

МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

---

**Наставление  
по  
штурманской  
службе  
на судах  
Минречфлота  
РСФСР**



ЧАСТЬ III



ЛЕНИНГРАД «ТРАНСПОРТ»  
ЛЕНИНГРАДСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

1987

Наставление является руководящим документом, регламентирующим штурманскую службу на судах МРФ РСФСР, работающих с выходом в море — в малое и дальнее плавание.

НШСМ—86 разработано на основе Устава службы на судах МРФ РСФСР, Международной конвенции о подготовке и дипломировании моряков и несении вахты 1978 года, МППСС—72, ППВВП—84, документов ГУНиО МО СССР, с использованием НШС—82 ММФ СССР, НШС—81 МРХ СССР, а также с учетом опыта применения НШССП—74 МРФ РСФСР.

Наставление содержит требования и рекомендации по штурманской работе в различных условиях плавания, а также при подготовке судна к эксплуатации и рейсу.

Терминология, определения и условные обозначения в НШСМ—86 приведены в соответствии с действующими ГОСТами и другими официальными документами.

Наставление разработано по заданию Главной инспекции по безопасности судоходства МРФ РСФСР. Составили и подготовили к изданию НШСМ—86 сотрудники Ленинградского ордена Трудового Красного Знамени института водного транспорта *К. А. Емец* и *И. В. Юхов*. Работа выполнена при участии главного штурмана МРФ *В. А. Шаргина*, сотрудников Горьковского ордена Трудового Красного Знамени института инженеров водного транспорта *А. И. Калинина*, *В. В. Копылова*, *Б. Н. Костюкова*. При подготовке наставления к изданию оказали помощь сотрудники ЛИВТа *А. А. Баранов* и *В. И. Гуляев*.

Выпущено по заказу Министерства речного флота РСФСР

### МИНИСТЕРСТВО РЕЧНОГО ФЛОТА РСФСР

Наставление по штурманской службе на судах Министерства речного флота РСФСР

#### Часть III (НШСМ—86)

Ответственный за выпуск *К. А. Емец* Редактор издательства *О. В. Моева*  
Обложка художника *С. Я. Гесина*  
Технический редактор *Л. И. Тимофеева* Корректор-вычитчик *С. К. Венедиктова*  
Корректоры: *К. О. Емельянова*, *Н. С. Софронова*

Н/К

Сдано в набор 24.04.87. Подписано в печать 07.08.87. М-30117. Формат 60×90<sup>1</sup>/<sub>16</sub>. Бумага тип. № 1. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 9,0. Усл. кр.-отт. 9,25. Уч.-изд. л. 9,35. Тираж 3500 экз. Заказ № 272. Изд. № 3-3-1/16-4236-323. Цена 50 коп. Заказное

Ордена «Знак Почета» издательство «Транспорт». Ленинградское отделение  
190121, Ленинград, ул. Декабристов, 33

Ленинградская типография № 8 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли. 190000, Ленинград, Прачечный переулок, 6.

Н 3605040000-323  
049(01)—87 — заказное

© Ленинградский ордена Трудового Красного  
Знамени институт водного транспорта, 1987

**О введении в действие Наставления по штурманской службе  
на судах МРФ РСФСР. Часть III (НШСМ—86)**

В связи с вступлением в силу Устава службы на судах Министерства речного флота РСФСР 1982 г., Правил плавания по внутренним водным путям РСФСР 1984 г., изданием новых, изменением и дополнением ряда международных, национальных, межведомственных и отраслевых документов, относящихся к плаванию судов МРФ, утвердить и ввести в действие с 1 июля 1987 г. переработанное Наставление по штурманской службе на судах МРФ РСФСР. Часть III (НШСМ—86).

Требования настоящего Наставления обязательны для экипажей судов, работающих с выходом в море — в малое и дальнее плавание, работников служб безопасности судовождения, судоводных инспекций, инспекций портового надзора, электрорадионавигационных камер, других работников Минречфлота, связанных с эксплуатацией судов и обеспечением их безаварийного плавания.

Считать утратившим силу Наставление по организации штурманской службы на судах смешанного плавания МРФ (НШССП—74), утвержденное 1 ноября 1974 г.

*Заместитель министра Н. П. ГОРЬКОВ*

## ГЛАВА I

# ШТУРМАНСКИЕ ОБЯЗАННОСТИ КОМАНДНОГО СОСТАВА СУДОВ

### 1.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Командный состав судов при исполнении штурманских обязанностей руководствуется:

Уставом службы на судах МРФ РСФСР;

Международными правилами предупреждения столкновений судов в море 1972 г. (МППСС—72);

Правилами плавания по внутренним водным путям РСФСР;

Общими правилами морских торговых и рыбных портов СССР; обязательными постановлениями по портам;

местными правилами района плавания;

согласованными между ММФ СССР и МРФ РСФСР инструкциями и положениями о режиме плавания;

Правилами технической эксплуатации речного транспорта;

настоящим Наставлением по штурманской службе на судах МРФ РСФСР;

организационно-распорядительными документами МРФ РСФСР по безопасности плавания.

### 1.2. ШТУРМАНСКИЕ ОБЯЗАННОСТИ КАПИТАНА

1.2.1. Капитан управляет судном и принимает необходимые меры для обеспечения безопасности плавания.

1.2.2. В соответствии с требованиями Устава службы на судах МРФ РСФСР капитан организует вахтенную и штурманскую службы, обеспечивает выполнение требований организационно-распорядительных документов и органов надзора за безопасностью плавания, систематически передает помощникам свой опыт и знания, заботится о повышении их квалификации, способствует внедрению на судне передовых методов судовождения.

1.2.3. Капитан контролирует правильность использования судовых технических средств навигации и определения их поправок, своевременность получения карт, атласов, руководств и пособий для плавания, следит за качеством корректуры штурманской документации.

1.2.4. Капитан, получив рейсовое задание, совместно со штурманским составом прорабатывает маршрут предстоящего плавания в соответствии с требованиями гл. 3, определяет меры по обеспечению безопасности плавания в рейсе.

1.2.5. При подготовке к рейсу для участков, требующих применения методов морской навигации, капитан выполняет предварительную прокладку или поручает ее одному из помощников с последующим контролем. При этом для плавания в сложных условиях он назначает конкретные методы и приемы судовождения, обеспечивающие безопасность плавания в этих условиях и обстоятельствах.

1.2.6. Капитан требует от командного состава знания маневренных элементов судна и умения использовать их при маневрировании.

1.2.7. В период плавания капитан:

организует и обеспечивает безопасность движения судна с учетом особенностей района плавания, навигационной обстановки и опасностей, гидрометеорологических условий и т. д.;

осуществляет постоянный контроль за получением навигационной, гидрометеорологической и других видов информации;

при движении судна на затруднительных участках, в стесненных морских водах, при входе в порт и выходе из него, при швартовных операциях, плавании во льдах обеспечивает уровень организации судовождения и управления судном, соответствующий условиям плавания;

контролирует ведение счисления вахтенными помощниками, качество и своевременность определений места судна всеми доступными способами и средствами, обеспечивающими необходимую точность;

при необходимости выбирает место якорной стоянки, учитывая глубины, характер грунта, течение, ветер, наличие навигационных опасностей и интенсивность судоходства.

1.2.8. С получением штормового предупреждения капитан принимает решение о возможности продолжения рейса, штормования наиболее безопасным для судна способом или направляет судно в ближайшее убежище или укрытие за берегом.

1.2.9. В районе необязательной лоцманской проводки капитан вправе пользоваться услугами лоцмана, если он найдет это необходимым.

1.2.10. Капитан контролирует выполнение вахтенными помощниками гидрометеорологических наблюдений и своевременную передачу гидрометеорологических донесений учреждениям Госкомгидромета в соответствии с Инструкцией по производству гидрометеорологических наблюдений экипажами судов Минречфлота РСФСР (при наличии на судне гидрометеостанции).

1.2.11. Капитан утверждает акт судовой комиссии, возглавляемой старшим помощником капитана, по проверке на судне наличия, учета, хранения, использования и списания навигационных карт, руководств и пособий в соответствии с действующими правилами.

1.2.12. Капитан организует проведение испытаний по определению маневренных элементов судна, своевременное выполнение девиационных и радиодевиационных работ, испытание и приемку

в эксплуатацию вновь установленного на судне оборудования, приборов и аппаратуры электрорадионавигации.

1.2.13. При приемке судна, находящегося в эксплуатации, капитан получает от сдающего капитана и штурманского состава сведения о маневренных и мореходных качествах судна, состоянии технических средств навигации, укомплектованности и выполнении корректуры навигационных карт, атласов, руководств и пособий для плавания.

### **1.3. ШТУРМАНСКИЕ ОБЯЗАННОСТИ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА**

1.3.1. Вахтенный помощник капитана несет ответственность за правильную организацию вахтенной службы и обеспечение безопасности судна; что требует от него повышенного внимания и непрерывного присутствия на посту.

1.3.2. Перед заступлением на вахту вахтенный помощник капитана:

обходит палубную часть судна, убеждается в правильности и исправности действия навигационных огней и сигналов, проверяет действие средств связи и сигнализации, знакомится с местом нахождения и состоянием судна, окружающей обстановкой, прогнозами и штормовыми предупреждениями;

прибывает к месту несения вахты не позднее чем за 10 мин до заступления;

получает сведения о распоряжениях капитана по вахте.

1.3.3. Заступивший на вахту вахтенный помощник капитана должен быть уверен, что весь состав вахтенной службы на местах и способен выполнять свои обязанности.

1.3.4. Перед выходом судна в рейс вахтенный помощник капитана:

объявляет по внутрисудовой связи о времени отхода судна; определяет осадку судна;

предупреждает вахтенных помощников рядом стоящих судов об отходе судна;

дает распоряжение о подготовке главных двигателей, вспомогательных механизмов, ДАУ, рулевого и подруливающего устройств;

перед проворачиванием винтов убеждается, что под кормой чисто;

опробует действие главных двигателей, ДАУ, рулевого и подруливающего устройств, средств световой и звуковой сигнализации;

в сроки, установленные инструкциями по эксплуатации, контролирует включение необходимых при данных условиях технических средств навигации;

подает команду о занятии мест по швартовному расписанию; согласует судовые часы мостика, СЭУ и в каюте капитана; докладывает капитану или старшему помощнику капитана и записывает в судовой журнал о готовности судна к выходу в рейс;

осматривает прилегающий участок акватории, убеждается в отсутствии проходящих, а также мелких судов и объявляет по УКВ-радиосвязи об отходе судна;

в ночное время в момент съёмки с якоря или швартовов меняет стояночные огни судна на ходовые.

1.3.5. При заступлении на ходовую вахту в дополнение к требованиям п. 1.3.2 вахтенный помощник капитана:

принимает место судна, знакомится по карте и другим навигационным пособиям с районом и условиям плавания;

проверяет показания приборов пульта управления, действие ДАУ и рулевого устройства, соответствие режима работы главных двигателей заданному;

убеждается в исправной работе судовых технических средств навигации, сличает показания гирокомпасного и магнитного компасов и соответствие их заданному курсу, проверяет согласование репитеров гирокомпаса с показаниями основного прибора;

проверяет согласование курсографа по курсу и времени и делает отметку времени на ленте курсографа;

выясняет влияние внешних факторов на судно и убеждается в правильности их учета;

адаптируется к условиям видимости;

знакомится с окружающей обстановкой, наличием судов в зоне видимости, сличает курс судна и обстановку на карте с действительными;

сразу после приема вахты определяет место судна наиболее точным в данных условиях способом, проверяет предварительную прокладку;

при выполнении судном маневра вахту принимает только после его окончания.

1.3.6. Принимая вахту на ходу в условиях ограниченной видимости, вахтенный помощник капитана дополнительно проверяет:

готовность якорей к немедленной отдаче;

готовность главных двигателей к немедленному изменению режима работы.

1.3.7. При несении ходовой вахты вахтенный помощник капитана:

ведет судно по заданному капитаном курсу (пути) и в заданном режиме, выполняет счисление пути и контроль за местом судна, принимает необходимые меры по обеспечению безопасности плавания в действующих условиях и обстоятельствах;

организует эффективное визуальное, слуховое и с помощью имеющихся на судне технических средств наблюдение с учетом: распоряжений капитана судна; времени года и суток; видимости,

волнения, ледовой обстановки и других гидрометеорологических факторов; расположения и близости навигационных опасностей; интенсивности судоходства; скопления рыболовных и других судов; технических характеристик судовой радиолокационной станции; особых обстоятельств эксплуатации судна;

осуществляет своевременное и точное выполнение требований общих и местных правил плавания, а также других документов, касающихся безопасности судоходства;

контролирует работу технических средств навигации и определяет их поправки так часто, как это необходимо и возможно;

в случаях неожиданного для вахтенного помощника изменения в навигационной обстановке, потери им ориентировки, неуверенности в правильности своих действий снижает скорость до минимальной или прекращает движение, докладывает капитану и действует по его указанию;

не менее одного раза за вахту проверяет возможность перехода с автоматического управления рулем на ручное;

перед подходом судна к району с особо сложными для плавания условиями, к гидротехническим сооружениям, причалам, рейдам, затруднительным участкам пути, перед входом в порт и выходом из него, швартовочными операциями, входом в лед: предупреждает об этом капитана; предупреждает вахтенного механика и дает ему распоряжение о подготовке к действию всех судовых технических средств, выполняющих функции дублирования; проверяет работу ДАУ, машинного телеграфа и рулевого устройства, электрический и ручной привод тифона, давление воздуха в пусковых баллонах и на тифоне;

при ухудшении видимости или подходе к району с ограниченной видимостью: заблаговременно докладывает об этом капитану; включает РЛС и ходовые огни; уменьшает скорость; начинает подачу туманных сигналов; инструктирует и выставляет впередсмотрящего; переходит с автоматического на ручное управление рулем; предупреждает вахтенного механика о возможных реверсах; сверяет показания часов; делает отметку времени на ленте курсографа; в дальнейшем действует по указанию капитана;

при обнаружении падения человека за борт в соответствии с обстановкой на этот момент выполняет действия, предусмотренные маневром «Человек за бортом», т. е.: стопорит главные двигатели; переключает руль на борт в сторону упавшего; бросает спасательный круг; объявляет тревогу «Человек за бортом»; дает команду о спуске шлюпки; по прибытии капитана действует по его указанию;

при приеме лоцмана встречает его у трапа, сопровождает на ходовой мостик, сообщает ему необходимые данные по судну и докладывает капитану;

при проводке судна с помощью лоцмана: контролирует местоположение судна и его движение; при сомнениях в действиях лоцмана немедленно докладывает капитану; принимает меры предосторожности;



выполняет гидрометеорологические наблюдения и подготавливает данные для передачи гидрометеодонесений Госкомгидромету (при наличии на судне гидрометеостанции).

1.3.8. При плавании с применением методов морской навигации в дополнение к п. 1.3.7 вахтенный помощник капитана:

ведет непрерывное счисление пути в соответствии с заданными капитаном курсом и скоростью судна, используя в прибрежных районах карты самого крупного масштаба;

определяет место судна, его путь и скорость любыми возможными и наиболее надежными средствами и способами через промежутки времени, обеспечивающими необходимую точность счисления;

сличает показания магнитного и гирокопического компасов и согласованность репитеров ежечасно, а также после каждого изменения курса;

определяет наиболее надежным из возможных в данных условиях способом поправки компасов на каждом курсе, а при плавании постоянным курсом — не менее одного раза за вахту;

следит за изменением пеленгов обнаруженных судов, при установлении опасности чрезмерного сближения или столкновения докладывает капитану (курсовой угол, дистанцию, направление изменения пеленга, дистанцию и время кратчайшего сближения) и действует по его указанию;

при получении штормового предупреждения докладывает капитану, действует по его указанию и готовит судно к штормовому плаванию.

1.3.9. При плавании по внутренним водным путям в дополнение к п. 1.3.7 вахтенный помощник капитана:

обеспечивает движение судна с безопасной скоростью в своей полосе движения;

регулирует скорость своего судна, чтобы расхождение или обгон произошел в наиболее удобном месте, исключая зоны поворотов судового хода;

заблаговременно согласовывает порядок расхождения или обгона между судами;

при расхождении и обгоне обеспечивает уверенное управление судном, учитывает возможное присасывание к бровкам судового хода и к другому судну;

информирует диспетчерский аппарат и встречные суда об обнаруженных изменениях условий судоходства, представляющих опасность для плавания.

1.3.10. Вахтенный помощник капитана не должен заниматься делами, не относящимися к кругу уставных обязанностей, и не должен допускать нахождения на ходовом мостике лиц, не имеющих отношения к управлению судном.

1.3.11. При постановке судна на якорь вахтенный помощник капитана:

выполняет указания капитана, ведет наблюдение за окружающей обстановкой, контролирует скорость и путь судна к месту якорной стоянки, ведет исполнительную прокладку, следит за изменением контрольных пеленгов, дистанций, глубин, правильным исполнением команд капитана на руль и в машину;

дает команду подготовить якорь к отдаче и сообщает длину якорь-цепи, которую необходимо вытравить;

с выходом судна в точку постановки гасит инерцию судна и дает команду отдать якорь;

в ночное время меняет ходовые огни на якорные, а днем поднимает шар;

определяет место отдачи якоря и наносит на карту окружность возможного перемещения кормы судна с учетом длины судна и вытравленной якорь-цепи;

определяет контрольные пеленги и расстояния до ориентиров и убеждается в отсутствии дрейфа судна.

1.3.12. Принимая вахту при стоянке судна на якоре, вахтенный помощник капитана дополнительно получает сведения:

о местоположении судна и контрольных пеленгах или других примененных способах по обнаружению возможного дрейфа;

о глубине, грунте, течении, ветре, волнении и длине вытравленной якорь-цепи;

о местных правилах;

о плавсредствах, стоящих у борта и на бакштове, и убеждается в безопасности их стоянки;

о готовности главных двигателей к работе;

о мерах, принятых по предотвращению загрязнения окружающей среды.

1.3.13. При несении вахты на якорной стоянке вахтенный помощник капитана:

находится на ходовом мостике, обеспечивая надлежащее наблюдение за окружающей обстановкой;

контролирует местоположение судна с частотой, достаточной для обнаружения дрейфа при данных условиях;

следит за состоянием якорь-цепи, изменениями уровня воды в месте якорной стоянки и изменением глубины под килем;

следит за окружающими судами и принимает меры для предупреждения опасного сближения с ними;

в случаях дрейфа судна или опасного сближения с другими судами докладывает об этом капитану, принимает меры для обеспечения безопасности судна;

следит за состоянием навигационных судовых огней и знаков;

с получением штормового предупреждения или резком изменении гидрометеорологической обстановки, докладывает об этом капитану, приводит судно в состояние готовности к съемке с якоря;

при ухудшении видимости усиливает наблюдение за окружающей обстановкой, включает РЛС, навигационные огни, подает

звуковые сигналы, докладывает капитану и в дальнейшем действует по его указанию.

1.3.14. При стоянке судна у причала вахтенный помощник капитана:

контролирует состояние швартовов и положение якорь-цепи; следит за осадкой судна и изменением глубины под килем;

при ухудшении погоды или получении штормового предупреждения докладывает капитану и принимает меры для обеспечения безопасной стоянки судна.

1.3.15. Вахтенный помощник капитана руководит подъемом и спуском Государственного флага СССР, флагов должностных лиц, вымпелов, флагов расцвечивания и национального флага страны порта захода, а также осуществляет приветствия судов и военных кораблей при расхождении с ними.

1.3.16. Вахтенный помощник, несмотря на присутствие в ходовой рубке капитана, принявшего на себя управление судном, продолжает выполнять свои обязанности под руководством капитана.

#### **1.4. ОБЯЗАННОСТИ СПЕЦИАЛИСТА, ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА НАВИГАЦИИ**

1.4.1. Специалист, в заведовании которого находятся ТСН: обеспечивает их техническую эксплуатацию и содержание в соответствии с правилами технической эксплуатации, инструкциями заводов-изготовителей и другой нормативно-технической документацией;

ведет и хранит техническую документацию по своему заведованию;

составляет календарные графики технического обслуживания ТСН, заявки на ремонт и ремонтные ведомости;

контролирует полноту и качество ремонта ТСН береговыми специалистами;

составляет заявки, обеспечивает получение, хранение и поддержание ЗИП в соответствии с заводской ведомостью;

контролирует изменение поправок и технических параметров ТСН, выполняет работы по юстировке и коррекции ТСН, вносит соответствующие записи в формуляры;

при подготовке к рейсу обеспечивает готовность своего заведования, о чем докладывает старшему помощнику капитана.

1.4.2. При смене специалиста (как правило, на стоянке судна) вновь назначенный принимает от своего предшественника технические средства, материально-техническое снабжение и документацию. Специалист, сдающий заведование, составляет акт в двух экземплярах, утверждаемый капитаном. Один экземпляр акта остается на судне, а второй высылается в узел связи и радионавигации пароходства.

## **ШТУРМАНСКАЯ РАБОТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ СУДНА К ЭКСПЛУАТАЦИИ**

### **2.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

2.1.1. Подготовка судна по штурманской части при вводе в эксплуатацию должна быть закончена к моменту предъявления судна комиссии. Она включает:

комплектование и оформление судовых документов по штурманской части (в соответствии с приложением 1);

комплектование судна картами, атласами, руководствами и пособиями для плавания;

подготовку документов, средств и отработку организации по обеспечению судна навигационной, гидрометеорологической и иной информацией;

подготовку технических средств навигации;

установление объема и последовательности работ по определению поправок технических средств навигации и маневренных элементов судна;

организацию службы времени на судне;

подготовку рабочего места штурмана.

2.1.2. Руководство и контроль за ходом подготовки судна к эксплуатации по штурманской части осуществляет капитан.

### **2.2. КОМПЛЕКТОВАНИЕ СУДНА КАРТАМИ, АТЛАСАМИ, РУКОВОДСТВАМИ И ПОСОБИЯМИ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ**

2.2.1. Судовая коллекция карт, атласов, руководств и пособий для плавания в морских водах и по внутренним водным путям комплектуется в соответствии с обязательным перечнем, объявленным приказом по пароходству, с учетом района плавания судна и возможных его изменений.

2.2.2. Капитану судна предоставляется право дополнить установленную судовую коллекцию по своему усмотрению, в том числе и иностранными картами и пособиями.

2.2.3. Судно снабжается откорректированными на день получения картами, атласами, руководствами и пособиями для плавания электрорадионавигационными камерами судовладельца по заявкам капитана.

При необходимости доснабжение судна на рейс выполняет ЭРНК того пароходства, в порту которого находится судно.

2.2.4. Для поддержания карт, атласов, руководств и пособий для плавания на судне должны быть:

Извещения мореплавателям (ИМ) № 1 ГУНиО МО СССР;  
Извещения мореплавателям № 1 ГС флота (по району плавания);

подшивки ИМ ГУНиО, ИМ ГС флота и Извещений судоводителям (ИС) Главводпути, начиная с номеров, следующих за

теми, по которым в ЭРНК произведена корректура карт, атласов и руководств для плавания;

журналы (подшивки радиogramм) ПРИП, НАВИП, НАВАРЕА; подшивки навигационной и путевой информации для ВВП.

### **2.3. ОБЕСПЕЧЕНИЕ СУДНА НАВИГАЦИОННОЙ, ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКОЙ И ИНОЙ ИНФОРМАЦИЕЙ**

#### **2.3.1. Обеспечение судна информацией на внутренних водных путях**

2.3.1.1. На внутренних водных путях судоводители обеспечиваются информацией в соответствии с действующим Положением о порядке обеспечения диспетчерского аппарата парокходств и судоводителей путевой и гидрометеорологической информацией на внутренних водных путях, эксплуатируемых Минречфлотом РСФСР.

2.3.1.2. Навигационная и путевая информация (сведения о габаритах судового хода, изменениях в судоходной обстановке и т. п.) составляется и издается в виде:

Извещений судоводителям по ЕГС — диспетчерско-информационным пунктом Волжского БУПа;

Информационных бюллетеней — бассейновыми управлениями пути (БУП) и управлениями каналов (УК);

Путевых листов — техническими участками пути и районами гидросооружений.

2.3.1.3. Гидрометеорологическая информация составляется и выпускается территориальными управлениями по гидрометеорологии и контролю природной среды.

2.3.1.4. Доведение навигационной, путевой и гидрометеорологической информации непосредственно до судна производится:

в пути — в виде радиобюллетеней через береговые КВ и УКВ-станции в сроки, указанные в действующих Указаниях по организации судовой радиосвязи, а также в любое время по запросу с ближайшей радиостанции;

в портах, пунктах погрузки и выгрузки — через диспетчерский аппарат в виде Информационных бюллетеней и Путевых листов.

2.3.1.5. Прием навигационной, путевой и гидрометеорологической информации по радио (КВ, УКВ) осуществляется специальным, обслуживающим судовую радиостанцию, а при отсутствии в штате такого специалиста — лицом, на которое возложено выполнение этих обязанностей. Ее оформление производится в порядке, установленном для служебной корреспонденции.

#### **2.3.2. Обеспечение судна информацией на морские воды**

2.3.2.1. В морских водах своевременное оповещение мореплавателей о всех изменениях навигационной обстановки и режима плавания осуществляется:

передачей по радио на английском языке навигационных предупреждений НАВАРЕА по морским географическим районам ВСНП<sup>1</sup> и прибрежных предупреждений ПРИП по регионам ВСНП в сроки, установленные расписаниями передач навигационных и гидрометеорологических сообщений (книги № 3211, 3213, 3411 и др. в зависимости от района плавания);

передачей по радио на русском языке навигационных предупреждений НАВАРЕА, навигационных предупреждений ПРИП по прибрежным водам СССР и навигационных предупреждений НАВИП по прибрежным водам иностранных государств и водам открытого моря в сроки, установленные расписаниями передач (книги № 3004, 3211, 3213, 3411 и др.);

передачей местных предупреждений через портовые УКВ-станции и через лоцманов;

через печатные издания Извещения мореплавателям ГУНиО МО и Извещения мореплавателям ГС флота МО (их получают в базовых ЭРНК и в инспекциях портового надзора).

2.3.2.2. Гидрометеорологическая информация на морские воды принимается по радио в виде текстов и факсимильных карт, а также пополняется судовыми наблюдениями штурманского состава. Сведения о работе радиостанций, передающих эту информацию для мореплавателей, приводятся в указанных в п. 2.3.2.1 книгах, а расписание факсимильных гидрометеорологических передач — в книге № 3008.

### **2.3.3. Обработка навигационной информации на судне**

2.3.3.1. Радиоинформация (ПРИП, НАВАРЕА, НАВИП, местные предупреждения, радиобюллетени, прогнозы погоды), информационные бюллетени и путевые листы, поступившие на судно в пути, сразу же по поступлении представляются вахтенному помощнику для ознакомления. Остальные судоводители знакомятся с информацией при заступлении на вахту.

Информация, требующая принятия немедленных мер, передается вахтенным помощником капитану.

2.3.3.2. Поступившая в период стоянки судна в порту печатная и иная информация представляется капитану для ознакомления в назначенное им для этого время.

2.3.3.3. Все помощники капитана (вахтенные начальники) знакомятся с навигационной информацией по п. 2.3.3.1 под роспись с указанием даты и времени, а с информацией по п. 2.3.3.2 — в порядке, установленном капитаном.

### **2.3.4. Хранение навигационной, гидрометеорологической информации и корректурных материалов**

2.3.4.1. Навигационная информация ПРИП, НАВАРЕА, НАВИП подлежит систематическому учету. Начальник судовой

<sup>1</sup> ВСНП — Всемирная служба навигационных предупреждений (см. книгу № 9026).

радиостанции (специалист, обслуживающий радиостанцию) обязан записать ее в журнал навигационной информации или оформить на бланке для подшивки в одну из папок (ПРИП, НАВАРЕА, НАВИП). Хранится она на судне в течение года.

