation of accuracy of ship's position

The estimation of accuracy of a current position is a certain condition of safe movement of any ship along the preset route. The ship is in safe condition, if a distance from the nearest danger to navigation exceeds the ultimate error of current position determination for which the threefold mean square error (MSE) value is to be taken.

The error of current position determination is an error of an initial observation plus an error of dead reckoning for the time of navigation elapsed after observation.

The MSE of ship's position determination by three gyro compass or radar-tracking bearings, three radar-tracking distances, radar-tracking bearing and distance, gyro compass bearing and radar-tracking distance, Radio Navigation Systems "Decca", "Mars-75", "Loran-C" and "Chaika" with phase fixation in the receiver under average conditions of measurements by each method makes 0,1-0,3 miles, under the worse conditions - 0,2-0,5 miles; by radio bearings, by heights of stars-1-3 mile.

By the use of a Satnav receiver on the oceans and high seas the error of observations will be of 0.3-0,8 miles, and the error of dead reckoning position is equal to 0,8-1,2 miles when average intervals between observations are about 1 hr. When the intervals between observations goes down to 2 hrs, the error of dead reckoning position will likely be about 1,5-3,0 miles. In coastal regions errors of observation and of dead reckoning position can be 2 times larger.

The error of dead reckoning position, practically without exceptions, does not exceed 10 % of distance covered while navigating up to 3 hrs, 8 % - while navigating 6-10 hrs, 6 % - while navigating 14-18 hrs.

In the case of navigation in a region with restricted conditions of navigation, the manoeuvrability of the ship shall be taken into account while choosing the safe speed or passing other vessels. The method of estimation (visual, graphic etc.) should be established in relation to the conditions.

In storm and ice conditions, in shallow waters regions the tabulated values of manoeuvring characteristics of the ship will appreciably differ from actual ones. Therefore, it is necessary to accumulate and to take into account the experience of navigation in such conditions.

Оценка точности места судна

Оценка точности текущего места является обязательным условием безопасного движения судна по заданному маршруту. Судно находится в безопасности, если дистанция до ближайшей навигационной опасности превышает предельную погрешность определения текущего места, за которую принимают тройное значение СКП.

Погрешность определения текущего места складывается из погрешности исходной обсервации и погрешности счисления за время плавания после обсервации.

СКП определения места по трем гирокомпасным или радиолокационным пеленгам, трем радиолокационным расстояниям, радиолокационным пеленгу и расстоянию, гирокомпасному пеленгу и радиолокационному расстоянию, РНС "Декка", "Марс-75", "Лоран-С" и "Чайка" с фиксацией фазы в приемо-индикаторе при средних условиях измерений каждым способом составляет 0,1-0,3 мили, при худших условиях - 0,2-0,5 мили; по радиопеленгам, высотам светил -1-3 мили.

При использовании приемоиндикатора СНС в океанах и открытых морях погрешность обсервации составляет 0.3-0,8 мили, а погрешность счислимого места равна 0,8-1,2 мили при средних интервалах между обсервациями порядка 1ч. При увеличении интервалов между обсервациями до 2 ч погрешность счислимого места достигает 1,5-3,0 мили. В прибрежных районах погрешности обсервации и счислимого места могут быть в 2 раза больше.

Погрешность счислимого места, за редкими исключениями, обычно не превышает 10% от пройденного расстояния при плавании до 3 ч, 8% - при плавании 6-10 ч, 6% - при плавании 14-18 ч.

При плавании в районе со стесненными условиями, выборе безопасной скорости и при расхождении с другими судами учитываются маневренные характеристики судна. Способ учета (глазомерный, графический и т.д.) определяется в зависимости от обстановки.

В штормовых и ледовых условиях, в мелководных районах табличные значения маневренных характеристик судна заметно отличаются от фактических. Поэтому необходимо накапливать и учитывать опыт плавания в таких условиях.

DUTIES OF THE WATCH OFFICER

The watch officer should ensure the proper visual and aural lookout as well as the lookout with shipboard aids applied with reference to prevailing conditions and circumstances of navigation so as to completely estimate a situation and risk of collision, of running aground etc.

At night the radar should be used for observations even if navigating on the high seas.

Besides, the purposes of observations are to find the persons in distress, vessels and air crafts, dangerous objects and subjects on the water, to identify in time the ship and coastal lights and marks, to control the exact stay of the vessel on heading, to follow the situation on the Radar display, to check the depth by echo sounder, to determine the actual range of visibility.

The watch officer should well be aware of the responsibility for the safety of the vessel despite the presence of the master on the bridge.

While in doubt about the situation, the watch officer should report to the master, call him to the bridge and, if necessary, take immediate action to ensure the safety of the ship before arrival of the master, especially in the following cases:

if sudden change of weather and deterioration of visibility occur; if it is impossible to maintain a due course of the ship; if it becomes dangerous to maintain a preset course;

if either land or a navigation mark or expected depth is not found at the estimated time;

if either land or a navigation mark is sighted unexpectedly or if an unexpected change of sounded depth occurs; if floating ice is sighted;

if the main engine, steering device, navigational aids or other important ship device go out of service;

if dangerous manoeuvring of vessels being in close proximity to the own ship occurs;

ОБЯЗАННОСТИ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА

Вахтенный помощник капитана должен обеспечить надлежащее визуальное и слуховое наблюдение, так же как и наблюдение с помощью имеющихся технических средств, применительно к преобладающим условиям и обстоятельствам плавания с тем, чтобы полностью оценивать ситуацию и опасность столкновения, посадки на грунт и пр.

В ночное время для наблюдения следует использовать РЛС даже при плавании в открытом море.

Кроме того, целями наблюдения являются обнаружение терпящих бедствие людей, судов и летательных аппаратов, опасных объектов и предметов на воде, своевременное опознавание судовых и береговых огней и знаков, контроль за точным удержанием судна на курсе, наблюдение за обстановкой на экране РЛС, контроль за глубиной с помощью эхолота, определение фактической дальности видимости.

Вахтенный помощник капитана должен четко осознавать свою ответственность за безопасность судна независимо от присутствия капитана на мостике.

При любом сомнении в обстановке вахтенный помощник докладывает капитану, вызывает его на мостик и до прихода капитана самостоятельно принимает меры для обеспечения безопасности плавания, особенно в случаях:

резкого изменения погоды и ухудшения видимости; когда судно невозможно удержать на заданном пути; когда сохранение заданного курса становится опасным;

когда в расчетное время не обнаружен берег, навигационный знак или ожидаемая глубина;

когда неожиданно открылся берег, навигационный знак или произошло неожиданное изменение глубины; встречи со льдом;

поломки СЭУ, рулевого устройства, технического средства навигации или иного важного судового устройства;

опасного маневрирования судов, находящихся в непосредственной близости;

if the ship becomes suddenly heeled or listed;
if a distress alert or a important navigation message is received;
if a particular instruction of the master is given.

The watch officer shall keep under control the maintenance of course being auto-steered, take care of the helmsman in order to find out whether he is ready to change over to manual steering, and also shall continuously monitor the correctness of the ship's course. The officer of the watch without fail shall take part in reading the course information from auto steering indicator because the helmsman, when reading the course from the auto steering indicator without assistance, observes the yawing to be symmetric and so involuntarily introduces his own corrections to the course.

The watch officer is obliged:

not less than once a watch to carry out the change-over from the automatic control of the rudder to the hand-operated control and vice versa;

to navigate in special conditions, as a rule, by manual steering;

in all cases of a close-quarters situation with other vessels to change-over to manual steering in advance;

precisely to know the order of changing-over from automatic control steering to hand-operated steering as well as to 'stand-by' and emergency steering.

The watch officer is obliged to be aware of: the instruction on the preparation of the main engine for operation and for change of its operating conditions, the devices to control the main engine operation with the remote control on the bridge being available, the procedure of emergency stop of the main engine and starting-up the reverse.

The watch officer should well know the manoeuvring capability of the vessel, especially its stopping abilities, temporary and linear elements of circulation with application of the maximum rudder angle, comparative efficiency of manoeuvres by changing course and speed.

внезапного появления крена судна;
получения сигнала бедствия, важного навигационного сообщения;
конкретного указания капитана.

Вахтенный помощник капитана контролирует правильность удержания судна на курсе авторулевым, следит за тем, чтобы матрос-рулевой был готов перейти на ручное управление рулем, а также постоянно контролирует точность удержания судна на курсе. Установка отсчета курса на авторулевом выполняется с обязательным участием вахтенного помощника капитана, так как рулевой, самостоятельно устанавливая отсчет курса на авторулевом, следит за тем, чтобы рыскание было симметричным, и невольно вводит собственную поправку в заданный курс.

Вахтенный помощник капитана обязан:

не менее одного раза за вахту осуществить перевод с автоматического управления рулем на ручное и обратно;

плавание в особых условиях осуществлять, как правило, при ручном управлении рулем;

во всех случаях опасного сближения с другими судами заблаговременно переходить на ручное управление рулем;

четко знать порядок перехода с автоматического управления рулем на ручное, а также на запасное и аварийное рулевое управление.

Вахтенный помощник капитана обязан знать инструкцию по подготовке СЭУ к действию и изменению режимов ее работы, а также приборы контроля за работой СЭУ при наличии дистанционного управления на мостике, порядок аварийной остановки СЭУ и пуска ее на задний ход.

Вахтенный помощник капитана должен твердо знать маневренные возможности своего судна, особенно тормозные пути, временные и линейные элементы циркуляции с максимальным углом кладки руля, сравнительную эффективность маневров курсом и скоростью.

The watch officer, while preparing to navigate in restricted conditions, should examine (and the most important information should be fixed in his mind) the following matters:

the heading for each part of the route;

the distance and time of navigation for each part and between aids to navigation;

the landmarks to control the turns and distance for each part of the route and other characteristics;

the availability of natural leading lines;

the values of caution bearings and distances, other navigation parameters;

the allowable deviation from the fairway centre when passing other vessels;

the restricted areas where the passage by means of course alteration is complicated;

the places to anchor.

It should be borne in mind, that the actual direction of a current can be determined by surf seen at floating aids to navigation.

In critical situations positive development of events depends on initial actions of the watch officer which will be taken by him before the master arrives on the bridge.

The lists of possible actions in typical situations are given in the appropriate section of the present Recommendations. It is necessary to underline that these lists of actions do not impose any restriction on the officer of the watch in any other actions which he will consider reasonable to take in particular circumstances.

Вахтенный помощник капитана, готовясь к плаванию в стесненных условиях, должен изучить (а наиболее важные данные запомнить):

курс на каждом участке маршрута;

расстояние и время плавания на каждом участке и между СНО;

ориентиры, для контроля поворотов и плавания на каждом участке и другие характеристики;

наличие естественных створов;

значения ограждающих пеленгов и дистанций, других навигационных параметров;

допустимое отклонение от оси фарватера в случае расхождения с другими судами;

стесненные участки, где расхождение изменением курса затруднено;

места возможных постановок на якорь.

Следует иметь в виду, что фактическое направление течения можно определить по буруну у плавучих СНО.

В критических ситуациях положительное развитие событий зависит от первоначальных действий вахтенного помощника капитана, которые будут им предприняты до прихода капитана на мостик.

Перечни возможных действий в типовых ситуациях приведены в соответствующем разделе настоящих Рекомендаций. Следует отметить, что эти перечни действий не ограничивают вахтенного помощника капитана в осуществлении иных действий, которые он сочтет разумным предпринять в конкретных обстоятельствах.

NAVIGATION UNDER SPECIAL CONDITIONS

The navigation of a vessel in special conditions is to be construed as navigation:

- in region with restricted conditions;
- when entering or leaving a port;
- with a pilot;
- within the range of VTS operation;
- in restricted visibility;
- under traffic separation scheme;
- in storm conditions;
- in ice conditions.

Before entering a zone of special conditions of navigation, the watch service is obliged to take certain measures to prepare the ship for the zone. The below lists of such measures by no means shall be considered as complete and do not limit the master's actions which result from particular conditions and circumstances of navigation.

When passing narrows, navigating under conditions of restricted visibility and in other special conditions, the general requirements shall include the following:

- the master must personally be on the bridge to control all actions of the watch (if necessary, the master may order the chief mate to act for him for a while);
- the proper arrangement of the watch and crew members called to strengthen it, the assignment of particular duties to the navigators for the purpose of prompt identification and correction of errors made;
- if there is any doubt in determination of ship's position, the ship in accordance with particular circumstances shall slacken its speed or take all way off, drop anchor or even turn in opposite direction;
- the main engine shall be changed over in ample time to the manoeuvring condition in order to ensure the proper performance of a necessary manoeuvre;

ПЛАВАНИЕ В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ

Под плаванием судна в особых условиях понимается плавание:

- в районе со стесненными условиями;
- при входе в порт и выходе из него;
- с лоцманом;
- в зоне действия системы УДС;
- при ограниченной видимости;
- в системе разделения движения судов;
- в штормовых условиях;
- во льдах.

До входа в зону с особыми условиями плавания вахтенная служба обязана выполнить мероприятия по подготовке судна. Приведенные ниже перечни таких мероприятий ни в коей мере не могут считаться исчерпывающими и не ограничивают капитана в его действиях, диктуемых конкретными условиями и обстоятельствами плавания.

При прохождении узкостей, плавании в условиях ограниченной видимости и в других особых условиях общими требованиями являются:

- личное присутствие капитана на мостике и руководство им всеми действиями вахтенной службы (в случае необходимости капитан может оставить за себя старшего помощника);
- четкая расстановка вахты и членов экипажа, вызванных для ее усиления, распределение конкретных обязанностей между судоводителями с целью своевременного обнаружения и исправления допущенных ошибок;
- при возникновении сомнения в правильности определения места, в зависимости от конкретной обстановки, уменьшение хода, вплоть до остановки, отдача якоря или даже разворот на обратный курс;
- заблаговременный переход на маневренный режим работы СЭУ с целью обеспечения возможности своевременного выполнения необходимого маневра;

the ship shall slacken its speed or even take all way off, if the actions of another vessel is not clear.

When nearing a region with restricted or adverse conditions of navigation, the watch may be strengthened by master's order.

Navigation in regions of restricted conditions

The regions with restricted conditions of navigation is usually treated as water area, where a vessel is restricted in manoeuvring because of proximity to coast and to other navigational hazards, insufficient depth, heavy traffic. Therefore the restrictiveness of conditions depends on size and speed of the vessel and also on the external factors.

When navigating in regions of restricted conditions, the lookout should be intensified, including the use of the ship's Radar, irrespective of visibility conditions. Alongside with observations, the methods to monitor practically and continuously ship's positions are used (beam ranges, caution isolines etc.), the fluctuations of sea level and necessary depth under keel of the ship are taken into account, depths and trend of their changes are monitored.

Near to coast small vessels (pleasure and fishing yachts, high speed boats), which are following courses deviated from recommended ones, are likely to be sighted. In such regions the laying of extra buoys and beacons of special design, which are not mentioned in nautical publications, is quite possible.

High capes can obscure vessels proceeding behind the bend of the fairway.

Navigation at approach to and departure from a port

The approaches to a port and harbour waters are the regions with restricted conditions of navigation and, besides, they have specific peculiarities. Usually VTS systems are in service in these regions. As a rule, at approaches to ports in places of sea routes crossing, the traffic separation systems will be organized.

заблаговременное снижение скорости или даже полная остановка движения, если действия другого судна непонятны.

При подходе судна к району со стесненными или сложными условиями плавания решением капитана вахта может быть усилена.

Плавание в районах со стесненными условиями

Под районами со стесненными условиями обычно понимают акватории, где судно ограничено в маневре из-за близости берегов и других навигационных опасностей, недостаточных глубин, интенсивного судоходства. Стесненность условий зависит, следовательно, от размерений и скорости судна, а также от внешних факторов.

При плавании в районах со стесненными условиями усиливается наблюдение, в том числе и с помощью судовой РЛС, независимо от условий видимости. Наряду с обсервациями используются методы, позволяющие практически непрерывно контролировать место судна (траверзные дистанции, ограждающие изолинии и т.д.), учитываются колебания уровня моря и необходимый запас воды под килем судна, контролируются глубины и тенденции их изменения.

Вблизи берегов возможно появление малых судов (прогулочных, рыболовных, яхт, быстроходных катеров), следующих курсами, отличающимися от рекомендованных. В таких районах возможна установка нештатных буюв и вех, имеющих специальное назначение и не упомянутых в навигационных источниках.

Возможно экранирование высокими мысами других судов, следующих за поворотом фарватера.

Плавание при подходе к порту и выходе из него

Подходы к порту и портовые акватории помимо того, что являются районами со стесненными условиями плавания, имеют еще и специфические особенности. Обычно в этих районах действуют системы УДС. Как правило, на подходах к портам в местах схождения морских путей организуются системы разделения движения судов.

Navigation in harbour waters are regulated by local regulations which are different from those of COLREG-72 and should be studied in advance. At passage of small vessels one should take into account that they often do not comply with the international regulations.

The congestions of vessels lying at anchor, drifting and moving with various speed can occur at approaches to port. At night it is necessary to take into account of interference from coastal lights making the objects on the water hard to be seen.

When approaching a pilot transfer place, it is necessary to make arrangements for the cases where the pilot is late or his embarkation is impossible.

Navigation with pilot embarked

The presence of a pilot on the bridge does not relieve the master or the officer of the watch of their rights and duties in relation to maintenance of the safety of navigation. At a slightest doubt in pilot's actions the master (the officer of the watch) should, as far as the time permits, find out the pilot's intentions. For each part of the route the master should understand which of the pilot's orders -turning to a hazardous direction, exceeding of the safe speed limit etc. - shall be immediately canceled since in most cases the pilotage operations take place in restricted waters, where the clarification of the pilot's intentions may take too much time to be carried out.

Navigation in a region covered by a VTS

In advance, before entering an area covered by a VTS system, it is necessary to study the rules of navigation in the area, which have been published in certain resolutions on port, notices to mariners, sailing directions or placed on reference and nautical charts.

If necessary and possible, two VHP radiostations should be used: one - for communication on the 16-th watch channel, second - for communication on the working channel of a VTS system operator.

Плавание в портовых водах регламентируют отличные от МППСС-72 местные правила, которые следует заблаговременно изучить. При расхождении с небольшими судами необходимо учитывать возможность несоблюдения ими международных правил.

На подходах к порту возможны скопления стоящих на якоре, дрейфующих и перемещающихся с различной скоростью судов. В ночное время следует учитывать помехи наблюдению от береговых огней, маскирующих объекты на воде.

При подходе к месту приема-сдачи лоцмана следует предусматривать действия на случай его задержки или невозможности высадки.

Плавание с лоцманом

Присутствие лоцмана на мостике не освобождает ни капитана, ни вахтенного помощника капитана от их прав и обязанностей по обеспечению безопасности плавания. При малейших сомнениях в действиях лоцмана капитан (вахтенный помощник) должен, если позволяет время, выяснить у лоцмана его намерения. На каждом участке плавания следует для себя уяснить, какая из команд лоцмана - поворот в сторону опасности, увеличение скорости сверх безопасной и т.д. - должна быть немедленно отменена, так как чаще всего лоцманские операции происходят в стесненных водах, когда на выяснение намерений лоцмана может не оказаться времени.