2.3.4.2. Печатные издания ГУНиО и ГС флотов подшиваются отдельно. Их хранение, учет и уничтожение производится в соответствии с Правилами корректуры № 9038.

2.3.4.3. Навигационная и путевая информация для ВВП подшивается в папку «Радиобюллетени. Информационные бюллетени. Путевые листы» (радиоинформация может записываться в журнал «Навигационная радиоинформация») и хранится на судне в течение года.

2.3.4.4. Извещения судоводителям подшиваются в отдельную папку и хранятся на судне в течение двух лет.

2.3.4.5. Гидрометеорологическая информация записывается в специальный журнал «Погода» или подшивается в папку с тем же названием и хранится на судне в течение года.

2.3.5. Ответственность за качество и полноту корректуры, правильность хранения, учета и уничтожения навигационной информации всех видов лежит на третьем помощнике капитана или лице, на которое эти обязанности возложены капитаном.

## 2.4. ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НАВИГАЦИИ

2.4.1. Обязательный перечень ТСН определяется: для судов классов М, М-СП — правилами Речного Регистра РСФСР;

для судов класса II-СП — правилами Регистра СССР.

2.4.2. В процессе приемки вновь установленных и после заводского ремонта ТСН должно быть проверено:

наличие заполненной на каждый прибор технической документации (формуляр, техническое описание, инструкция по эксплуатации, паспорт, проверочный сертификат, ведомость на ЗИП);

комплектность прибора (средства);

правильность подключения, исправность и техническое состояние прибора (средства);

записи в формулярах о результатах швартовых и ходовых испытаний, значениях поправок и сроках их определения, наработку часов, выходах из строя и виде выполненного ремонта;

комплектность ЗИП.

2.4.3. Расконсервация приборов, их проверка и настройка осуществляется специалистом ЭРНК или радиомастерской с участием лица, в чьем заведовании эти приборы находятся.

2.4.4. Для вновь установленных или подвергшихся ремонту ТСН проводятся швартовые или ходовые испытания в соответствии с Правилами технической эксплуатации и безопасности обслуживания средств радиосвязи и электрорадионавигации на судах МРФ РСФСР. Результаты испытаний заносятся в формуляры.

2.4.5. Состояние и готовность технических средств навигации проверяется комиссией при вводе судна в эксплуатацию, при техническом обслуживании перед зимней эксплуатацией и после нее. Результаты проверок заносятся в акт приемки судна в эксплуатацию.

## 2.5. РЕГУЛИРОВКА И ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПОПРАВОК ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НАВИГАЦИИ

2.5.1. Эксплуатационные выверки и регулировки технических средств навигации и определение их поправок выполняются, как правило, лицами, в чьем заведовании эти приборы находятся. При необходимости к этим работам должны привлекаться специалисты ЭРНК или радиомастерской.

2.5.2. Девиация магнитного компаса уничтожается по усмотрению капитана, но не реже одного раза в год и обязательно после ремонта судна или перестановки компаса. Остаточная девиация у главного магнитного компаса не должна превышать  $3^\circ$ , у путевого —  $5^\circ$ .

2.5.3. Остаточная девиация магнитного компаса определяется после каждого уничтожения девиации, при загрузке судна грузом, существенно изменяющим магнетизм, а также когда при контрольных определениях девиации ее значения отличаются от табличных более чем на  $2^\circ$ .

2.5.4. По результатам определения остаточной девиации составляется таблица девиации (см. п. 7 приложения 2) с интервалом  $15^\circ$  компасного курса.

При перевозке грузов, существенно изменяющих судовой магнетизм, используется временная таблица девиации на данный рейс.

2.5.5. Постоянная поправка гирокомпаса определяется: после длительной стоянки судна, смены гиросферы или поддерживающей жидкости, ремонта периферийных приборов; в случае, когда выявлено изменение поправки; периодически во время плавания судна.

Допустимое значение постоянной поправки гирокомпаса не должно превышать  $1^\circ$ .

2.5.6. Стабильность постоянной поправки гирокомпаса систематически контролируется путем определения ее значения известными способами в период плавания постоянным курсом и скоростью. При этом следует иметь в виду, что  $\Delta GK_{\text{п}} = \Delta GK_i - \delta_V$ .

Если вычисленная  $\Delta GK_{\text{п}}$  отличается от учитываемого значения более чем на  $0,5^\circ$ , при первой возможности следует выявить причину и устранить ее, доведя постоянную поправку до величины, не превышающую  $1^\circ$ .

2.5.7. Курсограф должен быть отрегулирован так, чтобы расхождение времени по курсограмме и судовым часам не превышало 10 мин (одного деления курсограммы) за вахту.



2.5.8. Поправка лага определяется для основных режимов хода судна с точностью до 0,5 % на мерной линии или с помощью судовой РЛС, имеющей подвижный круг дальности. Методика таких определений приведена в приложении 4, а рекомендации по составлению таблицы поправок лага — в п. 11 приложения 2.

2.5.9. Поправка эхолота определяется (проверяется) на стоянке из сравнения глубин, измеренных эхолотом и ручным лотом по обоим бортам судна в месте установки вибраторов. Перед измерениями проверяются частота вращения исполнительного двигателя и разметка лотлиния.

Рекомендации по составлению таблиц поправки эхолота и дополнительной поправки за дифферент судна приведены в п. 10 приложения 2.

2.5.10. Радиодевиация определяется по усмотрению капитана, но не реже одного раза в год и обязательно после ремонта судна с изменением положения замкнутых контуров надстроек и таке-лажа судна, а также когда при контрольных определениях радиодевиации ее значения отличаются от табличных более чем на 3°.

По результатам определения составляется таблица радиодевиации с интервалом 10° радиокурсового угла (см. п. 8 приложения 2).

2.5.11. Регулировка РЛС производится после установки на судно, ремонта, обнаружения поправок, превышающих допустимые технические погрешности станции.

Определение поправок РЛС производится до выхода в первый рейс в соответствии с инструкцией по эксплуатации; в последующих плаваниях используется любая возможность для контроля их значений.

Полученные поправки и ограничения в использовании РЛС заносятся в схему мертвой зоны и теневых секторов РЛС (см. п. 9 приложения 2) и учитываются при работе со станцией.

2.5.12. Инструментальные поправки приемоиндикаторов РНС не определяются.

2.5.13. Инструментальные поправки секстана определяются при его проверке в ЭРНК один раз в два года и после любого механического повреждения.

Поправка индекса секстана определяется перед или после измерения высот светил или углов между наземными ориентирами.

2.5.14. О проверках и определении поправок измерителей времени см. п. 2.7.

2.5.15. Проверки других приборов и инструментов выполняются в соответствии с правилами их эксплуатации.

## 2.6. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МАНЕВРЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ СУДНА

2.6.1. Маневренные элементы судна первоначально определяются, как правило, при заводских и натуральных испытаниях для водоизмещений в грузу и балласте для головных судов серии и судов единичной постройки.

На основе выполненных испытаний, специальных расчетов и обобщения опыта эксплуатации однотипных судов составляется Информация капитану о маневренных элементах и качествах судна (см. приложение 3). Обязательный оперативный минимум сведений из нее включается в таблицу маневренных элементов судна (см. п. 2 приложения 3), вывешиваемую на ходовом мостике.

2.6.2. Повторные или контрольные определения маневренных элементов судна и составление их новых таблиц выполняются: после изменения грузоподъемности, конструктивных изменений корпуса, при которых изменяются обводы, очередного докования; в случаях явного несоответствия нормальному состоянию элементов движительно-рулевого комплекса.

2.6.3. Маневренные элементы судна определяются на мерной линии, радиолокационном полигоне или в любом районе, где возможны высокоточные определения места и где глубины составляют не менее шести средних осадок судна. Определения выполняются при ветре до 5 м/с (3 балла) и состоянии моря не более 2 баллов.

2.6.4. Скорость судна определяется с точностью до 0,1 уз (на ВВП — до 0,1 км/ч) для каждого судна отдельно, как правило, для двух водоизмещений (в грузу и балласте) и трех режимов работы главных двигателей, соответствующих передним, полному, среднему и малому ходам. Методика таких определений приведена в приложении 4, а рекомендации по оформлению информации о скорости судна — в п. 5 приложения 3 и п. 12 приложения 2.

2.6.5. Элементы поворотливости судна определяются в объеме, указанном в п. 4 приложения 3, с относительной погрешностью не более 10 %. Методика таких определений приведена в приложении 5.

2.6.6. Инерционные характеристики судна определяются для режимов СЭУ, указанных в п. 3 приложения 3, с относительной погрешностью не более 10 %. Методика таких определений приведена в приложении 5.

2.6.7. Элементы маневра для спасения упавшего за борт человека определяются натурным способом в объеме, указанном в п. 6 приложения 3 с относительной погрешностью не более 10 %.

2.6.8. Ветровой дрейф судна без хода определяется натурным способом с относительной погрешностью не более 10 %.

2.6.9. Увеличения осадки судна при крене и дифференте, а также при движении на мелководье и в канале вычисляются по формулам в соответствии с рекомендациями п. 8 приложения 3.

2.6.10. По усмотрению капитана программа запланированных определений маневренных элементов может быть расширена до уровня первоначальных (выполненных после постройки судна), а может быть и сокращена, если контрольные определения на

одном из режимов дали результат, отличающийся от учитываемых значений в пределах указанных выше точностей.

## 2.7. СЛУЖБА ВРЕМЕНИ НА СУДНЕ

2.7.1. Служба времени на судне организуется для обеспечения деятельности судна, его вахты и всего экипажа единым точным временем.

2.7.2. Ведает службой времени на судне третий помощник капитана. Он же непосредственно отвечает за сохранность и правильную эксплуатацию хронометров, морских часов и секундомеров.

2.7.3. Служба времени на судне должна предусматривать: регулярный прием радиосигналов точного времени для определения поправок и суточных ходов хронометров, для проверки морских часов и других измерителей времени; ведение журнала поправок хронометра; своевременный завод хронометров и морских часов; проверку морских часов в служебных и общественных помещениях судна и в каюте капитана; правильную эксплуатацию хронометров и других измерителей времени;

своевременную сдачу хронометров и других измерителей времени в ЭРНК для проверки, чистки и ремонта.

2.7.4. На судах, снабженных хронометрами, время должно быть известно с точностью до полсекунды, а при отсутствии хронометра — с точностью до полминуты.

2.7.5. Разность показаний часов на мостике и в машинном отделении судна не должна превышать одной минуты.

2.7.6. Поправки хронометра должны определяться ежесуточно по радиосигналам точного времени с точностью до 0,2 с и по возможности в одно и то же всемирное время. Определять поправки хронометра по передаваемым через сеть звукового вещания сигналам проверки времени без крайней необходимости не рекомендуется.

2.7.7. Суточный ход хронометра выводится ежесуточно по последовательным значениям поправок. При этом суточный ход не должен превышать 4 с при суточной вариации хода до 2,5 с.

2.7.8. Ход секундомеров проверяется по хронометру. Секундомер пригоден к работе, если его ход не превышает 1 с за час.

2.7.9. Морские часы на судне проверяются по радиосигналам времени или по сличению с хронометром.

На любой момент времени погрешность показания морских часов не должна превышать 1 мин.

2.7.10. Проверка и согласование показаний морских часов на мостике и в машинном отделении осуществляется ежедневно в начале утренней вахты третьего помощника капитана, а также дополнительно: перед выходом из порта, съемкой с якоря, входом в район с ограниченной видимостью, при подходе к порту и

к сложному для плавания району, в других случаях по необходимости.

Проверка и согласование остальных часов на судне выполняется по транслируемым по судну сигналам проверки времени, а также по командам с мостика.

2.7.11. Для чистки и проверки хронометр сдается в ЭРНК один раз в два года, морские часы — один раз в пять лет. Переаттестация секундомеров производится через 2—3 года.

2.7.12. Система счета времени на судне определяется капитаном, однако во всех случаях часы в радиорубке должны идти по московскому времени, а хронометр — по всемирному.

2.7.13. При переходе судна из одного часового пояса в другой (см. карту часовых поясов № 90080), а также при переходе с зимнего времени на летнее и наоборот часы по указанию капитана переводятся вперед — при перемещении судна в восточном направлении (или при переходе на летнее время) и назад — при перемещении судна в западном направлении (или при переходе на зимнее время).

Перевод часов выполняется на время, кратное целому часу, и не более чем на один час одновременно.

При выполнении рейса с обратным возвращением в прежний часовой пояс перевод часов в одну и другую сторону осуществляется на вахте одного и того же помощника капитана (обычно в 21.00 или 22.00).

2.7.14. Сведения о поправках для перехода от поясного, летнего или стандартного времени ко всемирному времени в странах и районах мира приведены на карте часовых поясов № 90080.

## 2.8. ПОДГОТОВКА РАБОЧЕГО МЕСТА ШТУРМАНА

2.8.1. Рабочим местом вахтенного помощника капитана (вахтенного начальника) является ходовой мостик<sup>1</sup>. При этом пребывание вахтенного помощника в штурманской рубке допускается только на кратковременный срок для выполнения необходимой работы, связанной с исполнением его штурманских обязанностей.

2.8.2. Ходовой мостик должен быть оборудован всем необходимым и подготовлен для управления судном, обеспечения его безопасности в различных условиях плавания, решения других задач судовождения и выполнения штурманских обязанностей капитаном и вахтенным помощником капитана.

2.8.3. Технические средства навигации и другое оборудование на ходовом мостике размещаются в соответствии с требованиями Регистра.

<sup>1</sup> Под *ходовым мостиком* понимается место на судне, откуда осуществляется управление судном. В общем случае он включает *ходовую рубку* (закрытое помещение ходового мостика), примыкающие к ходовой рубке крылья надстройки и *штурманскую рубку* (отдельное помещение или часть ходовой рубки, где расположен штурманский стол).

2.8.4. Штурманская рубка должна быть оборудована, снабжена и подготовлена для ведения навигационной прокладки (см. п. 4.2.1).

2.8.5. Карты в штурманском столе размещаются лицевой стороной вверх в следующем порядке: в верхнем ящике — навигационные карты, подобранные на рейс; во втором сверху — карты, отработанные в рейсе; в третьем сверху — генеральные, радионавигационные и справочные карты; в остальных ящиках — другие карты судовой коллекции.

2.8.6. Подобранные на рейс руководства и пособия для плавания (включая папку «Безопасность») размещаются на специальной полке рядом со штурманским столом.

Остальные руководства, пособия и другие издания (включая корректурные документы) размещаются в штурманской рубке в специально отведенном для их хранения месте.

2.8.7. Навигационные карты внутренних водных путей хранятся в штурманской рубке в опечатываемом ящике.

Атлас, по которому осуществляется судовождение, размещается в ходовой рубке в месте, удобном для пользования атласом и оборудованном подсветкой.

2.8.8. Прокладочный инструмент, другие инструменты и принадлежности, необходимые для работы штурмана, располагаются на штурманском столе. При стоянке у причала все инструменты и принадлежности убираются в стол.

2.8.9. В штурманской рубке должно быть оборудовано затемнение и регулируемое освещение для работы на штурманском столе в темное время суток.

2.8.10. Над штурманским столом, в других местах штурманской и ходовой рубок должны быть вывешены таблицы, графики и схемы, предусмотренные приложением 2.

2.8.11. Планшет радиолокационной прокладки размещается на штурманском столе или у РЛС в удобном для работы месте.

2.8.12. Морской хронометр и секундомеры располагаются в специально оборудованном для них месте штурманского стола.

2.8.13. Гидрометеорологические приборы располагаются в пределах ходового мостика в удобном для их использования месте.

2.8.14. На ходовом мостике должны быть предусмотрены удобные места для размещения биноклей и рабочих секундомеров.

2.8.15. Сигнальное оборудование (в том числе флаг-отмашка для подачи сигналов на расхождение и обгон в случаях отказа световой сигнализации) располагается в легко доступном месте ходовой рубки.

### ГЛАВА 3

## ШТУРМАНСКАЯ РАБОТА ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РЕЙСУ

### 3.1. ОСНОВНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К РЕЙСУ

3.1.1. Штурманская подготовка к рейсу выполняется заблаговременно и включает:

расчет протяженности и продолжительности рейса;  
подбор карт, атласов, руководств и пособий для плавания и их корректуру;

получение данных о путевой, навигационной, ледовой, гидрометеорологической и минной обстановках;

изучение района плавания;

подъем карт;

составление графического плана рейса;

выполнение предварительной прокладки;

составление справочных материалов на рейс;

подготовку технических средств навигации.

3.1.2. Выбранный путь должен быть проработан под руководством капитана со всем штурманским составом судна.

3.1.3. Подготовка к рейсу в полном объеме, предусмотренном п. 3.1.1, осуществляется только перед первым выходом в рейс по данному маршруту. При повторных выходах делаются необходимые изменения и дополнения, объем которых определяет капитан.

## 3.2. РАСЧЕТ ПРОТЯЖЕННОСТИ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТИ РЕЙСА

3.2.1. Предварительные расчеты протяженности и продолжительности рейса выполняются для целей рейсового планирования и определения необходимых запасов топлива, воды, провизии и других видов судового снабжения.

3.2.2. Для приближенных расчетов перехода морем подбирается генеральная карта с таким расчетом, чтобы на ней были порты отхода и назначения. Если эти порты не помещены на одной карте, подбирается несколько генеральных карт, охватывающих весь маршрут.

3.2.3. Протяженность перехода морем рассчитывается по рекомендованным курсам для судов соответствующего класса.

3.2.4. Приближенное ходовое время морской части рейса рассчитывается по установленной (п. 3.2.3) протяженности перехода (без учета прохождения узкостей и каналов) и по средней скорости судна. Затем прибавляется время:

на прохождение узкостей, каналов и лоцманскую проводку;

на каждую швартовную операцию.

3.2.5. Ходовое время по внутренним водным путям определяется по Нормам времени следования транзитного флота пародств, а протяженность перехода — по атласу «Внутренние водные пути РСФСР».

3.2.6. Все результаты предварительного расчета протяженности и продолжительности рейса рекомендуется свести в таблицу. Данные этой таблицы для ВВП являются окончательными, а для морских участков пути могут быть уточнены после выполнения предварительной прокладки.

### 3.3. ПОДБОР КАРТ, АТЛАСОВ, РУКОВОДСТВ, ПОСОБИЙ ДЛЯ ПЛАВАНИЯ И ИХ КОРРЕКТУРА

3.3.1. Карты, атласы, руководства и пособия для плавания на предстоящий рейс подбираются из судовой коллекции третьим помощником капитана в соответствии с рейсовым заданием и с учетом возможных заходов в порты убежища и промежуточные порты.

3.3.2. Карты, атласы, руководства и пособия для плавания по ВВП подбираются по откорректированному Каталогу карт, схем судовых ходов и пособий для плавания по внутренним водным путям РСФСР.

3.3.3. Карты, руководства и пособия для плавания на морские участки пути подбираются по откорректированным Каталогам карт и книг издания ГУНиО МО СССР, в которых ведется учет судовой коллекции, в порядке, указанном в Правилах корректуры № 9038.

3.3.4. При подборе карт учитывается требование, чтобы навигационная прокладка велась на картах самого крупного масштаба, в частности:

для захода в порты, бухты, на рейды и якорные места подбираются планы;

для плавания в непосредственной близости от берегов, в шхерах и узкостях подбираются частные карты наиболее крупных масштабов;

для плавания на значительном удалении от берега подбираются путевые карты;

для общего изучения района плавания и составления графического плана рейса подбираются генеральные карты;

для определения места с помощью РНС подбираются радионавигационные карты.

3.3.5. Все подобранные карты, руководства и пособия для плавания корректируются в соответствии с требованиями Правил корректуры № 9038, при этом:

корректурa должна быть закончена до выхода судна в рейс; если стоянка в порту кратковременна и выполнить корректуру до выхода судна в рейс невозможно, разрешается по усмотрению капитана проводить корректуру отдельно, по этапам перехода;

в последнем случае до выхода судна из порта корректуру карт и руководств для первого этапа перехода необходимо закончить в таком объеме, чтобы обеспечить плавание судна не менее чем на первые трое суток. Оставшаяся корректура выполняется на переходе морем, но не менее чем на трое ходовых суток вперед;

радионавигационные карты, используемые для ведения исполнительной прокладки, корректируются в том же порядке, что и навигационные карты.

3.3.6. Карты, атласы и навигационные пособия для участков ВВП корректируются по извещениям судоводителям, путевым

листам и радиобюллетеням в соответствии с требованиями Правил корректуры № 9038.

Если стоянка в порту кратковременна и корректуру до выхода судна в рейс выполнить невозможно, разрешается под ответственность капитана производить ее во время рейса, но с тем условием, чтобы все изменения навигационной обстановки были нанесены на карту или атлас вперед по маршруту следования по ВВП не менее чем на 24 ч плавания.

3.3.7. Об окончании подготовки карт, атласов, руководств и пособий для плавания и об изменениях навигационной обстановки по району предстоящего плавания, выявленных в ходе корректуры и при изучении всех корректурных документов, третий помощник докладывает капитану судна.

3.3.8. Подобранные на предстоящий рейс навигационные карты укладываются в верхний ящик штурманского стола лицевой стороной вверх в последовательности их использования во время плавания.

#### 3.4. ИЗУЧЕНИЕ РАЙОНА ПЛАВАНИЯ

3.4.1. Изучение района плавания выполняется по подобранным и откорректированным картам, руководствам и пособиям для плавания, рекомендациям служб безопасности судовождения, прогнозам погоды и указаниям капитана.

3.4.2. Тщательное и всестороннее изучение района плавания судоводительским составом выполняется перед первым плаванием по маршруту и после длительного перерыва. При этом особо тщательно изучаются районы со стесненными условиями плавания и подходы к портам. Перед повторным рейсом уточняются ранее изученные положения в соответствии с изменениями в навигационной обстановке, объявленными в корректурных документах, и опытом, накопленным в предыдущих рейсах.

3.4.3. Изучение района плавания начинается с уяснения его общей навигационно-географической характеристики, определения участков пути, проходимых открытым морем, вблизи берегов, в проливах, каналах, в других стесненных водах и по внутренним водным путям. Затем для относительно самостоятельных участков пути подробно изучаются навигационно-гидрографические, гидрометеорологические и другие условия предстоящего рейса.

3.4.4. Элементы обстановки, имеющие важное значение для обеспечения безопасного плавания судна, сверяются по различным источникам; критически оценивается полнота, достоверность и современность карт, руководств и пособий. Если сведения об отдельных характеристиках обстановки расходятся, к учету принимаются те, которые помещены на картах последнего года издания и самого крупного масштаба. При необходимости запрашивается информация у службы безопасности судовождения.



3.4.5. При изучении районов плавания внутренних водных путей следует уяснить:

3.4.5.1. Общую характеристику района:

расположение и протяженность района;

его составные участки (реки, водохранилища, судоходные каналы, озера);

гидротехнические сооружения;

порты и основные пристани;

затруднительные для плавания участки.

3.4.5.2. Гидрометеорологическую характеристику района:

колебания уровня и сигнализация о глубинах;

течения;

ледовый режим;

ветровой режим;

характер и степень волнения;

видимость;

повторяемость туманов, облачности, осадков;

температура воздуха и воды;

местные признаки погоды;

порядок получения гидрометеорологической информации.

3.4.5.3. Судоходные условия:

система расстановки береговой и плавучей судоходной обстановки;

габаритные размеры пути и характеристики участков с лимитирующими глубинами, шириной судового хода и радиусами закругления;

местные правила плавания;

особенности прохождения затруднительных для плавания участков (засемафоренных, с односторонним движением, с минимальными габаритами судового хода, со свальными течениями);

особенности прохождения гидротехнических сооружений;

возможности прохождения по отдельным участкам с учетом способов буксировки, габаритных размеров состава и маневренных характеристик судна.

3.4.5.4. Вопросы обслуживания:

получение различного снабжения;

лоцманская проводка;

буксировка;

девиационные работы;

обеспечение навигационными пособиями.

3.4.5.5. Вопросы обеспечения безопасности плавания:

порядок радиосвязи по УКВ с диспетчерской службой в движении, на стоянке, при шлюзовании, в условиях плохой видимости;

условия и районы, где судно может двигаться при ограниченной видимости;

порядок движения по акваториям крупных рейдов, портов, в узкостях и пр.;

установленные (регламентированные) скорости движения;

порядок получения путевой информации, прогнозов погоды и штормовых предупреждений;

условия определения места судна, применения РЛС и других технических средств навигации;

места возможных якорных стоянок, убежищ и их характеристика.

3.4.6. При изучении морских районов со стесненными условиями плавания следует уяснить:

3.4.6.1. Навигационно-гидрографическую характеристику района:

расположение и протяженность района;

близлежащие острова, шхеры, заливы;

судоходные проливы, узкости, каналы;

характер побережья и рельеф дна;

характер грунтов;

подробность промера, наименьшие и отличительные глубины;

наличие банок, отмелей, других надводных и подводных опасностей, их близость к фарватерам и рекомендованным курсам, признаки приближения к ним;

наличие баров в устьях рек.

3.4.6.2. Гидрологические особенности района:

колебания уровня воды при приливах и отливах и при сгонно-нагонных явлениях;

характер и степень волнения;

опресненность воды;

влияние указанных факторов на допустимую осадку и скорость судна при проходе наиболее мелководных участков;

наличие постоянных, приливо-отливных и ветровых течений, их направления и скорости;

ледовый режим.

3.4.6.3. Метеорологическую характеристику района:

температурные условия;

ветровой режим;

видимость;

повторяемости туманов, облачности, осадков;

местные признаки погоды;

систему оповещения об опасных метеорологических явлениях.

3.4.6.4. Правовые и информационные вопросы:

расположение опасных, запретных и ограниченных для плавания районов;

места оживленного движения судов и паромные переправы;

наиболее удобное время прохождения сложных для плавания районов;

рекомендованные курсы;

действующая система регулирования движением;

порядок прохождения территориальных вод, проливов, каналов и районов разделения движения;

местные правила плавания;

порядок передачи по району штормовых и ледовых предупреждений, прогнозов погоды, ПРИП, НАВИП, НАВАРЕА.

#### 3.4.6.5. Возможности контроля места судна:

средства и системы навигационного оборудования района (маяки, огни, знаки, РТСНО, их режим и стабильность работы); средства и системы плавучего ограждения навигационных опасностей;

наличие естественных ориентиров;

возможности применения РЛС для уверенного определения места;

оптимальные способы определения места и ожидаемые точности различных видов обсерваций;

характерные признаки для опознания ориентиров, средств ограждения и предупреждения.

#### 3.4.6.6. Сведения о местах укрытий:

места возможных укрытий;

основные навигационно-гидрографические сведения о них;

условия стоянок;

возможности получения ремонта, другой помощи и информации;

местные правила плавания.

#### 3.4.6.7. Сведения о портах захода:

расположение, границы и общая характеристика порта;

навигационно-гидрографические, гидрологические и метеорологические особенности порта;

основные гавани, рейды, бассейны, ковши, причалы, якорные стоянки и запретные районы в порту и вблизи него;

важнейшие ориентиры, створы, ограждающие линии положения и рекомендованные курсы для подхода к порту, входа в него и выхода из порта;

сигналы, регулирующие движение судов при входе в порт и выходе из него;

правила входа в порт, выхода из него и плавания в портовых водах;

другие портовые правила и обязательные постановления;

применяемая в порту сигнализация об уровне воды;

штормовые и другие сигналы;

порядок и режим работы станций, передающих информацию для судоводителей;

порядок пользования средствами радиосвязи в портовых водах;

порядок заказа и вызова лоцмана, буксиров и портовых официальных властей;

стоимость различных сборов и услуг в порту;

возможности и правила грузовых операций в порту, нормы погрузки и выгрузки;

обычай порта и система счета времени;

возможности различных видов снабжения;

основные достопримечательности порта.

3.4.7. При изучении районов плавания в открытом море дополнительно необходимо уяснить:

удаленность района от берегов;

зоны прохождения циклонов;

расположение зон наиболее сильного волнения;

расположение районов возможного обледенения;

зоны распространения плавучих льдов;

расположение радионавигационных систем, их характеристика, режимы работы, ожидаемые точности определения места при их использовании;

возможности астрономических обсерваций.

3.4.8. По результатам изучения района плавания составляются графический план рейса (см. п. 3.7) и справочные материалы на рейс (см. п. 3.9), выполняется предварительная прокладка (см. п. 3.8), намечаются мероприятия для обеспечения безопасности плавания в зависимости от ожидаемых условий плавания (см. гл. 5).

### 3.5. ПОДЪЕМ КАРТ

3.5.1. Перед предварительной прокладкой выполняется первоначальная подготовка — подъем путевых, частных навигационных карт и планов. На карты наносится или выделяется информация, необходимая для выбора курсов и обеспечения безопасности плавания.

3.5.2. При подъеме путевых, частных карт и планов необходимо: выделить цветным карандашом предостерегающие изобаты, пересечение которых приближает судно к опасности;

оконтурить цветным карандашом все навигационные опасности, лежащие вблизи выбранного пути судна, и нанести ограждающие их изолинии;

четко выделить секторы маяков, ограждающие надводные и подводные опасности, и на границах этих секторов надписать их направления с моря;

выделить безопасные для плавания судна отдельные отличительные глубины и банки, по которым можно будет уточнить место судна;

отметить пригодные для использования в данном рейсе искусственные и естественные створы и надписать их направления;

отметить пригодные для обсерваций маяки, светящие и несветящие знаки и уточнить дальности их видимости с учетом высоты глаза наблюдателя;

отметить пригодные для определения места (особенно при однообразном побережье) ориентиры для визуальных наблюдений и радиолокационные ориентиры;

возле радиомаяков указать их номера по РТСНО;

привести магнитное склонение к году плавания;

нанести или выделить запретные, опасные и сложные для плавания районы, места интенсивного движения судов и паромные переправы;

отметить границы районов действия особых правил плавания и в удобном месте дать сноску на те страницы лоции (или другого руководства), где эти особые правила описаны;

отразить другие сведения по усмотрению штурманов или по указанию капитана.

3.5.3. Подъем атласов внутренних водных путей должен производиться в период проработки маршрута и отражать с помощью принятых условных обозначений оперативную навигационную обстановку, требования документов, регламентирующих плавание на участках, и личный опыт капитана.

3.5.4. При подъеме атласов ВВП целесообразно выделить:

1. Красным карандашом (фломастером):

подводные опасности на судовом ходу и вблизи кромок судового хода (затопленные яры, опечки, шалыги, опасные изобаты, опасные глубины и т. д.);

места перехода с одного канала УКВ на другой;

участки, плавание по которым капитан считает опасным и обращает на это внимание судоводителей.

2. Оранжевым (желтым) карандашом (фломастером):

участки, где местными правилами расхождение не рекомендуется, и места ожидания освобождения участков;

участки, где капитан не рекомендует расхождение своим судоводителям, места ожидания, а также участки, к особенностям плавания по которым капитан считает необходимым привлечь внимание судоводителей;

места, при прохождении которых капитан считает необходимым предупредить встречные суда по УКВ, и другие подобные участки.

3. Простым карандашом:

временные изменения в навигационной обстановке, действующие габариты пути, изменения скоростей течения, появление свальных течений, места работы земснарядов, водолазных станций и т. д. (при внесении изменений проставляется номер и дата путевого листа или радиoinформации);

скорость судна, которую капитан считает безопасной при плавании на данном участке;

места связи с диспетчерским аппаратом портов, рейдов, шлюзов, переправ, получения путевой информации;

радиолокационную информацию и конфигурацию берегов, видимых на экране РЛС;

ограждающие изолинии и контрольные дистанции;

при необходимости ЛОДы ориентиров, линии пути и т. д.

### 3.6. ВЫБОР КУРСОВ СУДНА

3.6.1. При выборе курсов в море необходимо строго руководствоваться: ограничениями, установленными Регистром; рекомендациями для плавания судов данного класса (М, М-СП, II-СП);

приказом Минречфлота о выходе в море судов Министерства речного флота РСФСР; указаниями для плавания, приводимыми в лоциях и на навигационных картах.

3.6.2. В общем случае при выборе курсов руководствоваться следующим:

курсы прокладывать на таком расстоянии от берега, которое позволило бы иметь надежные определения места судна с требуемой частотой;

во всех случаях путь судна должен проходить на безопасном, при данных условиях плавания, расстоянии от опасностей, которое должно быть больше предельной радиальной погрешности места судна;

если плавание должно совершаться параллельно генеральному направлению берега, то ни линия пути, ни линия истинного курса не должны сближаться с направлением берега или опасности;

для подхода к берегу курсы следует прокладывать перпендикулярно к береговой черте (изобате);

не следует без крайней необходимости прокладывать курсы через территориальные воды других государств, если только там не проходят международные морские пути.

3.6.3. При выборе курсов для плавания в стесненных районах и на подходах к портам должны быть учтены все требования местных правил, лоций и особенностей плавания по системам разделения движения.

### 3.7. СОСТАВЛЕНИЕ ГРАФИЧЕСКОГО ПЛАНА РЕЙСА

3.7.1. После изучения района плавания и ознакомления со всеми особенностями предстоящего рейса капитан лично или по его указанию один из его помощников должен составить на генеральной карте графический план рейса. Он предназначен для следующих целей:

простого, удобного и наглядного представления сведений о районе плавания, маршруте судна, условиях и особенностях перехода; уточнения общей протяженности и продолжительности рейса, времени прохода его отдельных участков; получения исходных данных для предварительной прокладки (см. п. 3.8).

3.7.2. Графический план рейса на морской участок пути выполняется на откорректированной карте (картах) полностью на весь рейс.

3.7.3. При составлении графического плана рейса необходимо на генеральной карте (картах), охватывающей весь переход:

на свободном месте в верхней части карты указать, откуда и куда совершается рейс, с какой и по какую дату, по какому времени составлен план (например: Рейс № 12 Петрозаводск—Лондон 20.08—29.08.85, № =4Е);

нанести все выбранные (см. п. 3.6) генеральные курсы судна;

вдоль линии каждого курса указать его величину в градусах и плавание в милях (например:  $K=234,5^\circ$ ,  $S=18,2$  мили);

указать у точек изменения курсов время поворотов;

для участков рейса, где отдельные курсы из-за мелкого масштаба карты проложить затруднительно (морские каналы, проливы, узкости и пр.), показать суммарную величину плавания на каждом таком участке, время входа в него и выхода;

отметить счислимые точки на начало каждых суток и указать даты (например: 00.00 24.08);

для порта отхода, порта назначения, промежуточных портов и других важных пунктов (мест) по пути следования судна на средние даты предполагаемого пребывания в них указать время и вы-

соты полных и малых вод (например:  $\frac{ПВ\ 07.34}{h=2,6\ м}$ ,  $\frac{МВ\ 19.20}{h=0,8\ м}$ ), время восхода и захода Солнца (например:  $\odot\ 06.23$ ,  $\ominus\ 21.42$ ), систему измерения времени в данное время года (например: № = I E) и другие необходимые сведения;

отметить точки перѐвода судовых часов;

отметить точки и моменты донесений о своем месте, изменении видов связи и адресатов;

отразить другие сведения по усмотрению капитана.

3.7.4. В качестве графического плана рейса для внутренних водных путей, как правило, используется схема ВВП, помещенная в Атласе ЕГС СССР. При необходимости на ней можно указать моменты прохождения основных пунктов ВВП и отразить другие сведения по усмотрению капитана.

### 3.8. ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОКЛАДКА

3.8.1. Предварительная прокладка, т. е. детальное графическое изображение трассы предстоящего плавания, выполняется на всех путевых картах, частных картах и планах, на которых будет вестись фактическая (исполнительная) прокладка в данном рейсе. При этом для захода в порты, бухты, узкости и выхода из них, для подходов к якорным стоянкам и плавания в непосредственной близости от навигационных опасностей она выполняется только на частных картах и на планах.

3.8.2. Предварительную прокладку выполняет капитан или по его указанию один из его помощников. В последнем случае капитан обязан проверить как саму прокладку пути, так и все расчеты к ней.

3.8.3. Предварительная прокладка выполняется на откорректированных картах до выхода судна в рейс не менее чем на двухсуточное плавание. Для дальнейшего плавания она выполняется поэтапно на переходе, но тоже не менее чем на двое суток вперед.

3.8.4. Предварительная прокладка в общем должна соответствовать графическому плану рейса, но учитывать:

конкретные особенности навигационной обстановки на каждом участке пути;

требования местных правил, лоций, других руководств и действующих документов;

особенности систем разделения движения;

реальные данные о светлом и темном времени суток, погоде, приливо-отливных явлениях;

другие условия и особенности плавания.

3.8.5. При выполнении предварительной прокладки необходимо:

выполнить подъем карты (см. п. 3.5);

перенести на данную карту место судна с предыдущей карты;

выбрать (см. п. 3.6) и проложить линии курсов судна, надписать их значения (например:  $ПУ=234,0^\circ$ ) и занести сведения о них в таблицу (см. п. 1 приложения 6);

выбрать точки начала и конца поворотов, провести линии поворотных пеленгов на ориентиры или дистанций и надписать их значения;

измерить расстояние по каждому курсу и рассчитать продолжительность плавания по нему с учетом предполагаемой скорости судна;

надписать у точек изменения курсов время поворотов;

по необходимости отметить точки открытия и скрытия наиболее важных маяков и других СНО;

для участков, где линии курсов судна проходят вблизи опасностей, провести на карте ограждающие линии опасных пеленгов или расстояний;

по необходимости отметить точки восхода и захода Солнца, начала и конца сумерек;

схематически или в виде табличек привести сведения о наиболее важных гидрометеорологических условиях плавания на различных участках пути;

для стесненных районов и портов с приливо-отливными явлениями рассчитать и учесть элементы приливо-отливных уровней. Полезно также на свободном участке карты поместить табличку с основными элементами приливо-отливных явлений;

обоснованно подобрать способы определения места судна на основных участках пути (см. п. 4.4);

для плавания в стесненных районах и для подхода к берегу при необходимости оценить ожидаемую точность счисления и наблюдений.

### 3.9. СОСТАВЛЕНИЕ СПРАВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА РЕИС

3.9.1. Справочные материалы на рейс (штурманская справка) составляются по результатам изучения района плавания, выполнения предварительной прокладки и полученных на судно прогнозов, извещений, распоряжений.

3.9.2. Количество и объем справочных материалов определяется капитаном, а также задачами и условиями плавания. Часть



из них может быть представлена на картах в виде таблиц, схем и условных обозначений, ссылок на страницы руководств и пособий для плавания или иным удобным для использования способом.

3.9.3. Объем штурманской справки может быть следующим:

графический план рейса (см. п. 3.7);

справки о навигационно-гидрографических и других условиях и особенностях плавания (см. п. 3.4) для относительно самостоятельных участков рейса;

справочные таблицы (в соответствии с приложением 6);  
наставления и рекомендации для плавания.

### 3.10. ПОДГОТОВКА ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НАВИГАЦИИ

3.10.1. Подготовка технических средств навигации к работе выполняется обслуживающим специалистом в соответствии с инструкциями по эксплуатации.

3.10.2. Судовые технические средства навигации должны быть подготовлены к действию, а гирокомпас приведен в рабочий режим до момента выхода судна в рейс.

3.10.3. При подготовке всех приборов:

производится их внешний осмотр;

проверяется комплектность и освещение;

при достижении рабочего режима проверяются технические параметры прибора в соответствии с инструкцией по эксплуатации; проверяется наличие на установленных местах таблиц поправок;

контролируются поправки, которые могут быть определены в порту.

Прибор считается в рабочем состоянии, если его параметры соответствуют техническим условиям завода-изготовителя и известны поправки.

3.10.4. После прихода гирокомпаса в меридиан его репитеры (включая репитеры, входящие в состав всех приборов и систем) согласовываются с основным прибором, сличаются показания гироскопического и магнитного компасов, определяется постоянная поправка гирокомпаса по береговым ориентирам или по небесным светилам.

3.10.5. Проверяется:

наличие на установленных местах и исправность астрономических и гидрометеорологических приборов;

исправность прокладочного инструмента;

исправность судовых огней и знаков;

исправность средств световой, звуковой и аварийной сигнализации;

наличие пиротехнических средств сигнализации.

3.10.6. В назначенное капитаном время старший помощник капитана и начальник радиостанции докладывают капитану о готовности судовых технических средств навигации к рейсу.

**ШТУРМАНСКАЯ РАБОТА В РЕЙСЕ****4.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ШТУРМАНСКОЙ РАБОТЕ  
ПРИ ПЛАВАНИИ ПО ВВП**

4.1.1. Судовождение на ВВП в зависимости от районов плавания, габаритов судового хода, оснащения средствами навигационного оборудования, видимости и других гидрометеорологических условий плавания осуществляется глазомерным методом с применением судовых технических средств навигации или только с помощью ТСН.

При выборе методов судовождения следует руководствоваться принципом использования тех методов или их сочетаний, которые обеспечивают безопасность плавания в данных условиях.

4.1.2. Контроль за местом, курсом и скоростью судна должен быть обеспечен постоянно с момента отхода от причала до момента подхода к причалу.

4.1.3. При глазомерном методе судовождения технические средства навигации используются:

во всех случаях, когда есть необходимость в дополнительном контроле за местом и курсом судна и за окружающей обстановкой; в темное время суток;

в условиях ограниченной видимости.

В случаях, когда расстояния до визуальных ориентиров таково, что глазомерная проводка судна затруднена, технические средства навигации применяются для ведения счисления.

4.1.4. Надежность и точность движения судна по ВВП обеспечивается знанием района плавания, точностью удержания на заданном курсе в своей полосе движения и удержания заданной безопасной скорости, правильным учетом течения и дрейфа, исправной работой технических средств навигации.

4.1.5. В процессе плавания по ВВП следует:

хорошо знать наиболее затруднительные для плавания участки пути, выполнять требования общих и местных правил плавания и предусмотреть конкретные меры для безопасного движения судна (выделение основных и дополнительных ориентиров с учетом условий их видимости; организацию связи и согласование действий с находящимися поблизости судами; использование технических средств навигации; соблюдение режима движения с безопасной скоростью в зависимости от габаритных размеров судового хода, размеров судна и его управляемости);

постоянно контролировать место и курс судна относительно границ и направления судового хода.

4.1.6. Контроль за правильностью движения судна (стоянки на якоре) осуществляется:

по расположению судна относительно плавучих и береговых знаков оборудования судового хода или характерных естественных или искусственных ориентиров (примет) и сравнению с картой или атласом;

по дистанциям и траверзным расстояниям до плавучих знаков и других ориентиров, определяющих границы судового хода и его направление;

путем сравнения измеренных глубин в месте нахождения судна со значениями, показанными на карте или атласе;

по курсу и пройденному расстоянию на конкретном участке пути.

4.1.7. При выборе курса, скорости и маневров судна, а также при необходимости остановки (постановки на якорь) надо учитывать путевые и гидрометеорологические условия плавания, маневренные характеристики судна и возможность его сноса течением и ветром.

4.1.8. Перед прохождением криволинейного участка пути определяется способ безопасного движения по нему (с учетом габаритов пути, направления и скорости течения, движения по течению или против него, ширины ходовой полосы, необходимой судну на повороте).

4.1.9. При подходе к криволинейному участку, а также выходе из него и при переходе на прямолинейное движение своевременно намечаются ориентиры, определяющие точки и моменты начала и окончания поворота.

4.1.10. При плавании во избежание ошибок в определении направления и границ судового хода в качестве основных ориентиров необходимо использовать береговые навигационные знаки, в качестве вспомогательных — плавучие средства навигационного оборудования.

4.1.11. При плавании в темное время суток следует учитывать, что в связи с различной яркостью огней плавучей обстановки возможна лучшая видимость более удаленных, а в районах переправ, рейдов, зон скопления береговых огней могут быть не видны огни судов и средств навигационного оборудования. Для своевременного обнаружения судов, СНО и других плавучих объектов следует использовать РЛС.

4.1.12. При движении на затруднительных участках необходимо:

следовать с безопасной скоростью;

следить за характером волнообразования за кормой судна, при появлении спутной волны — снижать скорость;

при выборе курса учитывать направление и скорость свальных течений по данным навигационных карт и пособий и наблюдениям за поверхностью воды у биев, за смещением судна с линии пути (створной линии) и своевременно корректировать курс судна.

## 4.2. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ О ШТУРМАНСКОЙ РАБОТЕ ПРИ ПЛАВАНИИ В МОРСКИХ ВОДАХ

4.2.1. Для обеспечения безопасного плавания судна по выбранному пути капитан и вахтенные помощники ведут *навигационную прокладку*, включающую графическое счисление, расчеты и

графические построения для определения места судна и расчеты маневров для расхождения с другими судами.

4.2.2. Навигационная прокладка должна обеспечивать непрерывность, необходимую точность, наглядность и простоту определения места судна на карте. Она должна выполняться на картах самого крупного масштаба для данного района плавания и обязательно откорректированных по всем корректурным документам.

4.2.3. Время при навигационной прокладке учитывается с необходимой точностью, а при записи округляется до целой минуты.

4.2.4. Обозначения и записи на карте и в судовом журнале при ведении прокладки должны соответствовать данному Наставлению (см. приложения 7—9, 13, 14).

4.2.5. Сведения навигационного характера при ведении прокладки должны быть занесены в судовой журнал с такой полнотой и ясностью (см. приложения 13 и 14), чтобы по ним можно было восстановить маршрут судна.

4.2.6. Графическую прокладку следует вести с момента выхода судна в начальную точку предварительной прокладки и заканчивать в момент прихода в конечную.

4.2.7. При плавании в портовых водах и в районах со стесненными условиями, когда курс и скорость часто меняются, до подхода к причалу, постановки судна на якорь или выхода из порта счисление осуществляется на основе тщательно разработанной предварительной прокладки. При этом место судна должно контролироваться с необходимой частотой способами, обеспечивающими безопасность в действующих условиях.

4.2.8. Капитан назначает курс судна и режим работы двигателей, а также поправки приборов, углы дрейфа и сноса к ведению счисления, частоту производства обсерваций.

Никто без его разрешения не имеет права изменить курс судна, режим работы двигателей, элементы счисления, за исключением вахтенного помощника в случаях внезапного обнаружения опасности судну, людям или грузу.

4.2.9. Если фактическое место или путь судна не совпадает с предварительной прокладкой, необходимо произвести коррекцию элементов счисления.

4.2.10. При ведении прокладки место судна с карты на карту (см. п. 6 приложения 8) переносится по истинному пеленгу и расстоянию с карты от какого-либо ориентира, имеющегося на обеих картах, а при его отсутствии — по координатам.

4.2.11. Прокладка пути судна на картах сохраняется до конца рейса, а в случаях аварии — до конца ее разбора.

### 4.3. СЧИСЛЕНИЕ ПУТИ СУДНА

4.3.1. Счисление пути судна должно вестись непрерывно в течение всего времени, пока судно находится на ходу.

4.3.2. Надежность и точность счисления обеспечивается исправной работой компаса и лага, достоверностью учитываемых их

поправок, точностью удержания судна на заданном курсе, правильным учетом влияния ветра и течения на судно, квалифицированной работой штурманского состава.

4.3.3. Путь, истинный курс для прокладки округляются до  $0,5^\circ$ , поправки компасов определяются и рассчитываются с точностью до  $0,1^\circ$ , затем округляются для учета до  $0,5^\circ$ .

4.3.4. Пройденное судном расстояние (плавание) определяется по лагу и контролируется по скорости судна, соответствующей частоте вращения движителей, с учетом влияния гидрометеорологических факторов.

4.3.5. Показания лага фиксируются с точностью до 0,1 мили, поправка лага учитывается с точностью до 1%. Если лаг не работает, пройденное расстояние определяется по скорости судна.

4.3.6. Угол дрейфа судна от ветра определяется и учитывается с точностью до  $1^\circ$ .

4.3.7. Элементы течений выбираются из руководств и пособий для плавания или определяются по наиболее точным наблюдениям. Элементы приливо-отливного течения рассчитываются на каждый час времени (см. п. 3 приложения 6) и учитываются в течение этого часа, как элементы постоянного течения.

4.3.8. Угол сноса судна течением и суммарный угол сноса ветром и течением определяются из треугольника скоростей или по наблюдениям и учитываются при счислении с точностью до  $1^\circ$ .

4.3.9. Значения углов дрейфа, сноса и путевой скорости определяются каждый раз при изменении курса или скорости судна, элементов ветра или течения.

4.3.10. При остановке судна в море в зависимости от обстановки учитывается длина тормозного пути и снос ветром и течением.

4.3.11. Фактический дрейф судна, направление и скорость течения могут значительно отличаться от учитываемых, поэтому при плавании вблизи навигационных опасностей надлежит соблюдать особую осторожность, линию пути судна прокладывать с учетом предельной радиальной погрешности счислимого места (см. п. 2.5 приложения 10) и всегда считать себя ближе к опасности.

4.3.12. Зависимость дрейфа и скорости судна от направления и силы ветра и волнения, режима работы движителей и осадки необходимо систематически фиксировать, накапливать и обобщать для дальнейшего использования.

4.3.13. Циркуляция судна при графическом счислении учитывается в случае, если она выражается в масштабе карты, на которой ведется прокладка.

4.3.14. При графическом счислении в зависимости от условий плавания на карте прокладываются линии: ИК — при плавании без учета дрейфа и течения; ПУ<sub>др</sub> — при плавании с учетом дрейфа; ПУ<sub>т</sub> и ИК — при учете течения; ПУ<sub>с</sub> и ПУ<sub>др</sub> — при совместном учете дрейфа и течения.

При плавании в стесненных водах и учете дрейфа и (или) течения следует так располагать курсы, чтобы ни линия ИК, ни линия ПУ не проходила через опасность или в непосредственной близости от нее.

4.3.15. Линия пути судна, т. е. линия, по которой фактически перемещается судно, прокладывается такой толщины и жирности, чтобы она хорошо различалась на карте. Вдоль нее пишется значение компасного курса по компасу, принятому за основной курсоуказатель, поправка этого компаса, углы дрейфа и сноса (см. п. 1 приложения 8).

4.3.16. Счислимые места судна на линии его пути отмечаются: на моменты поворотов; на моменты изменения скорости судна; на моменты начала, конца учета дрейфа и течения и при изменении элементов ветра и течения; на моменты определения места судна; на моменты перехода с карты на карту; на каждый целый час судового времени; на конец каждой вахты вахтенных помощников капитана; каждый раз, когда в этом есть необходимость.

Около каждого счислимого места в виде дроби (см. пп. 2 и 3 приложения 8) записывается момент по часам (числитель) и отсчет лага (знаменатель).

4.3.17. При подходе к стесненным водам или к опасности следует оценить точность счислимого места и безопасность плавания судна.

#### 4.4. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕСТА СУДНА

4.4.1. Определения места судна (обсервации) выполняются капитаном и вахтенными помощниками для контроля и коррекции (исключения накопившихся погрешностей) счисления.

4.4.2. Место судна должно определяться с частотой, обеспечивающей безопасность плавания, но не реже, чем назначил капитан (см. приложение 12). Плановые определения места судна рекомендуется выполнять через равные промежутки времени.

4.4.3. Место судна обязательно определяется:

- при отходе от берега для плавания в открытом море (как правило, по визуальным наблюдениям береговых ориентиров);
- при подходе к берегу с моря;
- при подходе к навигационным опасностям;
- перед входом в стесненные воды;
- при ухудшении видимости и перед входом в зону ограниченной видимости;
- при постановке судна на якорь;
- в начале и в конце дрейфа судна без хода;
- при касании грунта и в других аварийных случаях;
- при получении сигнала бедствия с другого судна;
- при обнаружении опасных объектов, не показанных на картах;

при смене вахтенных помощников капитана;  
во всех других случаях, требующих знания точного места.

4.4.4. Определение места судна должно выполняться в следующем порядке:

1 нанести на линии пути счислимую точку на момент планируемой обсервации;

2 выбрать способ определения и ориентира, исходя из соображений обеспечения наибольшей точности в данных условиях плавания;

3 записать в черновой журнал планируемое время и выбранные ориентиры, оставив свободное место для записи измеренных параметров и поправок;

4 снять значения измеряемых параметров для намеченной счислимой точки;

5 в запланированное время измерить навигационные параметры и записать в черновой журнал их значения, поправки и отсчет лага;

6 исправить измеренные параметры всеми необходимыми поправками;

7 выполнить графические работы по отысканию обсервованного места и проанализировать невязку (см. п. 4 приложения 10).

4.4.5. Коррекция счисления по обсервациям производится по указанию капитана. При этом счисление переносится в обсервованную точку и счислимое место с обсервованным соединяется знаком невязки (см. п. 4 приложения 8).

4.4.6. В судовой журнал записываются те обсервации, по которым произведена коррекция счисления, а также обсервации по указанию капитана.

4.4.7. Запись об определении места судна должна содержать: время; отсчет лага; название ориентиров (названия или условные обозначения навигационных систем); значения измеренных навигационных параметров; поправки к ним; невязку. Обсервованные координаты записываются при астрономических обсервациях и при определении места по навигационным системам, когда оно получено не на той карте, на которой ведется прокладка.

4.4.8. Невязка считается от счислимого места к обсервованному, ее направление указывается с точностью до  $1^\circ$ , а длина — с точностью до 0,1 мили. Если обсервованное место совпадает со счислимым, делается запись  $C=0$ .

4.4.9. При получении невязки более допустимой (см. п. 4 приложения 10) капитан обязан проверить счисление, выполненную обсервацию, определить место другим способом и при полной уверенности в правильности обсервации перенести счисление, выполнить анализ причин сноса и внести необходимые коррективы в элементы счисления.

4.4.10. Выбор способа определения места обуславливается необходимой точностью, обеспечивающей безопасное плавание судна, возможностью и условиями опознания и наблюдения ориентиров, временем обработки результатов наблюдений. При равных

условиях место судна определяется наиболее точным из возможных способов.

4.4.11. Каждую обсервацию, как правило, следует получать не менее чем по трем линиям положения. При плавании в стесненных водах место должно определяться с частотой и точностью, обеспечивающей безопасность плавания.

4.4.12. Надежность и точность обсерваций обеспечиваются правильным выбором и опознанием ориентиров, точным измерением навигационных параметров, учетом всех поправок к ним и повторными определениями места другими способами.

4.4.13. Во избежание промахов в отсчетах и для повышения точности результатов наблюдений навигационные параметры должны, как правило, измеряться не менее трех раз; для дальнейших расчетов при необходимости принимаются осредненные их значения.

4.4.14. По визуальным наблюдениям ориентиров место судна определяется в любое время суток при плавании в пределах их видимости. В первую очередь при этом следует пользоваться маяками, знаками и другими стационарными искусственными ориентирами, во вторую очередь — естественными ориентирами (мысы, скалы, островки) и в третью — плавучими знаками, стоящими на штатных местах. Наиболее точными и надежными из таких обсерваций следует считать определения места по двум горизонтальным углам и по трем гирокомпасным пеленгам.

4.4.15. С помощью РЛС место судна, как правило, должно определяться по точечным ориентирам и преимущественно по трем расстояниям.

4.4.16. Определение места судна с помощью РЛС по неточечным (протяженным) ориентирам должно выполняться с большой осторожностью и только при уверенном опознании видимого на экране РЛС участка побережья. Расстояния при этом следует измерять до наиболее выдающихся в сторону судна частей береговой черты, а пеленги брать на обрывистые оконечности, расположенные перпендикулярно к визирной плоскости.