Плавание в зоне действия системы УДС

Заблаговременно, до подхода к зоне действия системы УДС, следует изучить правила плавания в зоне, которые помещены в обязательных постановлениях по порту, Извещениях мореплавателям, в лоциях или на справочно-навигационных картах.

При необходимости и возможности используют две УКВ радиостанции: одну - для связи на дежурном 16-м канале, вторую - для связи на рабочем канале оператора системы УДС.

The navigation in areas covered by a VTS shall be carried out in accordance with COLREG-72 regulations, if local regulations do not require otherwise. In case of infringement of traffic rules, it is necessary immediately to notify a VTS operator of the case and reasons of infringement.

The permission to enter an area shall be given by an VTS operator, who may instruct the vessel of the traffic procedure, anchorage and action to prevent an immediate danger. In turn, the shipmaster is obliged to repeat the instructions of a station directed immediately to his vessel and, if the instructions are impossible to execute, - to inform the station of his reasons and further intentions.

It should be born in mind, that the accuracy of visual determination of lateral deviation of a vessel from the axis of a channel or waterway by shore Radar makes about 10-20 m, that is usually enough to maintain safe steering.

Small vessels offer special hazards when they are navigating without contacts with a VTS operator and thus they frequently remain off his control.

Navigation in restricted visibility

Restricted visibility, in addition to definition given in the COLREG-72, means the conditions when actual visibility of an object is less than geometrical.

In accordance with conditions and capabilities of visual and aural observations in restricted visibility, additional lookouts may be posted. In such conditions the duplicating methods to control ship's position (superfluous lines of position) are usually applied.

Navigation under traffic separation scheme

While navigating under traffic separation scheme, the information of coastal control station shall continuously be obtained.

Плавание в зонах действия СУДС осуществляется в соответствии с МППСС-72, если местные правила не требуют иного. В случае нарушения правил движения следует немедленно информировать о факте и причинах нарушения оператора СУДС.

Вход в зону разрешается оператором СУДС, который вправе давать указания судну о порядке и очередности движения, якорной стоянке и действиях для предотвращения непосредственной опасности. В свою очередь, капитан судна обязан репетовать указания поста, направленные непосредственно его судну, а в случае невозможности их выполнения - сообщать причины и дальнейшие намерения.

Следует помнить, что точность глазомерного определения бокового смещения судна с оси канала или фарватера с помощью береговой РЛС составляет 10-20 м, что обычно бывает достаточно для обеспечения безопасной проводки.

Опасность представляют малые суда, следующие без связи с оператором СУДС и зачастую остающиеся вне его контроля.

Плавание при ограниченной видимости

Под ограниченной видимостью, в дополнение к определению, данному в МППСС-72, понимают условия, когда фактическая видимость объекта меньше геометрической.

В зависимости от условий и возможностей визуального и слухового наблюдений при ограниченной видимости могут быть выставлены дополнительные наблюдатели. В таких условиях чаще используют дублирующие способы контроля места судна, избыточные линии положения.

Плавание в системе разделения движения судов

При плавании в системах разделения движения судов следует постоянно принимать информацию береговой контрольной станции.

In such regions two VHP radiostations shall usually be in service.

If, while navigating under a traffic separation scheme, in your opinion, any other vessel proceeds in the appropriate traffic lane in the wrong direction of traffic flow for that lane, it is necessary to check ship's position, and, even if it is correct, to proceed further more cautiously.

In case of infringement of rules, the control station shall be immediately notified of the case and its causes.

Navigation under storm conditions

On receiving a storm warning signal or finding a coming storm, the ship should be prepared to navigate in storm conditions.

The navigation in stormy weather is interfered with the matter that the ship can not always follow along a preset route and is forced to keep on those courses, which reduce the influence of storm conditions.

If a vessel is proceeding to the high seas through a region which is not sufficiently protected, from heavy sea, and if there is any doubt in safe sailing through the storm area, the master should make a decision whether to continue sailing or to wait under protection of the coast till the storm is over. Vessels with excessive stability should avoid storm conditions. Before navigating in storm conditions, the free surfaces of tanks shall be eliminated, if necessary.

When navigating in storm conditions, some phenomena, interfering with seaworthiness and steering of the ship, can occur. Such phenomena include resonant rolling, slamming, wettability of the main deck, the reduction of stability and loss of control in the following sea conditions, acceleration of the propeller.

The greatest rolling swing takes place in a resonant zone, i.e. with such combination of a course and speed, when the ratio of periods of free vibration to forced vibration of a vessel makes 0,7 - 1,3 (basic resonance). The cases of a parametric resonance caused by rolling are known to indicate the above ratio up to the values of 1,9 - 2,1.

В таких районах обычно используют две УКВ радиостанции.

Если при плавании в системе разделения движения другое судно, по вашему мнению, следует не по своей стороне, необходимо перепроверить место своего судна и, даже если оно подтвердится, следовать дальше с повышенной осторожностью.

В случае нарушения правил немедленно информировать контрольную станцию о факте и причинах этого.

Плавание в штормовых условиях

При получении штормового предупреждения или обнаружении признаков приближения шторма судно должно быть подготовлено к плаванию в штормовых условиях.

Плавание в штормовую погоду осложняется тем, что судно не всегда может следовать по ранее выбранному маршруту, а вынуждено удерживаться на курсах, при которых влияние штормовых условия сказывается в меньшей степени.

Если судно следует в открытое море через район, недостаточно защищенный от волнения, и есть сомнение в благополучном преодолении штормовой зоны, капитан должен определить, продолжать рейс или переждать шторм под защитой берегов. Судам с избыточной остойчивостью необходимо избегать штормования. До плавания в штормовых условиях, если это целесообразно, устраняются свободные поверхности в танках.

При плавании судна в штормовых условиях возникают явления, ухудшающие мореходность судна и затрудняющие управление им. К таким явлениям относятся резонансная бортовая качка, слеминг, заливаемость главной палубы, снижение остойчивости и потеря управляемости на попутной волне, разгон гребного винта.

Наибольших размахов бортовая качка достигает в резонансной зоне, т.е. при таком сочетании курса и скорости, когда отношение периодов свободных и вынужденных колебаний судна составляет 0,7-1,3 (основной резонанс). Отмечены случаи параметрического резонанса бортовой качки, когда указанное отноше-

The strongest rolling in this condition occurs in swell conditions. The preferable way out of this situation is to change the speed of the ship.

The choice of safe combination of course and speed is recommended to be made using the universal pitch-and-roll diagram by Y.V.Remez. The diagram is drawn up for large sea depths and is recommended to be used within depths equal to or more than a quarter of wave length. At smaller depths it is recommended to use the more complex diagram (РД 31.00.57.1-88) for limiting depths. It must be kept in mind, that both these diagrams are drawn up with reference to the basic resonance and are valid for rather regular waves.

During strong and long storm, wind waves and swell of various directions will be brought about in the ocean. When weathering the storm in such conditions, it is recommended to slow down the speed and to stay on heading against general direction of waves or groups of the largest waves.

When navigating at an oblique course angle to sea-way under conditions of intensive pitching, some phenomena unfavorable for the safety of navigation and cargo can arise - such as shock hydrodynamic load to the ship's hull bottom - "bottom slamming", to the flaring bow - "flare slamming", wettability of deck, out-of-water position and acceleration of the screw. The intensity of these phenomena much depends on height of waves, speed of the vessel and its trim (by the bow, by the stem, fore-and-aft trim). The worst conditions may be observed in the area of resonance of longitudinal pitching (i.e. the combination of pitching and heaving), which (resonance) takes place when values of a period of free pitching of a vessel is equal to the average apparent period of waves. In practice, when transport vessels are navigating in sea-way conditions these conditions arise when an average wave length is close to the length of the relevant vessel.

To avoid slamming and flooding a deck, it is necessary to slow down the speed of the vessel. The change of a course in this case is not effective enough. To estimate a degree of speed reduction in relation

ние достигает 1,9-2,1. Наиболее сильная качка в этом режиме наблюдается на волнах мертвой зыби. Выходить из такого положения предпочтительнее путем изменения скорости судна.

Выбор безопасного сочетания курса и скорости рекомендуется производить с использованием универсальной диаграммой качки Ю.В.Ремеза. Диаграмма построена для больших глубин моря и рекомендуется к использованию при условии, когда глубина больше четверти длины волны. При меньших глубинах рекомендуется пользоваться более сложной диаграммой (РД 31.00.57.1-88) для предельных глубин. Следует иметь в виду, что обе эти диаграммы построены применительно к основному резонансу и справедливы при сравнительно регулярном волнении.

Во время сильного и продолжительного шторма в океане образуются ветровые волны и зыбь различных направлений. При штормовании в таких условиях рекомендуется снизить скорость и следовать курсом против генерального направления волнения или групп наиболее крупных волн.

При плавании судна под острым курсовым углом к волнению в условиях интенсивной килевой качки возникают такие неблагоприятные для безопасности плавания судна и сохранности груза явления, как ударные гидродинамические нагрузки на днище корпуса судна - "днищевой слеминг", в развал носа - "бортовой слеминг", заливание палубы, оголение и разгон гребного винта. Интенсивность этих явлений существенно зависит от высоты волн, скорости судна и его посадки (осадок носом и кормой и дифферента). Наихудшие условия наблюдаются в области резонанса продольной (т.е. совместной килевой и вертикальной) качки, который имеет место при равенстве величин периода свободных килевых колебаний судна и среднего кажущегося периода волнения. На практике при плавании транспортных судов на волнении эти условия возникают, когда величина средней длины волн близка к длине судна.

Чтобы на встречном волнении избежать слеминга или заливания палубы, нужно снизить скорость судна. Изменение курса в данном случае мало эффективно. Для оценки степени снижения

to height of waves, course angle of waves and trimming conditions, it is recommended to make use of the special storm diagrams which have been developed for vessels of each particular design.

When it becomes dangerous to persons and a vessel to keep on sailing in storm conditions, the storming method shall be applied. The most widespread method is to weather a storm keeping on oblique angles of bow heading, as the vessel in this case is more easy to steer, more steady to hold its course, keeps stability, has a smaller sway of rolling. At the same time, if the speed is not reduced, the impacts of waves against the hull and the wetness of deck can reach their maximum.

When a ship weathering a storm keeps heading against waves, the most safe speed is the minimum speed at which the vessel can be steered yet. If in this case the ship experiences significant flooding, the impacts of waves against the bottom and hull, the course of the vessel is recommended to be altered. The vessels of great tonnage, - in which the bending moments acting on the hull and resulting from non-uniform disposition of cargo are close to the extreme allowable moments, - are recommended to weather storms staying on heading angles of more than 35-45 degrees relative to sea-way.

Vessels with sufficient stability - satisfying the diagrams of safe speeds and course angles relative to the sea-way under storm and following sea conditions which (the diagrams) were provided as additional information on stability and strength of cargo vessels - are capable to weather a storm staying on aft course angles. In this case the pitch-and-roll periods will become a little bit longer, the vessel will not be affected by impacts of waves, its speed will approach the operating one, less sea water will come on deck. However directional stability of the vessel is reduced, its steering ability goes down, its yaw checking ability become worse, any attempts to hold a course usually end in failure and result in intensive work of steering gears. In this case a manual steering is preferable to the automatic.

скорости в зависимости от высоты волн, курсового угла волнения и условий посадки рекомендуется пользоваться специальными штормовыми диаграммами, которые разрабатываются для судов каждой конкретной серии.

В тех случаях, когда продолжении рейса в штормовых условиях становится опасным для людей и судна, применяется способ штормования. Наиболее распространенным является штормование на острых носовых курсовых углах, поскольку судно в этом случае лучше управляется, более устойчиво на курсе, сохраняет остойчивость, имеет меньший размах бортовой качки. Вместе с тем, если скорость не будет снижена, удары волн о корпус и заливание палубы могут достичь максимальной силы.

При штормовании против волны наиболее безопасной является минимальная скорость, при которой судно еще слушается руля. Если при этом судно испытывает значительные заливаемость, удары волн о днище и корпус, рекомендуется изменить курс судна. Крупнотоннажным судам, у которых в силу неравномерной загрузки изгибающие моменты, действующие на корпус, близки к предельно допустимым, рекомендуется штормование на курсовых углах волнения более 35-45.

Штормовать на кормовых курсовых углах могут суда с достаточной остойчивостью, удовлетворяющей диаграммам безопасных скоростей и курсовых углов к волнению при штормовом плавании на попутном волнении, предусмотренным в дополнении к информации об остойчивости и прочности грузовых судов. При этом периоды качки несколько увеличиваются, судно не испытывает ударов волн, его скорость может приближаться к эксплуатационной, на палубу попадает меньше воды. Однако на попутном волнении снижается устойчивость судна на курсе, оно хуже слушается руля, возрастает рыскливость, попытки удержать судно точно на курсе обычно бывают бесполезными и только приводят к усиленной работе рулевой машины. В этом случае ручное управление рулем предпочтительнее автоматического.

It is dangerous to weather a storm in following sea conditions for the vessels with a small freeboard or with large free surfaces of liquid loads and also when displacement of loads is likely to happen. It is inadmissible to take a following sea course for vessels, in which the displacement of loads has began and a static list or trim by the bow has occurred.

When turning in storm conditions, pitching-and-rolling of the ship can become especially sharp. While making a turn, the most dangerous time for the ship is falling athwart, and a heeling moment due to wind pressure becomes close to the resonant moment.

Any turning in stormy weather is recommended to be carried out after determination of wind and sea direction, ship's response to the wind, sea-way characteristics (average period and length of waves, periodicity of large waves), ranges of courses and speeds accompanied by heavy pitching-and-rolling.

To change or to take a following sea course, one should act so that within the interval of sea course angles of 180-45 degrees, the turning will be carried out smoothly with a small dynamic heeling. In this case the speed of a vessel should be such as not to be in the situation of a static on-the-wave position after the turn is made or in the conditions of basic or parametric resonance of rolling.

With two-dimensional regular sea-way, the turn should be carried out so that a vessel will pass a resonant rolling zone at a course angle of 90 degrees with a rather calm sea and at the maximum speed when turning. With strong irregular sea the turning should be carried out so that a vessel will proceed falling athwart the sea when the waves are smaller.

When steering against the sea and when a sea-way direction coincides with a wind direction, the turn may be carried out both to the left and to the right, previously allowing the ship to drop off by slowing down the speed to an allowable minimum. If the wind direction does not coincide with a sea-way direction, prior to turning it is necessary to ease the ship. In both cases the turning should be started by putting the rudder hard over and by giving full speed ahead at a moment, when the stern is on the reverse slant of the last series of the largest waves.

Опасно штормовать на попутном волнении судам с малым надводным бортом или имеющим большие свободные поверхности жидких грузов, а также при возможности смещения груза. Недопустимо выходить на курс по волне судам, у которых началось смещение груза, появился статический крен или дифферент на нос.

Во время поворота в условиях шторма качка судна может стать особенно резкой, при выполнении поворота наиболее опасным является положение судна лагом к волне, когда кренящий момент от давления ветра достигает максимума, а режим качки близок к резонансному.

Поворот в условиях шторма рекомендуется выполнять после определения направления ветра и волнения, реакции судна на ветер, характера волнения (средний период и длина волн, периодичность более крупных волн), диапазонов курсов и скоростей, при которых наблюдается усиленная качка.

Изменение курса с попутного или на попутный к волне следует выполнять таким образом, чтобы в интервале курсовых углов волнения 180-45° поворот осуществлялся плавно с небольшим динамическим креном. При этом скорость судна должна быть такой, чтобы после поворота оно не оказалось в положении статической постановки на волну или в условиях основного или параметрического резонансов бортовой качки.

При двухмерном регулярном волнении поворот рассчитывают так, чтобы судно прошло резонансную зону бортовой качки при курсовом угле волнения 90° на относительно спокойном волнении с максимальной скоростью поворота. При сильном нерегулярном волнении поворот выполняют с таким расчетом, чтобы судно проходило лагом к волне в период, когда волны меньше.

При плавании против волны и совпадении направления бега волн с направлением ветра поворот совершают как влево, так и вправо, предварительно позволив судну несколько увалиться под ветер и уменьшив ход до минимально возможного. Если направление ветра не совпадает с направлением бега волн, до начала выполнения поворота нужно привести к ветру. В обоих случаях поворот следует начинать, переложив руль на борт и дав полный ход, в момент, когда корма окажется на обратном склоне последней из серии наиболее крупных волн.

Navigation in ice

When navigating in ice conditions (on its own or in caravan structure with ice breaker pilotage), one should bear in mind that notwithstanding marked progress in shipbuilding, the risk of ice damages for ships has not decreased. The selection and maintenance of optimum speed of movement of a vessel in ice conditions are the basic problem for navigators who command the vessel.

The information on features of probable icing of vessels in certain regions of the World Ocean is published in the Atlases of ship's icing and in the Notices to mariners issued by the Head Department of Navigation and Oceanography of the Ministry of Defence (further HDNO MD).

When navigating in ice conditions, the bridge watch is usually kept by two navigators, one of them - the master or the chief mate - navigates the vessel and the other carries out the duties of a navigating officer and also observes an ice situation, provides communication with the leading ice breaker and vessels in the caravan, executes orders of the master.

When navigating in low temperature regions, the watch service shall: maintain observation of splashing the vessel with water and of starting ice accretion; determine wind directions at which icing occurs; make arrangements for deicing action; choose under the masters instructions appropriate courses and speeds of the vessel in relation to wind and waves with a view to reduce splashing and wetness to minimum; monitor the stability of the vessel and take immediate measures to recover the stability, if lost.

At icing the first step to be made is to deice the navigating lights, navigating, alarm and saving equipment, gangways used by crew members.

Плавание во льдах

При плавании в ледовых условиях (самостоятельно или в составе каравана под проводкой ледоколов) следует иметь в виду, что, несмотря на совершенствование судов, опасность получения ими ледовых повреждений несколько не уменьшилась. Выбор и поддержание оптимальной скорости движения судна в ледовых условиях являются основной задачей судоводителей, управляющих судном.

Сведения о характере возможного обледенения судов в отдельных районах Мирового океана приводятся в Атласах обледенения судов и в Извещениях мореплавателям ГУНиО МО.

Вахта на мостике при ледовом плавании обычно осуществляется двумя судоводителями, один из которых - капитан или старпом - управляет судном, а другой выполняет штурманские обязанности, а также наблюдает за ледовой обстановкой, обеспечивает связь с ведущим ледоколом и судами в караване, выполняет распоряжения капитана.

При плавании в районах с низкими температурами вахтенная служба ведет наблюдение за забрызгиванием судна и началом отложения льда; определяет направление ветра, при которых происходит обледенение; организует подготовку к действию средств борьбы с обледенением; выбирает под руководством капитана курсы и скорости судна по отношению к ветру и волнам, при которых забрызгивание и заливание будут наименьшими; ведет наблюдение за остойчивостью судна и принимает безотлагательные меры к ее восстановлению.

При обледенении в первую очередь ото льда освобождаются ходовые огни, навигационные, сигнальные и спасательные средства, проходы для членов экипажа.