4.4.17. Блок совмещения для определения места судна целесообразно использовать при расстояниях до берега, не превышающих 5 миль. При большем удалении от берега блок совмещения используется главным образом для опознания района плавания и приближенного ориентирования судна.

4.4.18. По радиопеленгам место судна следует определять, как правило, днем и при невозможности использования других, более точных способов.

В утреннее и вечернее время определять место по радиопеленгам не рекомендуется.

4.4.19. С помощью радионавигационных систем место судна определяется при наличии на судах соответствующих приемоиндикаторов и в пределах зон уверенного приема сигналов РНС.

4.4.20. Отсчеты навигационных параметров со счетчиков индикаторов РНС рекомендуется снимать в моменты, когда хотя бы



один из отсчетов равен оцифровке, соответствующей изолинии на радионавигационной карте. При раздельном измерении навигационных параметров первым измеряется параметр для пары станций, изолинии которой по направлению ближе к линии пути судна.

4.4.21. По небесным светилам место судна определяется в районах, где навигационные способы имеют более низкую точность по сравнению с астрономическими, а также в дополнение к навигационным обсервациям.

4.4.22. Комбинацию линий положения, полученных различными способами, следует применять в случаях, когда она обеспечивает повышение точности определения места судна.

4.4.23. Определение места судна по крайс-линиям положения (крайс-пеленг, крайс-расстояние и др.) допускается лишь в случаях, когда невозможно применить другие, более надежные способы. Такие счислимо-обсервованные места следует рассматривать как приближенные и мало надежные.

4.4.24. По глубинам место судна определяется, если невозможно определить другим способом, и глубины в районе плавания имеют характерные изменения.

4.4.25. Глубину следует измерять также во всех случаях, когда эти измерения смогут предупредить об ошибках в определении места судна, помогут опознать место, указать на приближение к опасным глубинам или когда требуется проконтролировать запас чистой воды под килем.

#### 4.5. ОЦЕНКА ТОЧНОСТИ МЕСТА СУДНА

4.5.1. Оценка точности элементов счисления, навигационных параметров, счисляемых и обсервованных мест судна выполняется с целью обоснования возможности их использования для обеспечения безопасного плавания судна.

4.5.2. Оценка точности счисления и определения места судна, как правило, выполняется:

при предварительной прокладке;

при подходе к берегу, опасности;

в случаях, когда получена невязка, превышающая допустимую величину;

в других случаях, когда это необходимо.

4.5.3. В судовождении точность определения элементов счисления, измерения навигационных параметров, графических работ и т. п. оценивается средней квадратичной погрешностью  $m$  (ее доверительная вероятность  $P = 0,683$ ).

При оценке точности места судна обычно применяются:

радиальная средняя квадратичная погрешность места  $M$  с вероятностью 0,63—0,68;

радиальная предельная погрешность места  $M_{пр} = 2M$  с вероятностью 0,95—0,98 (см. табл. 1-в МТ—75).

Средние значения указанных погрешностей определения элементов счисления и счисляемых мест приведены в приложении 10,

а измерения навигационных параметров и обсервованных мест — в приложении 11.

4.5.4. Радиальная погрешность счисления зависит от погрешностей в учитываемых элементах счисления и от продолжительности плавания по счислению. Ее надо рассчитывать по коэффициенту точности счисления (см. приложение 10), который для каждого типа судна и для различных условий плавания может быть получен путем статистической обработки невязок.

4.5.5. Радиальная погрешность текущего (счислимого) места судна на заданный момент времени рассчитывается с учетом точности исходного (обсервованного) места и точности счисления за время плавания после получения этого исходного места. Ее расчет выполняется согласно рекомендациям приложения 10.

4.5.6. Оценка точности обсерваций выполняется в соответствии с рекомендациями приложения 11.

#### 4.6. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ СРЕДСТВ НАВИГАЦИИ

4.6.1. Технические средства навигации на судне должны использоваться в соответствии с правилами и нормами технической эксплуатации.

4.6.2. Лицо, обслуживающее прибор, обязано поддерживать его в рабочем состоянии согласно инструкции завода-изготовителя и своевременно делать все положенные записи в формуляре прибора.

4.6.3. Основным курсоуказателем на судне является гирокомпас; магнитные компасы служат в качестве резервных и контрольных курсоуказателей. При отсутствии гирокомпаса основным курсоуказателем является главный магнитный компас.

4.6.4. Контроль за работой курсоуказателей осуществляется путем сличения показаний гироскопического и магнитного компасов при каждом изменении курса и ежечасно при плавании постоянным курсом.

При исправной работе курсоуказателей расхождение истинных курсов, рассчитанных по гироскопическому и главному магнитному компасу, не должно превышать  $2^\circ$ .

4.6.5. Табличные значения девиации магнитного компаса проверяются по результатам сличения курсов данного компаса с гирокомпасом. При временном переходе на управление судном по магнитному компасу учитывается девиация, определенная по сличению курсов.

4.6.6. В течение всего рейса проверяется согласованность работы курсового и четвертного перьев курсографа по времени и курсу. Отметка судового времени с указанием даты на ленте курсографа делается:

при выходе из порта;

в начале каждых суток;

при перестановке часов по времени нового пояса;

при смене вахт;

при подходе к зоне ограниченной видимости, к стесненным водам и к системе разделения движения;

в аварийных случаях;

в других случаях по необходимости.

4.6.7. Скорость и перемещение судна определяются по лагу и контролируются по частоте вращения движителей.

Включается и выключается лаг по распоряжению капитана.

4.6.8. При включении РЛС выполняются проверки в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

Теневые секторы РЛС просматриваются при периодических отворотах судна от курса. Частота отворотов устанавливается капитаном в зависимости от скорости судна.

4.6.9. Приемоиндикатор РНС включается заблаговременно для прогрева. Перед началом измерений выполняются проверки, предусмотренные правилами эксплуатации, а у фазовой системы — и исключение неоднозначности отсчетов. Во время плавания приемоиндикатор, как правило, работает непрерывно, пока судно находится в рабочей зоне системы.

4.6.10. Перед измерением радиопеленгов проверяются согласование репитера радиопеленгатора с основным прибором гирокомпаса и изоляция судовых антенн.

4.6.11. Измерение глубин первоначально следует выполнять на мелкомасштабной шкале, а затем при необходимости переходить на шкалу крупного масштаба.

4.6.12. Каждый раз перед использованием секстана должна быть проверена перпендикулярность зеркал и определена поправка индекса. Каждый судоводитель должен пользоваться, как правило, одним и тем же секстаном.

4.6.13. Измерители времени эксплуатируются в соответствии с рекомендациями п. 2.7.

4.6.14. Параллельные линейки периодически проверяются на прямолинейность и параллельность рабочих срезов, а циркуль — на отсутствие люфта.

4.6.15. Установка курса на авторулевом и ввод поправок осуществляются в соответствии с инструкцией по эксплуатации.

4.6.16. Установленные на судне указатели угловой скорости поворота следует использовать в темное время суток и в условиях ограниченной видимости в комплексе с РЛС и курсоуказателями для повышения точности вождения судов по заданному курсу, траектории.

## ГЛАВА 5

### ШТУРМАНСКАЯ РАБОТА В ОСОБЫХ УСЛОВИЯХ ПЛАВАНИЯ

#### 5.1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1.1. Плаванием в особых условиях следует считать плавание: при ограниченной видимости; в стесненных водах (узкостях, портовых водах, акваториях гидросооружений, затруднительных

участках); в районах действия системы управления (регулирования) движением судов; установленными путями (в том числе в системах разделения движения судов); во льдах; в штормовых условиях.

5.1.2. Безопасность плавания судна в особых условиях обеспечивается специальной подготовкой судна и экипажа, четкой организацией штурманской службы, надежной работой технических средств навигации и их грамотным использованием, применением надлежащих методов судовождения, выполнением требований правил плавания.

5.1.3. При плавании в условиях ограниченной видимости, в стесненных водах, в районах действия системы управления движением и в других сложных условиях плавания судном управляет капитан. В случае необходимости он должен вызвать подвахтенных судоводителей, произвести их расстановку и распределить обязанности так, чтобы обеспечить контроль и взаимное дублирование, исключающее ошибки.

5.1.4. При плавании в особых условиях, когда судном управляет капитан, вахтенный помощник капитана (вахтенный начальник) обязан обеспечить (если капитаном не установлено иное распределение обязанностей):

- счисление и определение места судна с необходимой частотой;
- контроль работы рулевого;
- контроль работы судовых технических средств навигации;
- подачу необходимых сигналов;
- ведение зрительного, слухового, радиолокационного наблюдения, а также наблюдения с помощью других имеющихся средств;
- немедленный доклад капитану об обнаружении судов, льдин, плавающих знаков, туманных и иных сигналов, целей на экране РЛС, изменении цвета воды, характера ветра, волнения, поведения своего судна и во всех других случаях, как этого требуют условия плавания.

5.1.5. Радиолокационное наблюдение при плавании по ВВП включает в себя:

систематическое наблюдение за обстановкой и обнаруженными объектами с обязательным просмотром теневых секторов и периодическим наблюдением на шкалах дальнего обзора;

глазомерную оценку радиолокационной ситуации и опасности столкновения;

выбор маневра на расхождение;

контроль за изменением радиолокационной ситуации во время маневра до полного расхождения, пока не минует опасность столкновения.

5.1.6. При плавании в морских водах и на ВВП с кардинальной системой навигационного оборудования радиолокационное наблюдение включает в себя:

глазомерную оценку радиолокационной ситуации с точки зрения опасности столкновения, отбор объектов для радиолокационной прокладки;

радиолокационную прокладку (ручную или с помощью автоматизированных средств) с определением элементов сближения и движения опасных объектов, с выполнением расчета маневра расхождения и контроля за изменением радиолокационной ситуации во время маневра до полного расхождения, пока не минует опасность столкновения.

5.1.7. Наблюдатель на РЛС должен знать:

технические возможности РЛС (теневые секторы, мертвую зону, помехоустойчивость, дальность обнаружения различных объектов); район плавания (навигационные опасности, обычные маршруты движения судов и организацию движения, возможность появления малых, в частности рыболовных судов, и т. п.);

допустимую дистанцию кратчайшего сближения;

минимальную дистанцию начала маневра с учетом скорости судов и маневренных элементов своего судна.

## 5.2. ПЛАВАНИЕ В УСЛОВИЯХ ОГРАНИЧЕННОЙ ВИДИМОСТИ

5.2.1. При подходе к зоне с ограниченной видимостью вахтенный помощник капитана обязан:

доложить капитану;

проверить средства звуковой туманной сигнализации и начать подачу сигналов согласно действующим в районе плавания правилам;

уменьшить скорость судна;

включить и проверить РЛС, начать радиолокационное наблюдение;

проверить работу УКВ-радиостанции и перевести ее в режим «дежурный прием»;

включить ходовые огни, выключить или затенить огни, мешающие наблюдению;

определить место судна наиболее точным способом;

перейти с автоматического на ручное управление рулем;

проинструктировать и выставить впередсмотрящего, обеспечив его надежной связью с мостиком;

предупредить вахтенного механика о возможных реверсах;

согласовать показания часов мостика и машинного отделения;

сделать отметку времени на курсограмме;

сличить показания гироскопического и магнитного компасов;

сличить направления, измеренные на один и тот же ориентир по компасу и с помощью РЛС;

включить внутрисудовую трансляционную сеть;

при необходимости включить эхолот;

записать в судовой журнал время входа в зону ограниченной видимости, дальность видимости и принятые меры предосторожности.

При внезапном ухудшении видимости вахтенный помощник выполняет указанные выше действия и самостоятельно принимает меры, обеспечивающие безопасность плавания.

5.2.2. При плавании в условиях ограниченной видимости следует:

вести систематическое зрительное, слуховое, радиолокационное наблюдение за окружающей обстановкой, другими судами, местом судна;

использовать методы судовождения, обеспечивающие безопасность плавания при действующих условиях и обстоятельствах;

тщательно вести счисление пути судна с учетом влияния всех временных факторов и маневренных качеств судна;

определять место судна с необходимой частотой;

усилить контроль за работой навигационных приборов;

вести записи на радиолокационном планшете, в черновом судовом журнале в соответствии с Рекомендациями по использованию РЛС для предупреждения столкновений судов;

маневр для расхождения выполнять на основе полной информации с учетом маневренных элементов своего судна;

контролировать эффективность выполняемого маневра до тех пор, пока другое судно не будет окончательно пройдено и оставлено позади.

5.2.3. При плавании в условиях ограниченной видимости вблизи берегов применяются методы судовождения, основанные на комплексном использовании визуальных методов, РЛС, эхолота, звуко-сигнальных средств навигационного ограждения, радионавигационных средств.

5.2.4. Вынужденный подход к берегу (району навигационных опасностей) при ограниченной видимости выполняется на самом малом ходу, при котором сохраняется управляемость судна, с соблюдением мер предосторожности.

Если принятые меры предосторожности не обеспечивают безопасное движение судна, следует стать на якорь или лечь в дрейф.

### **5.3. ПЛАВАНИЕ НА ЗАТРУДНИТЕЛЬНЫХ УЧАСТКАХ ВВП И В СТЕСНЕННЫХ МОРСКИХ ВОДАХ**

5.3.1. К районам со стесненными морскими водами и к затруднительным участкам на ВВП относятся участки пути, на которых из-за воздействия постоянных факторов (соотношения габаритов судна и пути, наличия подводных и надводных опасностей, сильных течений, интенсивного движения судов и т. п.) безопасность плавания не может быть обеспечена обычными приемами и методами судовождения и требуется принятие особых мер:

введения местных правил плавания;

управления движением;

специальной подготовки экипажа, судна и его устройств;

применения особых приемов судовождения.

5.3.2. При подходе судна к району со стесненными морскими водами (или к затруднительному участку):

решением капитана может быть усилена вахта, состав вахты должен отвечать требованиям обеспечения безопасности плавания в действующих условиях;

устанавливается повышенная готовность СЭУ к изменению режима движения, проверяется ДАУ, рулевое устройство, назначается безопасная для данных условий скорость судна;

управление рулем переводится на ручное;

якоря подготавливаются к немедленной отдаче, при отсутствии устройства автоматической отдачи якоря у брашпиля организуется вахта;

проверяется исправность средств звуковой и световой сигнализации, навигационных огней и знаков, предусмотренных правилами, действующими в районе плавания, местными правилами;

включается эхолот, его показания сравниваются со значениями глубин на карте;

включаются и опробуются РЛС и другие необходимые приборы; согласовываются показания часов на мостике и в машинном отделении;

на ленте курсографа делается отметка времени;

включается УКВ-станция на дежурный прием, если необходимо, дается оповещение;

при необходимости заблаговременно устанавливается связь с лоцманской станцией и уточняются место и время встречи лоцмана;

в районе регулирования движением подается заявка на проводку судна с помощью береговых средств.

5.3.3. Подход к району со стесненными морскими водами следует выполнять по рекомендованным курсам, а при отсутствии рекомендаций — по направлениям, перпендикулярным к общему направлению навигационных опасностей. Если это сделать не удастся, курсы подхода следует располагать на таком расстоянии от опасностей и непросматриваемых участков, чтобы после поворота на курс входа иметь достаточно времени для определения места судна и обнаружения выходящих судов. Выход к подходному бую может быть осуществлен по пеленгу, проходящему через этот буй.

5.3.4. Плавание в стесненных водах осуществляется в строгом соответствии с предварительной прокладкой.

5.3.5. При плавании в районе со стесненными водами (по затруднительным участкам) должны быть обеспечены:

надежная управляемость судна;

непрерывный и тщательный учет перемещения судна и факторов, воздействующих на его движение;

точное и быстрое определение места судна с необходимой частотой;

контроль перемещения судна с помощью заранее построенных ограждающих изолиний (плавучие средства ограждения используются для контроля места судна с осторожностью);

своевременность и точность выполнения всех поворотов, необходимых остановок судна;

строгое выполнение требований общих и местных правил плавания.

5.3.6. Для быстрой ориентировки во время плавания в районе со стесненными водами рекомендуется иметь непосредственно в ходовой рубке у поста управления карту района с проложенными курсами, ограждающими изолиниями и расчетным временем плавания на каждом курсе. Эти же сведения могут быть представлены в виде таблиц или схем, содержащих и другие дополнительные данные, необходимые для обеспечения безопасности плавания.

5.3.7. Поворот на новый курс в стесненных морских водах и на затруднительном участке должен выполняться особенно тщательно, с учетом влияния внешних факторов и маневренных элементов судна. При этом, если обстоятельства и условия плавания не требуют иного, следует снижать скорость и избегать больших переключений руля и резких одерживаний.

5.3.8. Приход судна в начальную точку поворота в зависимости от условий плавания проверяется:

расчетом времени плавания и отсчета лага;

обсервациями;

значениями секущих пеленгов и контрольных расстояний;

по плавучим средствам навигационного ограждения.

5.3.9. Курс и место судна после поворота проверяется:

по гирокомпасу и магнитному компасу;

по береговым знакам навигационного ограждения, искусственным и естественным ориентирам;

по плавучим средствам навигационного ограждения.

5.3.10. Как при выходе в точку поворота, так и после поворота следует наметить основной и дублирующий способы контроля.

5.3.11. При оценке степени безопасности плавания судна в стесненных водах и на затруднительных участках в первую очередь учитываются:

возможность правильного опознания средств навигационного оборудования (характеристики огней определяются с помощью секундомера);

запасы глубин под килем с учетом скорости движения и волнения;

возможность соблюдения безопасной скорости судна, при которой сохраняется надежная управляемость, исключаются проседание судна более принятого при расчете проходной осадки и образование спутной волны.

5.3.12. Обязательность лоцманской проводки в стесненных водах и на затруднительном участке не снимает с капитана и его помощников обязанности изучения района плавания и подготовки к рейсу в соответствии с требованиями гл. 3.

5.3.13. Присутствие лоцмана на судне не освобождает капитана и его помощников от контроля за движением судна, ведения счисления и определения места.

Капитан лично и через своих помощников следит за окружающей обстановкой, контролирует правильность рекомендуемых лоцманом курсов, команд на руль и СЭУ. В случае сомнений в пра-



вильности рекомендаций лоцмана капитан вправе отказаться от его услуг и осуществлять проводку самостоятельно или потребовать замены лоцмана.

5.3.14. Плавание по фарватеру (каналу, реке) под проводкой службы управления (регулирования) движением судов не освобождает капитана и его помощников от ведения счисления и определения места судна, не снимает с капитана ответственности за управление судном и его безопасность.

5.3.15. Плавание судов на рейдах и в портах вблизи судов и плавдоков, стоящих на якоре, у причала и в других случаях, следует осуществлять со скоростями, установленными в обязательных постановлениях по порту или местными правилами. Если при этом не обеспечивается надежная управляемость судна, плавание следует прекратить до улучшения обстановки или воспользоваться услугами буксира.

5.3.16. Если при уменьшении дальности видимости обеспечение безопасности плавания судна становится невозможным, надлежит стать на якорь.

5.3.17. При утрате контроля за местом судна, сомнениях в его правильности следует прекратить движение и принять меры к уверенному определению места.

#### **5.4. ПЛАВАНИЕ В РАЙОНЕ ДЕЙСТВИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ (РЕГУЛИРОВАНИЯ) ДВИЖЕНИЕМ СУДОВ**

5.4.1. Системы управления (регулирования) движением судов создаются в портовых водах и узкостях с интенсивным движением судов; объявляются в обязательных постановлениях по порту, местных правилах и Извещениях мореплавателям; описываются в навигационных пособиях.

5.4.2. Управление (регулирование) движением судов в пределах объявленного района выполняется специальной службой. Связь и информация при этом осуществляется по радиотелефону на УКВ.

5.4.3. В общем случае служба управления (регулирования) движением судов:

обеспечивает навигационное ориентирование судна;

разрешает вход в порт и выход из него, съемку с якоря и постановку судна; указывает место для постановки судна на якорь.

Сведения о полном объеме информации, передаваемой службой управления (регулирования) движением судов, и о каналах связи приводятся в лоциях.

5.4.4. Разрешающие и запрещающие указания службы управления (регулирования) движением судов обязательны для капитана.

Информация и рекомендации службы управления (регулирования) движением судов не освобождает капитана от ответственности за управление судном.

## 5.5. ПЛАВАНИЕ УСТАНОВЛЕННЫМИ ПУТЯМИ

5.5.1. Установление путей представляет собой комплекс мер, направленных на уменьшение опасности навигационных аварий. Установленные пути включают: системы разделения движения судов; зоны прибрежного плавания; двусторонние, рекомендованные и глубоководные пути; районы, которые должны избегать суда определенного типа.

5.5.2. Установленные пути объявляются в Извещениях мореплавателям, в информации, передаваемой по радио, и показываются на навигационных картах.

5.5.3. При плавании установленными путями, одобренными Международной морской организацией (ИМО) или национальными правительствами в своих территориальных водах, выполняются требования МППСС—72, если иное не оговорено особо.

5.5.4. Установленные пути рекомендуются для плавания всех судов, если в их описаниях нет других указаний.

5.5.5. Установленные пути предназначаются для использования в дневное и ночное время, в любую погоду, в водах, свободных ото льда, или в легких ледовых условиях, когда не требуется специальное маневрирование или ледокольная проводка.

5.5.6. Установленные глубоководные пути предназначаются в основном для судов, которые из-за осадки могут идти только этими путями. Капитан транзитного судна, на которое не распространяется это положение по возможности не должен следовать глубоководными путями.

5.5.7. Судно, использующее систему разделения движения, в соответствии с требованиями МППСС—72 должно:

следовать в соответствующей полосе движения в принятом на ней общем направлении потока движения;

держаться, насколько это практически возможно, в стороне от линии разделения движения или от зоны разделения движения;

в общем случае входить в полосу движения или покидать ее на конечных участках; если же судно покидает полосу движения или входит в нее с любой стороны, оно должно следовать под возможно меньшим углом к общему направлению потока движения;

избегать, насколько это практически возможно, пересечения полос движения; вынужденное пересечение полосы движения должно осуществляться, насколько возможно, под прямым углом к общему направлению потока движения;

избегать, насколько это практически возможно, постановки на якорь в пределах системы разделения движения или вблизи от ее конечных участков.

5.5.8. Судно, которое может безопасно использовать для транзитного прохода соответствующую полосу движения в системе разделения, не должно в общем случае использовать зоны прибрежного плавания. Однако суда длиной менее 20 м и парусные суда могут использовать зоны прибрежного плавания во всех случаях.

5.5.9. Судно, если оно не пересекает систему разделения движения, не входит в полосу движения или не покидает ее, не должно в общем случае входить в зону разделения движения или пересекать линию разделения движения, кроме случаев крайней необходимости во избежание непосредственной опасности.

5.5.10. Судно, плавающее вблизи конечных участков системы разделения движения, должно соблюдать особую осторожность.

5.5.11. Судно, не использующее систему разделения движения, должно держаться от нее на достаточно большом расстоянии.

5.5.12. Судно, ограниченное в возможности маневрировать, когда оно занято деятельностью по поддержанию безопасности мореплавания или операциями по прокладке, обслуживанию или поднятию подводного кабеля в пределах системы разделения движения, освобождается от выполнения требований правил плавания в системах разделения движения судов настолько, насколько это необходимо для выполнения этой деятельности.

## 5.6. ПЛАВАНИЕ ВО ЛЬДАХ

### 5.6.1. Общие положения

5.6.1.1. Плавание судна во льдах осуществляется самостоятельно и под проводкой ледокола или авиации.

5.6.1.2. Подготовка судна к плаванию во льдах производится в соответствии с требованиями организационно-распорядительных документов и помимо действий, предусмотренных гл. 3, дополнительно включает:

изучение правил плавания во льдах, сигналов связи между ледоколом и проводимыми судами, ледовых и гидрометеорологических условий в районе предстоящего плавания;

определение (перед плаванием в полярных широтах) -остаточной девиации магнитных компасов и радиодевиации;

своевременное получение необходимой ледовой и гидрометеорологической информации по району плавания;

нанесение на путевую карту (кальку) ледовой обстановки (кромки льдов, границ льдов различной сплоченности, полыней, разводий);

прокладку курсов предварительной прокладки с учетом фактической и прогнозируемой ледовой обстановки;

вывешивание на ходовом мостике таблиц сигналов для связи между ледоколом и проводимыми судами (см. п. 1.17 приложения 2) и условных эволюций самолета (вертолета) ледовой разведки при проводке судов во льдах (см. п. 1.18 приложения 2).

5.6.1.3. Безопасность плавания во льдах обеспечивается:

тщательной подготовкой к нему;

полнотой и достоверностью ледовой и гидрометеорологической информации;

постоянным наблюдением за ледовой обстановкой и погодой; опытом и умением капитана маневрировать в ледовых условиях и выучкой штурманского состава.

5.6.1.4. Счисление при плавании во льдах выполняется особенно тщательно во избежание потери места и ориентировки, причем учитывается следующее:

обычные способы счисления при плавании во льдах не всегда приемлемы;

компасы при плавании во льдах и в высоких широтах работают с пониженной точностью;

скорость и перемещение судна, как правило, определяются косвенными, относительно сложными способами и с пониженной точностью.

5.6.1.5. Методика работы судоводителя при плавании во льдах приведена в пособии № 9033 «Практика плавания во льдах», а краткие рекомендации по ведению счисления — в приложении 15.

5.6.1.6. При входе в лед судном управляет капитан, а во время плавания во льдах — капитан, его штатный дублер или старший помощник капитана.

5.6.1.7. Во время плавания во льдах вахтенный помощник капитана в дополнение к обязанностям, изложенным в п. 1.3:

определяет скорость судна (см. приложение 15);

ведет ледовое счисление (см. приложение 15);

наблюдает за ледовой обстановкой;

обеспечивает связь с ведущим ледоколом и судами в караване;

организует постоянный контроль за водонепроницаемостью корпуса судна, замер уровней воды в льялах не реже одного раза в час, а после сильного удара корпуса или ледового сжатия — непрерывно до полной уверенности в отсутствии водотечности.

5.6.1.8. При временной остановке во льдах на судне несется ходовая вахта.

## 5.6.2. Самостоятельное плавание во льдах

5.6.2.1. Плавание во льдах не разрешается:

без соответствующего указания капитана порта, капитана ледокола или руководства ледовыми операциями;

при отсутствии необходимой информации о маршруте следования;

когда сплочение и толщина льда опасны для судна или нет ясного представления о состоянии льда и ожидаемой гидрометеорологической обстановке;

при торошении льда;

при дрейфе льда в сторону близко расположенных навигационных опасностей;

если не обеспечивается выполнение требований НБЖС РФ.

5.6.2.2. При подходе к району встречи со льдом на судне организуется усиленное наблюдение, а при ограниченной видимости уменьшается скорость судна.

5.6.2.3. Перед входом в лед следует:  
удостовериться в надежности работы рулевого устройства, средств автоматики, водоотливных и спасательных средств;  
предупредить вахтенного механика о готовности к реверсированию СЭУ;

включить РЛС, выбрать забортные и донные приемные устройства, проверить работу прожекторов;  
устранить крен судна;

если позволяют глубины и состояние судна, создать дифферент на корму, но так, чтобы судно не потеряло мореходных качеств.

5.6.2.4. Входить в лед следует только при полной уверенности в его проходимости, на пониженной скорости и под прямым или близким к нему углом к кромке льда. В темное время суток и в условиях неудовлетворительной видимости входить в лед не рекомендуется.

5.6.2.5. Плавание судна во льдах осуществляется с безопасной для данных условий скоростью по разводьям, полыньям и среди наиболее разреженного льда в общем направлении, близком к выбранному генеральному курсу, а на ВВП — в пределах судового хода.

5.6.2.6. При самостоятельном плавании судна во льдах в судовой журнал дополнительно записываются:

координаты места входа судна в лед и выхода из него;  
характеристика льда и его сплоченность в баллах (табл. 52 МТ-75);

направление кромки льда;  
генеральный курс и проходимое по нему расстояние (выбранные для преодоления льда и за каждый час ледового плавания);  
распоряжения, получаемые от руководства ледовыми операциями;

координаты места начала ледового дрейфа, его скорость, направление, метеорологическая обстановка;

начало сжатия льда, характеристика льда, продолжительность сжатия и меры борьбы за живучесть судна;

дальность видимости (ежечасно и при ее изменении).

5.6.2.7. При плавании во льдах в судовой журнал также записываются:

принимаемые меры для обеспечения безопасности судна;  
данные замеров высоты воды в льялах и форпике;  
при обнаружении поступления воды — место и скорость поступления и принятые меры для его ликвидации.

5.6.2.8. При повреждении судна во время самостоятельного плавания во льдах в судовой журнал записываются:

обстоятельства, при которых судно получило повреждение;  
характеристика ледовой обстановки;  
маневры, выполненные судном, и его скорость при этом;  
фамилия судоводителя, непосредственно управляющего судном в момент получения повреждения.

### 5.6.3. Плавание судна под проводкой ледокола

5.6.3.1. В неблагоприятных ледовых условиях движение судов осуществляется под проводкой ледокола. Проводимые суда, как правило, объединяются в караван. Формирует караван и руководит им капитан ведущего ледокола или специально назначенный капитан проводки.

Капитаны судов и вспомогательных ледоколов, включенных в караван, независимо от ледовой обстановки, оперативно подчиняются капитану ведущего ледокола, который определяет места судов в караване, дистанции между ними, скорость движения и устанавливает правила использования всех видов связи в караване.

5.6.3.2. Капитан судна по прибытии к месту формирования каравана или к месту ледовой проводки сообщает капитану ведущего ледокола:

- ледовый класс и водоизмещение судна;
- мощность СЭУ, число и материал гребных винтов;
- длину, ширину и осадку судна;
- данные о техническом состоянии судна, РЛС и средств УКВ-связи.

5.6.3.3. Во время следования под проводкой ледокола капитан: выполняет распоряжения капитана ведущего ледокола о движении судна и руководствуется Правилами для судов, проводимых через лед;

- соблюдает назначенные место, дистанцию и скорость в караване;

- организует должное наблюдение за положением судов в караване;

- обязан всегда быть готовым к даче полного заднего хода;

- контролирует надежность связи;

- организует сличение часов на судне с часами на ведущем ледоколе;

- по окончании ледовой проводки сверяет координаты места своего судна с координатами места ведущего ледокола.

5.6.3.4. При следовании в караване туманные сигналы, предписанные МППСС—72, подаются на судне только по указанию капитана ведущего ледокола.

5.6.3.5. Капитану судна, идущего в караване, запрещается обгонять другое судно или изменять свое место.

5.6.3.6. При следовании за ледоколом необходимо следить за льдом в канале — крупные льдины могут неожиданно всплыть и повредить судно.

5.6.3.7. При вынужденном изменении дистанции между судами капитан немедленно сообщает об этом капитану ведущего ледокола и другим судам, если плавание осуществляется в караване.

5.6.3.8. В случае аварии капитан судна любыми средствами связи сообщает капитану ведущего ледокола о повреждениях и принимаемых мерах по их ликвидации, поднимает сигнал бедствия по Международному своду сигналов (МСС—1965).

5.6.3.9. Если капитан ведущего ледокола установит, что лед проходим для самостоятельного плавания идущих в караване судов, с разрешения руководства ледовыми операциями он предлагает капитанам судов следовать самостоятельно и рекомендует курсы.

5.6.3.10. При плавании судна под проводкой ледокола в судовой журнал записываются:

время и координаты места вступления судна под проводку ледокола и окончания проводки;

название ледокола;

заданные скорость и дистанцию, свой порядковый номер в караване, названия впереди и сзади идущих судов;

генеральный курс и другие указания с ледокола (особенно о порядке связи между судами);

характеристика льда, его сплоченность, состояние ледового капаля и как движется судно;

координаты места временной остановки судна, характеристика окружающего льда;

сведения о нарушении работы ТСН и связи.

5.6.3.11. При повреждении судна во время плавания под проводкой ледокола в судовой журнал записываются:

обстоятельства, при которых судно получило повреждение;

характеристика пути во льду за ледоколом;

маневры, выполненные судном, его скорость;

скорость каравана и дистанция между судами;

последовательные сигналы, которыми обменивались суда перед повреждением;

содержание информации, переданной капитану ведущего ледокола.

5.6.3.12. При буксировке судна ледоколом в судовой журнал записываются:

координаты места начала и окончания буксировки;

способ и скорость буксировки;

причина буксировки.

#### 5.6.4. Плавание судна под проводкой самолета (вертолета)

5.6.4.1. Проводка судна самолетом (вертолетом) выполняется по решению начальника морских операций или капитана ледовой проводки, а в неарктическом замерзающем море — руководителя по ледовым операциям на бассейне или капитана порта по согласованию с капитаном судна.

5.6.4.2. Для обеспечения полета самолета (вертолета) капитан судна:

уточняет с руководством ледовых операций порядок связи с самолетом и взаимной информации.

при вылете самолета (вертолета) ледовой разведки немедленно открывает радиовахту для связи с ним;

по запросу передает информацию о метеорологической обстановке в районе плавания в районное бюро погоды;

поддерживает непрерывную связь с самолетом (вертолетом), в установленные сроки или по запросу передает его командиру характеристику погоды, льда и условия движения в нем;

по требованию командира самолета (вертолета) передает сигналы для радиопеленгования;

не мешает переговорам капитана-наставника, находящегося на самолете (вертолете), с капитаном ведущего ледокола.

5.6.4.3. Информация о ледовой обстановке во время проводки самолетом (вертолетом) передается на судно по радиотелефону, с помощью факсимильной аппаратуры, условными эволюциями самолета (см. п. 16 приложения 2) или сбрасыванием вымпела с картой ледовой обстановки.

## 5.7. ПЛАВАНИЕ В ШТОРМОВЫХ УСЛОВИЯХ

5.7.1. При выходе в рейс, особенно в морские воды, независимо от продолжительности предстоящего плавания и прогноза погоды, судно должно быть подготовлено к встрече со штормом и к его преодолению. Мероприятия, выполняемые при подготовке судна к штормовому плаванию, приводятся в Наставлении для судов смешанного плавания МРФ на осенне-зимний период.

5.7.2. При получении штормового предупреждения на ВВП необходимо:

уточнить место судна;

по данным принятой радиоинформации или по атласам картограмм волнения определить зоны наименьшей высоты волн и использовать их для своего движения, принять решение о продолжении рейса или заходе в укрытие;

учесть вероятность стонно-нагонных явлений под действием ветра;

принять меры для обеспечения безопасности судна и сохранности груза.

5.7.3. С получением штормового предупреждения в море или при появлении признаков приближающегося шторма необходимо:

определить место судна;

оценить обстановку и выполнить расчет для расхождения со штормовым районом;

принять меры для обеспечения безопасности судна и сохранности груза;

сократить промежутки между определениями гидрометеорологических элементов и усилить наблюдение за местными признаками — предвестниками штормовой погоды.

5.7.4. Для обеспечения безопасности плавания с учетом снижения точности судовождения в штормовых условиях следует:

прокладывать курсы на больших расстояниях от навигационных опасностей, чем при плавании в благоприятных условиях,



а если это невозможно, предусмотреть дополнительные меры обеспечения безопасности;

повысить частоту обсерваций в зависимости от конкретных условий плавания;

чаще сличать показания гироскопического и магнитного компасов;

визуальное и радиопеленгование выполнять в момент нахождения судна на ровном киле;

при использовании РЛС предпочтительнее измерять расстояния, а не пеленги.

5.7.5. При плавании в штормовых условиях необходимо контролировать и фиксировать следующие параметры волнения и поведения судна:

высоту, длину и период волн;

направление бега волн и вид волнения;

курсовой угол фронта волн;

период собственных поперечных и продольных колебаний судна; остойчивость судна;

заливаемость, забрызгиваемость, удары волн, слеминг;

принятые меры по уменьшению влияния волнения на безопасность плавания и сохранность грузов.

5.7.6. При выборе курса и скорости следует руководствоваться универсальной штормовой диаграммой, учитывая при этом:

при курсе по волне нет резонансной бортовой качки, но возможно опасное понижение остойчивости и управляемости судна;

при курсе против волны отсутствует резонансная бортовая качка, но значительны потери в скорости, сильны удары волн, повышены забрызгивание и заливание, возможны слеминг и опасные напряжения корпуса.

5.7.7. Для поворота на новый курс в штормовых условиях наблюдением устанавливается закономерность прохождения волн и после прохождения очередной наиболее развитой волны выполняется поворот. О повороте на новый курс в штормовых условиях заблаговременно предупреждается судовой экипаж.

5.7.8. Если штормовые условия настолько сложны, что плавание судна в нужном направлении или в направлении ближайшего порта-убежища невозможно, выполняется штормование — особый вид плавания, при котором судно удерживается на месте или идет курсом и скоростью, наиболее благоприятными относительно ветра и волн.

5.7.9. Если судно находится в порту, не защищенном от штормов с угрожающих направлений, при получении штормового оповещения по согласованию с портовыми властями капитан прекращает грузовые операции и выходит в ближайшее место укрытия.

## ПЕРЕЧЕНЬ ОБЯЗАТЕЛЬНЫХ СУДОВЫХ ДОКУМЕНТОВ ПО ШТУРМАНСКОЙ ЧАСТИ

1. Таблицы, графики и схемы, вывешиваемые на ходовом мостике (см. приложение 2).
2. Судовой журнал.
3. Бланки судовых журналов, заверенные у капитана порта (из расчета на весь предстоящий рейс).
4. Реестр судовых журналов.
5. Черновой судовой журнал.
6. Перечень карт, атласов, руководств и пособий для плавания, утвержденный приказом начальника пароходства.
7. Папка (подшивка) документов «Безопасность».
8. Рабочая тетрадь судоводителя.
9. Формуляры и технические паспорта на технические средства навигации и на ЗИП к ним.
10. Журнал поправок хронометра.
11. Подшивки Извещений мореплавателям ГУНиО МО, гидрографических служб флотов и приложений к ним (по району плавания).
12. Подшивки Извещений судоводителям и другой навигационной и путевой информации для ВВП.
13. Журналы (подшивки радиограмм) ПРИП, НАВИП, НАВАРЕА (по району плавания).
14. Журнал (подшивка) «Погода» с прогнозами погоды и другой гидрометеорологической информацией.
15. Журнал для записи судовых гидрометеорологических наблюдений (для судов, которые обязаны вести такой журнал).
16. Копии заявок на карты, руководства и пособия для плавания издания ГУНиО МО.
17. Накладные на полученные карты, атласы, руководства и пособия для плавания.
18. Акты на списание или уничтожение карт, атласов, руководств и пособий для плавания издания ГУНиО МО и МРФ.
19. Приемно-сдаточные акты на карты, атласы, руководства и пособия для плавания изд. ГУНиО МО и МРФ.
20. Копии заявок на навигационные приборы и инструменты, сигнальные и инвентаризационные средства и на ЗИП к ним.
21. Накладные на получение и списание технических средств навигации.
22. Приемно-сдаточные акты по штурманской части.

Примечания: 1. В папку «Безопасность» включаются руководящие документы МРФ и пароходства циркулярного и оперативного характера по вопросам судовождения, штурманской работы, навигационного и гидрометеорологического обеспечения, использования УКВ-связи, поиска, спасания и оказания аварийной помощи, другие документы по усмотрению капитана. Папку ведет непосредственно капитан.

2. В рабочей тетради судоводителя должны быть разделы: данные по судну; навигационные вопросы (записи и расчеты по навигационной проработке и при осуществлении рейсов, записи и зарисовки по району плавания, узкостям, портам и пр.); астрономические расчеты; другие записи по рейсам (особенности перевозки грузов, обычаи портов и пр.); командирская учеба; записи по своей должности (здесь же записи по самостоятельной подготовке судоводителя к занятию вышестоящей должности). Рабочая тетрадь судоводителя должна быть у капитана и у каждого судоводителя.

3. Материальный учет по картам, атласам, руководствам и пособиям для плавания и по техническим средствам навигации на основании документов, указанных в пп. 17—19, 21 и 22, ведется в установленном порядке.

**ПЕРЕЧЕНЬ И ФОРМЫ ТАБЛИЦ, ГРАФИКОВ И СХЕМ,  
ВЫВЕШИВАЕМЫХ НА ХОДОВОМ МОСТИКЕ**

**1. Перечень таблиц, графиков и схем, вывешиваемых  
на ходовом мостике**

№ п/п	Таблица, график, схема	Место, где вывешивается	Примечание
1	Главные характеристики судна	В штурманской рубке	См. п. 2 настоящего приложения
2	Грузовая шкала	Там же	См. п. 3
3	Маневренные элементы судна	В штурманской рубке над штурманским столом	См. п. 4 и приложение 3
4	Позывные судна	В ходовой рубке возле УКВ-радиостанции	См. п. 5
5	Сигналы тревог	В ходовой рубке возле пульта подачи сигналов громкого боя	См. п. 6
6	Сигналы бедствия и спасательные сигналы	В штурманской или ходовой рубке на видном месте	Берется в готовом виде приложение 1 из МСС—1965
7	Порядок радиотелефонных переговоров, связанных с обеспечением безопасности	В штурманской или ходовой рубке около УКВ-радиостанции	Берется в готовом виде приложение 2 из МСС—1965
8	Таблицы девиации главного и путевого магнитных компасов	В штурманской рубке над штурманским столом	См. п. 7
9	Таблица радиодевиации	Там же	См. п. 8
10	Схема мертвой зоны и теневых секторов РЛС	В ходовой рубке около РЛС	См. п. 9
11	Таблицы поправок эхолота	В штурманской или ходовой рубке около эхолота	См. п. 10
12	Таблица поправок лага	В штурманской рубке возле репитера лага	См. п. 11
13	Таблица основных скоростей судна	В ходовой рубке на пульте управления около ДАУ	См. п. 12
14	Схема маневра «Человек за бортом»	В ходовой рубке	См. п. 13

№ п/п	Таблица, график, схема	Место, где вывешивается	Примечание
15	Сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном	В ходовой рубке	См. п. 14
16	Звуковые сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном в портах и портовых водах	Там же	См. п. 15
17	Сигналы для связи между ледоколом и проводимыми судами	„	Оформляется в соответствии с таблицей, ежегодно помещаемой в выпуске № 1 ИМ ГУНиО
18	Условные эволюции самолета (вертолета) ледовой разведки при проводке судов во льдах	„	См. п. 16
19	Ежедневный штурманский бюллетень	В штурманской рубке	См. п. 17
20	Основные условные обозначения, применяемые в судовождении	Там же	Выдержки по указанию капитана из приложений 7 и 8 настоящего Наставления
21	Система навигационного оборудования плавучими предостерегательными знаками в водах СССР	В ходовой или штурманской рубке	Берется в готовом виде № 9030
22	Средства навигационного ограждения на ВВП	Там же	По указанию капитана
23	Другие таблицы, графики, схемы, плакаты и пр.	В штурманской и ходовой рубках	„

Примечания: 1. Таблицы 1, 3—14 вывешиваются обязательно, 2, 15—18 — при необходимости, 19—23 относятся к рекомендуемым.

2. Таблицы и графики 3, 8, 9, вывешиваемые в штурманской рубке над штурманским столом, а также другие материалы, наиболее часто используемые в работе штурмана, рекомендуется объединить в одну общую Рабочую таблицу штурмана (см. п. 18 настоящего приложения).

3. На ходовом мостике должна быть также вывешена Инструкция для помощника капитана, несущего ходовую навигационную вахту, составленная согласно Резолюции 1 Международной Конференции по подготовке и дипломированию моряков 1978 г.

## 2. Главные характеристики судна

Таблица главных характеристик судна составляется в объеме и по форме, указанным капитаном. Дополнительно к таблице могут быть даны силуэты судна сбоку и сверху с обозначением габаритов.

Таблица подписывается капитаном с указанием даты.

2. Главные характеристики судна  
(образец) <sup>1</sup>

№ п/п	Характеристика	Обозначение	Значение
1	Длина наибольшая, м	$L$	114,0
2	Ширина наибольшая, м	$B$	13,22
3	Высота борта, м	$H_{вп}$	5,5
4	Высота наивысшей точки судна над килем, м	$H_{тах}$	23,04
5	Осадка, м: в полном грузу (наибольшая) порожнем (наибольшая) в балласте (наибольшая)	$T_{тах}$ $T_{тах пор}$ $T_{тах балл}$	3,5 1,17 2,59
6	Грузоподъемность (дедвейт), т	$DW$	2700
7	Валовая вместимость (брутто), рег. т	в. р. в	2240
8	Чистая вместимость (нетто), рег. т	ч. р. в	1237
9	Скорость судна на глубокой тихой воде, км/ч: в полном грузу порожнем	$V_{груз}$ $V_{пор}$	19,8 20,7
10	Район плавания: удаленне от порта-убежища 50 морских миль в открытом море при волнении не более 6 баллов и 100 морских миль во внутренних морях (Балтийское, Белое, Черное, Азовское, Каспийское).		
11	Схема габаритных высот судна, м (рис. 1):		

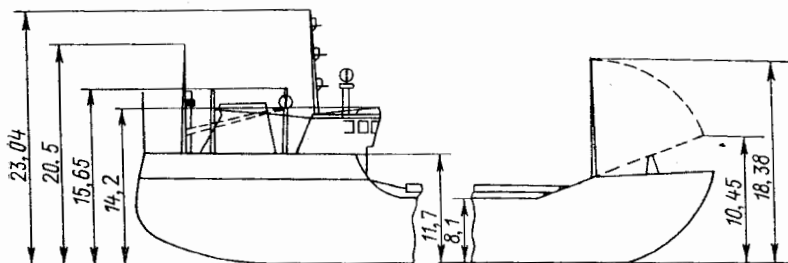


Рис. 1

“ ————— ” 19 — г.

Капитан —————  
(подпись, фамилия)

Примечание. Применительно к конкретному судну капитан может дополнить таблицу и другими данными.

<sup>1</sup> Во всех образцах — данные условные.

### 3. Грузовая шкала

Грузовая шкала (рис. 2) берется в готовом виде из комплекта судовых технических документов.

Грузовая шкала (образец)

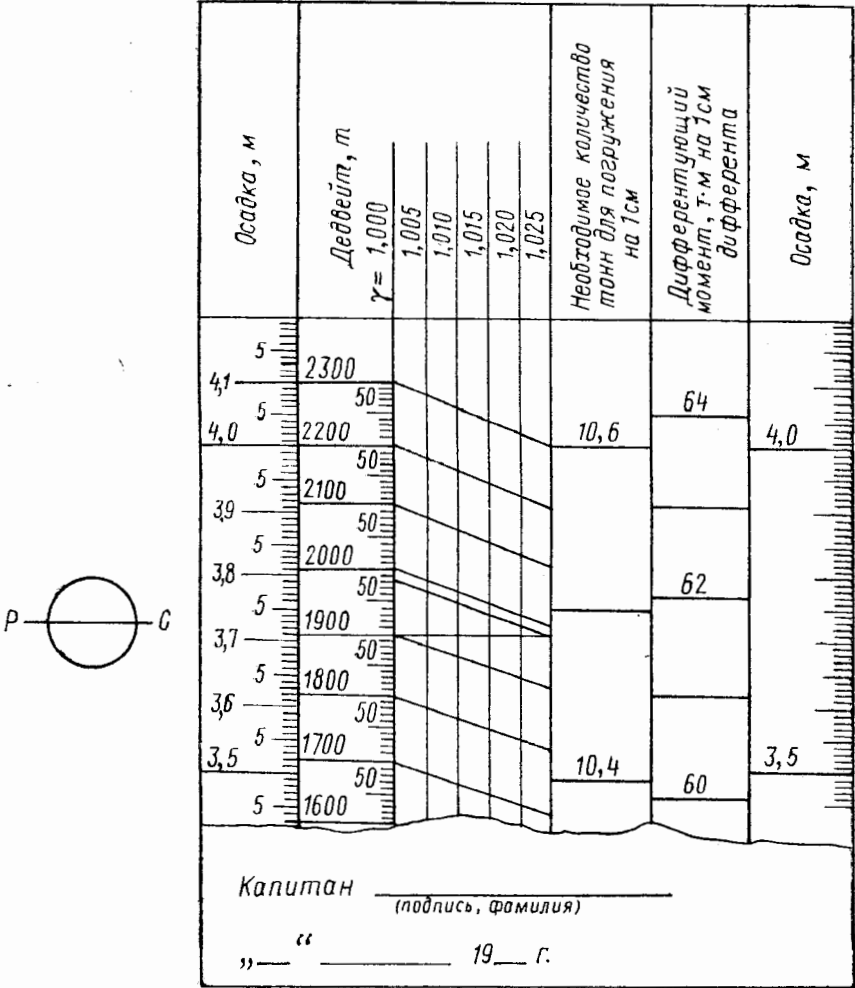


Рис. 2

#### 4. Маневренные элементы судна

Маневренные элементы судна в виде таблицы и дополнительной информации к ней приводятся в соответствии с рекомендациями приложения 3. Таблица и дополнение к ней подписываются капитаном с указанием даты.

#### 5. Позывные судна

Позывные судна (четырёхбуквенное сочетание по МСС — 1965) и название судна латинскими буквами (рис. 3) вычерчиваются в достаточно крупном масштабе; флаги раскрашиваются в соответствии с МСС—1965.

*Позывные судна (образец)*

# IVAN POLZUNOV

	<b>U</b>	УНИФОРМ	• • —
	<b>H</b>	ХОТЕЛ	• • • •
	<b>V</b>	ВИКТА	• • • —
	<b>F</b>	ФОКСТРОТ	• • — •

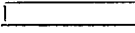


„ — “ 19\_\_ г. Капитан \_\_\_\_\_  
*(подпись, фамилия)*

Рис. 3

#### 6. Сигналы тревог

Сведения о сигналах тревог должны соответствовать статьям 311, 319, 320, 322, 323 Устава службы на судах Министерства речного флота РСФСР (1982 г.). В них определены виды, порядок объявления и сигналы судовых тревог.

Таблица сигналов тревог

Вид тревоги	Способ подачи	Вид сигнала	Кем и когда объявляется
Общесудовая	Звонок громкого боя. При пожаре (взрыве) сигнал сопровождается частыми ударами в судовой колокол	25—30 с  3—4 раза	Вахтенным помощником при подготовке к борьбе или для борьбы с огнем, водой и другими опасностями, создающими угрозу судну, людям, грузу
Человек за бортом	Звонок громкого боя	5—6 с 5—6 с 5—6 с  3—4 раза	Вахтенным помощником при падении человека за борт или при обнаружении человека (людей) за бортом
Шлюпочная (по оставлению судна)	Звонок громкого боя	7 и более  3—4 раза	Только капитаном или другим лицом по указанию капитана при угрозе гибели судна, когда возникает необходимость оставления судна экипажем и пассажирами

Примечания: 1. Сигналы всех тревог дублируются голосом по судовой трансляционной сети с указанием вида тревоги; в случае пожара или пробойн указывается их место.

2. При отсутствии трансляционной сети вид тревоги, место пожара и пробойны объявляются любыми иными средствами.

3. Отбой всех тревог объявляется голосом и сопровождается командой по трансляции.

4. При проведении тренировочных учений (учебных тревог) после сигнала голосом или по трансляции передается слово «учебная».

При недостатке места таблица сигналов тревог может вывешиваться без четвертой графы и без примечаний.

## 7. Таблицы девиаций магнитных компасов

Таблица девиации главного магнитного компаса и Таблица девиации путевого магнитного компаса вычисляются с точностью до  $0,1^\circ$  и составляются по форме Ф.51—162 с указанием коэффициентов, размеров и положения магнитов-уничтожителей и мягкого железа.

В замечаниях к таблице указывается состояние судна, род груза, положение судовых устройств, место и условия определения девиации.

Таблицы девиации подписываются девиатором из ЭРНК или капитаном (с указанием даты) и заверяются соответствующей печатью.





Таблица радиодевииации подписывается радиодевииатором ЭРНК или капитаном (с указанием даты) и заверяется соответствующей печатью.

**Таблица радиодевииации**  
(образец)

Судно т/х «Сормовский-п»  
Радиопеленгатор № 1263 типа «Рыбка-М»  
Место определения — рейд Кронштадтский  
Восточный

Способ — визуальный

Объект радиопеленгования В-972

Осадка судна — 3,2 м

Расположение стрел, лебедок и прочего палубного вооружения — по-походному

Судовые антенны включены:

а) «на прием» —

б) «изолированно» — главная

Коэффициенты:

$A = -1,0^\circ$ ;  $D = -0,4^\circ$ ;

$E = -$ ; на  $f = 285$  кГц

График радиодевииации (рис. 4)

Остаточная радиодевииация	
РКУ	Волна 285 кГц
	0°
	-1,0°
	-0,4
	0,0
	+0,5
	+0,8
	+1,2
	+1,4
	+1,3
	+1,1
	+0,8
	+0,4
	0,0
	-0,3
	-0,5
	-0,7
	-0,8
	-0,9
	-1,0
	-1,0
	-1,0
	-0,9
	-0,7
	-0,5
	-0,2
	+0,1
	+0,5
	+0,8
	+1,2
	+1,4
	+1,3
	+1,0
	+0,8
	+0,5
	+0,2
	-0,5
	-0,6

МП

Остаточную радиодевииацию определял \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

\_\_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

## 9. Схема мертвой зоны и теневых секторов РЛС

Схему мертвой зоны и теневых секторов (рис. 5) для каждой судовой РЛС (с указанием числовых значений) рекомендуется вычерчивать на малом маневренном планшете формы Ш-29.

Схема подписывается капитаном с указанием даты.

- Условные обозначения для схемы:
- $h_A$  — высота антенны РЛС над ватерлинией;
  - $R$  — радиус мертвой зоны;
  - $l'$  — расстояние от РЛС до форштевня;
  - $\Delta l'$  — теньевая зона под форштевнем;
  - $l' + \Delta l'$  — мертвая зона по носу судна;
  - $l''$  — расстояние от РЛС до основного препятствия на корме судна;
  - $\Delta l''$  — теньевая зона за основным препятствием на корме судна;
  - $l'' + \Delta l''$  — мертвая зона по корме судна.

Мертвая зона и теньевые секторы РЛС „Миус“ (образец)

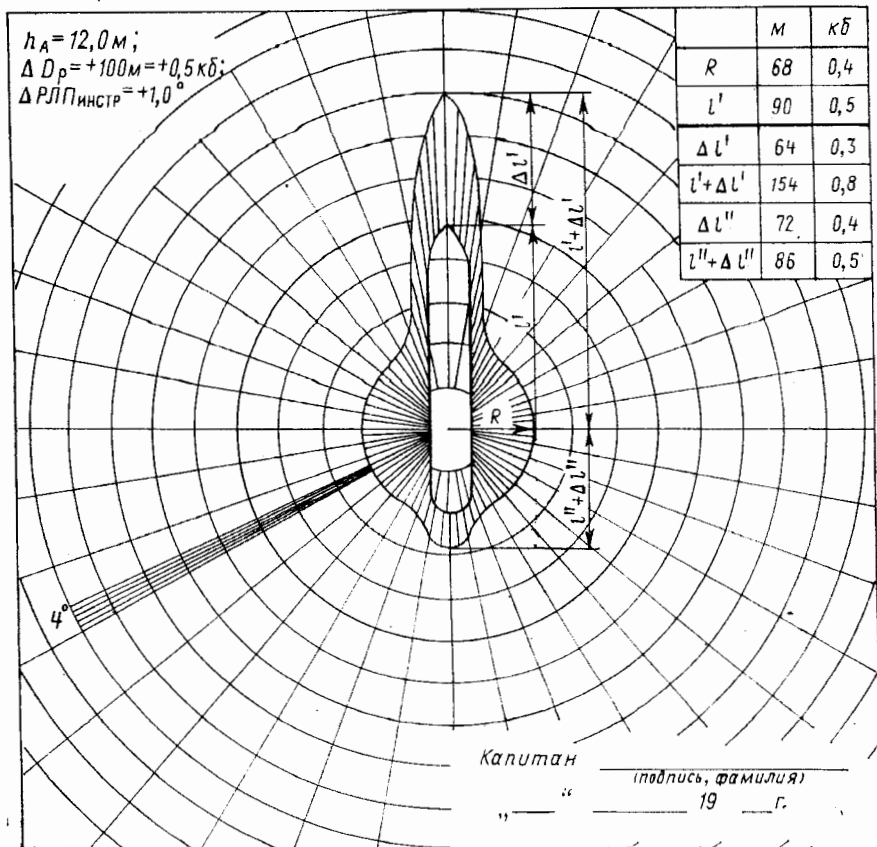


Рис. 5

## 10. Таблицы поправок эхолота

Таблица поправок  $\Delta H_0$  для каждого эхолота судна составляется для малых глубин (до 10—20 м) по данным фактических испытаний (см. п. 2.5.9 Наставления).