LISTS OF RECOMMENDED ACTIONS OF NAVIGATORS IN VARIOUS CONDITIONS OF SHIP'S OPERATION

The purpose of the undermentioned lists is to remind navigators of the order and volume of actions in various conditions.

When taking over and keeping a harbour watch, the watch officer shall:

together with the relieved officer carry out rounds on board to check: internal spaces and main deck, securing of mooring ropes, correct fitting of antirats shields and protective shields covering drains, hoisting of necessary flags and signals, gangway state and cargo operation process; (besides, he receives instructions and orders concerning the watch);

provide necessary information for the gangway watch poster;

keep observation of draft, proper securing and condition of mooring ropes, fenders, adherence to local rules;

keep observation of the ladder or gangway state, of compliance of them and their equipment with the safety code regulations;

attend the change-over of the watch at the gangway, instruct the relieving seamen;

supervise the admission of the extraneous persons to the vessel;

act so as not to allow the ship to list while cargo operation is in progress; supervise loading in accordance with the authorized cargo plan, correctness of using ship's cargo handling equipment; provide timely opening / closing of hatches of holds;

supervise the state of seals on sealed-up holds and rooms;

make periodic rounds and surveys on board including ship's spaces, monitor the level of water in draining bilges;

ПЕРЕЧНИ РЕКОМЕНДУЕМЫХ ДЕЙСТВИЙ СУДОВОДИТЕЛЕЙ В РАЗЛИЧНЫХ УСЛОВИЯХ РАБОТЫ СУДНА

Целью нижеприведенных перечней является напомнить судоводителю о порядке и объеме действий в различных условиях.

Действия вахтенного помощника капитана при заступлении на вахту и в процессе ее несения при стоянке в порту:

вместе со сдающим вахту помощником капитана обходит внутренние помещения судна и главную палубу, проверяет надежность крепления швартовых тросов, правильность установки противокрысиных щитков и защитных щитков на сливных отверстиях, подъем необходимых флагов и сигналов, состояние трапа, ход производства грузовых операций, принимает указания и распоряжения по вахте;

обеспечивает наличие необходимых данных на информационной доске вахтенного у трапа;

следит за осадкой, надлежащим креплением и состоянием швартовых тросов, кранцев, соблюдением местных правил;

следит за состоянием трапа или сходни, соответствием их состояния и оборудования требованиям правил техники безопасности;

присутствует при смене вахтенных у трапа, инструктирует матросов, заступающих на вахту;

контролирует допуск посторонних лиц на судно;

при грузовых операциях старается не допускать крена судна, контролирует погрузку грузов в соответствии с утвержденным грузовым планом, правильность использования судовых грузовых средств, обеспечивает своевременное открытие / закрытие люков трюмов;

контролирует состояние пломб и печатей на опечатанных трюмах и помещениях;

производит периодический обход и осмотр судна и судовых помещений, контролирует уровень воды в льялах трюмов;

supervise repair jobs and ensure the compliance with the fire code regulations during these jobs;

ensure due preparation of the ship for re mooring and refastening;

raise the general emergency alarm; in absence of the master and chief mate be in charge of damage control actions in emergency situation on board, on coast or on an adjacent vessel;

supervise and ensure the ship work involving the preparation of the ship for sea.

When berthing in a harbour protected from wind and from rough sea, after receiving a storm warning, the watch service shall:

enhance the preparedness for sea of the Main engine and vessel as a whole;

check and tighten mooring lines, add extra ropes, if necessary; install additional fenders;

check and prepare an anchor device for operation;

check and prepare a draining and pumping system for operation;

switch on a VHF radiostation for on-duty reception and establish continuous listening;

arrange hourly meteorological observation;

check fire and spark extinguishing systems in tankers with dangerous load on board.

When the wind is freshening up to the strong one, the cargo operations are usually stopped and the ship is preparing for sea.

When the ship is berthed in a harbour exposed to wind and rough sea, the watch service shall take steps to summon all crew members on board, shall carry out cargo operation with a view to provide promptly readiness of the ship for sea. The delay in ship's departure can result in emergency.

следит и обеспечивает соблюдение правил пожаробезопасное при производстве ремонтных работ;

обеспечивает своевременную подготовку судна к перешвартовкам или перетяжкам;

объявляет судовую тревогу, в отсутствие капитана и старшего помощника капитана возглавляет борьбу за живучесть судна при возникновении опасности на судне, на берегу или на рядом стоящих судах;

контролирует и обеспечивает выполнение судовых работ, связанных с подготовкой судна к выходу в рейс.

При стоянке судна у причала в защищенном от ветра и волнения порту после получения штормового предупреждения вахтенная служба:

повышает готовность СЭУ и судна в целом к выходу в море;

проверяет и обтягивает швартовы, при необходимости заводит дополнительные тросы; устанавливает дополнительные кранцы;

проверяет и готовит к действию якорное устройство;

проверяет и готовит к действию осушительную и водоотливную системы;

включает УКВ радиостанцию на дежурный прием и устанавливает постоянную радиовахту;

устанавливает ежечасное наблюдение за метеофакторами;

на танкерах с опасным грузом проверяет работу противопожарных и искрогасительных систем.

С усилением ветра до крепкого грузовые операции обычно прекращаются, судно приводится в готовность к выходу в море.

При стоянке судна у причала в недостаточно защищенном от ветра и волнения порту вахтенная служба принимает меры к сбору на судно всех членов экипажа; проводит грузовые операции с расчетом обеспечения быстрой подготовки судна к выходу в море. Задержка с выходом в море из порта может создать аварийную ситуацию.

While the ship is preparing for sea, the navigators shall:

notify in advance the watch engineer and chiefs of ship services of the established time of departure;

verify whether the crew is notified of the departure;

switch on the gyro compass and coordinate its repeaters;

carry out ship's examination relevant to the termination of cargo operations, closing of holds etc.;

check the cleanliness of the bridge wings, of wheel and chart houses, of wheel house panes;

check availability for service of all aids of navigation, make a check between the clocks in wheel and chart houses and in engine rooms, prepare necessary charts and manuals;

carry out preparation of the Main engine for service according to the operating instruction;

check steering-, anchor-, mooring devices, machine telegraph, internal ship command communications, a VHP radiostation;

check on-board and emergency power supply of navigating and signal lights, sound alarm equipment (from all stations including power-operated stations), prepare flags, call signs, an alarm search-light;

check absence of obstructions under stern in region of the screw and rudder, make sure of absence of ship's structures projected beyond the hull;

10-15 minutes prior to departure - make control listing on the tape of the reversograph and verify its time indication with ship's clock time, put a time mark on the course recorder sheet or coordinate it with ship time, switch on the Radar for preparation;

carry out arrangements to board a pilot;

make sure of serviceability and connection to halyards of lights and shapes of signals "VESSEL NOT UNDER COMMAND";

turn over the Main engine according to the operating instruction;

Действия судоводителей при подготовке судна к выходу в море:

заблаговременно предупреждают вахтенного механика и руководителей судовых служб о назначенном времени отхода;

проверяют, оповещен ли экипаж об отходе;

включают гирокомпас и согласовывают репитеры;

выполняют мероприятия по досмотру судна, связанные с прекращением грузовых операций, закрытием трюмов и т.д.;

проверяют чистоту крыльев мостика, рулевой и штурманской рубок, стекол рулевой рубки;

проверяют готовность к работе всех ЭРНП, сверяют часы в рулевой, штурманской рубках и в машинном отделении, готовят необходимые карты и пособия;

выполняют действия по подготовке к вводу СЭУ в соответствии с инструкцией по ее эксплуатации;

проверяют рулевое, якорное, швартовное устройства, машинный телеграф, внутрисудовую командную связь, УКВ радиостанцию;

проверяют работу от бортового и аварийного питания навигационных и сигнальных огней, звуковых сигнальных средств (со всех постов, в том числе и управление с механическим приводом), подготавливают флаги, позывные судна, сигнальный прожектор;

проверяют отсутствие помех под кормой в районе винта и руля, убеждаются в отсутствии выступающих за корпус конструкций судна;

за 10-15 мин до отхода делают контрольную распечатку на ленте реверсографа и сверяют ее время с судовыми часами, ставят временную отметку на курсограмме или согласовывают ее с судовым временем, включают РЛС на подготовку;

выполняют мероприятия, связанные с приемом лоцмана;

убеждаются в исправности и присоединении к фалам огней и фигур сигналов "НЕ МОГУ УПРАВЛЯТЬСЯ"

проворачивают СЭУ в соответствии с инструкцией по ее эксплуатации;

check the operating ability of the rudder by putting it over with the basic and stand-by control devices;

check the switch mode operation of auto steering;

check the window cleaner and pane heater of the wheel house;

check deck lights;

check the emergency power supply and signal system;

check readiness of the deck team for mooring action;

check readiness for anchoring;

read draught indication.

Before arrival in port, navigators shall:

receive the weather forecast;

carry out the tide calculation in advance;

prepare arrival documents;

establish contact with a vessel traffic service, pilot station and transmit necessary information;

redetermine the depths of water at the approach channel and berths in port, making sure that the draft of the vessel corresponds to the depths, with the trim taken into account;

instruct the watch engineer on changing over the Main engine to manoeuvring mode, synchronize the bridge clock with the engine room clock;

establish communication with a VTS station, obtain information on the order and sequence of movement, speeds, other vessels;

check echo sounder, signal and communication systems;

prepare necessary flags for use;

prepare direction finder on bridge wings, compare indications of compasses;

check the radar work;

проверяют перекладку руля с помощью основных и резервных средств управления;

проверяют работу переключателя режима работы авторулевого;

проверяют работу очистителей и подогревателей стекол рулевой рубки;

проверяют работу палубного освещения;

проверяют аварийные питания и сигнализацию;

проверяют готовность палубной команды к швартовке;

проверяют готовность якорей к отдаче;

снимают осадку.

Действия судоводителей перед подходом судна к порту:

получают прогноз погоды;

заблаговременно выполняют расчеты по приливам;

подготавливают документы на приход;

устанавливают связь со службой контроля за движением судов, лоцманской станцией и сообщают необходимые данные;

уточняют глубины на подходном канале и у причалов порта, убеждаются в соответствии осадки судна глубинам с учетом дифферента;

дают указание вахтенному механику о переводе СЭУ в маневренный режим, сличают часы на мостике и в машинном отделении;

устанавливают связь с постом СУДС, получают информацию о порядке и очередности движения, скорости, других судах;

проверяют работу эхолотов, средств сигнализации и связи;

подготавливают необходимые флаги;

готовят пеленгаторы на крыльях мостика, сличают компасы;

проверяют работу РЛС;

put an appropriate mark on sheets of the course recorder and reverse recorder, test portable VHP radiostations;

establish a VHP radiostation on the necessary channel;

turn on the second steering gear, if the joint work of two steering gears is technically possible; change over to hand-operated steering, make a trial reverse;

report to the master on measures having been taken;

notify the ship crew of mooring, call the boatswain to the fore-castle, make preparations for anchoring, check connection with the fore-castle, stern, engine room.

The officer of the watch before taking on a pilot shall:

mark on the chart a place assumed to board a pilot, specify the procedure of communication with the pilot;

specify the time of approaching the place of pilot transfer;

with master's sanction - instruct the watch engineer to switch the main engine to the manoeuvring mode;

make synchronization of the bridge and engine room clocks;

prepare and check the communication and signal systems;

prepare flags "Golf", "Hotel", and while entering territorial waters - the national flag of the port of call and hoist it;

make preparations for anchoring, check communications with the fore-castle;

turn on the second steering gear, if the joint work of two steering gears is technically possible;

change over to manual steering; establish communication with a pilot station, specify a time of arrival and a place to take on a pilot, a ship's side to rig a ladder;

prepare a pilot ladder (hoist), handrails, accommodation ladder, life buoy with line and light, a line with karabiner to lift pilot's

делают отметку на курсограмме и реверсограмме, проверяют работу портативных УКВ радиостанций;

устанавливают на УКВ радиостанции необходимый канал;

включают вторую рулевую машину, если совместная работа двух рулевых машин технически возможна; переходят на ручное управление рулем, делают пробный реверс;

докладывают капитану о выполненных мероприятиях;

предупреждают судовой экипаж о швартовке, вызывают боцмана на бак, готовят якоря к отдаче, проверяют связь с баком, кормой и машинным отделением.

Действия вахтенного помощника капитана перед приемом лоцмана:

отмечает на карте предполагаемое место приема (высадки) лоцмана, уточняет порядок связи с лоцманом;

уточняет время подхода к точке приема (высадки) лоцмана;

с разрешения капитана дает указание вахтенному механику о переводе СЭУ в маневренный режим;

сверяет часы на мостике и в машинном отделении;

готовит и проверяет средства сигнализации и связи;

готовит флаги "Голф", "Хотэл", а при входе в территориальные воды - национальный флаг страны порта захода и поднимает его;

готовит якоря к отдаче, проверяет связь с баком;

включает вторую рулевую машину, если совместная работа двух рулевых машин технически возможна; переходит на ручное управление рулем;

устанавливает связь с лоцманской станцией, уточняет время подхода и место приема лоцмана, борт, с которого необходимо подать трап;

готовит лоцманский трап (подъемник), поручни, полутрапик, спасательный круг с линем и буйком, конец с карабином для

things on board and check illumination of the pilot ladder (hoist) and of the place of pilot's boarding;

notify the master of approaching a place to take on a pilot, hoist the flag "Golf" or another signals required by local regulations.

**While meeting a pilot
and during pilotage,
navigators shall:**

make sure of safe fastening of pilot's ladder handrails and of accommodation ladder;

meet (together with a seaman) the pilot and take on his luggage;

conduct the pilot to the bridge, introduce the pilot to the master, write down a surname and initials of the pilot;

lower the flag "Golf", hoist the flag "Hotel";

find out from the pilot the necessity of hoisting additional flags and signals, hoist them;

provide the pilot with the information necessary to steer the vessel;

obtain from the pilot the information on the conformity of a nautical chart in use with the real situation, on conditions of navigation in the region;

duplicate orders of the pilot to the helmsman and supervise the correctness of their execution;

coordinate with the pilot the mooring plan and towing assistance, the order of sending of mooring and towing lines, and then give instructions to prepare towing cables and, if necessary, notify the forecastle, the after body and the engine room of the ship's side to be berthed;

fill in the pilot receipt;

ask the pilot about a place to disembark him and a ship's side to rig the ladder;

подъема вещей лоцмана и проверяет освещение лоцманского трапа (подъемника) и места приема лоцмана;

предупреждает капитана о подходе к месту приема лоцмана, поднимает флаг "Голф" или другие, требующиеся по местным правилам сигналы.

**Действия судоводителей
при встрече лоцмана и в процессе
лоцманской проводки:**

удостоверяются в надежности крепления лоцманского трапа, поручней, полутрапика;

вместе с матросом встречают лоцмана, организуют прием его багажа;

сопровождают лоцмана на мостик, представляют лоцмана капитану, записывают фамилию и инициалы лоцмана;

спускают флаг "Голф", поднимают флаг "Хотэл";

выясняют у лоцмана необходимость поднятия дополнительных флагов и сигналов, поднимают их;

обеспечивают лоцмана информацией, необходимой для управления судном;

получают у лоцмана информацию о соответствии используемой навигационной карты действительности, об условиях плавания в районе;

дублируют команды лоцмана рулевому контролируют правильность их выполнения;

согласовывают с лоцманом план швартовки и буксирного обеспечения, очередность подачи швартовных тросов и буксиров, после чего дают указание готовить буксирные тросы, если это требуется, сообщают о борте швартовки на бак, корму и в машинное отделение;

заполняют лоцманскую квитанцию;

уточняют у лоцмана место его высадки, борт, с которого необходимо приготовить трап;

arrange meal with appropriate serving for the pilot;

conduct the pilot to the ladder making personally sure of its safe fastening, assist the pilot to go down.

The officer of the watch, while the ship is anchoring, shall:

inform the watch engineer in advance, check communications with the engine room, synchronize the bridge clock and the engine room clock;

estimate ship's position and transfer the dead reckoning onto a large scale chart;

switch on an echo sounder, withdraw the sliding sensor of the log; establish a VHF radiostation on the appropriate channel;

establish, if specified by local regulations, communications with authorities or with a VTS service, verify time and place of anchoring, a VHF radiocommunication channel (while at anchor);

send the boatswain to the forecastle to prepare the anchor gear for using, check communications with the forecastle;

check and prepare for using the light and sound signal systems, additional aids required by local regulations;

change over to manual steering;

after anchoring - estimate a ship's position, notify the watch engineer of the Main engine preparedness carried out according to master's instructions, measure depths under keel, decide on control coastal landmarks, estimate and plot on the chart a circle of the ship's probable position, with the length of the paid-out chain and the ship's length overall being taken into account.

обеспечивают лоцману питание, обращая внимание на сервировку;

проводят лоцмана к трапу, лично убеждаются в надежности его крепления, помогают лоцману спуститься.

Действия вахтенного помощника капитана при постановке судна на якорь:

заблаговременно предупреждает вахтенного механика, проверяет связь с машинным отделением, сличает часы на мостике и в машинном отделении;

определяет место судна и переносит счисление пути на карту крупного масштаба;

включает эхолот, убирает выдвигающийся датчик лага; устанавливает нужный канал УКВ радиостанции;

устанавливает, если это предусмотрено местными правилами, связь с властями или со службой УДС, уточняет время и место постановки на якорь, канал УКВ радиосвязи (при стоянке на якоре);

направляет боцмана на бак для подготовки якорного устройства, проверяет связь с баком;

проверяет и подготавливает средства световой и звуковой сигнализации, дополнительные средства, требуемые местными правилами;

переходит на ручное управление рулем;

после отдачи якоря определяет место судна, сообщает вахтенному механику указанную капитаном готовность СЭУ, измеряет глубину под килем, намечает контрольные береговые ориентиры, рассчитывает и наносит на карту окружность возможного нахождения судна с учетом вытравленной якорной цепи и длины судна.

While at anchor, the officer of the watch shall:

provide supervision of the ship's craft launched and of other crafts launched and lying alongside of the ship, arrange communication with them; supervise the process of cargo operations at the road;

make a control fixing of the ship's position at the end of the watch (or during the watch, if necessary);

arrange continuous observation of weather conditions, environmental conditions, other vessels, absence of drift of the vessel;

check systematically depth under keel, the state of the anchor, the tension of the anchor cable, reliable fastening of the stoppers, absence of a spontaneous running-out of the cable, with tidal phenomena taken into account.

When the wind is freshening, anchor cables are usually paid-out. In doing so one should visualize the length of time for hauling in the anchors in order not to let the ship drift to a danger while it is weighing anchors.

The officer of the watch, when approaching narrows, traffic separation systems, coastal waters, shall:

notify in advance the watch engineer of possible reverses or of changing over the Main engine to a manoeuvring mode, carrying out a trial reverse after the Main engine is ready for service; synchronize the clocks on the bridge and in the engine room; give an order to close and seal the valves of ship's systems of draining outside;

transfer the dead reckoning on a chart of a sufficiently large scale, with the correction mark having been checked up; pay attention to the contents of corrections made according to coastal warnings, NAVAREA and notices to mariners; prepare nautical publications including local regulations of navigation and information on the width of regime waters;

Действия вахтенного помощника капитана во время стоянки судна на якоре:

обеспечивает наблюдение за спущенными на воду судовыми плавсредствами и другими плавсредствами у борта, организует связь с ними; контролирует ход рейдовых грузовых операций;

на конец вахты (если необходимо в течение вахты) делает контрольные определения места судна;

обеспечивает постоянное наблюдение за состоянием погоды, окружающей обстановкой, другими судами, отсутствием дрейфа судна;

систематически проверяет глубину под килем, состояние якорного устройства, натяжение якорного каната, надежность крепления стопоров, отсутствие самопроизвольного вытравливания каната, учитывая при этом влияние приливоотливных явлений.

С усилением ветра обычно потравливают якорные цепи. Однако при этом следует ясно представлять, сколько времени понадобится для выборки якорей в случае необходимости снятия с якоря, чтобы судно за это время не было снесено к опасности.

Действия вахтенного помощника капитана при подходе судна к узкости, системе разделения движения судов, прибрежным водам:

заблаговременно предупреждает вахтенного механика о возможных реверсах или о переводе СЭУ в маневренный режим; по готовности СЭУ делает пробный реверс; сверяет часы на мостике и в машинном отделении; если необходимо, дает указание о закрытии и опломбировании клапанов судовых систем стока за борт;

переносит счисление пути на карту достаточно крупного масштаба, проверив отметку о ее корректуре; обращает внимание на содержание корректуры по ПРИП и НАВАРЕА, НАВИП; подготавливает навигационные пособия, в том числе содержащие местные правила плавания и информацию о ширине режимных вод;

switch on the second steering gear, if the simultaneous operation of two steering gears is technically possible;

check the direction meter on the bridge wings, switch on a VHP radiostation; verify the compasses, switch on the Radar and echo sounder, withdraw the sliding sensor of the log (if there is a risk to damage it);

check the sound and light signal systems, the machine telegraph, communication with the engine room;

prepare necessary flags, navigating lights and shapes, a signal searchlight;

estimate the ship's position;

make printing-out on a telegraf recorder sheet and compare its time against the ship's time, make a mark of time on the course recorder sheet;

supervise the closure of the doors in watertight bulkheads;

change over to manual steering, if necessary;

instruct and post lookouts;

prepare the anchors for dropping, check communication with the forecastle;

when the route passes through the controlling depths for the vessel, - calculate forward and aft draft, necessary under keel clearance with allowance for list (including dynamic), squat and sea-way;

inform the master of nearing to the position indicated by him;

under the master's instruction - call the watch off duty navigators to the bridge to strengthen the watch;

monitor the reports on VHP frequencies concerning traffic and navigation warnings and give his own reports in due time;

watch positions, signals and manoeuvring of other vessels.

включает вторую рулевую машину, если одновременная эксплуатация двух рулевых машин технически возможна;

проверяет установку пеленгаторов на крыльях мостика, включение УКВ радиостанции; сличает компасы, включает РЛС и эхолот, убирает выдвижной датчик лага (если имеется угроза его повреждения);

проверяет средства звуковой и световой сигнализации, машинный телеграф, связь с машинным отделением;

подготавливает необходимые флаги, сигнальные огни и знаки, сигнальный прожектор;

определяет место судна;

делает распечатку на ленте реверсографа и сличает его время с судовым, делает временную отметку на курсограмме;

контролирует закрытие дверей в водонепроницаемых переборках;

переходит, если необходимо, на ручное управление рулем;

инструктирует и выставляет матроса-наблюдателя;

готовит якоря к отдаче, проверяет связь с баком;

если маршрут проходит через лимитированные для судна глубины, рассчитывает осадку носом и кормой, необходимый запас глубины под килем с учетом крена (в том числе динамического), просадки, волнения и навигационного запаса;

предупреждает капитана о подходе к указанной им точке;

по указанию капитана вызывает на мостик подвахтенных судоводителей для усиления вахты;

следит за оповещениями по УКВ связи о движении судов и навигационными предупреждениями и сам своевременно делает оповещения;

следит за положением, сигналами, маневрами других судов.

**During deterioration of visibility
the watch officer shall:**

arrange fog signals sending;
change over to manual steering;
inform the master and the watch engineer; check communications with the engine room; the Main engine to the manoeuvring mode;
switch on the Radar and ARPA, begin radar-tracking observation;
determine ship's position, switch on the echo sounder, if shallows occur;

instruct and post a lookout with bridge communication in service;

switch on navigating lights, check that the VHP radiostation is switched on a duty channel;

check the closure of doors in watertight bulkheads; compare the compasses indications; compare the bridge clock against the engine room clock; put down a mark of time on the course recorder sheet and produce the print-out of reverse data;

under instruction of the master - call the watch off duty navigators to the bridge with a view to strengthen the watch.

The watch officer, while the ship is being prepared for navigation in storm conditions (after receiving a storm warning signal and after the wind and sea-way become stronger), shall:

inform in advance the watch engineer and change over the Main engine to the manoeuvring mode according to the master's instruction;

notify the crew of an approaching storm, of necessary measures relevant to ship's equipment under responsibility of designated crew members and of the order of persons' movement on board the ship;

Действия вахтенного помощника капитана при ухудшении видимости:

начинает подачу туманных сигналов;
переходит на ручное управление рулем;
предупреждает капитана и вахтенного механика; проверяет связь с МО;
при необходимости переводит СЭУ в маневренный режим;
включает РЛС и САРП, начинает радиолокационное наблюдение; определяет место судна, на малых глубинах включает эхолот;
инструктирует и выставляет впередсмотрящего, обеспечивает его связь с мостиком;
включает навигационные огни, проверяет включение УКВ радиостанции на дежурный канал связи;
проверяет закрытие дверей в водонепроницаемых переборках; сличает компасы; сличает часы на мостике и в машинном отделении; делает отметку времени на курсограмме и распечатку реверсограммы;
по указанию капитана вызывает на мостик подвахтенных судоводителей для усиления вахты.

Действия вахтенного помощника капитана при подготовке судна к плаванию в штормовых условиях (после получения штормового предупреждения, усиления ветра и волнения):

предупреждает вахтенного механика и по указанию капитана заблаговременно переводит СЭУ в маневренный режим;

оповещает экипаж о приближении шторма, необходимых мероприятиях по заведованиям и режиме передвижения по судну;

check mechanical telegraph, communication with steering and engine rooms, synchronize the bridge clock and the engine room clock;

hand over to manual steering, make necessary arrangements for change-over to stand-by and emergency steering; give instructions on:

checking for reliable closure of hatches, access holes of holds, light hatches, air scuttles, fans, measuring tubes, air tubes as well as checking all water-tight closure conditions;

securing main gangways, life boats, mooring ropes, ship's property on open decks and in ship's spaces;

checking fastening and additional fastening of loads in holds and on deck;

checking reliable covering of deck devices and mechanisms;

fitting storm lines on cargo deck.

Actions at navigation in ice.

If ice navigation lies ahead of the ship, before proceeding to sea, the navigators shall:

study the regulations for navigation of vessels piloted through the ice by an icebreaker; international signals used for communication between the ice breaker and piloted vessels; special manuals generalizing experience of ice navigation;

obtain from a harbour master or from the chiefs of ice operations the complete instructing and chart of ice conditions as of the date of departure;

organize systematic reception of facsimile charts of weather and ice conditions;

plot on route charts (or on tracing-paper) the ice conditions, carry out a preliminary plotting taking into consideration obtained data

проверяет машинный телеграф, связь с румпельным и машинным отделениями, сличает часы на мостике и в машинном отделении;

переходит на ручное управление рулем, делает необходимые приготовления к переходу на запасное и аварийное рулевое управление; дает указания о:

проверке надежности закрытия люков, трюмных лазов, световых люков, иллюминаторов, вентиляторов, мерительных трубок, воздушных трубок, состояния всех водонепроницаемых закрытий;

креплении парадный трапов, спасательных шлюпок, швартовых трапов, судового имущества на открытых палубах палубах и в помещениях судна;

организации проверки крепления и подкреплении груза в трюмах и на палубе;

проверке надежности зачехления палубных устройств и механизмов;

вооружении на грузовой палубе штормовых лееров.

Действия при плавании во льдах.

Если предстоит ледовое плавание, перед выходом в море судоводители:

изучают правила плавания судов, проводимых через лед; международные сигналы, применяемые для связи между ледоколом и проводимыми судами; специальные пособия, обобщающие опыт ледового плавания;

получают у капитана порта или у руководителей ледовыми операциями полный инструктаж и карту ледовой обстановки на день выхода;

организуют систематический прием факсимильных карт погоды и ледовой обстановки;

наносят на путевые карты (или кальку) ледовую обстановку, выполняют предварительную прокладку с учетом полученных

on the ice conditions, ice forecast and available experience of navigation in the specific region;

arrange deicing of the ship;

post in the wheelhouse the tables of signals for communication between the ice breaker and piloted vessels and conventional manoeuvring of an ice reconnaissance aircraft (helicopter) during pilotage of vessels.

While preparing for ice navigation under icebreaker's pilotage and while the pilotage is in progress, the navigators shall:

check the operation of the signal system, means of communications, VHP radiostation, Radar, lift the sliding sensor of the log;

keep a position of the ship in the caravan established by the icebreaker and an appropriate distance;

monitor positions of vessels in the caravan, ice conditions in the channel, width of the channel, direction and state of edges of the channel;

warn the ships following the own vessel about changes in speed of the own vessel, about foundering in the channel of heavy fragments of ice;

make dead reckoning of the route in ice;

watch visually and listen by VHP radiotelephone all signals and orders of the icebreaker and reports of the vessels;

make each hour gauging of water in bilgeways, bilge wells and tanks, the plating of which can be damaged by ice; immediately make gauging when strong impacts against the ice have taken place;

carry out preparatory operations on the forecastle to tow the vessel right up to the icebreaker (haul the anchors onto deck, prepare and pass through anchor hawser a steel cable guide, prepare a wooden bolster, fiber ropes for seizing).

When approaching the ice and during free navigation in ice conditions, the officer of the watch shall:

notify beforehand the watch engineer of changing over the Main engine to the maneuvering mode of operation, compare the bridge

данных о ледовой обстановке, ледового прогноза и имеющегося опыта плавания в данном районе;

готовят средства борьбы с обледенением судна;

вывешивают в ходовой рубке таблицы сигналов для связи между ледоколом и проводимыми судами и условных эволюции самолета (вертолета) ледовой разведки при проводке судов.

Во время подготовки к плаванию во льдах под проводкой ледокола и в процессе проводки судоводители:

проверяют действие средств сигнализации, связи, УКВ радиостанции, РЛС, поднимают выдвижной датчик лага;

сохраняют установленные ледоколом место в караване и дистанцию;

следят за положением судов в караване, за льдом в канале, шириной канала, направлением и состоянием кромок канала;

предупреждают идущие сзади суда об изменении скорости своего судна, обнаружении в канале тяжелых обломков льда;

ведут ледовое счисление пути;

следят визуально и с помощью УКВ радиотелефона за всеми сигналами и распоряжениями ледокола и сообщениями судов;

производят каждый час замеры воды в льялах, льяльных колодцах и танках, обшивка которых может получить ледовые повреждения; при сильных ударах о лед замеры производят немедленно;

выполняют подготовительные операции на баке для буксировки судна вплотную за ледоколом (заваливают на палубу якоря, готовят и пропускают в якорные клюзы проводник из стального троса, готовят деревянную подушку, растительный трос для бензеля).

С приближением ко льдам и во время самостоятельного плавания судна в ледовых условиях вахтенный помощник капитана:

заблаговременно предупреждает вахтенного механика о переводе СЭУ в маневренный режим работы, сверяет часы на

clock against the engine room clock, check ship's internal communication;

check condition of watertight closures, level of water in bilgeways, bilge wells and tanks, the plating of which can be damaged by ice;

withdraw the gauge projecting from the log case;

switch on the second steering gear, if the joint work of two steering gears is technically possible, change over to manual steering, check emergency steering;

switch on the radar, keep radar-tracking for shore-leads and congestions of ice;

check the VHP radiostation;

check the searchlights used for ice navigation in twilights and at night;

establish under master's instruction the speed in relation to the characteristics and closeness of ice, and hull strength so as to avoid collisions with the ice;

steer the vessel whenever possible within the shore-leads trying to go round strong blocks of ice;

make hourly gauging of water in bilgeways, bilge wells and tanks; make gauging immediately at collision with the ice;

make sure, before back stern, that the rudder is amidships.

Actions of the officer of the watch while changing over the watch under way.

Each officer of the watch develops his own procedure of actions to take over the watch in compliance with the requirements of the normative documents. While the order of actions during the hours of darkness is being established, the adjustment to night vision should be taken into account. Such adjustment can be achieved, if one comes to the bridge along outside decks or starts to take over the watch in the chart house.

мостики и в машинном отделении, проверяет внутрисудовую связь;

проверяет состояние водонепроницаемых закрытий, уровень воды в льялах, льяльных колодах и танках, обшивка которых может получить ледовые повреждения;

убирает выступающий из корпуса датчик лага;

включает вторую рулевую машину, если совместная работа двух рулевых машин технически возможна, переходит на ручное управление рулем, проверяет запасное и аварийное рулевое управление;

включает РЛС, ведет радиолокационное наблюдение за разводьями и скоплениями льда;

проверяет УКВ радиостанцию;

проверяет ледовые прожекторы для плавания в сумерках и ночью;

по указанию капитана устанавливает скорость движения в зависимости от характера и сплоченности льда, прочности корпуса, стараясь избегать ударов льда о корпус;

по возможности ведет судно разводьями, обходя прочные льдины;

ежечасно производит замеры воды в льялах, льяльных колодах и танках; при ударах о лед замеры производит немедленно;

перед дачей заднего хода убеждается, что руль поставлен в диаметрально плоскость судна.

Действия вахтенного помощника капитана при смене вахты на ходу судна.

Каждый вахтенный помощник капитана вырабатывает свой порядок действий при приеме вахты, выполняя при этом требования нормативных документов. При определении порядка действий в темное время суток учитывает необходимость адаптации зрения к темноте. Этого можно достичь, проходя на мостик по наружным палубам или начав работу по приему вахты в штурманской рубке.

The officer of the watch shall:

check the agreement of a course (courses) plotted on the chart with the course written down on it and with the course ordered to the helmsman or preset on the automatic steering device;

compare magnetic compass with gyro compass indications; memorize the courses to be followed;

find out whether drift or current is taken into account; calculate speeds and directions of tidal currents at least for the first hour of the watch in tidal regions; estimate a course line with a view to follow the course plotted on the chart on the basis of a preliminary dead reckoning;

check the reduction of chart declination to the year of navigation, familiarize himself with magnetic anomalies in the regions of navigation, if any;

make himself familiar with correction marks put down on the chart;

check completeness of bringing conventional signs of the chart into relief, plot additional conventional signs, if necessary; find out the limits of a possible deviation from the route to the starboard and to the port if necessary to pass other vessels at a safe distance; familiarize himself with bottom relief, switch on the echo sounder, if necessary; estimate under keel clearance;

find out the conformity of deviation determined by comparing compasses, the deviation tabulated with the deviation determined by making previous comparing; if discrepancies are found out, the causes shall be determined;

estimate distances to navigational dangers, to coast and, in view of it, set time intervals and methods of observations for the first hour of the watch; find out the places to anchor;

calculate the time of altering the course to the next one;

familiarize himself with the aids-to-navigation characteristics given on the chart;

make himself familiar with the following chart plotting, find out its conformity with a plotting shown on the current chart (i.e. turning

Перечень действий:

проверяет соответствие проложенного на карте курса (курсов) надписанному на ней и заданному рулевому или выставленному на авторулевом;

сличает магнитный компас с гирокомпасом, запоминает курсы;

выясняет, учитывается ли дрейф или течение; в районе приливоотливных течений рассчитывает их направление и скорость по крайней мере на первый час вахты, рассчитывает курс с целью следования по линии пути, заданной предварительной прокладкой;

проверяет приведение склонения на карте к году плавания, знакомится с наличием в районе плавания магнитных аномалий;

знакомится с корректурными отметками на карте;

проверяет полноту подъема карты, при необходимости делает дополнительный подъем карты; выясняет пределы возможного отклонения от курса вправо и влево в случае необходимости расхождения с судами; знакомится с рельефом дна, при необходимости включает эхолот; рассчитывает запас воды под килем;

выясняет соответствие девиации, определенной по сличению компасов, табличной и определенной при предшествующем сличении, при наличии расхождений выясняет причины;

выясняет удаление от навигационных опасностей, берега и с учетом этого намечает дискретность и способы обсервации на первый час вахты; выясняет возможные места постановки на якорь;

рассчитывает время поворота на следующий курс;

знакомится по карте с характеристиками СНО;

знакомится с прокладкой на следующей карте, выясняет ее соответствие прокладке на текущей карте (нанесение точек

points and courses), compare scales of charts, study, if necessary, additionally the region using a large-scale chart;

check average actual speed of the vessel during previous watch, compare the above speed with the log speed and in case of significant discrepancy, the causes of it shall be elucidated; find out the log corrections being taken into account;

familiarize himself with new nautical and weather information obtained by radio;

check gyro compass and course recorder operation;

check RNS operation, check the correctness of zero correction when an RNS receiver "Decca" is in use, check the resolution of ambiguity of readings (at night the check of the resolution of ambiguity of readings is not always possible); find out the values of RNS corrections being taken into account;

find out the Main engine mode of operation established by the master, compare the instant number of revolutions with average number during the last watch, establish the causes of discrepancies, if any; find out, if the main engine remote control is available where the main engine is controlled from; check the control panel and controllable characteristics when the bridge control is in service;

familiarize himself with and undertake the execution of orders of the chief officer of the watch;

make sure of serviceable operation of all switched-on navigational aids;

with the use of a Satnav receiver, check the data of the last observation, the method of allowance for drift, familiarize himself with the satellite schedule; check correctness of initial data entered in case of a large number of unreliable observations;

check that navigating lights are switched on, their power source is serviceable;

check the condition of doors in watertight bulkheads; find out the causes, if the doors are open;

check the number of steering gears in "On" state;

поворотов и курсов), сравнивает масштабы карт, при необходимости дополнительно изучает район по крупномасштабной карте;

проверяет среднюю фактическую скорость судна за предшествующую вахту, сравнивает ее с лаговой, при значительных расхождениях выясняет их причины; выясняет учитываемую поправку лага;

знакомится со свежей навигационной и метеорологической информацией, принятой по радио;

проверяет работу гирокомпаса и работку курсографа;

проверяет работу приемоиндикаторов РНС, при использовании приемоиндикатора РНС "Декка" проверяет правильность коррекции нуля, разрешения многозначности отсчетов (ночью проверка разрешения многозначности отсчетов не всегда возможна); выясняет значения учитываемых поправок РНС;

выясняет режим работы СЭУ, установленный капитаном, сравнивает мгновенное число оборотов со средним за прошедшую вахту, при наличии расхождений выясняет их причины; при наличии ДАУ выясняет, откуда ведется управление СЭУ; при управлении с мостика проверяет пульт управления и контролируемые параметры;