Поправка эхолота на дифферент судна вычисляется по формуле

$$\Delta H_{\psi} = d \left( \frac{l}{L} - 1 \right),$$

где  $\Delta H_{\psi}$  — поправка эхолота или измеренной глубины, м (всегда отрицательна);  $d = |T_k - T_n|$  — абсолютное значение дифферента, м;  $l$  — расстояние от форштевня до центра вибраторов при дифференте на корму; при дифференте на нос принимается  $l' = L - l$ , м;  $L$  — длина судна между перпендикулярами, м. Сумма  $oэ + \Delta H_{\theta} + \Delta H_{\psi}$  дает глубину под более углубленным штевнем судна.

Таблицы поправок эхолота подписываются капитаном с указанием даты.

Поправка эхолота за отклонение фактической скорости распространения звука в воде от расчетного значения определяется по таблицам 34-а, 34-б, 34-в МТ-75.

Таблица поправок эхолота НЭЛ-10  
(образец)

оэ, м	$\Delta H_{\theta}$ , м
1	-0,3
2	-0,3
3	-0,2
4	-0,2
5	-0,2
10	-0,1
15	-0,1
20	-0,0

Таблица поправок эхолота НЭЛ-10  
на дифферент судна  
(образец)

$d = T_k - T_n$ , м	$\Delta H_{\psi}$ , м, при дифференте	
	на корму	на нос
0,1	0,0	-0,1
0,3	-0,1	-0,2
0,5	-0,1	-0,4
1,0	-0,2	-0,8
1,5	-0,3	-1,2
2,0	-0,4	-1,6
2,5	-0,5	-2,0
3,0	-0,6	-2,4

$$H_{пк} = oэ + \Delta H_{\theta} + \Delta H_{\psi},$$

$$H_{\theta} = oэ + \Delta H_{\theta} + \Delta H_{\psi} + T.$$

Капитан \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

„\_\_\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

## 11. Таблица поправок лага

Таблица поправок лага составляется для передних полного, среднего и малого ходов. Данные таблицы (поправка лага с точностью до 0,5% и коэффициент лага с точностью до 0,005) вычисляются в соответствии с рекомендациями приложения 4. В примечании к таблице по необходимости указываются место, способ и условия определения поправок.

Таблица подписывается капитаном с указанием даты.

Таблица поправок лага ИЭЛ-2  
(образец)

Режим движе- ния судна	$\Delta$ л, %	$k_{\text{л}}$
ППХ, $V = 12,0$ уз	+3,5	1,035
ПСХ, $V = 9,0$ уз	+2,0	1,020
ПМХ, $V = 6,0$ уз	+1,0	1,010

Примечание. Поправки лага определены на Красногорской мерной линии ( $H = 24 \div 25$  м) по результатам трех пробегов на каждом режиме. Судно в грузу,  $T_{\text{н}} = 3,40$  м;  $T_{\text{к}} = 3,70$  м.  
Ветер — 1 м/с, море — штиль.

Капитан \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

„\_\_\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

## 12. Таблица основных скоростей судна

Таблица основных скоростей судна для передних и задних полного, среднего, малого и самого малого ходов составляется для водоизмещений в грузу и балласте.

Для передних ходов таблица составляется на основании данных таблицы маневренных элементов судна (см. п. 5 приложения 3), а для задних ходов — по данным натуральных испытаний.

Таблица подписывается капитаном с указанием даты.

Таблица основных скоростей судна  
(образец)

Ход	Частота вращения двигателей, об/мин	Скорость судна			
		в грузу		в балласте	
		уз	км/ч	уз	км/ч
ППХ	320	10,0	18,5	10,6	19,6
ПСХ	220	7,5	13,9	8,0	14,8
ПМХ	140	5,0	9,3	6,0	11,1
ПСМХ	80	3,0	5,6	4,0	7,4
ЗСМХ	100	2,0	3,7	1,8	3,3
ЗМХ	110	3,7	6,8	3,5	6,5
ЗСХ	140	4,8	8,9	5,2	9,6
ЗПХ	220	7,3	13,5	7,0	13,0

Капитан \_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

„\_\_\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

### 13. Схема маневра «Человек за бортом»

Схема (рис. 6) составляется в соответствии с требованиями п. 6 приложения 3 и подписывается капитаном с указанием даты.

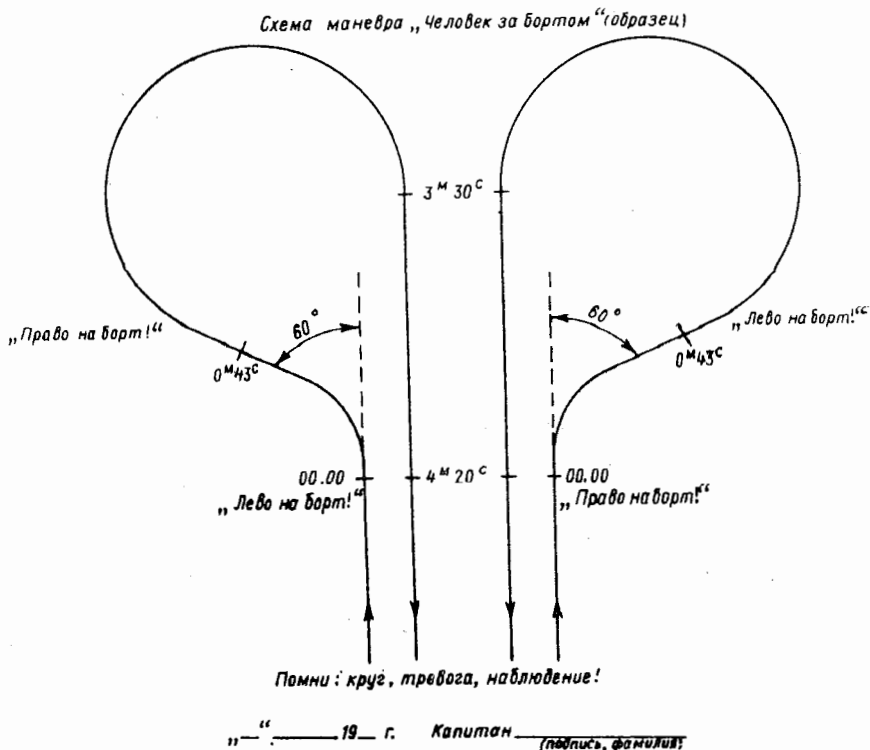


Рис. 6

### 14. Сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном

Сигнал	Значение сигнала	
	с буксира	с буксируемого судна
A (А) — —	Закреплен ли буксир?	Буксир закреплен
B (Б) — — —	Готовы ли Вы для буксировки?	Все готово для буксировки
C (Ц) — — — —	Утвердительный ДА *	Утвердительный ДА *
D (Д) — — —	Укоротите буксир	Укоротите буксир
E (Е) .	Я изменяю свой курс вправо *	Идите вправо
F (Ф) . . . . .	Потравите буксир	Потравите буксир
G (Г) — — — —	Отдайте буксир	Отдайте буксир
H (Х) . . . . .	Я должен отдать буксир	Я должен отдать буксир
I (И) . .	Я изменяю свой курс влево *	Идите влево

Сигнал	Значение сигнала	
	с буксира	с буксируемого судна
J (И) . . . . .	Буксир лопнул	Буксир лопнул
K (К) . . . . .	Должен ли я продолжать идти тем же курсом?	Продолжайте идти тем же курсом
L (Л) . . . . .	Я останавливаю свое судно	Остановите немедленно свое судно
M (М) . . . . .	Я отвожу от волны	Отводите от волны
N (Н) . . . . .	Отрицательный НЕТ *	Отрицательный НЕТ *
O (О) . . . . .	Человек за бортом *	Человек за бортом *
P (П) . . . . .	Мне нужно укрыться или стать на якорь как можно скорее	Приведите меня в закрытое место или поставьте меня на якорь как можно скорее
Q (Щ) . . . . .	Должны ли мы немедленно стать на якорь?	Я хочу немедленно стать на якорь
R (Р) . . . . .	Я уменьшаю свой ход	Уменьшите ход
S (С) . . . . .	Мои машины работают на задний ход *	Дайте задний ход
T (Т) . . . . .	Я увеличиваю свой ход	Увеличьте ход
U (У) . . . . .	Вы идете к опасности *	Вы идете к опасности *
V (Ж) . . . . .	Поставьте паруса	Я ставлю паруса
W (В) . . . . .	Я травлю буксир	Я травлю буксир
X (Б) . . . . .	Приготовьте запасной буксир	Запасной буксир готов
Y (Ы) . . . . .	Я не могу выполнить Ваше распоряжение	Я не могу выполнить Ваше распоряжение
Z (З) . . . . .	Я начинаю буксировать	Я начинаю буксировать

Примечания: 1. Сигналы передаются днем — флагами, ночью — светосигнальным фонарем.

2. Отмеченные звездочкой соответствуют значениям однобуквенных сигналов МСС—1965.

3. При необходимости дополнительно применяются двухбуквенные сигналы (см. МСС—1965, общий раздел II. Несчастные случаи, повреждения, буксировка—буксиры).

## 15. Звуковые сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном в портах и портовых водах

Звуковые сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном едины для всех портов и портовых вод и применяются при буксировке самоходных и несамыходных судов.

Номер	Сигнал	Значение сигнала
1	—	Буксируйте прямо в заданном направлении (независимо от того, за нос или корму буксируемого судна закреплен буксирный трос)
2	— —	Остановите машину
3	— .	Уменьшите ход
4	. —	Увеличьте ход
5	— . .	Отдать или принять буксир

Номер	Сигнал	Значение сигнала
6	.	Буксируйте вправо
7	..	Буксируйте влево
8	... .	Работайте полным ходом назад
9	— — — .	Вызов буксира
10	.....	Немедленно остановите движение

Примечания: 1. По сигналу 1 буксир, предварительно обтянув буксирный или швартовный трос, малым ходом буксирует в заданном направлении.

2. Сигнал 2 требует остановки двигателя, однако капитаном буксира и буксируемого судна следует учитывать, что при развитой инерции немедленно застопоренный двигатель на буксире может привести к большому провисанию буксирного троса, что нежелательно. В случае, когда инерция буксируемого судна больше инерции буксира, последний после сигнала 2 подрабатывает двигателем, не допуская большого провисания буксирного троса.

3. Сигналы 6 и 7 для ускорения поворота повторяются. По окончании поворота передается сигнал 1.

4. Сигнал 10 — аварийный, передается с буксируемого судна или с любого буксира при необходимости немедленно остановить движение для предотвращения аварии или несчастного случая.

По этому сигналу, поданному с буксируемого судна, на буксире (буксирах) немедленно (насколько позволяет обстановка) стопорят двигатели и ждут дальнейших указаний.

С буксира сигнал 10 передается в том случае, когда продолжение маневра опасно для него или буксируемого судна и может привести к аварии (посадке буксира на мель или на бровку, выходу из строя двигателя, рулевого управления и т. п.). При этом на буксируемом судне принимаются меры для прекращения движения и предотвращения аварии (дается задний ход, отдается якорь, отдается буксир и т. п.).

5. Звуковые сигналы подаются:

судовым или губным свистком (по согласованию) при одном буксире, буксирный трос которого закреплен за нос или корму буксируемого судна, при буксировке лагом и при толкании судна;

судовым свистком для буксира у носа и губным свистком для буксира у кормы при буксировке двумя буксирами, буксирные тросы которых закреплены за нос и корму буксируемого судна соответственно;

судовым свистком для буксира у правого борта и губным свистком для буксира у левого борта буксируемого судна при буксировке двумя буксирами, ошвартованными лагом;

судовым свистком для буксира у носа или кормы и губным свистком для буксира у борта при буксировке двумя буксирами, один из которых ошвартован лагом у буксируемого судна.

6. При других комбинациях буксировки способ сигнализации устанавливается по согласованию капитанов судов.

7. Во всех случаях любой сигнал может дублироваться голосом (через мегафон или другие средства усиления) или жестами рук.

8. Звуковой сигнал, поданный с буксируемого судна, должен быть немедленно отретирован буксиром судовым свистком. Репетование является подтверждением своевременного принятия и правильного понимания сигнала.

9. При отсутствии или неисправности судового свистка на буксируемом судне способ сигнализации устанавливается капитанами буксируемого и буксирующего судов и лоцманом.

10. Руководство буксировкой в порту и портовых водах осуществляется капитаном буксируемого судна. В особых случаях, когда руководство с буксируемого судна невозможно, как исключение допускается руководство буксировкой с буксира. При двух и более буксировщиках назначается ведущий буксир и согласовываются способы руководства и сигнализации.



## 16. Условные эволюции самолета (вертолета) ледовой разведки при проводке судов во льдах

Вид эволюции	Значение эволюции
Покачивание с крыла на крыло (только самолет) Два круга вокруг судна или каравана судов	Следите за мной, показываю наиболее проходимый путь во льду Прибыл для ледовой разведки в вашем районе, пока продолжайте работу, следите за мной
Полет змейкой после предварительного полета над судном Горка над судном и полет по его курсу Разворот перед судном вправо (влево)	Следуйте по указанному мной направлению Идете правильно, замечаний нет
Крутое снижение навстречу судну Три правых крена после пролета навстречу судну Зависание впереди по курсу (вертолет)	Поворачивайте за мной вправо (влево)  Остановитесь, ждите указаний Буду делать сброс вымпела, почты; следите за мной Буду высаживать (или забирать от вас) человека или груз

## 17. Ежедневный штурманский бюллетень

Ежедневный штурманский бюллетень предназначен для помещения в нем ежедневно меняющейся информации. В нем рекомендуется приводить:

дату, день недели и номер часового пояса, по времени которого установлены часы на судне;

### Ежедневный штурманский бюллетень

(образец)

на 22 апреля 1985 г., понедельник, №с = 3Е

На  $T_c = 08.00$   $\varphi = 61^{\circ}02,0' N$ ,  $\lambda = 36^{\circ}29,5' E$

п. Зареченск, причал № 2

Ходовой мостик:

$e = 10,7$  м;  $d = 5,7'$

Верхний мостик:

$e = 13,2$  м;  $d = 6,4'$

Восход Солнца: 04.52

ВК Солнца: 12.38

Заход Солнца: 20.24

Восход Луны: 11.04

ВК Луны: 19.30

Заход Луны: 03.17

НК Луны: 07.06

Возраст Луны: 6, 8 сут.

Фаза Луны: в 1-й четв.

На  $T_{гр} = 06.00$  22.04

$u_{хр} = -3^m 18,5^s$ ,  $\omega_{хр} = -3,2^s$

Приливо-отливные явления:

Пункт: Зареченск

	ПВ		МВ	
$T_c$	08.15	20.40	02.05	14.30
$h$ , м	1,3	1,2	0,3	0,2

Другие сведения:

У причала с 19.45 21.04

Выход в рейс 06.00 23.04

Рассчитал \_\_\_\_\_

(подпись, фамилия)

место судна на указанный момент судового времени (координаты, название района, гавани, причала);

возвышение глаза наблюдателя (при необходимости — и наклонение видимого горизонта) для ходового мостика, места установки главного магнитного компаса и мест установки пелорусов гидрокомпаса;

поправку и суточный ход хронометра;

судовое время видимого восхода, захода и кульминаций Солнца и Луны; возраст и фазу Луны;

судовое время и высоты полных и малых вод для указанного пункта;

другие сведения по необходимости и по указанию капитана.

Бюллетень вычерчивается на белом пластике. Записи в нем делаются карандашом (ежедневно утром третьим помощником капитана).

В течение суток вахтенные помощники капитана стирают устаревшие данные и заносят новые.

## 18. Рабочая таблица штурмана

Рабочая таблица штурмана составляется для объединения в одном месте таблиц и графиков, вывешиваемых согласно п. 1 приложения 2 над штурманским столом, а также других материалов, наиболее часто используемых в работе штурмана.

Форма, размеры и объем рабочей таблицы штурмана устанавливаются капитаном в зависимости от имеющегося над штурманским столом места. В общем случае рекомендуется следующая ее компоновка (рис. 7):

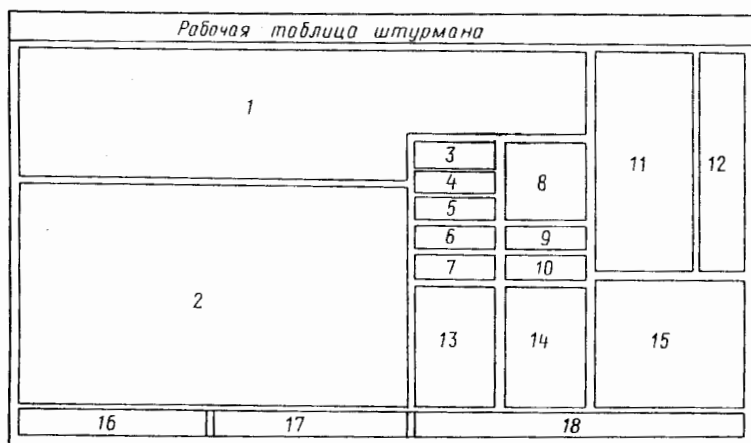


Рис. 7

На рисунке обозначено:

1 — основные условные обозначения, применяемые в судовождении (выписки из приложений 7 и 8);

2 — таблица маневренных элементов судна (см. п. 4 приложения 2 и п. 2 приложения 3);

3 — таблица необходимого запаса глубины на волнение (см. п. 9.2 приложения 3);

4 — таблица увеличения осадки судна при движении на мелководье (см. п. 8.2 приложения 3);

5 — таблица увеличения осадки судна при движении в канале (см. п. 8.3 приложения 3);

6 — таблица увеличения осадки судна при крене и дифференте (см. п. 8.1 приложения 3);

7 — таблица поправок эхолота (см. п. 10 приложения 2);

- 8 — ежедневный штурманский бюллетень (см. п. 17 приложения 2);  
 9 — таблица допустимой скорости судна, при которой не образуется спутная волна (см. п. 9.1 приложения 3);  
 10 — таблица поправок лага (см. п. 11 приложения 2);  
 11 — главные характеристики судна (см. п. 2 приложения 2);  
 12 — грузовая шкала (см. п. 3 приложения 2);  
 13 — таблица девиации главного магнитного компаса (см. п. 7 приложения 2);  
 14 — таблица девиации путевого магнитного компаса (см. п. 7 приложения 2);  
 15 — таблица радиодевиации (см. п. 8 приложения 2);  
 16 — график «Перевод мер скоростей» (копия необходимой части графиков приложения 9 МТ-75);  
 17 — график «Перевод длин» (по типу предыдущего графика для длин «метры-кабельтовы» от 0 до 10 кб и «километры-мили» от 0 до 10 миль);  
 18 — график «Дистанция—время—скорость» (копия графика с маневренного планшета М-78).

Таблицы 2, 13—15 согласно п. 1 приложения 2 размещаются над штурманским столом. В рабочей таблице штурмана они должны располагаться в нижней части, чтобы ими можно было пользоваться без включения верхнего освещения в рубке. Во всех случаях в рабочую таблицу штурмана помещаются также таблицы 7, 10 и 11. Остальные таблицы и графики следует считать рекомендуемыми.

Все материалы рабочей таблицы штурмана вычерчиваются на общем листе или наклеиваются на него. Кроме того, графики 16—18 (при необходимости — и другие) должны иметь съемный дубликат на жесткой основе для удобства их использования в процессе работы. Для ежедневного штурманского бюллетеня тоже предусматривается лишь место 8, куда он мог бы навешиваться или вставляться.

Примечание. При недостатке места для размещения общей рабочей таблицы штурмана, ее можно изготовить и вывесить по блокам.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 3

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО СОСТАВЛЕНИЮ ИНФОРМАЦИИ КАПИТАНУ О МАНЕВРЕННЫХ ЭЛЕМЕНТАХ СУДНА

#### 1. Общие положения

Информацию капитану о маневренных элементах судна признано целесообразным иметь на основе Резолюций ИМО № А-209 от 12.10.71 г. и № 285 от 20.11.73 г. Она состоит из двух частей:

оперативного минимума в форме таблицы маневренных элементов, вывешиваемой на мостике судна;

дополнительной информации, учитывающей специфику конкретного типа судна и динамику влияния различных факторов на маневренные качества судна в различных обстоятельствах плавания.

Для определения маневренных элементов могут применяться любые натурные и натурно-расчетные методы, обеспечивающие точность конечных результатов не хуже 10 % измеряемой величины, что соответствует реальным возможностям их использования на практике. При этом точность измерения исходных величин должна быть соответственно выше.

Натурные испытания проводятся при благоприятных условиях, не изменяющих существенно результаты измерений, в районе с достаточными глубинами и незначительным течением, при ветре до 3 баллов и волнении до 2 баллов.

Допускается обобщение маневренных элементов, определенных на отдельных судах серии, для всех однотипных судов серии (кроме скорости). При этом исходные натурные измерения следует выполнять, как правило, три раза во избежание промахов и для получения более точных результатов.

Число исходных измерений может быть уменьшено, если это обосновано применением специальных способов, средств или методики, позволяющих ограничить влияние внешних факторов.

Частные значения маневренного элемента судна в ряду многократных его определений не должны отличаться от осредненного более чем на 10 %.

## 2. Содержание таблицы маневренных элементов судна

Таблица маневренных элементов судна включает обязательный оперативный минимум данных, который может быть дополнен по усмотрению службы безопасности судовождения пароходства или капитана судна. Таблица, как минимум, должна содержать: инерционные характеристики, элементы поворотливости и ходкости.

Расстояния в таблице маневренных элементов приводятся в метрах (при необходимости — и в кабельтовых), время — в минутах, скорости — в узлах и километрах в час с округлением до 5 % значения параметра.

Таблица маневренных элементов заполняется по данным сдаточных испытаний.

Для судов, находящихся в эксплуатации, заполняются те части таблицы, на которые имеются данные. Части таблицы, на которые сведения отсутствуют, заполняются по мере их получения, по данным натурных испытаний, проводимых судовым экипажем (см. приложения 4 и 5), и по данным конструкторских бюро.

Данные, полученные из периодически проводимых испытаний, записываются с указанием, что, когда (дата), как и при каких условиях определялось.

В примечаниях к таблице при необходимости указывается, по каким данным получены ее составные части (например: «Составлено по построечным ходовым испытаниям... года», «Составлено по ходовым испытаниям головного судна» и пр.).

Рекомендуется следующая компоновка таблицы маневренных элементов судна (рис. 8):

Маневренные элементы судна							
1	В балласте			В грузу			1
2	3	6	6	3	2		
4	5	7	7	5	4		

Рис. 8

На рисунке обозначено:

1 — таблички с указанием водоизмещения и осадки судна ( $D$ ,  $T_n$ ,  $T_k$ ); 2 — таблицы циркуляции судна (см. п. 4); 3 — графики циркуляции судна (см. п. 4); 4 — графики скорости судна (см. п. 5); 5 — таблицы скорости судна (см. п. 5); 6 — таблицы инерционных характеристик судна (см. п. 3); 7 — графики инерционных характеристик судна (см. п. 3).

### 3. Содержание информации об инерционных характеристиках судна

Инерционные характеристики судна, т. е. промежутки времени и тормозные расстояния<sup>1</sup> при изменении его скорости, приводятся для изменения режимов движения (с — на):

для пассивного торможения:

- передний полный ход — стоп;
- передний средний ход — стоп;
- передний малый ход — стоп;
- передний самый малый ход — стоп<sup>2</sup>;

для активного торможения:

- передний полный ход — задний полный ход;
- передний средний ход — задний полный ход;
- передний малый ход — задний полный ход;
- передний самый малый ход — задний полный ход<sup>2</sup>;

для разгона:

- стоп — передний полный ход;

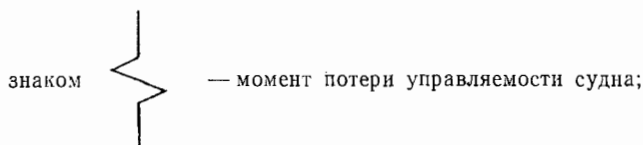
другие изменения режимов (по усмотрению капитана).

Расстояния, проходимые судном по инерции при торможении с переднего хода на стоп, ограничиваются моментом потери управляемости или значением скорости, равной 20 % скорости полного хода (берется соответственно большая из этих двух скоростей).

Расстояние, проходимое судном при торможении с переднего хода на полный назад, ограничивается точкой полной остановки судна.

Инерционные характеристики судна представляются в виде таблицы, а также (по усмотрению капитана) — в виде графиков, построенных в постоянном масштабе расстояний и имеющих шкалы значений времени и скорости (рис. 9), или в виде обобщенных графиков (рис. 10).

На рис. 9 обозначено:



знаком  $\rightarrow$  — сторона наиболее вероятного отклонения судна от начального пути; над ним дано значение этого отклонения к концу маневра в метрах и возможный разворот судна в градусах.

На кривых рис. 10 указываются расстояния, проходимые судном по достижении заданного режима хода, а при необходимости — и по достижении данной скорости с начала маневра.

Инерционные характеристики судна представляются для двух водоизмещений — в грузу и балласте (для судов с незначительным изменением осадки — для одного водоизмещения).

Оформление таблиц и графиков для водоизмещений в грузу и балласте аналогично.

<sup>1</sup> Под тормозным понимается расстояние, проходимое судном от момента подачи команды на телеграф до момента достижения заданной скорости либо полной остановки судна.

<sup>2</sup> Для пассажирских судов и танкеров.