знакомится и принимает к исполнению распоряжения капитана по вахте;

убеждается в исправной работе всех включенных технических средств судовождения;

при использовании приемоиндикатора СНС проверяет данные последней обсервации, способ учета сноса, знакомится с расписанием прохождения спутников на вахту; при наличии подряд большого числа ненадежных обсерваций проверяет правильность ввода исходных данных;

проверяет включение навигационных огней, источник их питания;

проверяет состояние дверей в водонепроницаемых переборках; если они открыты, выясняет причины;

проверяет количество включенных машин;

while the ship is sailing with auto steering in operation, check the positions of switches at steering station;

check switching on a VHP radiostation and a channel to be used, find out the causes of differences of this channel with the on-duty channel, if any;

check, if switched on, the work of the Radar and ARPA, establish a scale of range and orientation;

make himself familiar with the weather forecast consulting appropriate radiograms, log-book, weather charts, as well as with actual meteoconditions (pressure, barometric tendency, temperature of water and air, direction and strength of wind);

during the hours of darkness - check the blacking-out of port-lights afore the navigating bridge;

familiarize himself with environmental conditions visually and by the Radar, compare the conditions with those shown on the chart, identify all navigational landmarks, find out the parameters of movement of the vessels in a zone of visibility paying attention to the vessels abaft the beam;

enter data on ship's position into an automatic emergency transmitter;

find out whether there is a list of the vessel or not, whether the ballast operations are being carried out;

accept ship's position on the chart, check it by dead reckoning, make control observation at the beginning of the watch better in another way than the observations made by the relieved officer;

If a distress alert receiver ("Signal") is available on the bridge, check its work, set the clocks according to proper time during the first hour of the watch, make entries on taking over the listening watch on frequency of 2182 kHz;

make himself familiar with the mode of holds ventilation;

check the observance of the Safety Code Regulations, if any jobs are in progress in front of superstructure; find out what kinds of ship works are being carried out;

check the operation of the panel of the fire signal system;

find out what flags should be hoisted;

при следовании на авторулевом проверяет установку переключателей на посту управления рулем;

проверяет включение УКВ радиостанции и включенный канал, при его отличии от дежурного выясняет причину;

проверяет, если включены, работу РЛС и САРП, выясняет шкалу дальности, ориентацию;

знакомится с прогнозом погоды по радиограммам, журналу, картам погоды, с фактическими метеоусловиями (давление, барическая тенденция, температура воды и воздуха, направление и сила ветра);

в темное время суток проверяет затемнение иллюминаторов впереди ходового мостика;

знакомится с окружающей обстановкой визуально и по РЛС, сравнивает ее с картой, опознает все навигационные ориентиры, выясняет параметры движения судов в зоне видимости, обращая внимание и на суда позади траверза;

выставляет координаты места судна на АПСТБ;

выясняет, имеется ли крен судна, ведутся ли операции с балластом;

принимает место судна на карте, проверяет его по счислению, в начале вахты производит контрольную обсервацию, желательно другим способом, чем сдающий вахту;

если на мостике имеется приемник сигналов бедствия ("Сигнал") проверяется режим его работы, в течение первого часа вахты производит установку времени, делает запись о приеме вахты на частоте 2182 кГц;

знакомится с режимом вентиляции трюмов;

проверяет выполнение ПТБ, если ведутся работы перед лобовой надстройкой; выясняет, какие судовые работы ведутся;

проверяет работу пульта пожарной сигнализации;

выясняет, какие флаги поднять;

check a mark on the course recorder sheet;
instruct the watchkeeping ratings taking into account the conditions and peculiarities of the region of navigation.

The officer of the watch, when a person falls overboard, shall:

order the helmsman to change over to manual steering, start to perform the manoeuvre "Man Overboard" with a deviation of about +/- 60 degrees from the original course, and further give the command "Starboard (Port) the helm" to the helmsman in order to settle the ship on the contracourse;

release a life buoy;

come back to the wheel house, sound the alarm supervising simultaneously the helmsman's course reports (the master need not be notified as he will come up on the bridge on hearing the alarm signal);

with settling on the heading which has deviated about +/- 60 degrees from the original course, - give a command to put the rudder over to the opposite side (without restraining), give to the helmsman a contracourse to follow (the watch engineers should know that in the case of the "Man Overboard" alarm they shall slow down the speed of the vessel taking into account the stopping force induced by the hull at circle manoeuvre);

watch a man overboard (lifebuoy with light and smoke);

with arrival of the master on the bridge:

broadcast the number of a boat to be launched;

post lookouts;

exhibit a signal "Oskar";

switch on a VHP radiostation on the 16-th channel and send appropriate notices;

determine the ship's position and inform the radiohouse of the position of the man overboard;

проверяет отметку на ленте курсографа;

инструктирует вахтенных матросов с учетом условий и особенностей района плавания.

Действия вахтенного помощника капитана в случае падения человека за борт:

отдает команду рулевому о переходе на ручное управление, начинает выполнение маневра "Человек за бортом" с отклонением от первоначального курса примерно на 60° и выходом на контркурс, для чего дает команду рулевому "Право (лево) на борт";

бросает спасательный круг;

возвращается в рулевую рубку, включает сигнал тревоги, контролируя одновременно доклады рулевого о курсе (капитана предупреждать не следует, поскольку по тревоге он сам поднимется на мостик);

с выходом судна на курс, отличающийся от первоначального на 60°, дает команду переложить руль на противоположный борт (без сдерживания) и называет рулевому контркурс (вахтенные механики должны знать, что в случае тревоги "Человек за бортом" они должны способствовать снижению скорости судна с учетом торможения корпусом на циркуляции);

осуществляет наблюдение за упавшим человеком (за кругом со светодымящим бумом);

с приходом капитана на мостик:

объявляет по трансляции номер спускаемой шлюпки;

выставляет наблюдателей;

поднимает сигнал "Оскар";

включает УКВ радиостанцию на 16-й канал и делает оповещение;

определяет место судна и передает в радиорубку координаты места падения человека за борт;

plot the position of the man on the chart, and make carefully dead reckoning using a manoeuvre plotting sheet of the scale that is ten times larger than that one in the usual case, if necessary to allow for manoeuvring;

switch on searchlights during the hours of darkness.

To perform the manoeuvre "Man Overboard", some other methods are possible to apply.

When the gyro compass is out of order, the officer of the watch shall:

change over to manual steering;

set a magnetic compass course for the helmsman;

report to the master;

make a mark on the sheet of the course recorder;

take into account of gyro compass failures when navigational aids are in service;

check the serviceability and clearance of magnetic compass optical indication, the work of remote electrical transmission.

In case of failure of a steering gear, the officer of the watch shall:

arrange changing over to a 'stand-by' gear or to an emergency steering gear;

inform the watch engineer;

report to the master;

stop the vessel when impossible to keep on steering;

exhibit a signal according to Rule 27 (a) of COLREG-72;

give a sound signal according to Rule 35(c) of COLREG-72 when in restricted visibility conditions;

определяет место судна на маневренном планшете с укрупненным в 10 раз масштабом, если это необходимо для учета маневрирования;

в темное время суток включает поисковые прожекторы.

Выполнять маневр "Человек за бортом" можно и другими способами.

Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя гирокомпаса:

переходит на ручное управление рулем;

задает рулевому курс по магнитному компасу;

докладывает капитану;

делает отметку на курсограмме;

при использовании технических средств навигации учитывает влияние отказа гирокомпаса;

проверяет исправность и чистоту оптической передачи магнитного компаса, работу дистанционных электрических передатч.

Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя рулевой машины:

организовывает переход на дублирующее устройство либо аварийное управление рулем;

сообщает вахтенному механику;

докладывает капитану;

останавливает движение судна в случае невозможности обеспечения управления рулем;

поднимает сигнал в соответствии с Пр.27 (а) МППСС-72;

в условиях ограниченной видимости подает звуковой сигнал в соответствии с Пр.35(с) МППСС-72;

make anchors ready for dropping when near to dangers;
make a mark on the course recorder sheet.

When the main engine remote control or ship's telegraph is out of order, the officer of the watch shall:

hand over the Main engine control to the engine room;
inform the watch engineer of the situation, establish a kind of 'stand-by' communication;
report to the master.

When the power is off in the vicinity of dangers to navigation, the navigators shall:

check the manual mode operation of the steering gear powered by an emergency diesel generator while the generator is in operation;
arrange the change-over to emergency steering from the steering room, if necessary;
report to the master;
exhibit two bolls or switch on two red lights according to Rule 27 (a) of COLREG-72;
continue to monitor ship's movement;
steer the ship away from the nearest danger to navigation, away from a course of another vessel, to a possible place of anchoring, provided that the ship has a sufficient inertia for these purposes;
make the anchors ready for dropping;
switch over the power supply of navigating lights to the emergency power source;
start to give sound signals in restricted visibility conditions according to Rule 35(c) of COLREG-72;
notify all vessels and the VTS through a VHP radiostation;
determine the ship's position;

вблизи опасностей готовит якоря к отдаче;
делает отметку на курсограмме.

Действия вахтенного помощника капитана при выходе из строя ДАУ или машинного телеграфа:

передает управление СЭУ в машинное отделение;
сообщает вахтенному механику, устанавливает вид запасной связи;
докладывает капитану.

Действия судоводителей при обесточивании судна вблизи навигационных опасностей:

после запуска АДГ проверяют на ручном управлении работу рулевого устройства при электропитании от АДГ;
при необходимости организуют переход на аварийное управление рулем из румпельного отделения;
докладывают капитану;
поднимают два шара или включают два красных огня в соответствии с Пр.27(а) МППСС-72;
продолжают контроль за движением судна;
при наличии достаточной инерции направляют судно в сторону от ближайшей навигационной опасности, пути другого судна, к возможному месту постановки на якорь;
готовят якоря к отдаче;
переключают электропитание навигационных огней на аварийное;
в случае ограниченной видимости начинают подачу звуковых сигналов в соответствии с Пр.35(с) МППСС-72;
дают оповещение по УКВ радиостанции всем судам и СУДС;
определяют место судна;

switch on an echo sounder and the Radar

establish communication with the engine room using battery-operated telephone.

In case of collision of ships the navigators shall:

raise the general emergency alarm;

perform manoeuvring so as to reduce possible damages to the ship to a minimum;

make a mark of time on the sheet of the course recorder; check whether the water-tight and fire doors are fully closed; switch on the deck lights for the hours of darkness;

determine the ship's position and enter it into the automatic emergency transmitter;

determine, using precomputations, whether the ship will be afloat;

provide supervision of damage control and rescue action of the crew; if the vessel will surely sink, the rescue operation must be started immediately;

communicate on VHP with a colliding vessel and make an inquiry:

whether the help is required;

the name, flag, port of register, shipowner, voyage;

warn the master of the other vessel about the responsibility for collision (in writing or by radiogramme);

if immediate assistance is required, - send radiotelegraphic and radiotelephone distress signals;

transmit a radiogram to the shipping company in due form;

maintain continuous communication with the shipping company.

включает эхолот и РЛС;

устанавливают связь с МО по батарейному телефону.

Действия судоводителей при столкновении:

объявляют общесудовую тревогу;

маневрируют судном таким образом, чтобы свести возможные повреждения судов к минимуму; делают отметку времени на курсограмме;

проверяют закрытие водонепроницаемых и противопожарных дверей; в темное время суток включают палубное освещение;

определяют координаты судна и выставляют их на АПСТЬБ;

определяют, используя предварительные расчеты, останется ли судно на плаву;

обеспечивают руководство действиями экипажа по борьбе за живучесть судна и спасанию людей; если очевидно, что судно затонет, приступают к спасанию людей;

выходят по УКВ на связь с судном, с которым произошло столкновение, и запрашивают:

нуждается ли в помощи;

название, флаг, порт приписки, судовладелец, рейс;

предупреждают капитана другого судна об ответственности за столкновение (в письменной форме или радиограммой);

если судно нуждается в немедленной помощи, дают радиотелеграфный и радиотелефонный сигналы бедствия;

дают в пароходство радиограмму по установленной форме;

поддерживают постоянную связь с пароходством.

Actions of navigators in case of a fire shall include:

- raising a fire alarm with indication of the center of the fire;
- giving an order to stop the ship, to set the ship on the drift, if weather and other conditions permit; providing a supervision of fire fighting action of the crew according to the ship's Muster List and the efficient fire control plan;
- switching off ventilation, closing water-tight and fire-protection doors operated by bridge remote control panel;
- switching on deck lights for the hours of darkness;
- fixing the position of the ship, entering it into an automatic emergency transmitter, keeping a VHP radiostation switched on the 16-th channel;
- sending a radiogram to the shipping company under the form prescribed;
- maintaining continuous communication with the shipping company;
- sending radiotelegraphic and radio telephone distress signals, if the ship needs assistance immediately;

Actions of navigators, when the ship takes the bottom, shall include:

- having way off (stopping the Main engine);
- raising the general emergency alarm;
- checking water-tight and fire-protection doors for closing;
- keeping a VHP radiostation operated on the 16-th channel;
- determine the ship's position;
- exhibiting lights and shapes according to COLREG-72;
- switching on deck illumination for the hours of darkness;

Действия судоводителей при пожаре:

- объявляют тревогу с указанием места очага пожара;
- дают команду застопорить ход, лечь в дрейф, если позволяют погодные и другие условия; обеспечивают руководство действиями экипажа по борьбе с пожаром в соответствии с судовым расписанием по тревогам и оперативными планами пожаротушения;
- выключают вентиляцию, закрывают водонепроницаемые и противопожарные двери, имеющие управление с мостика судна;
- включают палубное освещение в темное время суток;
- определяют координаты судна, выставляют их на АСПТБ, держат УКВ радиостанцию включенной на 16-м канале;
- дают в пароходство радиограмму по установленной форме;
- поддерживают постоянную связь с пароходством;
- если судно нуждается в немедленной помощи, дают радиотелеграфный и радиотелефонный сигналы бедствия.

Действия судоводителей при посадке на мель:

- застопоривают ход (останавливают СЭУ);
- объявляют общесудовую тревогу;
- проверяют закрытие водонепроницаемых и противопожарных дверей;
- держат УКВ радиостанцию включенной на 16-м канале;
- определяют место судна;
- выставляют огни и знаки согласно МППСС-72;
- в темное время суток включают палубное освещение;

examining the hull of the vessel, determining the character and size of damages, starting actions in accordance with the damage control plan, if necessary;

finding out - in case of holes in the hull - whether the ship will remain afloat after taking itself off the ground;

in case of oil leakage - giving a command to transfer and repump the oil from damaged to intact compartments ensuring the prevention of marine pollution from the ship; taking necessary measures to prevent impacts of the vessel against the ground as well as running aground within an area of smaller depths;

reading the draught of the vessel, estimating the loss of displacement;

sounding around the vessel, determining a place where the hull has touched the ground;

sending a radiogram under due form to the shipping company;

maintaining continuous communication with the shipping company.

Navigators at displacement of cargo (in case of a sudden significant list) shall:

raise the general emergency alarm, give a command to keep the bow against the sea-way, slow down the speed, keep a VHP radio-station switched on the 16-th channel;

check the water-tight and fire-protection doors for closing;

make the rooms, ventilation and other openings water-tight, first of all dealing with the side to which the ship has listed;

determine ship's position, enter it into an automatic emergency transmitter; switch on deck illumination for the hours of darkness;

check condition and fastening of cargo, determine the causes of listing (heeling), the possibility to set the ship on an even keel;

send a radiogram in due form to the shipping company;

осматривают корпус судна, определяют характер и размеры повреждений, приступают к борьбе за живучесть судна, если есть необходимость;

при наличии пробоин выясняют, останется ли судно на плаву после самостоятельного снятия с мели;

при наличии утечки нефти дают команду перепустить и перекачать ее из поврежденных в неповрежденные отсеки, обеспечивают предотвращение загрязнения моря; принимают необходимые меры по недопущению ударов судна о грунт и его выбрасыванию на меньшие глубины;

снимают осадку судна, определяют потерю водоизмещения;

производят промер глубин вокруг судна, определяют место касания грунта корпусом судна;

дают в пароходство радиограмму по установленной форме;

поддерживают постоянную связь с пароходством.

Действия судоводителей при смещении груза (внезапном появлении значительного крена):

объявляют общесудовую тревогу, отдают команду лечь носом против волны, уменьшить ход, держат УКВ радиостанцию включенной на 16-м канале;

проверяют закрытие водонепроницаемых и противопожарных дверей;

производят герметизацию помещений, вентиляционных и других отверстий, в первую очередь накрененного борта;

определяют координаты судна, выставляют их на АПСТБ; включают палубное освещение в темное время суток;

проверяют состояние и крепление груза, определяют причины возникновения крена, возможность спрямления судна;

дают радиограмму в пароходство по установленной форме;

maintain continuous communication with the shipping company;
send radiotelegraphic and radiotelephone distress signals, if the ship is in need of immediate assistance.

When hydraulic engineering structures, crane equipment, berthed vessels are damaged by the ship, navigators shall:

examine any caused and sustained damages, take photographs, if possible;
call the representatives of the Marine Sea Fleet, INMOR Agency and of the Mutual Insurance Club;
reflect in a survey certificate or in an inspection certificate the following items; character and size of damages (besides, one should make it sure that these damages were not sustained earlier), adequacy of illumination, color contrast of a structure etc.;
take evidence of the watchkeeping personnel and other witnesses including the pilot and captains of towboats;
send appropriate information to the shipping company;
supervise entries in the ship and engine room log-books, specify hydrological and meteorological conditions, number and operations of towboats, communication with them, effect of the unforeseen factors etc.;
if an accident has taken place when the ship is leaving a port, - act in view of the recommendations of the agent and shipping company and carry out all above-stated recommendations; if there are no claims, - whenever possible take confirmation of it from the authorities in written form.

поддерживают постоянную связь с парокходством;
если судно нуждается в немедленной помощи, дают радиотелеграфный и радиотелефонный сигналы бедствия.

Действия судоводителей при повреждении судном гидротехнических сооружений, кранового оборудования, ошвартованных судов:

производят осмотр причиненных и полученных судном повреждений, при возможности фотографируют их;
вызывают представителей Морфлота, Инморагенства и представителя Клуба взаимного страхования;
в сюрвейерном акте или акте осмотра отражают: характер и размеры повреждений {при этом необходимо убедиться, что эти повреждения не были получены ранее}, достаточность освещения, контрастность окраски сооружения и т.п.;
берут свидетельства вахтенных и очевидцев, включая лоцмана и капитанов буксиров;
информируют парокходство;
контролируют производство записей в судовом и машинном журналах, указывают подробно гидрометеорологические условия, количество и действия буксиров, связь с ними, влияние непредвиденных факторов и т.п.;
если случай произошел при выходе судна из порта, действуют с учетом рекомендаций агента и парокходства и выполняют все вышеизложенные рекомендации; при отсутствии претензий по возможности берут об этом подтверждение у официальных лиц в письменном виде.