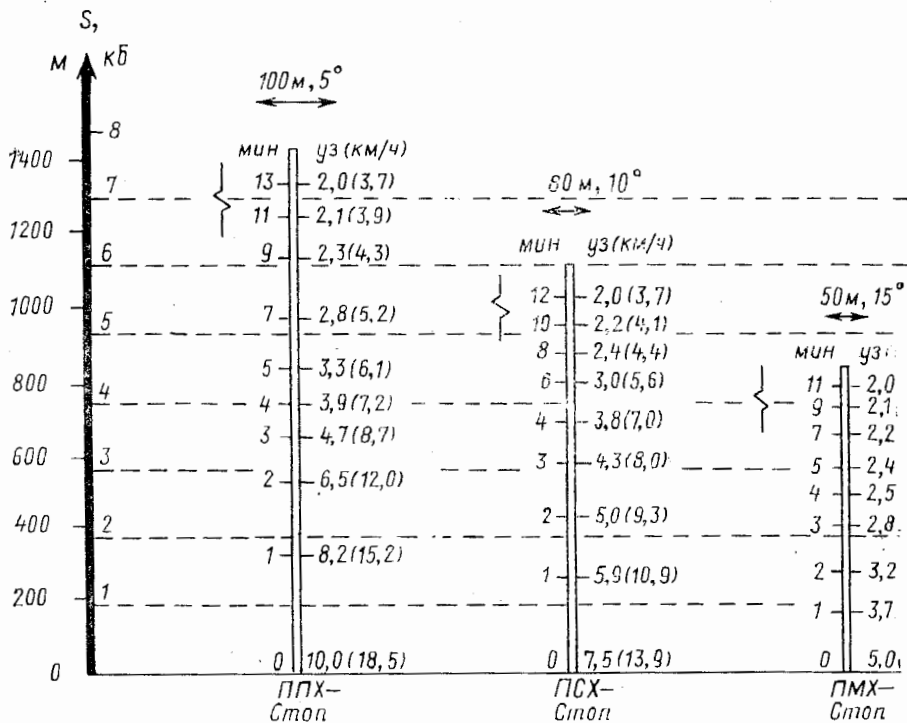


Рис. 9

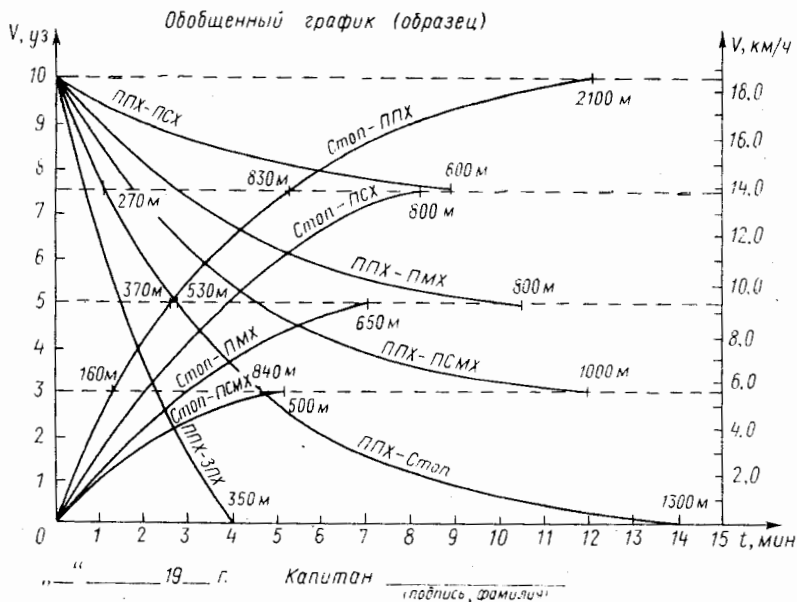


Рис. 10

**Таблица инерционных характеристик судна**  
(образец)

*Пассивное торможение*

Изменение режима движения	Время торможения, мин	Тормозное расстояние		Отклонение судна к концу маневра		
		м	кб	сторона	м	град
ППХ — стоп	14,0	1300	7,0	Любая	100	5 <sup>н</sup>
ПСХ — стоп	12,9	1030	5,6	”	80	10
ПМХ — стоп	11,3	900	4,8	”	50	15
ПСМХ — стоп	9,5	460	2,5	”	20	20

*Активное торможение*

Изменение режима движения	Время торможения, мин	Тормозное расстояние		Отклонение судна к концу маневра		
		м	кб	сторона	м	град
ППХ—ЗПХ	4,0	350	1,9	Вправо	150	40
ПСХ—ЗПХ	3,4	200	1,1	”	100	50
ПМХ—ЗПХ	2,4	86	0,5	”	70	70
ПСМХ—ЗПХ	1,7	33	0,2	”	40	85

*Разгон*

Изменение режима движения	Время разгона, мин	Проходимое расстояние		Скорость к концу маневра	
		м	кб	уз	км/ч
Стоп — ПМХ	7,0	650	3,5	5,0	9,3
Стоп — ПСХ	8,3	800	4,3	7,5	13,9
Стоп — ППХ	12,0	2100	11,3	10,0	18,5
ПМХ — ПСХ	4,3	500	2,7	7,5	13,9
ПМХ — ППХ	9,2	1570	8,5	10,0	18,5
ПСХ — ППХ	6,6	1270	6,7	10,0	18,5

Капитан

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

“ \_\_\_\_\_ 19 \_\_\_\_ г.

**Пример** пользования обобщенным графиком инерционных характеристик судна. При разгоне судна в режиме Стоп—ППХ оно будет иметь ППХ 10,0 уз=18,5 км/ч через 12 мин с начала маневра и пройдет за это время 2100 м=1,1 мили.

По той же кривой найдем, что для изменения скорости судна с ПМХ 5,0 уз=9,3 км/ч до ППХ 10,0 уз=18,5 км/ч потребуется 12,0—2,8=9,2 мин. Судно пройдет за это время 2100—370=1730 м=0,9 мили.

#### 4. Содержание информации об элементах поворотливости судна

Элементы поворотливости приводятся в виде таблицы и графика при циркуляции с переднего полного хода на правый и левый борт в грузу и балласте (для судов с незначительными изменениями осадки — для одного водоизмещения), с положением руля на борт ( $35^\circ$ ). Для двухвинтовых судов таблица и график приводятся только для циркуляции на правый борт.

Информация должна содержать: время поворота судна на каждые  $10^\circ$  при изменении начального курса в диапазоне  $0-90^\circ$  (на графике достаточно через  $30^\circ$ ), на каждые  $30^\circ$  — в диапазоне  $90-180^\circ$ , на каждые  $90^\circ$  — в диапазоне  $180-360^\circ$ ; наибольший диаметр циркуляции; выдвиг судна по линии первоначального курса и смещение по нормали к нему; начальную, промежуточную (на  $90^\circ$ ) и конечную скорости; угол дрейфа судна на циркуляции; занимаемую судном полосу.

Вычерчивать график циркуляции (рис. 11) рекомендуется на миллиметровой бумаге в масштабе, например  $1 : 2000$ .

Таблица циркуляции  
(образец)

$\Delta \text{ИК}, ^\circ$	$t_{\alpha}, \text{ с, при } \varphi=30^\circ$	$t_{\alpha}, \text{ с, при } \varphi=15^\circ$
10	16	24
20	24	36
30	31	48
40	39	60
50	46	72
60	54	84
70	61	96
80	69	108
90	76	120
120	99	156
150	121	192
180	144	228
270	211	336
360	278	444
<hr/>		
$D_{\text{ц}}$ :		
м	200	280
кб	1,1	1,5
$V_{\text{н}}$ :		
км/ч	18,5	18,5
уз	10,0	10,0
$V_{\text{у}}$ :		
км/ч	9,8	11,5
уз	5,3	6,2
$\omega_{\text{ц}}$ , град/мин	76	50

Время перекадки руля на борт — 10 с.

Капитан

\_\_\_\_\_  
(подпись, фамилия)

„\_\_\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.



График циркуляции (образец)

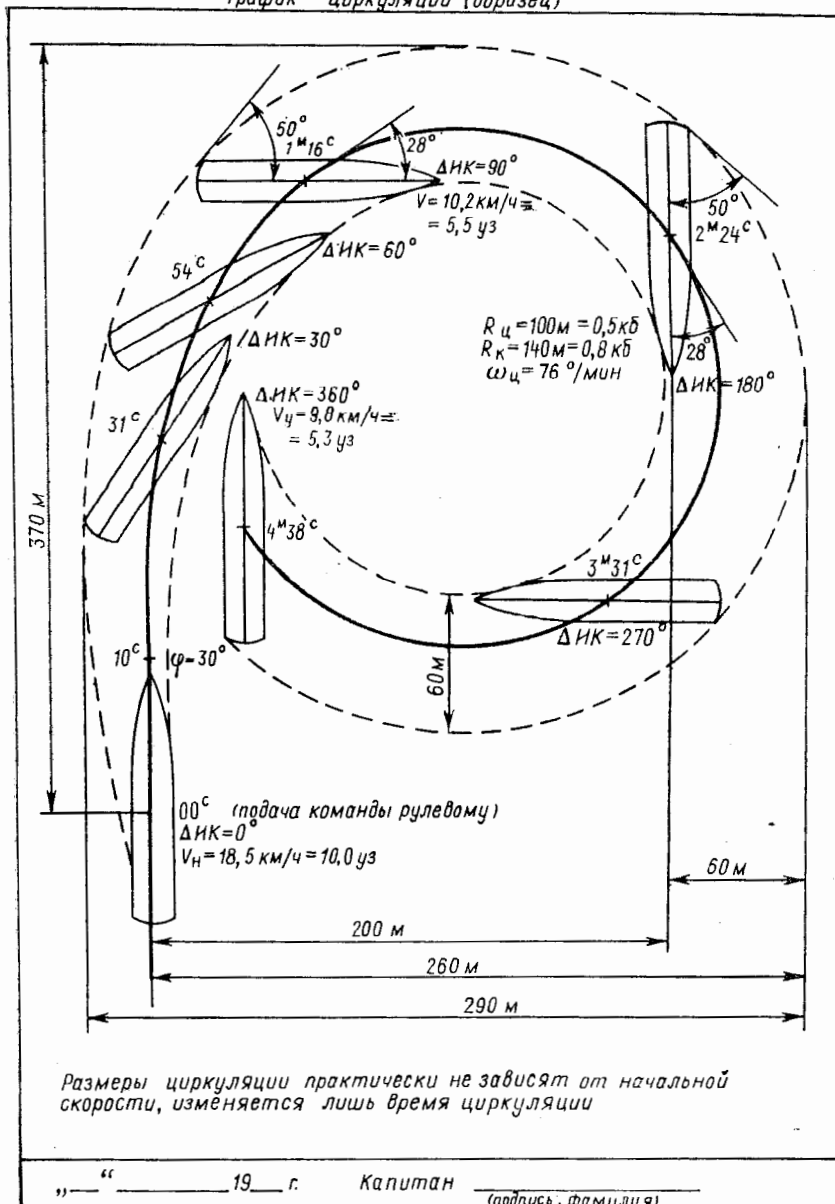


Рис. 11

Элементы поворотливости с переднего малого хода, а также при положении руля на полборта ( $15-20^\circ$ ) и  $10^\circ$  могут быть приведены в дополнительной информации.

Условные обозначения в таблице  
и на графике циркуляции

- $\varphi$  — угол перекаладки руля;
- $D_{ц}$  — диаметр циркуляции центра тяжести судна;
- $R_{ц}$  — радиус циркуляции центра тяжести судна;
- $R_{к}$  — радиус циркуляции кормы судна;
- $B_{п}$  — ширина полосы, занимаемой судном на циркуляции;
- $V_{н}$  — скорость судна в начале циркуляции;
- $V_{у}$  — скорость судна на установившейся циркуляции (при повороте на  $360^\circ$ );
- $\omega_{ц}$  — угловая скорость судна на циркуляции;
- $\alpha_{ц}$  — угол дрейфа судна на циркуляции.

### 5. Содержание информации об элементах ходкости судна

Элементы ходкости судна приводятся в виде графика и таблицы зависимости скорости судна от частоты вращения движителей (угла разворота лопастей ВРШ) через равный интервал в оборотах в минуту для водоизмещений в грузу и балласте (для судов с незначительным изменением осадки — для одного водоизмещения).

На графике (рис. 12) и в таблице должны быть выделены: передний полный ход; передний средний ход ( $3/4$  от полного); передний малый ход ( $1/2$  от полного); передний самый малый ход (ход при минимально устойчивой частоте вращения движителей).

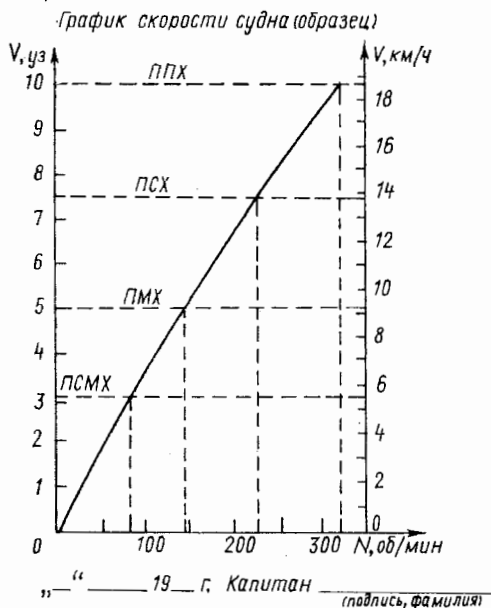


Рис. 12

Примечания: 1. Вычерчивать график рекомендуется на миллиметровой бумаге.

2. Для водоизмещений в грузу и балласте оформление графиков аналогично.

Скорость судна для таблицы (в узлах с точностью до 0,1 уз и в километрах в час с точностью до 0,1 км/ч) вычисляется в соответствии с рекомендациями приложения 4.

Таблица скорости судна  
(образец)

Ход	N, об/мин	V	
		уз	км/ч
ПСМХ	80	3,0	5,6
	100	3,7	6,9
	120	4,4	8,1
ПМХ	140	5,0	9,3
	160	5,6	10,4
	180	6,3	11,7
	200	6,9	12,8
ПСХ	220	7,5	13,9
	240	8,0	14,8
	260	8,5	15,7
	280	9,0	16,7
	300	9,5	17,6
ППХ	320	10,0	18,5

Капитан

\_\_\_\_\_ (подпись, фамилия)

„\_\_\_\_\_“ \_\_\_\_\_ 19\_\_ г.

Примечания: 1. Для водоизмещений в грузу и балласте оформление таблиц аналогично.

2. Выписка из таблицы для основных скоростей судна оформляется как указано в п. 12 приложения 2.

## 6. Содержание информации об элементах маневра для спасения человека, упавшего за борт

Информация должна содержать (для правого и левого бортов):

угол отворота от начального курса;

оперативное время перекладки руля на противоположный борт, выхода на контркурс и прихода в точку начала маневра;

соответствующие действия (сбрасывание круга, подача команды рулевому, объявление тревоги, наблюдение за упавшим и кругом).

Информация оформляется в соответствии с образцом, приведенным в п. 13 приложения 2.

## 7. Содержание дополнительной информации

Содержание дополнительной информации икем, кроме капитана судна, не может быть ограничено.

Дополнительная информация может включать:

1) таблицы, графики и другие материалы, учитывающие специфические особенности конкретного судна (одно-, двухвинтового, с подруливающим устройством, ледакола и пр.) и позволяющие учитывать маневренные элементы для решения задач на расхождении судов;

2) сведения, характеризующие:

динамику влияния различных факторов на маневренные элементы судна; поведение судна при различных вариантах маневра скоростью и применением реверса и руля;

влияние переменной загрузки на маневренные элементы судна;

оптимальный дифферент в грузу и балласте на тихой воде;

ветровой дрейф как функцию осадки, загрузки, скорости судна, силы и направления реверса (ракурса) ветра;

3) сведения о ширине полосы, занимаемой судном при движении по каналу при различных углах дрейфа, а также о площади, необходимой для разворота судна на ограниченной глубине;

4) любые другие сведения о маневренных элементах судна, которые полезно иметь для обеспечения безопасного плавания.

Указанный перечень дополнительной информации условен и ни в коей мере не может ограничивать объема информации капитану о маневренных элементах судна.

## 8. Информация об увеличении осадки судна

1. Увеличение осадки судна при крене  $\Delta T_\theta$  и дифференте  $\Delta T_\psi$  подсчитывается по приближенным формулам:

$$\Delta T_\theta = 0,5B \sin \theta; \quad \Delta T_\psi = l \sin \psi,$$

где  $B$  — ширина судна, м;  $l$  — удаление центра тяжести судна от погружаемого штевня, м.

**Пример таблицы увеличения осадки судна при крене и дифференте  
(для  $B=13,2$  м;  $L=114,0$  м;  $l=0,5L$ )**

$\theta$ или $\psi$ , град	$\Delta T_\theta$ , м	$\Delta T_\psi$ , м	$\theta$ , град	$\Delta T_\theta$ , м
1	0,1	1,0	6	0,7
2	0,2	2,0	7	0,8
3	0,3	3,0	8	0,9
4	0,5	4,0	9	1,0
5	0,6	5,0	10	1,2

2. Увеличение осадки (просадку) судна при движении на мелководье рекомендуется подсчитывать по формулам:  
для грузовых судов

$$\Delta T = \frac{(k^2 - 1)}{2g} \left( \frac{T}{H} \right)^{1/2} V^2 \text{ при } H \geq 1,4T;$$

$$\Delta T = \frac{(k^2 - 1)}{2g} V^2 \text{ при } H < 1,4T,$$

где  $\Delta T$  — просадка судна на мелководье, м;  $g$  — ускорение свободного падения, м/с<sup>2</sup> ( $g=9,81$  м/с<sup>2</sup>);  $T$  — осадка судна, м;  $H$  — глубина на мелководье, м;  $V$  —

скорость судна, м/с;  $k$  — коэффициент, выбираемый в зависимости от отношения  $L/B$ :

$L/B$ . . . . .	4	5	6	7	8	9	12
$k$ . . . . .	1,32	1,27	1,23	1,19	1,17	1,15	1,10

для толкаемых составов

$$\Delta T_{\text{ср}} = 0,0052V^3 (T/H)^{5/6};$$

для секционных составов

$$\Delta T = 0,0052V^{2,7} \left(\frac{T}{H}\right)^{5/6} \text{ при } V \geq 3 \div 3,5 \text{ м/с.}$$

Пример таблицы увеличения осадки ( $\Delta T$ , м) грузового судна с  $L=8B$  при движении на мелководье

$H$	Скорость судна, уз (км/ч)			
	4 (7,4)	6 (11,1)	8 (14,8)	10 (18,5)
Более 1,4 $T$	0,1	0,2	0,3	0,4
Менее 1,4 $T$	0,1	0,2	0,3	0,5

3. Увеличение осадки судна (просадку) при движении в канале рекомендуется подсчитывать по формуле:

$$\Delta T = 7,5 \cdot 10^{-5} V^{3,65} e^p \text{ при } \Omega > 7\mathcal{M},$$

где  $\Delta T$  — просадка судна в канале, м;  $V$  — скорость судна в канале, м/с;  $e$  — основание натуральных логарифмов ( $e=2,7183$ );  $p=40 \mathcal{M}/\Omega$ ;  $\Omega$  — площадь живого сечения канала, м<sup>2</sup>;  $\mathcal{M}$  — площадь погруженной части мидель-шпангоута судна или состава, м<sup>2</sup>.

Пример таблицы увеличения осадки ( $\Delta T$ , м) судна при движении в канале

Сечение канала	Скорость судна, уз (км/ч)			
	4 (7,4)	6 (11,1)	8 (14,8)	10 (18,5)
$\Omega = 10\mathcal{M}$	0,1	0,3	0,7	1,6
$\Omega = 15\mathcal{M}$	0,0	0,1	0,2	0,4

## 9. Информация о допустимой скорости судна и о необходимом запасе глубины на волнение

1. Допустимая скорость судна в узкости, при которой не образуется спутная волна (для  $H \leq 1,4 T$  и  $6B \leq L \leq 9B$ ):

Глубина, м	3	5	7	8	10
Скорость судна:					
уз	4,3	5,6	6,6	7,0	7,8
км/ч	8,0	10,4	12,2	13,0	14,4

2. Необходимый запас глубины на волнение, м:

Длина судна, м	Высота ветровых волн, м			
	1	2	3	4
75	0,2	0,7	1,2	2,0
100	0,2	0,6	1,1	1,7
150	0,1	0,4	0,8	1,3

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ СКОРОСТИ СУДНА И ПОПРАВКИ ЛАГА

### 1. Подготовка к работе на мерной линии

1.1. Подготовка к работе на мерной линии складывается из планирования, подготовки судна, технических средств и наблюдателей.

1.2. Подготовка судна включает осмотр корпуса, движителей, рулей, других забортных устройств, уточнение весовой нагрузки, прием топлива и необходимых грузов, выравнивание крена и дифферента, измерение осадки, проверку двигательного комплекса.

1.3. В процессе подготовки технических средств осматриваются и приводятся в состояние готовности к использованию компасы, лаги, суммарные счетчики оборотов винтов, тахометры, аксиометры, кренометры, РЛС, средства связи постов судна, где будут выполняться измерения. Проверяются также морские часы и необходимое количество секундомеров.

1.4. Секундомеры должны быть хорошего качества, с постоянным ходом, не превышающим 0,3; 0,5; 0,7 с соответственно для 4-, 7- и 10-минутного промежутка времени, определяемых по хронометру:

$$\Delta t_{\text{СКМ}} = \Delta T_{\text{ХР}} - \Delta T_{\text{СКМ}},$$

где  $\Delta T_{\text{ХР}}$  — промежуток времени по хронометру;  $\Delta T_{\text{СКМ}}$  — интервал по секундомеру за  $\Delta T_{\text{ХР}}$ .

1.5. Для записи результатов наблюдений и для их обработки должны быть составлены необходимые схемы.

1.6. Подготовка личного состава, участвующего в испытаниях, включает его знакомство с планом работ, распределение по постам для наблюдений, измерений и записей, специальную подготовку (инструктаж, тренировки и др.).

1.7. Для работы на мерной линии включаются:

капитан — для руководства всей работой, наблюдений и записи сведений по его усмотрению;

наблюдатели за створами (для фиксирования и записи моментов пересечения секущих створов);

наблюдатели у счетчиков лага (для фиксирования и записи отсчетов лага при пересечении секущих створов);

наблюдатели-механики (для фиксирования и записи частоты вращения движителей, мощности главных двигателей, расхода топлива);

наблюдатели для записи моментов начала и конца пробегов по судовым часам, определения поправок компаса, измерения расстояний до ориентиров, записи показаний компаса, акснометра, кренометра и пр.

## 2. Натурные испытания на мерной линии

2.1. Лечь на истинный курс, перпендикулярный к секущим створам мерной линии, и до подхода к первому по направлению движения секущему створу развить частоту вращения движителей, соответствующую переднему полному ходу, подать команду: *«Приготовиться к работе на первом пробеге»*.

2.2. При подходе к первому секущему створу подать команду: *«Начать замеры, товсь»*, а в момент пересечения створа — команду *«Ноль»*.

После первой команды:

все наблюдатели начинают внимательно следить за порученными им приборами и объектами;

каждый наблюдатель у счетчика лага пускает свой секундомер в момент появления на счетчике лага отсчета, кратного целому кабельтову, записывает это показание лага и судовое время (при определении поправки лага не по отношению скоростей судна, а по отношению пройденных судном расстояний наблюдатели у счетчиков лагов должны по команде *«Ноль»* зафиксировать отсчет лага по своему счетчику с точностью до 0,01 мили);

каждый наблюдатель у суммарного счетчика оборотов вала пускает свой секундомер в момент появления отсчета, кратного 100 оборотам, записывает этот отсчет суммарного счетчика и показание тахометра (при отсутствии суммарного счетчика оборотов фиксируется частота вращения каждого вала с точностью до 1 об/мин);

каждый наблюдатель за створами самостоятельно замечает пересечение створа в бинокль и в этот момент пускает свой секундомер.

2.3. При подходе ко второму секущему створу подать команду: *«Закончить замеры, товсь»*, а в момент пересечения створа — команду *«Ноль»*.

По этим командам:

наблюдатели за створами стопорят свои секундомеры самостоятельно по своим наблюдениям пересечения створа и записывают их показания;

каждый наблюдатель у счетчика лага стопорит свой секундомер в момент появления отсчета, кратного целому кабельтову, записывает это показание лага, показание секундомера и судовое время;

каждый наблюдатель у суммарного счетчика оборотов вала стопорит свой секундомер в момент появления отсчета, кратного 100 оборотам, записывает этот отсчет суммарного счетчика, показания секундомера и тахометра;

остальные наблюдатели фиксируют показания порученных им приборов.

2.4. После пересечения второго секущего створа пройти еще 1—1,5 мили, затем лечь строго на обратный курс и подать команду: *«Приготовиться к работе на втором пробеге»*. Все наблюдения и действия на этом пробеге выполняются так же, как и на первом.

2.5. Аналогично поступают и на третьем пробеге, выполняемом по направлению первого пробега и являющимся по существу его повторением.

2.6. Если в районе мерной линии действует постоянное по величине и направлению течение, допустимо на каждом режиме хода делать только по два пробега — в прямом и обратном направлениях.

2.7. Далее таким же образом продолжают пробеги на передних среднем и малом ходах.

## 3. Расчет скоростей судна по данным испытаний на мерной линии

3.1. Занести результаты наблюдений в таблицу для расчетов:

Номер пробега, $T_c$	Номер створа		$S$ , мили	$t_i$ , мин, с	$t_{cp}$ , с	$V_i$ , уз	$V_o$ , уз	$N_i$ , об/мин	$N_o$ , об/мин
	началь-ного	конечного							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ППХ-1 10.09	1	2	0,980	5 <sup>м</sup> 22 <sup>с</sup> 5 21 5 20	321	11,00	12,00	374/377	375/375
ППХ-2 10.37	2	1	0,980	4 30 4 29 4 28	269	13,10		376/372	
ППХ-3 11.03	1	2	0,980	5 28 5 27 5 26	327	10,80		370/374	

Примечания: 1. Перед таблицей следует указать дату, название мерной линии, углубление штевной и водоизмещенное судна во время испытаний, направление и силу ветра, состояние моря и среднюю глубину моря в районе пробегов.

2. В графе 1 указывается режим хода, номер пробега и судовое время начала пробега.

3. Для ПСХ и ПМХ таблица в том же порядке продолжается.

3.2. Исправить показания секундомеров поправками за ход секундомеров:

$$t = t' + \Delta u_{\text{СКМ}} \frac{t'}{\Delta T_{\text{ХР}}},$$

где  $t$  — исправленный отсчет секундомера;  $t'$  — показание секундомера, замеченное при наблюдениях;  $\Delta u_{\text{СКМ}}$  — ход секундомера за промежуток времени  $\Delta T_{\text{ХР}}$  по хронометру.

Исправленные показания секундомера каждого наблюдателя за створами заносятся в графу 5.

3.3. Рассчитать среднюю продолжительность каждого пробега судна (как среднее из показаний  $t_i$  всех наблюдателей за створами) и занести в графу 6:

$$t_{cp} = \sum t_i / n,$$

где  $n$  — число наблюдателей.

3.4. Рассчитать наблюденные скорости судна  $V_i$  на каждом пробеге (с точностью до 0,01 уз) и занести полученные данные в графу 7:

$$V_i = 3600S/t,$$

где  $S$  — длина пробега между секущими створами (графа 4), мили;  $t$  — продолжительность пробега (графа 6), с.

3.5. По наблюденным на каждом пробеге скоростям  $V_i$  рассчитать среднюю относительную скорость судна  $V_o$  (с точностью до 0,01 уз) для данного режима работы двигателей, свободную от влияния течения:

$$V_o = \frac{1}{4} (V_1 + 2V_2 + V_3) \text{ — при трех пробегах;}$$

$$V_o = \frac{1}{2} (V_1 + V_2) \text{ — при двух.}$$

Полученные данные занести в графу 8.



3.6. Рассчитать частоту вращения каждого движителя  $N_i$  (с точностью до 0,1 об/мин) на каждом пробеге и занести полученные данные в графу 9.

$$N_i = \frac{n_2 - n_1}{t} \cdot 60,$$

где  $n_1, n_2$  — отсчеты суммарного счетчика оборотов движителя, при которых пущен и остановлен секундомер в начале и конце пробега;  $t$  — продолжительность пробега по секундомеру наблюдателя у суммарного счетчика оборотов.

Если частота вращения движителей определялась по тахометру, для  $N_i$  берут среднее из отсчетов тахометра за время плавания на пробеге.

3.7. Рассчитать среднюю частоту вращения движителей (с точностью до 0,1 об/мин) для данного режима, соответствующую относительной скорости  $V_0$ :

$$N_0 = \frac{1}{4} (N_1 + 2N_2 + N_3) \text{ — при трех пробегах;}$$

$$N_0 = \frac{1}{2} (N_1 + N_2) \text{ — при двух.}$$

Полученные данные занести в графу 10.