LIST OF OBLIGATORY NA VIGATIONAL DOCUMENTATION TO BE KEPT ON BOARD

(According to the instructive letter of the Main State Marine Inspection)

1. Ship's log-books.
2. Register of ship's log-books.
3. Cards, technical passports and maintenance instructions on ship aids of navigation.
4. Chronometer corrections log.
5. Water gauge log-book (for gauging in bilgeways and tanks).
6. Table of magnetic compass deviation.
7. Table of radiodeviation.
8. Table of log corrections, diagram of blind sectors and dead zones of Radar.
9. Information on ship's manoeuvrability.
10. Order on the shipping company with the obligatory list of nautical charts, guidelines and manuals making a ship collection.
11. Catalogues of charts and books.
12. Files of the Notices to Mariners issued by the HDNO MD, fleet hydrographic services and relevant appendices.
13. Journals (files of radiograms) concerning coastal warnings, notices to mariners and navigation areas.
14. Journal or file of weather forecasts.
15. Journal КГМ-15 for records of ship hydrological and meteorological observations (on a vessel where a hydrometeorostation of the third class is available).
16. Folder (file) of documents "Safety".
17. Invoices for nautical charts, guidelines and manuals received.
18. Certificates on write-off or destruction of nautical charts, guidelines and manuals issued by HDNO MD.
19. Acceptance and hand-over certificates relevant to nautical charts, guidelines and manuals issued by HDNO MD and navigational aids.

ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ ШТУРМАНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ НА СУДНЕ

(в соответствии с инструктивным письмом ГГМИ)

1. Судовой журнал.
2. Реестр судовых журналов.
3. Формуляры, технические паспорта и инструкции по эксплуатации на судовые технические средства навигации.
4. Журнал поправок хронометра.
5. Журнал замеров воды в льялах и танках.
6. Таблица девиации магнитного компаса.
7. Таблица радиодевиации.
8. Таблица поправок лага, схемы теневых секторов и мертвых зон РЛС.
9. Информация о маневренных характеристиках судна.
10. Приказ по пароходству с объявлением обязательного перечня навигационных морских карт, руководств и пособий, составляющих судовую коллекцию.
11. Каталоги карт и книг.
12. Подшивки Извещений мореплавателям ГУНиО МО, гидрографических служб флотов и приложений к ним.
13. Журналы (подшивки радиограмм) ПРИП, НАВИП и НАВАРЕА.
14. Журнал или подшивка прогнозов погоды.
15. Журнал КГМ-15 для записи судовых гидрометеорологических наблюдений (на судне, имеющем гидрометеостанцию III разряда).
16. Папка (подшивка) документов "Безопасность".
17. Накладные на полученные навигационные морские карты, руководства и пособия.
18. Акты на списание или уничтожение навигационных морских карт, руководств и пособий издания ГУНиО МО.
19. Приемо-сдаточные акты на навигационные морские карты, руководства и пособия издания ГУНиО МО и на судовые технические средства навигации.

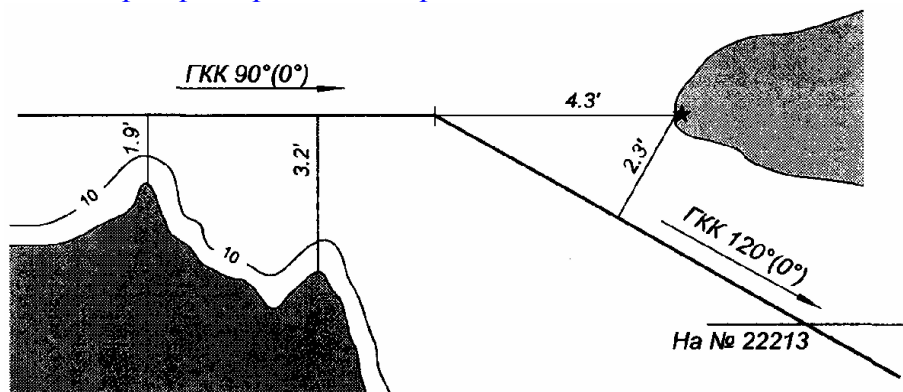
Приложение 1

ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СУДОВОЖДЕНИИ

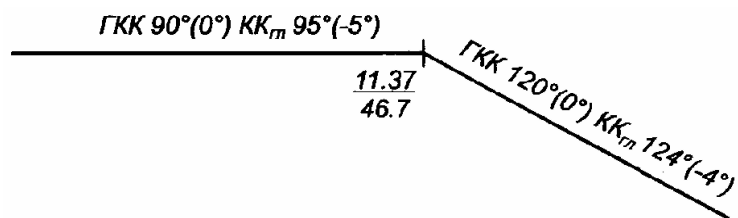
Условные обозначения на картах при ведении навигационной прокладки

Оформление линий курсов и частичный подъем карты:

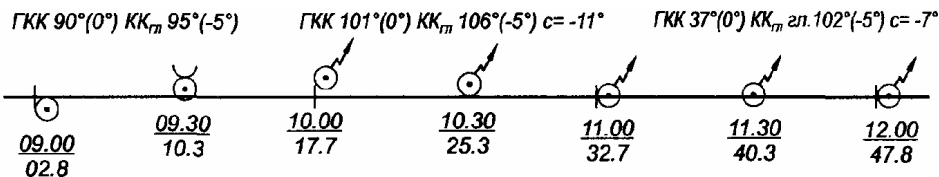
при предварительной прокладке



при исполнительной прокладке

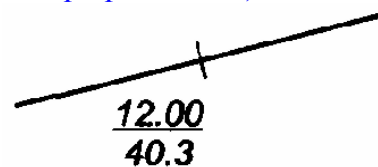


Начало учета сноса с (дрейфа α , течения β) при исполнительной прокладке:

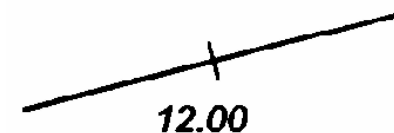


Оформление счислимой точки:

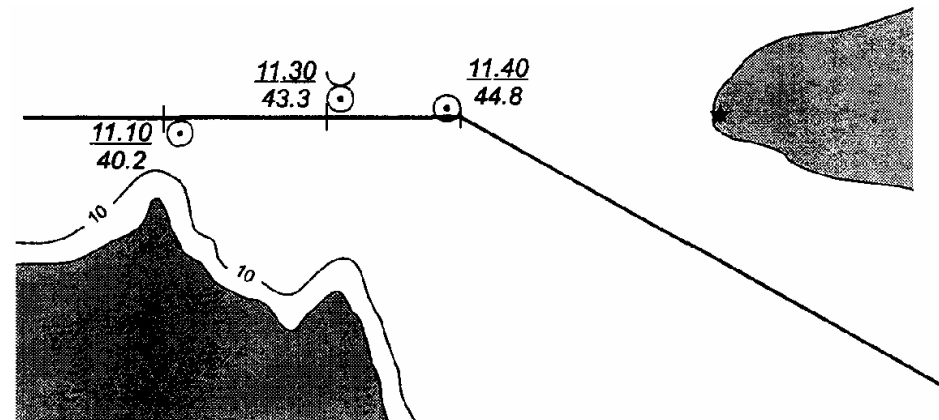
при работающем лаге



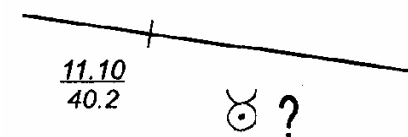
при неработающем лаге



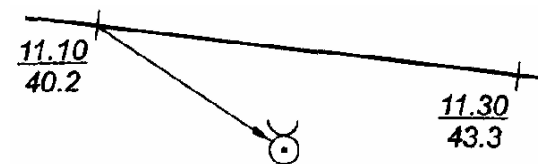
Оформление наблюдений, принятых к учету:



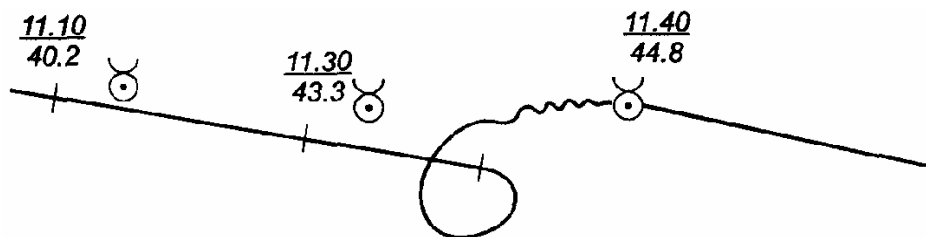
Оформление наблюдений, взятых под сомнение:



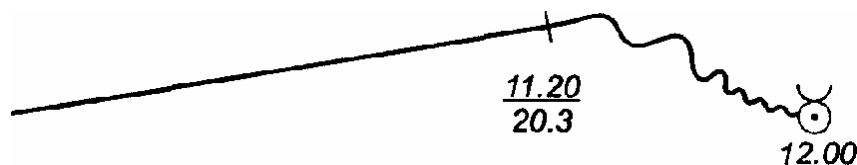
Оформление наблюдений, находящихся между счислимыми точками:



Оформление переноса счисления:



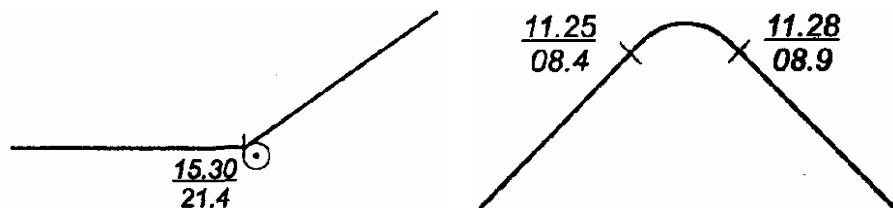
Оформление дрейфа судна без хода:



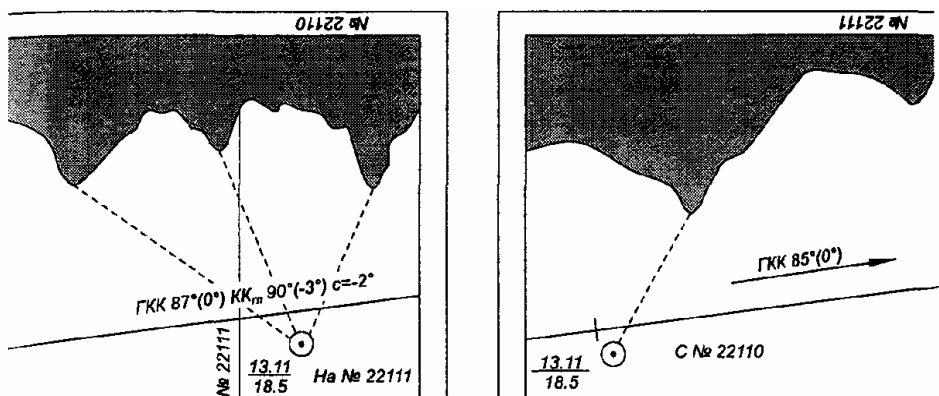
Поворот на новый курс:

без учета циркуляции

с учетом циркуляции



Оформление перехода с карты на карту:

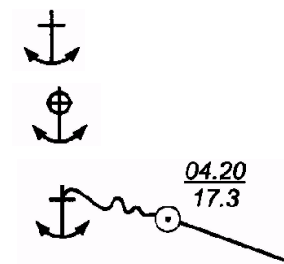


Место якорных стоянок:

Счислимое

Обсервованное

Путь судна при съемке с якоря



Определение места судна:

Обсервованное место (общее обозначение)

По небесным светилам

С помощью РЛС

С помощью РНС

С помощью радиомаяков

С помощью СНС

Комбинированное

Счислимо-обсервованное место

Место, нанесенное по координатам с автосчислителя



Приложение 6

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ВЕДЕНИИ СУДОВОГО ЖУРНАЛА, РЕШЕНИИ ЗАДАЧ СУДОВОЖДЕНИЯ И МОРСКИХ НАВИГАЦИОННЫХ ПОСОБИЯХ

1. Время

| | |
|---|------------------|
| Час, минута, секунда | <i>ч, МИН, с</i> |
| Запись момента времени (ч, мин) | 09.25 |
| Момент времени по часам (общее обозначение) | T |
| Показание судовых часов (судовое время) | T_c |
| Местное время | T_m |
| Поясное время | T_p |
| Всемирное (гринвичское) время | $T_{гр}$ |
| Показания хронометра | $T_{хр}$ |
| Момент времени кульминации светила | T_k |
| Разность моментов времени | $\Delta T, t$ |
| Поправка часов относительно Всемирного времени | U_c |
| Поправка хронометра относительно Всемирного времени | $U_{хр}$ |
| Суточный ход часов | ω_c |
| Суточный ход хронометра | $\omega_{хр}$ |
| Сличение часов с хронометром | сл |
| Номер часового пояса (восточный, западный) | N_E, N_W |

2. Направления, курсы, пеленги

| | |
|---|--------------------------------|
| Градус, минута, секунда | ... °, ... ', ... » |
| Например, 24°15'16»; 35,6°; 17,8' | |
| Север, юг, восток, запад | N, S, E, W |
| Курс судна (общее обозначение) | K |
| Курс: истинный, компасный, магнитный, генеральный | ИК, КК, МК, ГенК |
| Компасный курс | |
| по гирокомпасу | ГКК |
| по главному магнитному компасу | КК _{гл} |
| по путевому компасу | КК _п |
| Поправка компаса (общее обозначение) | ΔK |
| Поправка гирокомпаса | ΔG_k |
| Поправка главного магнитного компаса | $\Delta MK_{гл}$ |
| Поправка путевого компаса | ΔMK_p |
| Девияция магнитного компаса | δ |
| Магнитное склонение | d |
| Путь судна (путь) | ПУ |
| Путь судна при дрейфе | ПУ _{др} , ПУ α |
| Путь судна при сносе течением | ПУ _т , ПУ β |
| Путь судна при дрейфе и сносе (уммарном угле сноса) | ПУ _с |
| Угол дрейфа судна | α |
| Угол сноса судна течением | β |
| Суммарный угол сноса судна | c |
| Направление течения | K_T |

| | |
|--|-------------------------|
| Направление ветра: истинное, наблюдаемое (кажущееся) | K_u, K_w |
| Невязка места судна | C |
| Пеленг: | |
| истинный | ИП |
| магнитный | МП |
| компасный | КП |
| гироскопический | ГКП |
| Обратный пеленг: | |
| истинный | ОИП |
| магнитный | ОМП |
| компасный | ОКП |
| Локсодромический пеленг | $P, \text{ЛокП}$ |
| Ортодромический пеленг | $A, \text{ОртП}$ |
| Радиокурсовой угол | РКУ |
| Отсчет радиокурсового угла | ОРКУ |
| Отсчет радиопеленга | ОРП |
| Радиодевиация | f |
| Ортодромическая поправка | ψ |
| Радиолокационный курсовой угол | РЛКУ |
| Радиолокационный пеленг, поправка | РЛП, $\Delta\text{РЛП}$ |
| Курсовой угол | КУ |
| Курсовой угол ветра: истинный, наблюдаемый (кажущийся) | q_γ, q_ω |
| Правый борт | пр/б |
| Левый борт | л/б |

3. Координаты

| | |
|---|--|
| Обсервованные координаты судна: широта, долгота | φ_0, λ_0 |
| Счислимые координаты судна: широта, долгота | φ_c, λ_c |
| Средняя широта | φ_{cp}, φ_m |
| Разность широт, разность долгот | $PШ, PД, \Delta\varphi, \Delta\lambda$ |
| От шестивие | ОТШ, ω |
| Меридиональная часть | МЧ, D |
| Разность меридиональных частей | РМЧ, ΔD |
| Поправки, приращения, изменения координат | $\Delta\varphi, \Delta\lambda$ |

4. Расстояния, скорости

| | |
|--|------------|
| Морская миля, кабельтов | миля, кб |
| Километр, метр | км, м |
| Расстояние (дистанция): | |
| истинное | D |
| снятое с карты | D_k |
| измеренное с помощью РЛС | D_p |
| траверзное | D_\perp |
| Поправка к расстоянию, разность расстояний | ΔD |
| Расстояние пройденное судном (перемещение или плавание судна): | |
| истинное (снятое с карты) | $S_{и}$ |

| | |
|---|-----------------------------------|
| по лагу ($\Delta_{\text{л}}$ учтена) | $S_{\text{л}}$ |
| по частоте вращения винтов | $S_{\text{об}}$ |
| Отсчет лага, разность отсчетов лагов | ОЛ, РОЛ |
| Поправка лага в процентах (%), коэффициент лага | $\Delta_{\text{л}}, K_{\text{л}}$ |
| Скорость судна: | |
| абсолютная (относительно дна) | V |
| относительная (относительно воды) | $V_{\text{о}}$ |
| по лагу ($\Delta_{\text{л}}$ учтена) | $V_{\text{л}}$ |
| по частоте вращения винтов | $V_{\text{об}}$ |
| Скорость течения, скорость дрейфа судна | $V_{\text{г}}, V_{\text{др}}$ |
| Скорость ветра: истинная, наблюдаемая (кажущаяся) | U, W |
| Дальность видимого горизонта наблюдателя | $D_{\text{в}}$ |
| Дальность видимого предмета, огня | $D_{\text{п}}, D_{\text{о}}$ |
| Дальность видимого предмета, указанная на карте (с высоты глаза наблюдателя 5м) | $D_{\text{к}}$ |

5. Высоты, глубины моря, осадка судна

| | |
|--|--|
| Высота глаза наблюдателя над уровнем моря | e |
| Высота предмета над уровнем моря | h |
| Глубина моря, измеренная эхолотом ($o_{\text{э}} + \Delta z_{\text{э}} + T$) | $H_{\text{э}}, z_{\text{э}}$ |
| Отсчет глубины по указателю эхолота | $o_{\text{э}}$ |
| Суммарная поправка к отсчету глубины, измеренная эхолотом | $\Delta H_{\text{э}}, \Delta z_{\text{э}}$ |

| | |
|---|---|
| Истинная глубина моря (исправленная поправками) | H, z |
| Глубина моря, снятая с карты | $H_{\text{к}}, z_{\text{к}}$ |
| Осадка судна (общее назначение) | T |
| Осадка судна: носом, по миделю, кормой, средняя | $T_{\text{н}}, T_{\text{м}}, T_{\text{к}}, T_{\text{ср}}$ |

5. Мореходная астрономия

| | |
|--|-------------------------------|
| Отсчет секстана (высота светила, измеренная секстаном) | ос |
| Поправка индекса секстана | i |
| Инструментальная поправка секстана | s |
| Измеренная высота светила ($ос + i + s$) | h' |
| Видимая высота светила | $h_{\text{в}}$ |
| Поправка за наклонение видимого горизонта | d |
| Истинная высота светила (исправленная поправками за рефракцию, параллакс и за полудиамер светила) ($h_{\text{в}} + h + \Delta h_{\text{р}} + R$) | h |
| Поправка за температуру | $\Delta h_{\text{т}}$ |
| Поправка за давление | $\Delta h_{\text{в}}$ |
| Поправка для приведения высоты светила к одному зениту (месту) | $\Delta h_{\text{з}}$ |
| Приведенная высота светила ($h + \Delta h$) | $h_{\text{пр}}$ |
| Счислимая высота светила | $h_{\text{с}}$ |
| Перенос высотной линии положения (разность $h - h_{\text{с}}$ или $h_{\text{пр}} - h$) | Δh |
| Сасовой угол светила: гринвичский, местный | $t_{\text{гр}}, t_{\text{м}}$ |

| | |
|--|----------|
| Прямое восхождение светила | α |
| Звездное дополнение ($360^\circ - \alpha$) | τ^* |
| Склонение светила | δ |
| Счислимый азимут светила | A_C |

7. Элементы маневрирования

| | |
|---|-----------------|
| Курс судна: нашего (своего), цели, относительный | K_H, K_C, K_O |
| Линия относительного движения | ЛОД |
| Ожидаемая линия относительного движения | ОЛОД |
| Скорость судна: нашего (своего), цели, относительная | V_H, V_C, V_O |
| Перемещение судна: нашего (своего), цели, относительное | S_H, S_C, S_O |
| Пеленг, расстояние между судами | P, D |
| Кратчайшее расстояние между судами | D_{KP} |
| Заданное расстояние для расхождения с целью | $D_{Зад}$ |
| Величина изменения пеленга, °/мин | ВИП |
| Величина изменения расстояния, кб/мин | ВИР |
| Время сближения на D_{KP} | t_{KP} |
| Расстояние пересечения курса | $D_{ПЕР}$ |
| Время сближения на $D_{ПЕР}$ | $t_{ПЕР}$ |

8. Оценка точности

| | |
|--|-------------------|
| Средняя квадратическая погрешность места: | |
| общее обозначение | M (RMS) |
| обсервованного места судна | M_O |
| счислимого места судна | M_C |
| счисления за время плавания по счислению | $M_{СЧ}$ |
| Предельная погрешность места | $M_{ПР}$ |
| Предельно допустимая погрешность | M_D |
| Средняя квадратическая погрешность: | |
| общее обозначение | m |
| навигационного параметра | m_U |
| линии положения | $m_{ЛП}$ |
| среднего арифметического значения величины | $m_{СР}$ |
| Отклонение измерения от среднего значения | Δ |
| Коэффициент предельной погрешности: | |
| места судна (погрешности параметра, линии) | $K_{P2} (K_{Л2})$ |
| случайная погрешность | ε |
| систематическая погрешность | δ |
| Критерий для оценки точности места судна (ИМО) | $R \sim 2M$ |

9. Гидрометеорология

| | |
|---|-----------|
| Длина ветровой волны, м | λ |
| Высота ветровой волны, м | h |
| Скорость распространения ветровой волны, м/с | c |
| Период ветровой волны, м | τ |
| Атмосферное давление, гПа (мм рт.ст.) | p |
| Соленость воды, промилле (‰) | s |
| Температура: термодинамическая, K ; практическая, C | T, τ |

10. Разное

| | |
|---|--------------------|
| Линия положения | ЛП |
| Навигационный параметр | U |
| Винт регулируемого шага | ВРШ |
| Угол крена судна (угол бортовой качки) | θ |
| Дифферент судна (угол килевой качки) | ψ |
| Период свободных колебаний судна | T, τ |
| Период качки: бортовой, килевой | T_θ, T_ψ |
| Частота вращения винта | N, n |
| Метацентрическая высота: поперечная, продольная | h, H |
| Длина, ширина судна | L, B |
| Высота борта судна | H |
| Наибольший диаметр циркуляции | D_ζ |

| | |
|--|--------------------------------|
| Радиус циркуляции | R_ζ |
| Водоизмещение: | |
| общее обозначение | D |
| порожного судна (в балласте) | D_0 |
| судна с полным грузом | $D_{\text{ГР}}$ |
| Дедвейт судна (полная грузоподъемность) | $D_{\text{П}}, \text{ДВТ}, DW$ |
| Грузоподъемность судна чистая (без запасов топлива, воды и всех видов снабжения) | D_ζ |

**REGULATIONS
FOR LOG BOOK
RECORD KEEPING**

**ПРАВИЛА
ВЕДЕНИЯ
СУДОВОГО ЖУРНАЛА**

1. COVER

E-1 b

RUSSIAN FEDERATION

LOG BOOK

(name of ship)

№ _____ 19 ____ г.

1. ОБЛОЖКА

Э-1 в

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СУДОВОЙ ЖУРНАЛ

(название судна)

№ _____ 19 ____ г.

2. TITLE PAGE

RUSSIAN FEDERATION

LOG BOOK

№ _____

name of ship _____

Type of ship and main engine _____

Shipowner _____

Distanctive letters _____

Port of registry _____

Number of registry _____

Shipmaster _____

started on _____ 19 ____

finished at _____ 19 ____

2. ТИТУЛЬНЫЙ ЛИСТ

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

СУДОВОЙ ЖУРНАЛ

№ _____

название судна _____

Тип судна и СЭУ _____

Владелец судна _____

Позывной сигнал судна _____

Порт приписки судна _____

№ регистрации судна _____

Капитан судна _____

Начат _____ 19 ____

Окончен _____ 19 ____

3. THE LAST PAGE

According to register of port # _____

Stitched and numbered sheet in
the log book _____

The log book is certified in the harbour master's office of
port _____

Position and rank of authorized official
binded the log-book

«_____» _____ 19____

place of seal

3. ПОСЛЕДНИЙ ЛИСТ

По реестру порта № _____

В журнале прошнуровано и
пронумеровано _____ листов

Скреплено в конторе капитана
_____ порта

Должность, фамилия и подпись
лица, скрепившего журнал

«_____» _____ 19____

Печать

4. GENERAL

- 4.1. The log book is the main official ship document which reflects ship everyday life.
- 4.2. The log book should be kept on each ship ... starting from the moment of hoisting the State flag ... and during all the period when the ship is entitled to fly this flag.
- 4.3. All sheets of the log book should be stitched, the signature and seal of the harbour master... must be attached; in exceptional case - those of the consul ... The log book number according to the port register, the number of numbered and stitched sheets, name of the port should be recorded on the last page within a special title block.
- 4.4. A log book number is given with its registration in the list of ship's log books on board beginning from the number one and so on.
- 4.5. The log book is kept by a watch mate. The watch mate, who has made an entry, has the right to alter it and to supplement it, the master - only to make supplements.

The text subject to alteration is crossed out with a thin line to remain readable and shall be put into brackets. If an error is found during entering the log, a correct text should be placed just after the bracket. In all other cases - after the bracket or in case of omission - after the word after which the text should be added, the put-down digital footnote mark should be accompanied by thorough numbering of each page. The correction of or addition to the text should be put down just after the last log entry; the digital footnote mark should be placed before it and the signature of person who has made the correction or addition must be attached in the following form:

"mistake", if the crossed-out text is not to be replaced;

"should be read:" and further - correct text;

"supplement:" and further - correct text.

4. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

- 4.1. Судовой журнал является основным официальным судовым документом, в котором отражается непрерывная жизнь судна.
- 4.2. Судовой журнал ведется на каждом судне предприятий и организаций ... с момента подъема Государственного флага ... в течение всего периода, пока сохраняется право плавания под ним.
- 4.3. Все листы в судовом журнале прошнуровываются и скрепляются подписью и печатью капитана морского торгового порта ..., а в исключительном случае - консула На последней странице в специальном штампе, нанесенном типографским способом, записывается номер журнала по реестру порта, число пронумерованных и прошнурованных листов, название порта.
- 4.4. Номер судового журнала присваивается при его регистрации в реестре судовых журналов на судне по порядку, начиная с первого. Этот номер записывается на обложке и титульном листе журнала.
- 4.5. Судовой журнал ведется вахтенным помощником капитана. Вахтенный помощник капитана, написавший текст, имеет право изменять и дополнять его, а капитан - только дополнять.

Текст, подлежащий изменению, зачеркивается тонкой чертой, чтобы его можно было прочесть, и заключается в скобки. Если ошибка замечена во время записи, правильный текст пишется сразу же после скобки. В остальных случаях - за скобкой или в случае пропуска - за словом, после которого нужно добавить текст, ставится цифровой знак сноски со сквозной нумерацией для каждой страницы. Исправление или дополнение текста записывается непосредственно за последней имеющейся в журнале записью, предваряется цифровым знаком сноски и скрепляется подписью лица, внесшего исправление или дополнение по форме:

"записано ошибочно", если зачеркнутый текст не нужно заменять другим;

"читать:" и далее верный текст;

"дополнение:" и далее верный текст;

If corrections and supplements do not refer to previous pages, then the number of page should be put before them but after the footnote number; for instance: 3/c.15.

To correct the text in any other way is forbidden.

- 4.6. The scope of navigational entries is determined by the master so that it can be possible to restore the features of voyage, if plotted chart route and records of various devices are taken into account. The plotted route on a chart should be preserved up to the reuse of the chart, the record sheets (course-, reverse-, echo-, teleprinter-records) should be retained on the ship within two years.
- 4.7. Entries in the log book shall be made during watch time at the moment of an event or after it.
- 4.8. While the ship approaches narrows, a port, a strip of fog, the standard procedure may not be recorded. It is enough to write: "The ship is ready to sail in narrows (in port area, under heavy conditions of visibility)".
- 4.9. A watch mate should attach his signature and put down his rank using the appropriate Russian abbreviations.
- 4.10. The master should supervise entries in the log book and attach his signature at the end of each page.
- 4.11. Entries in the log book are made with pen, fountain pen or ballpoint pen.
- 4.12. When entry content does not require to fill in columns 2 - 4, the entry should be started from column 2 just after time column. If a line is not enough to describe an event, the entry may be continued in the next line starting from column 2.

The column 1 is only to record the time.

Every 24 hours an entry should be started from a new page. The lines which have not been filled out during expired 24 hours should be crossed with Z-sign.

Если исправления или дополнения относятся к предшествующим страницам, то перед ними после номера сноски указывается номер страницы, например: 3/с.15.

Исправлять текст иным способом, чем указано выше, запрещается.

- 4.6. Объем записей навигационного характера определяется капитаном с учетом того, чтобы вместе с прокладкой на карте и информацией технических средств регистрации можно было восстановить плавание судна. При этом прокладка на карте сохраняется до повторного использования карты, а ленты самописцев - курсограмма, реверсограмма, эхограмма, телетайпограмма и др. - сохраняются на судне в течение двух лет.
- 4.7. Судовой журнал заполняется в процессе вахты в момент совершения события или после него.
- 4.8. При подходе к узкости, порту, полосе тумана и т.д. не следует регистрировать выполнение стандартных мероприятий. Можно ограничиться фразой: "Судно подготовлено к плаванию в узкости (портовых водах, условиях ограниченной видимости)".
- 4.9. Вахтенный помощник капитана скрепляет свои записи подписью с указанием должности, используя следующие сокращения: старший помощник капитана - СПКМ; второй (третий, четвертый) помощник капитана - 2 ПКМ (3 ПКМ, 4 ПКМ).
- 4.10. Капитан контролирует записи в судовом журнале и удостоверяет их подписью в конце каждой страницы.
- 4.11. Записи в судовом журнале делают пастой или чернилами.
- 4.12. Если характер записи не требует заполнения граф 2-4, текст записи начинают с графы 2 сразу после времени. Если одной строки для события оказалось недостаточно, запись можно продолжать в следующей строке, начиная с графы 2.

Графа 1 предназначена только для записи времени.

Записи каждых суток начинаются с новой страницы. Не заполненные в течение завершившихся суток строки прочеркиваются знаком "Z".

4.13. The log books which have been filled out up to the end are to be kept on board for two years and then should be deposit with the registry of the shipping company.

4.14. The log book keeping regulations do not restrict the rights of the master and watch mates to make any entries concerning every day life onboard in the log book, if these entries in their opinion are important for protection of the ship, cargoes and of shipowner's interests.

Any entries or any demands to make an entry in the log on the part of any other persons must not be made or met.

5. LOG BOOK FILLING-OUT PROCEDURE

The regulations of these section regulate the form and do not dictate entry making.

5.1. The time of event - T (column 1) - should be written down in the form of a four digit decimal number accurate to the nearest minute. The point separates hours and minutes; for instance: 05.37.

5.2. Giro compass bearing (column 2) - should be written down as a course preset for the helmsman (set at autopilot) with a prescribed accuracy, for instance 257,5 or 74.

5.2.1. If the course recorder is out of order, then ail courses which have not been plotted on the chart should be written down.

5.3. Magnetic compass course (column 3) - should be put down to the nearest degree of readings taken with the main magnetic compass.

5.4. Ship's position (column 4). Coordinates should be written down: geographical deduced - φ_c, λ_c , - or observed - φ_o, λ_o - position determined by chart, autoreconing device or by any appropriate device, for instance: 47°12,86'N; hyperbolic (circle) position lines ## 1, 2, 3 (radionavigational parameters), for instance: F - 03.87 or Z - 46238 or BD - 920.02; polar coordinates - bearing and distance etc.

5.4.1. Position of the ship is determined and written down in the all cases when the master or a watch mate considers it to be necessary.

4.13. Заполненные судовые журналы хранятся на судне два года, после чего сдаются в архив парокходства.

4.14. Настоящие Правила ведения судового журнала не ограничивают в правах капитана и вахтенных помощников капитана вносить в судовой журнал любые записи, касающиеся повседневной жизни судна, которые по их мнению могут иметь значение для защиты интересов судна, судовладельца и груза.

Любые записи или требования о совершении таковых в судовом журнале со стороны иных лиц исключаются.

5. ПОРЯДОК ЗАПОЛНЕНИЯ СУДОВОГО ЖУРНАЛА

Правила данного раздела регламентируют форму, а не обязательность записей.

5.1. Время события - T (графа 1) - записывается 4-значным числом с разрядностью 1 мин. Часы отделяются от минут точкой, например: 05.37.

5.2. Курс по гирокомпасу - ГКК (графа 2) - записывается курс по гирокомпасу, заданный рулевому (выставленный на авторулевом) с заданной точностью, например: 257,5 или 74.

5.2.1. Если курсограф не работает, регистрируются все курсы, не зафиксированные на карте.

5.3. Курс по магнитному компасу - КК (графа 3) - записывается курс по главному магнитному компасу с разрядностью 1°.

5.4. Местоположение судна (графа 4) - записываются координаты: географические счислимые - φ_c, λ_c , или обсервованные - φ_o, λ_o - с карты, автосчислителя координат или иного датчика с разрядностью датчика, например: 47°12,86'М; гиперболические (стадиметрические) - л.п.-1, л.п.-2 и л.п.-3 (радионавигационные параметры), например: F - 03,87, или Z - 46238, или BD - 920,02; полярные - пеленг П и дистанция - D и др.

5.4.1. Координаты места судна определяются и записываются во всех случаях, когда, по мнению капитана или вахтенного помощника, это необходимо.

All needed explanations - names of landmarks used by visual and radar location with indication of the number of reading, the name of device used for determination of position of the ship - should be written down in column 5. If, for instance, position of the ship is defined by taking visual bearings of light houses Stolb and Ostrovnoy - $37,4^\circ$ and $122,2^\circ$ respectively and radar distance to light house Ostrovnoy is 6.7 miles, in column 4 should be written: $37,4^\circ|122,2^\circ|6,7'$; in column 5 should be written: 1) Lh. Stolb, 2-3) Lh. Ostrovnoy.

- 5.5. Discrepancy in closing i.e. drift vector - should be written in column 5, if necessary.
- 5.6. Traveled distance (table 6) - should be written in miles: in column "actual" - distance according to chart; in column "logged" - logged distance, i.e. the difference of log readings with log correction - $\Delta L\%$. Summarized data - "For 24 hours" and "For voyage" - actual distances covered by the ship - are written according to automatic reckoning device or SNS (RNS) receiver.

- 5.7. Hydrometeorological data i.e. data of weather observation at established time are written in columns 7-12.

- 5.7.1. Wind direction and speed (column 7). True wind direction (to within 10°) and its speed in m/sec, for instance: 330 -11, should be written down in this column.

If the drift to be reckoned is caused by another wind than that recorded in column 7, or the change of wind during watch time has resulted in changes of ship operations, the direction and speed of the wind should be written down in column 5.

- 5.7.2. Sea state (column 8) - seaways direction (to within 10°) and sea state in numbers, for instance 310-3 should be written down in this column. At river or in port - "river" and "port" should be put down respectively.

If there is ice on water surface, then the appropriate Russian sign and closeness of ice in numbers should be put down.

В графе 5 записываются необходимые пояснения - названия ориентиров при визуальных и радиолокационных определениях с указанием номера измерения, названия датчика, с которого сняты координаты. Например, если место судна определено по визуальным пеленгам маяков Столб и Островной $37,4^\circ$ и $122,2^\circ$ и радиолокационной дистанции до маяка Островной 6,7 мили, в графе 4 записывается: $37,4^\circ|122,2^\circ|6,7'$; в графе 5 записывается: 1) М^к Столб, 2-3) М^к Островной.

- 5.5. Невязка счисления - С или вектор сноса - записываются при необходимости в графе 5.

- 5.6. Пройденное расстояние (таблица 6) - записывается в милях: в графе "фактически" - пройденное по карте - S_k ; в графе "по лагу" - лаговое - S_d , т.е. разность отсчетов лага - РОЛ, исправленная поправкой лага - $\Delta L, \%$. Суммарные данные - "За сутки" и "В рейсе" - фактически пройденное судном расстояние можно записывать по данным автосчислителя координат или приемоиндикатора СНС (РНС).

- 5.7. Гидрометеорологические данные (графы 7-12) - записываются результаты наблюдений за погодой в установленные сроки.

- 5.7.1. Направление и скорость ветра (графа 7) - записываются истинное направление ветра (в градусах с разрядностью 10°) и его скорость в м/с, например: 330-11.

Если дрейф, принимаемый к счислению, обусловлен иным ветром, чем записано в графе 7, или изменение ветра в течение вахты повлекло изменение в работе судна, направление и скорость такого ветра записываются в графе 5.

- 5.7.2. Состояние поверхности моря (графа 8) - записываются направление волнения (с разрядностью 10°) и состояние поверхности моря в баллах, например: 310-3. На реке и в портовых водах записывается соответственно "порт", "река".

Если на поверхности воды есть лед, то записываются признак "Л" и сплоченность льда в баллах, например: Л-7.

- 5.7.3. Weather conditions, visibility (column 9). The appropriate Russian signs of weather condition (fair, gray, haze, rain, mist, snow, thunderstorm, fog, hail) and range of visibility in miles, should be written down in this column.
- 5.7.4. Air pressure (column 10) should be written down in millimeters (without reference to sea level).
- 5.7.5. Air temperature (column 11) and water temperature (column 12) should be written down to within 1°C.
- 5.8. Watch (table 13). The surnames of watch-keeping sailors of each watch should be written down in the table. The surnames of sailors called for strengthening the watch should be written down in column 5, if necessary.
- 5.9. In column- 5 according to master's instruction or at watch mate's discretion, the records of ship operation conditions and circumstances, which supplement the tabulated data, should be written down:
- 5.9.1. Vessel's speed - V_c . The vessel's speed, which is taken for dead reckoning when the log has not been available, should be written down. The record is made to within 0.1 knot, for instance: $V_c = 14.4$;
- 5.9.2. Engine order (or propeller revolutions, or engine working load, or pitch angle) should be written down, if necessary;
- 5.9.3. Characteristics of the current (drift). Direction (degrees) and speed (knots) of the current should be written down;
- 5.9.4. Switch on (off) of some technical navigational devices, recording appliances, automatic input devices of heading, speed and drift of the ship;
- 5.9.5. The value of list in degrees (within to 1°) and a side of list (list to port or list to starboard) should be written down when the list is present;
- before entering the shallow waters the list, forward and aft draft of the ship should be written down;

- 5.7.3. Состояние погоды, видимость (графа 9) записываются состояние погоды условным обозначением (Я - ясно, П - пасмурно, Дм - дымка, Д - дождь, Т - туман, С - снег, Г - гроза, Мг - мгла, Гр - град) и дальность видимости в милях, например: П-8.
- 5.7.4. Атмосферное давление (графа 10) - записывается в миллиметрах (без приведения к уровню моря).
- 5.7.5. Температура воздуха (графа 11), температура воды (графа 12) - записываются с разрядностью до 1°C.
- 5.8. Вахта (таблица 13) - записываются фамилии вахтенных матросов каждой вахты. При необходимости в графе 5 записываются фамилии членов экипажа, вызванных для усиления вахты.
- 5.9. В графе 5 по указанию капитана или усмотрению вахтенного помощника выполняются записи условий и обстоятельств работы судна, дополняющие табулированные данные:
- 5.9.1. скорость судна - V_c - записывается скорость судна, принятая для счисления пути при отсутствии лага. Запись выполняется с разрядностью 0,1 уз., например: $V_c = 14,4$;
- 5.9.2. режим хода (или частота вращения винта, или заданная нагрузка, или разворот лопастей) - записывается в случае необходимости;
- 5.9.3. элементы течения (сноса) - записывается направление - K_T (град.) и скорость - V_T (уз.) течения, например: $K_T=312^\circ$; $V_T=1,7$;
- 5.9.4. включение (выключение) отдельных технических средств навигации, регистрирующих устройств, автоводоу курсов, скорости, сноса;
- 5.9.5. угол постоянного крена судна в градусах (с точностью до 1°) с указанием борта накренения (Пр - на правый; Л - на левый борт) - записывается при его возникновении.;
- перед входом в район малых глубин записываются крен судна и расчетная осадка носом и кормой;

- 5.9.6. Change from one chart to another chart. The phrase "to the chart" and a number of the new chart should be written down.
- 5.9.7. Navigational equipment corrections and manoeuvring characteristics definition. The main results and the ways of definition should be written down
- 5.9.8. Cargo operations. The following items should be written down: preparedness of holds and cargo equipment, commencement and termination of cargo operations, work suspension with the reasons pointed out; man power and equipment used, locations and spaces of unloading and loading; information on loaded and discharged cargoes; time of finishing and technique of securing and separation of cargoes; resecuring of cargo; cases of disagreement with action of stevedores and agents in relation to the ship and cargo with the reasons pointed out; the arrangements taken to protect the ship and shipowner's interests; the cases of damages to the ship and cargo.

6. OBLIGATORY ENTRIES

- 6.1. At the end of steaming watch the information should be written down in column 1-5; 7-12 and in tables 6 and 13.
- 6.2. At the end of harbour watch the following items should be written down: the position and condition of the ship; forward and aft draft; cargo operation being carried out; readiness of the main engine; crafts alongside the ship; the amount of loaded (unloaded) cargo.
- If there are no changes during the watch, then the draft and the phrase: "The ship is under the same conditions" should be written down.
- 6.3. In the headline of the page the date, month and year relevant to the beginning of current twenty four hour period; the region of sailing, the port of departure and the port of destination (names of points) and the number of voyage should be written down. At the berth - the name of port or roadstead is given.
- The difference between ship's and Greenwich time should be written down, for instance: $T_s = T_{gr} + 3 \text{ hr}$.
- 6.4. When setting the ship's watch according to a new time, the old time slant the new time should be written down in column 1.

- 5.9.6. переход с карты на карту - записываются фраза "на карту" и номер новой карты;
- 5.9.7. определение поправок технических средств навигации и маневренных элементов - записываются с указанием способа определения и основных результатов;
- 5.9.8. грузовые операции - записываются готовность трюмов и грузовых устройств судна, начало и окончание грузовых операций, перерывов в работе с указанием причин; какими силами и средствами и куда выгружаются или куда принимаются грузы; сведения о погруженных или выгруженных грузах; окончание и способы крепления и сепарации грузов; перетяжки; случаи несогласия с действиями стивидоров и агентов по отношению к судну и грузу с указанием причин; меры, принятые для защиты интересов судна и судовладельца; случаи повреждения судна и груза.

6. ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ ЗАПИСИ

- 6.1. На конец вахты на ходу - записываются данные в графы 1-5; 7-12 и таблицы 6 и 13.
- 6.2. На конец вахты у причала - записываются положение и состояние судна; осадка носом и кормой; выполняемые грузовые операции; готовность СЭУ; плавсредства у борта; количество погруженного (выгруженного) груза.
- Если за время вахты изменений не произошло, записывается осадка и фраза: "Стоим в прежнем положении".
- 6.3. В заголовке страницы - указываются на начало суток число, месяц и год; район плавания, откуда и куда следует судно (названия пунктов) и номер рейса. На стоянке - название порта или рейда.
- Указывается расхождение между судовым и гринвичским временем, например: $T_s = T_{gr} + 3 \text{ ч}$.
- 6.4. При переводе часов - в графе 1 записывается дробью старое / новое время.

- 6.5. Pilotage. The time of arrival (departure) of the pilot, his surname and initials should be written down.
- 6.6. Tugage. The time of arrival (departure) of tugboats, their names, scheme of towing.
- 6.7. Anchoring. The reasons for anchoring, the side of dropped anchor, the length of chain veered out, sounded depth, readiness of the main engine.
- 6.8. Berthing. The name and the number of piers, mooring side of the ship, what, how many, how and where mooring ropes are cast off and secured, whether the anchors are dropped or not, the forward and aft draft - all these items should be written down.
- 6.9. The sailing in the region of VTS operation. The permission for sailing into the region, type of assistance service, its commencement and termination are fixed.
- 6.10. Sailing under storm conditions. The angle of roll, pitch and rock period, cargo securing action, deck flooding and wave shocks, if any, should be written down.
- 6.11. Birth or death on board, accident on board, not rendering assistance to persons in distress at sea. In case of birth - surname, name and patronymic of the mother, sex of the child should be written down; the following items also are to be recorded: in case of death - surname, name and patronymic of the deceased, the causes of the death, when and whom the body was handed over or the position of the location where the body was committed to the sea, the fact of handing of the will to the ... harbour master, and - in a foreign port - to the consul ...; in case of an accident on board or, if assistance was not rendered to persons in distress at sea, the reasons and circumstances of the case should be given in detail.
- 6.12. Will certification. Surname, name and patronymic of the legator, the date of will making are to be written down.
- 6.13. Ship preparation for sea. The number of crew members and passengers; the supply of fuel and water on board the ship; draught, amount and type of cargo, steering gear readiness for operation (SOLAS-74/83 requirement), general preparedness for sea - are to be written down.

- 6.5. Плавание с лоцманом - записываются прибытие (убытие) лоцмана, его фамилия и инициалы.
- 6.6. Проводка с помощью буксиров - записываются прибытие (отход) буксиров, их названия, схема буксировки.
- 6.7. Постановка судна на якорь - записываются причина постановки, какой якорь отдан, сколько вытравлено якорь-цепи, измеренная глубина моря, готовность СЭУ.
- 6.8. Постановка к причалу - записываются название или номер причала, борт швартовки, какие, сколько, как и куда заведены швартовы, отданы ли якоря, осадка судна носом и кормой.
- 6.9. Плавание в зоне действия системы УДС - записываются получение разрешения на вход в зону, вид обслуживания, его начало и конец.
- 6.10. Плавание в штормовых условиях - записываются угол крена и период качки, действия по обеспечению сохранности груза, заливание палубы и удары волн, если они имели место.
- 6.11. Рождение или смерть на судне, несчастный случай на борту, неоказание помощи людям, терпящим бедствие вне судна, - записываются в случае рождения - фамилия, имя и отчество матери, пол ребенка; в случае смерти - фамилия, имя и отчество умершего, причина смерти, когда и кому передано тело умершего или координаты места, где это тело предано морю, факт передачи завещания начальнику ... порта, а в иностранном порту - консулу ...; несчастный случай на борту, неоказание помощи - подробно излагаются причины и обстоятельства случая.
- 6.12. Удостоверение завещаний - записываются фамилия, имя и отчество завещателя, дата составления завещания.
- 6.13. Подготовка судна к выходу в рейс - записываются: число членов экипажа и пассажиров; запасы топлива и воды; осадка; количество и род груза; готовность рулевого устройства (требования СОЛАС-74/83), общая готовность к выходу в рейс.

- 6.14. Handing over command of the ship. The fact of relinquishing and taking command of the ship should be written down. Signatures of going-off and going-on masters should be attached to the log entry.

7. RECORDING OF COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL REQUIREMENTS

- 7.1. Records of compliance with the requirements of SOLAS-74/83 and of PROTOCOL-78 are to be made in Table 14. All necessary additions and details should be written in column 5.
- 7.2. The fact of closure and opening of watertight doors in watertight bulkheads are to be recorded in the first and second lines of the table.
- 7.3. In line 3, an entry on exercised weekly drills of control and test of watertight closures. On ships engaged on voyages of more than one week in duration, the first complete drill should take place before departure.
- 7.4. The closure of all shell openings to be closed on voyage must be made before leaving a port and should be recorded in the line 4 of the Tab. Tests of drivers, systems and appliances, which must be made within 12 hours before the ship proceeds to sea, should be recorded thereon.
- 7.5. An entry on monthly fire drills should be made in the line 5.
- 7.6. An entry on abandon ship drills should be made in the line 6.

These drills should be conducted within 24 hours after leaving the port, if not less than 25% of crew members took part in previous fire and abandon ship drills. On passenger ships engaged on international voyage with more than 20% of new-to-ship passengers, the muster of passengers should be conducted within 24 hours after their embarkation.

- 7.7. Each fire and abandon ship drill should be recorded in detail. An abandon ship drill shall include at least a partial launching of a boat with boat's number to be recorded.

- 6.14. Передача командования судном - записывается факт передачи и вступления в командование. Запись скрепляется подписями сдающего и принимающего капитанов.

7. РЕГИСТРАЦИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНЫХ ТРЕБОВАНИЙ

- 7.1. Регистрация выполнения требований СОЛАС 74/83 и Протокола-78 производится в табл.14. Необходимые дополнения и подробности записываются в графе 5.
- 7.2. В строках 1 и 2 таблицы фиксируется факт закрытия и открытия водонепроницаемых дверей в водонепроницаемых переборках.
- 7.3. В строке 3 производится запись о проведенных еженедельных тренировках по управлению и проверках водонепроницаемых закрытий. На судах, совершающих рейсы продолжительностью более одной недели, первая полная тренировка производится перед выходом из порта.
- 7.4. В строке 4 фиксируется закрытие перед выходом судна из порта всех отверстий наружного корпуса, которые в рейсе должны быть закрыты. Здесь же фиксируются проверки приводов, систем и устройств, которые проводятся в пределах 12 ч до отхода судна в рейс.
- 7.5. В строке 5 делается запись о проведении ежемесячных учений по борьбе с пожаром.
- 7.6. В строке 6 делается запись о проведении ежемесячных учений по оставлению судна.

Эти учения проводятся в течение суток после выхода судна из порта, если в предыдущих учениях по борьбе с пожаром и по оставлению судна принимало участие менее 25% членов экипажа. На пассажирском судне, совершающем международный рейс, при обновлении более 20% пассажиров, учебный сбор пассажиров проводится в течение суток после их посадки.

- 7.7. Каждое учение по борьбе с пожаром и по оставлению судна должно быть подробно описано. Учение по оставлению судна включает приспускание хотя бы одной из шлюпок с записью ее номера.

- 7.8. An entry on liferaft drills should be made in the 7-th line. These drills are to be carried out every other month during training involving life-saving appliances and survival craft.
- 7.9. An entry on launching and manoeuvring of rescue boats with the assigned team ("Man Overboard" alarm), which should be carried out once a month or at any rate every three month, should be made in the line 8.
- 7.10. Drills on the change-over to emergency steering which should be exercised, if possible, at any rate every three months, should be recorded in the line 9.
- 7.11. The turn-over (change of the main rope for a fall rope) of falls of launching appliances of survival crafts must be made at any rate every 30 month, and changing of falls for new ones must be made every 5 years. An entry on it should be made in column 5.

- 7.8. В строке 7 делается запись о проведении тренировок со спасательными плотами. Эти тренировки проводятся один раз в 2 месяца во время занятий по изучению спасательного оборудования и спасательных средств судна.
- 7.9. В строке 8 делается запись о спуске на воду и маневрировании на воде дежурных шлюпок с расписанной на них командой (тревога "Человек за бортом"), которые должны проводиться ежемесячно или во всяком случае не реже одного раза в 3 месяца.
- 7.10. В строке 9 фиксируются учения по переходу на аварийное управление рулем, которые, если это возможно, проводятся не реже одного раза в 3 месяца.
- 7.11. Переворачивание (замена коренного конца ходовым) лопарей спусковых устройств спасательных средств проводится не реже одного раза в 30 месяцев, а замена лопарей на новые - один раз в 5 лет. Запись об этом делается в графе 5.

Table 14.

**COMPLIANCE WITH THE REQUIREMENTS OF THE SOLAS-74/83
CONVENTION WITH THE PROTOCOL-78**

| | Type of check, test, training and drill | Data (time of realization), signature | | | | | |
|---|---|--|--|--|--|--|--|
| 1 | Closure of watertight doors, door control test, indicators' test | | | | | | |
| 2 | Opening of watertight doors | | | | | | |
| 3 | Drills in control and in check of watertight doors, portholes, valves, appliances of closing of scuppers and garbage chutes as well as all related drives and indicators | | | | | | |
| 4 | Closure of all openings of the shell to provide watertightness before departure of the ship. Checks (tests) of main and auxiliary steering gears, their remote control systems, bridge steering stations, emergency power supply of steering gears, helm indicators, steering control signalling system, switch-off devices, including the move of the rudder through its full limits and check of bridge - tiller room communication | | | | | | |
| 5 | Fire alarm drill | | | | | | |
| 6 | Boat alarm drill. Summoning of crew and passengers to the muster station on emergency signal. Familiarization with abandon ship procedure, preparedness of life-saving appliances for launching. Check of completeness and condition of boat supply as well as life jackets. Start and check of boat engines. Check of life-saving appliances | | | | | | |
| 7 | Drills in activation and operation of inflatable life raft | | | | | | |
| 8 | "Man overboard" alarm drill | | | | | | |
| 9 | Drills in change-over to emergency steering control from tiller room including test of the tiller room - bridge communication and the use of auxiliary power supply. | | | | | | |

**ВЫПОЛНЕНИЕ ТРЕБОВАНИЙ КОНВЕНЦИИ
СОЛАС-74/83 И ПРОТОКОЛА-78**

| Виды, проверки, испытания, учения | | Дата (время проведения) подпись | | | | | |
|-----------------------------------|---|---------------------------------|--|--|--|--|--|
| 1 | Закрытие водонепроницаемых дверей, проверка их механизмов и индикаторов | | | | | | |
| 2 | Открытие водонепроницаемых дверей | | | | | | |
| 3 | Тренировки по управлению и проверки водонепроницаемых дверей, иллюминаторов, клапанов, средств закрытия шпигатов и мусорных рукавов и всех относящихся к ним приводов управления и индикаторов | | | | | | |
| 4 | Закрытие всех отверстий наружного корпуса, обеспечивающих его водонепроницаемость, перед выходом судна в рейс. Проверки (испытания) главного и вспомогательного рулевого приводов, систем дистанционного управления ими, постов управления рулем на мостике, аварийного питания рулевого привода, аксиометров, сигнализации рулевого управления, отключающих устройств, включая полную перекладку руля и проверку связи между мостиком и румпельным отделением. | | | | | | |
| 5 | Учебная пожарная тревога | | | | | | |
| 6 | Учебная шлюпочная тревога. Вызов экипажа и пассажиров к местам сбора сигналом тревоги. Ознакомление с порядком оставления судна, подготовка спасательных средств к спуску. Проверка комплектности и состояния шлюпочного снабжения, спасательных жилетов. Пуск и проверка работы двигателей шлюпок. Проверка спасательных средств. | | | | | | |
| 7 | Тренировки по приведению в действие и использованию ПСН | | | | | | |
| 8 | Тревога "Человек за бортом" | | | | | | |
| 9 | Учения по переходу на аварийное управление рулем из румпельной, включая проверку связи с мостиком и использование резервных источников энергоснабжения. | | | | | | |

| Time of event | Gyro compass bearing | Magnetic compass bearing | Position of the ship | | | T = Tgr hrs " " 19 voyage № |
|---------------|----------------------|--------------------------|----------------------|----------|--------|-----------------------------------|
| | | | φ/л.п.-1 | λ/л.п.-2 | л.п.-3 | Region _____ from _____ to _____ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| 6 | Covered distance | | Time | Wind velocity | Sea state | Weather condition, visibility | Air pressure | Air temperature | Water temperature | 13 | Time Watch | |
|---|------------------|--------|------|---------------|-----------|-------------------------------|--------------|-----------------|-------------------|--------------------------|------------|------|
| | Time | Actual | | | | | | | | | logged | Time |
| | | | | | | | | | | | | |
| | 00-04 | | | | | | | | | | 00-04 | |
| | 04-08 | | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | 04-08 | |
| | 08-12 | | 04 | | | | | | | | 08-12 | |
| | 12-16 | | 08 | | | | | | | | 12-16 | |
| | 16-20 | | 12 | | | | | | | | 16-20 | |
| | 20-24 | | 16 | | | | | | | | 20-24 | |
| | For 24 hours | | 20 | | | | | | | <i>SHIPMASTER:</i> _____ | | |
| | For voyage | | 24 | | | | | | | | | |

| Время события | Курс по гирокомпасу | Курс по магнитному компасу | Местоположение судна | | | Tс = Tгр ч ”__” _____ 19__ рейс №__ |
|---------------|---------------------|----------------------------|----------------------|----------|--------|--|
| | | | φ/л.п.-1 | λ/л.п.-2 | л.п.-3 | Район _____ из _____ в _____ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | | | 5 |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |
| | | | | | | |

| 6 | Пройденное расстояние | | Время | Направление и скорость ветра | Состояние поверхности моря | Состояние погоды, видимость | Атмосферное давление | Температура воздуха | Температура воды | 13 | Вахта | |
|---|-----------------------|-------|-------|------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------|---------------------|------------------|----|----------------|-------|
| | Время | факт. | | | | | | | | | по лагу | Время |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | |
| | | | | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | | | |
| | | | 04 | | | | | | | | | |
| | | | 08 | | | | | | | | | |
| | | | 12 | | | | | | | | | |
| | | | 16 | | | | | | | | | |
| | | | 20 | | | | | | | | | |
| | | | 20 | | | | | | | | КАПИТАН: _____ | |
| | | | 24 | | | | | | | | | |