3.8. По вычисленным  $V_0$  (графа 8) и  $N_0$  (графа 10) построить график  $V_0 = V(N_0)$ . График строится на миллиметровой бумаге в прямоугольной системе координат в крупном масштабе (например, 1 см по оси ординат равен 10—20 об/мин, 1 см по оси абсцисс — 0,5—1,0 уз).

Через точки, соответствующие наблюдаемым значениям  $V_0$  и  $N_0$ , провести равноудовлетворяющую их прямую или плавную кривую.

3.9. После контроля правильности выполненной работы снять с этого графика данные для таблицы соответствия скорости судна частоте вращения движителей.

#### 4. Контроль качества скоростных испытаний на мерной линии

4.1. Оценка качества определения скорости судна может быть выполнена: по графику  $V_0 = V(N_0)$ ;

по графику проекций вектора течения на линию пробега;

подсчетом средней квадратичной погрешности определения  $V_0$ .

4.2. Для контроля качества испытаний по проекциям течения необходимо: рассчитать авачс  $a = V_0/N_0$  для каждого режима работы движителей;

найти отклонения  $\Delta N_i = N_i - N_0$  частоты вращения движителей  $N_i$  от средней частоты  $N_0$  из всех пробегов для данного режима;

вычислить отклонения  $\Delta V_i = a\Delta N_i$  скоростей  $V_{0i}$  на пробегах от средней скорости  $V_0$  для данного режима вследствие непостоянства частоты вращения движителей;

рассчитать относительные скорости  $V_{0i} = V_0 + \Delta V_i$  для каждого пробега;

найти проекции векторов течения на линию пробегов  $v_{Ti} = V_i - V_{0i}$  для каждого пробега (каждый вектор  $v_{Ti}$  относится к среднему моменту лежания на данном пробеге); знак плюс при  $v_{Ti}$  обозначает попутное течение, а минус — встречное;

построить график  $v_T = v(T)$  проекций скорости течения на линию пробегов (величины  $v_T$  соседних пробегов с разными знаками откладываются в одну сторону от оси абсцисс, а с одинаковыми знаками — в противоположные стороны).

4.3. Испытания считаются удовлетворительными, если график  $v_T = v(T)$  представляет собой наклонную прямую или прямую, параллельную оси абсцисс (для двух пробегов — прямую, параллельную оси абсцисс).

## 5. Расчет поправок лага по данным испытаний на мерной линии

5.1. Занести результаты наблюдений в таблицу для расчетов:

Номер пробега, $T_c$	$t$ , мин, с	$t$ , с	олн	олк	рол	$V_{л1}$ , уз	$V_{л2}$ , уз	$V_{л3}$ , уз	$k_{л}$	$\Delta_{л}$ , %
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
$\frac{\text{ППХ-1}}{10.09}$	4м52с	292	95,90	96,80	0,90	11,10				
$\frac{\text{ППХ-2}}{10.37}$	4 23	283	01,30	02,30	1,00	12,72	11,86	12,00	1,012	+1,2
$\frac{\text{ППХ-3}}{11.03}$	4 57	297	06,80	07,70	0,90	10,91				

Примечания: 1. В графе 1 указываются режим хода, номер пробега и судовое время начала пробега.

2. Для ПСХ и ПМХ таблица продолжается в том же порядке.

5.2. Исправить показания секундомеров наблюдателей у счетчиков лага и полученные данные занести в графу 2. Те же значения в секундах заносятся в графу 3.

5.3. Рассчитать разности конечного (графа 5) и начального (графа 4) отсчетов лага, замеченных каждым наблюдателем в начале и конце пробега: рол = (олк — олн) и записать их в графу 6.

5.4. Рассчитать скорости судна по лагу на каждом пробеге

$$V_{лi} = 3600 \frac{\text{рол}_i}{t_i},$$

где рол<sub>i</sub> — из графы 6;  $t_i$  — из графы 3.

Полученные данные занести в графу 7.

5.5. По полученным для каждого пробега  $V_{л}$  (графа 7) рассчитать среднюю скорость по лагу  $V_{л}$  (графа 8) для данного режима работы движителей:

$$V_{л} = \frac{1}{4} (V_{л1} + 2V_{л2} + V_{л3}) \text{ — при трех пробегах;}$$

$$V_{л} = \frac{1}{2} (V_{л1} + V_{л2}) \text{ — при двух.}$$

5.6. Рассчитать средние значения коэффициента и поправки лага (графы 10 и 11) для каждой скорости

$$k_{л} = \frac{V_{о}}{V_{л}}; \quad \Delta_{л} = \frac{V_{о} - V_{л}}{V_{л}} \cdot 100; \quad \Delta_{л} = (k_{л} - 1) \cdot 100.$$

5.7. Построить график зависимости поправки лага от скорости судна и оценить качество выполнения работы.

5.8. При определении поправки лага сравнением пройденных расстояний (эталонного  $S$  и полученной по лагу  $\rho_l$ ) необходимо:  
 отсчеты лага фиксировать точно в моменты пересечения створов мерной линии (по команде «Ноль», с точностью до 0,01 мили);  
 вычислить коэффициенты (поправки) лага на каждом пробеге по формулам:

$$k_{li} = \frac{S_i}{\rho_{li}}; \quad \Delta l = (k_l - 1) \cdot 100;$$

$$\Delta l_i = \frac{S_i - \rho_{li}}{\rho_{li}} \cdot 100; \quad k_l = (1 + 0,01 \Delta l);$$

вычислить средние значения поправки (коэффициента) лага для данного хода:

$$\Delta l = 1/4 (\Delta l_1 + 2\Delta l_2 + \Delta l_3) \text{ — при трех пробегах};$$

$$\Delta l = 1/2 (\Delta l_1 + \Delta l_2) \text{ — при двух}.$$

## 6. Особенности определения скорости судна и поправки лага с помощью РЛС

6.1. При использовании РЛС плавание  $S$  определяется как разность расстояний, измеренных до выбранного ориентира (буя, вехи, судна на якоре или в дрейфе) на курсовом угле 0 или 180°, а расчеты выполняются по формулам:

$$V = \frac{D_i - D_j}{t}; \quad k_l = \frac{D_i - D_j}{\rho_l};$$

$$\Delta l = \frac{(D_i - D_j) - \rho_l}{\rho_l} \cdot 100.$$

6.2. Расстояния до ориентира измеряются с помощью ПКД (установленного по заранее намеченному  $D_i, j$ ) на одном из наибольших масштабов РЛС (без необходимости его изменения на данном пробеге).

6.3. Для повышения точности определений в начале и конце каждого пробега измеряют по 3—4 расстояния при разных положениях ПКД, а затем значения осредняются.

6.4. Если расстояния измеряются до свободно плавающих ориентиров или до судна в дрейфе, влияние течения на результаты работы практически исключаются, поэтому при ветре до 5 м/с и волнении до 2 баллов достаточно делать по одному пробегу на каждом режиме хода. Если же ориентир находится на якоре или на берегу, для исключения влияния течения следует выполнять по 2—3 пробега на каждом режиме. Расчеты в последнем случае выполняют, как и при работе на мерной линии.

### ПРИЛОЖЕНИЕ 5

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЭЛЕМЕНТОВ ПОВОРОТЛИВОСТИ И ИНЕРЦИОННЫХ ХАРАКТЕРИСТИК СУДНА

### 1. Определение элементов циркуляции по створу и горизонтальным углам, измеренным секстаном

1.1. Развив требуемую скорость, ложатся на курс, перпендикулярный к направлению створа.

1.2. В момент пересечения створа в точке  $C_1$  (рис. 13) пускают секундомер, измеряют секстаном угол  $\alpha_1$  между створом и выбранным ориентиром  $A$ , расстояние до которого от линии створа точно известно, и переключают руль на требуемое число градусов.

1.3. После поворота на  $180^\circ$  останавливают секундомер, одерживают судно на этом курсе и, пересекая линию створа в точке  $C_2$ , измеряют секстаном угол  $\alpha_2$ .

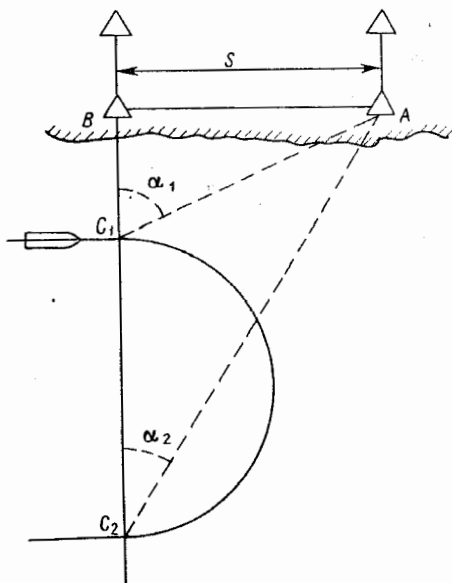


Рис. 13

1.4. Отсчет секундомера даст значение полупериода циркуляции  $t_{180}$ .

1.5. Диаметр циркуляции рассчитывается по формуле

$$D_{ц} = BC_2 - BC_1 = S (\operatorname{ctg} \alpha_2 - \operatorname{ctg} \alpha_1).$$

1.6. Величины  $D_{ц}$  и  $t_{180}$  удобно находить по секущим створам мерной линии сразу же после определения скорости судна. Если при этом ориентир  $A$  — один из знаков соседнего секущего створа мерной линии, то  $S$  будет равно расстоянию между этими створами.

## 2. Определение элементов циркуляции с помощью РЛС

2.1. Развив требуемую скорость, с приходом судна в произвольную точку  $A$  (рис. 14) пускают секундомер, кладут руль на требуемое число градусов и определяют место судна по гирокомпасному пеленгу и радиолокационному расстоянию до свободно плавающего объекта  $B$  (буй, шлюпка).

2.2. Через промежутки времени 15–20 с определяют места судна в точках  $A_1, A_2, \dots, A_n$ . В каждой точке замечают время и курс судна.

2.3. Точки  $A_i$  по измеренным пеленгам и расстояниям наносят на крупномасштабный планшет или карту, соединяют плавной кривой, а затем измеряют тактический диаметр  $D_{ц}$  и угол дрейфа на циркуляции как угол между диаметральной плоскостью судна и касательной к кривой циркуляции в данной точке.

2.4. Диаметр циркуляции  $D_{ц}$  можно определить и как разность радиолокационных расстояний до свободно плавающего объекта, измеренных в моменты траверзов на него на прямом и обратном курсах, т. е.

$$D_{ц} = D_{\perp 1} - D_{\perp 2}.$$

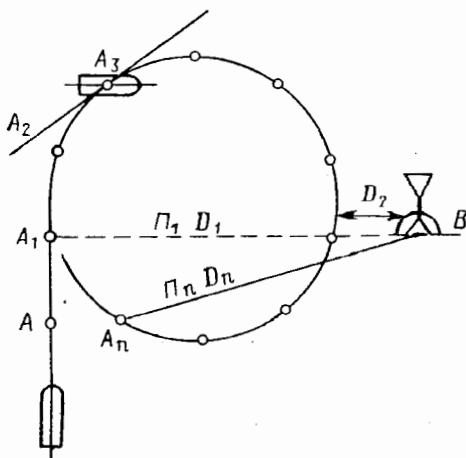


Рис. 14

### 3. Определение элементов инерции

3.1. Элементы инерции (пройденное судном расстояние и время) определяются с помощью РЛС или по числу длин судна на постоянном курсе при положении руля в диаметральной плоскости. Наступление заданного режима движения судна при стопорении или реверсе движителей определяется по изменению расстояния до свободно плавающего объекта или с помощью индукционных лагов.

3.2. Пройденное по инерции расстояние определяется с помощью РЛС как разность начальной и конечной дистанций, измеренных в начале и конце маневра до ориентира на КУ=0 или КУ=180°. Промежуток времени, необходимый для преодоления этого расстояния, будет равен разности моментов времени, соответствующих измерению начальной и конечной дистанций.

3.3. Для определения инерции по числу длин судна на носу и на корме устанавливаются наблюдатели. В момент перевода машинного телеграфа в новый режим хода наблюдатель на носу бросает за борт подготовленный поплавок и запускает секундомер. Наблюдатель на корме фиксирует момент прохода поплавком ахтерштевня и подает в этот момент команду наблюдателю на носу о бросании следующего поплавка. И так до тех пор, пока судно не остановится. Время инерции определяется по секундомеру, а расстояние — по формуле:

$$S_{и} = L(n-1) + l,$$

где  $L$  — длина судна;  $l$  — расстояние от форштевня до последнего поплавка в момент окончания маневра;  $n$  — число сброшенных поплавков.

**РЕКОМЕНДУЕМЫЕ ПЕРЕЧЕНЬ И ФОРМЫ ТАБЛИЦ  
ДЛЯ ШТУРМАНСКОЙ СПРАВКИ НА РЕЙС И ТАБЛИЦ,  
СОСТАВЛЯЕМЫХ В РЕЙСЕ**

**1. Перечень курсов предварительной прокладки**

№ п/п	T <sub>c</sub>	ПУ	S, мили	V, уз	t, мин	Точка поворота		Номер карты	При-мечание
						ориентир	ИП или D		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

Таблица составляется по данным предварительной прокладки. При этом: элементы счисления, в том числе и элементы сноса, назначает капитан; для плавания в стесненных водах все расчеты таблицы выполняются капитаном;

графа 2 заполняется карандашом по указанию капитана и под его контролем после выхода судна в рейс (не менее чем на вахту вперед);

в графе 6 указывается продолжительность плавания данным курсом в минутах, а при необходимости — в часах и минутах;

наименование ориентира, выбранного для выполнения по нему поворота, указывается в графе 7, а пеленг или расстояние до него — в графе 8; при плавании вне видимости ориентиров в графе 7 указывается широта точки поворота, а в графе 8 — долгота;

в графе 9 указывается номер (номера) карты, по которой осуществляется плавание данным курсом;

в графе 10 указываются номера и страницы лоций и других руководств, где даны наставления и рекомендации для плавания данным курсом (например: № 1203, с. 36), а также другие необходимые сведения (например: пост. теч. 320° — 0,8 уз).

**2. Сведения о портах и местах укрытий**

Наименование порта, места, его координаты	Номер карты	Номер и страница Руководства	Характеристика порта, места
1	2	3	4

Таблица составляется в соответствии с рекомендациями пп. 3.4.6.6 и 3.4.6.7 Наставления. При этом:

в графе 3 указываются номера и страницы лоций и других руководств, где даны необходимые сведения о данном порте, месте;

в графе 4 отмечаются наиболее важные сведения о данном порте, пункте, месте, заносятся дополнительные данные, отсутствующие в руководствах и пособиях, а также указываются данные о точках подхода и курсы для входа в порт, укрытие.

### 3. Сведения о приливо-отливных течениях:

Дата	№ <sub>с</sub>	Пункт, место	Координаты		T <sub>с</sub>	K <sub>т</sub>	v <sub>т</sub> , уз	Примечание
			широта	долгота				
1	2	3	4	5	6	7	8	9

Таблица составляется по данным навигационных карт, Таблиц приливов, Атласов приливо-отливных течений и других пособий при плавании в районах с приливо-отливными течениями. Данные таблицы рассчитываются каждым вахтенным помощником капитана на период своей вахты. При этом:

в графе 6 указываются промежутки судового времени с интервалом в 1 ч (0—1, 1—2 и т. д.) для предполагаемого срока плавания в данном районе;

в графе 7 указывается направление течения, а в графе 8—его скорость;

в графе 9 отмечаются, откуда получены сведения о течении, время кульминации и возраст Луны, время полной воды в основном порту и пр.

4. По указанию капитана при подготовке к рейсу и в рейсе дополнительно могут составляться также таблицы сведений о маяках и других СНО; астрономических явлениях, гидрометеорологических условиях плавания, ожидаемых точностях места судна и пр.

5. Приведенные перечень и формы таблиц для штурманской справки на рейс и таблиц, составляемых в рейсе, носят рекомендательный характер и не являются обязательными.

6. Объем предварительной проработки рейса зависит от степени знания района предстоящего плавания и может быть отражен в рабочей тетради судоводителя в произвольной форме.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 7

### УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ В СУДОВОЖДЕНИИ

#### 1. Время

##### 1.1. Единицы и правила записи времени

Час, минута, секунда . . . . .	ч, мин, с
Сутки . . . . .	сут
Пример:	
записи момента времени . . . . .	04 ч 26 мин 13,2 с
уплотненной записи момента времени . . . . .	04. 26. 13,2
допустимой (в мореходной астрономии) записи . . . . .	04 <sup>ч</sup> 26 <sup>м</sup> 13,2 <sup>с</sup>
записи момента времени в судовом журнале и на карте (с точностью до одной минуты) . . . . .	04. 26
сокращенной записи даты (число, месяц, год) . . . . .	08.03.87
сокращенной записи момента события (часы, минуты, число, месяц) . . . . .	04.26 08.03

## 1.2. Среднее солнечное время

Общее обозначение . . . . .	$T$
Всемирное (гринвичское) . . . . .	$T_{гр}, UT1$
Местное (данного меридиана) . . . . .	$T_M$
Поясное . . . . .	$T_{п}, T_{№}$
Декретное . . . . .	
Летнее . . . . .	$T_{д}$
Стандартное . . . . .	$T_{л}$
Судовое . . . . .	$T_{ст}$
Московское . . . . .	$T_c$
	$T_{мос}, MB$

## 1.3. Атомное время

Международное . . . . .	$T_A, IAT$
Всемирное координированное . . . . .	$T_{в.к}, UTC$
Поправка координированного времени . . . . .	$\Delta T_{в.к}, DUT1$

## 1.4. Звездное время

Общее обозначение . . . . .	$S$
Гринвичское . . . . .	$S_{гр}, t_{гр}^{\vee}$
Местное . . . . .	$S_M, t_M^{\vee}$

## 1.5. Показания и поправки измерителей времени

Показание:	
хронометра . . . . .	$T_{хр}$
часов . . . . .	$T_{ч}$
секундомера . . . . .	$T_{скм}, t$
Поправка:	
хронометра относительно всемирного	
времени . . . . .	$u_{хр}$
часов . . . . .	$u_{ч}$
секундомера . . . . .	$u_{скм}$
Суточный ход:	
хронометра . . . . .	$\omega_{хр}$
часов . . . . .	$\omega_{ч}$
Ход секундомера . . . . .	$\Delta u_{скм}$
Сличение часов с хронометром . . . . .	$сл$

## 1.6. Прочие обозначения

Земное динамическое время . . . . .	$TDT$
Время кульминации светила . . . . .	$T_k$
Уравнение времени . . . . .	$\eta$
Интервал времени . . . . .	$t, \tau$
Номер часового пояса . . . . .	$№$
Номер часового пояса для судового вре-	$№_c$
мени . . . . .	
Номер: года, месяца, дня . . . . .	$N_{г}, N_{м}, N_{д}$

## 2. Координаты на земной поверхности

### 2.1. Единицы, наименования и правила записи координат

Градус; минута; секунда . . . . .	$^{\circ}; ';$
Наименования: северная, южная, восточ-	
ная, западная . . . . .	$N, S, E, W$
Пример записи . . . . .	$\lambda = 31^{\circ}42,5' E$



## 2.2. Географические координаты

Географическая широта (общее обозначение) . . . . .	$\varphi, Ш$
Географическая долгота (общее обозначение) . . . . .	$\lambda, Д$
Географическое полярное расстояние ( $90^\circ - \varphi$ ) . . . . .	$\delta$
Координаты:	
обсервованные . . . . .	$\varphi_0, \lambda_0$
счислимые . . . . .	$\varphi_c, \lambda_c$
вероятнейшие . . . . .	$\varphi_v, \lambda_v$
Средняя широта . . . . .	$\varphi_{cp}, \varphi_m$
Промежуточная широта . . . . .	$\varphi_{пр}$

## 2.3. Разности и изменения географических координат

Разность широт . . . . .	$\Delta\varphi, РШ$
Разность долгот . . . . .	$\Delta\lambda, РД$
Отшествие . . . . .	$w, ОТШ$
Генеральная разность широт . . . . .	Ген. $\Delta\varphi$ , Ген.РШ
Генеральная разность долгот . . . . .	Ген. $\Delta\lambda$ , Ген.РД
Генеральное отшествие . . . . .	Ген. $w$ , Ген.ОТШ
Поправки, приращения, изменения координат . . . . .	$\Delta\varphi, \Delta\lambda$
Скорости изменения координат . . . . .	$\omega_\varphi, \omega_\lambda$

## 3. Направления

### 3.1. Единицы и правила записи направлений

Градус; минута . . . . .	$^\circ, '$
Пример записи . . . . .	ИП = 78,5°
Главные направления:	
север; юг . . . . .	N; S
восток; запад . . . . .	E; W
Четвертные направления:	
северо-восток; юго-восток . . . . .	NE; SE
юго-запад; северо-запад . . . . .	SW; NW

### 3.2. Курсы

Курс судна:	
общее обозначение . . . . .	К
истинный . . . . .	ИК
магнитный . . . . .	МК
компасный . . . . .	КК
приборный:	
по гирокомпасу . . . . .	ККГк, ГКК
по магнитному компасу . . . . .	ККМК
по главному магнитному компасу . . . . .	КК <sub>гл</sub>
по путевому магнитному компасу . . . . .	КК <sub>п</sub>
генеральный . . . . .	Ген.К, К <sub>ген</sub>
Путь судна:	
общее обозначение . . . . .	ПУ
при дрейфе . . . . .	ПУ <sub>др</sub> , ПУ $\alpha$
при сносе течением . . . . .	ПУ <sub>т</sub> , ПУ $\beta$
при дрейфе и сносе течением . . . . .	ПУ <sub>с</sub>
Разность курсов, изменение курса . . . . .	$\Delta K, \Delta IK$
Скорость изменения курса . . . . .	$\omega_K$

### 3.3. Пеленги

Пеленг:	
общее обозначение . . . . .	П
истинный . . . . .	ИП
магнитный . . . . .	МП
компасный . . . . .	КП
обратный истинный . . . . .	ОИП
обратный магнитный . . . . .	ОМП
обратный компасный . . . . .	ОКП
приборный по гирокомпасу . . . . .	ГКП
локсодромический . . . . .	Р, Лок.П
ортодромический с судна на ориентир . . . . .	А, Орт.П
ортодромический с ориентира на судно . . . . .	Q, U
Радиолокационный пеленг . . . . .	РЛП
Радиопеленг . . . . .	РП
Отсчет радиопеленга . . . . .	ОРП
Разность пеленгов, изменение пеленга . . . . .	$\Delta П, \theta$
Скорость изменения пеленга . . . . .	$\omega П$

### 3.4. Курсовые углы

Курсовой угол . . . . .	КУ, $q$
Курсовой угол средний . . . . .	КУ <sub>ср</sub>
Радиокурсовой угол . . . . .	РКУ
Отсчет радиокурсового угла . . . . .	ОРКУ
Траверз . . . . .	┴
Наименование курсового угла:	
правого борта . . . . .	пр/б
левого борта . . . . .	л/б
Пример записи курсового угла . . . . .	КУ = 35,5° л/б

### 3.5. Поправки направлений

Поправка:	
курсуказателя (компаса) . . . . .	$\Delta К$
гирокомпаса:	
общее обозначение . . . . .	$\Delta ГК$
мгновенная . . . . .	$\Delta ГК_t, \Delta ГК^*$
постоянная . . . . .	$\Delta ГК_n$
магнитного компаса:	
общее обозначение . . . . .	$\Delta МК$
главного компаса . . . . .	$\Delta МК_{гл}$
путевого компаса . . . . .	$\Delta МК_n$
Поправка РЛП ( $\Delta ГК$ плюс поправки РЛС) . . . . .	$\Delta РЛП$
Магнитное склонение . . . . .	$d$
Девияция магнитного компаса . . . . .	$\delta$
Скоростная девияция гирокомпаса . . . . .	$\delta_v$
Коэффициент дрейфа . . . . .	$K_\alpha, K_{др}$
Угол дрейфа судна . . . . .	$\alpha$
Угол сноса судна течением . . . . .	$\beta$
Суммарный угол сноса судна ( $\alpha + \beta$ ) . . . . .	$c$
Радиодевияция . . . . .	$f$
Ортодромическая поправка . . . . .	$\psi$
Сближение меридианов . . . . .	$\gamma$
Угол зарыскивания . . . . .	$\alpha_p$

## 4. Расстояния и скорости

### 4.1. Основные единицы расстояний и скоростей

Морская миля . . . . .	миля, М
Кабельтов . . . . .	кб, кбт
Километр . . . . .	км
Метр . . . . .	м
Узел . . . . .	уз
Кабельтов в минуту . . . . .	кб/мин, кбт/мин
Километр в час . . . . .	км/ч
Метр в секунду . . . . .	м/с

### 4.2. Расстояния и дистанции

Расстояние, дистанция . . . . .	$D$
Расстояние до объекта:	
снятое с карты . . . . .	$D_k$
измеренное с помощью РЛС . . . . .	$D_p$
вычисленное по вертикальному углу . . . . .	$D_y$
Траверзное расстояние . . . . .	$D_{\perp}$
Поправка, приращение, изменение расстояния, разность расстояний . . . . .	$\Delta D$

### 4.3. Дальности видимости

Дальность видимого горизонта:	
с высоты глаза наблюдателя . . . . .	$D_e$
с высоты предмета . . . . .	$D_h$
Дальность видимости предмета . . . . .	$D_{\Pi}$
Дальность видимости предмета, показанная на карте . . . . .	$D_k$
Поправка дальности видимости предмета, показанной на карте, за высоту глаза . . . . .	$\Delta D_k$

### 4.4. Расстояние, пройденное судном (плавание судна)

Истинное (снятое с карты) расстояние . . . . .	$S$
Расстояние:	
по локсодромии . . . . .	$S_{\text{лок}}$
по ортодромии . . . . .	$S_{\text{орт}}$
пройденное по генеральному курсу . . . . .	Ген. $S$ , $S_{\text{ген}}$
пройденное по частоте вращения движителей . . . . .	$S_{\text{об}}$
пройденное по показаниям лага (Дл учтена) . . . . .	$S_{\text{л}}$
Поправка расстояния, пройденного по показаниям лага . . . . .	$\Delta S_{\text{л}}$
Расстояние заданное . . . . .	$S_{\text{зад}}$
Расстояние, пройденное по инерции . . . . .	$S_{\text{и}}$

### 4.5. Отсчеты и поправки лага

Отсчет лага . . . . .	ол
Разность отсчетов лага . . . . .	рол
Поправка лага (в %). . . . .	$\Delta_l$
Коэффициент лага . . . . .	$k_l$

#### 4.6. Скорость судна

Абсолютная скорость (относительно дна)	$V, V_a$
Относительная скорость (относительно воды)	$V_o$
Скорость:	
по частоте вращения движителей	$V_{об}$
по показаниям лага	$V_{л}$
принятая к счислению	$V_{сч}$
генеральная	Ген. $V, V_{ген}$
дрейфа судна	$v_{др}$
угловая поворота судна	$\omega$

#### 4.7. Степени хода судна

Передний ход:	
полный	ППХ
средний	ПСХ
малый	ПМХ
самый малый	ПСМХ
Задний ход:	
полный	ЗПХ
средний	ЗСХ
малый	ЗМХ
самый малый	ЗСМХ

### 5. Высоты, глубины, осадка

#### 5.1. Высоты

Высота глаза наблюдателя над уровнем моря	$e$
Высота предмета (объекта) над уровнем моря	$h$
Разность высот, изменение высоты	$\Delta h$

#### 5.2. Глубины

Отсчет глубины по эхолоту	$oэ$
Поправка к глубине, измеренной эхолотом	$\Delta H_э, \Delta z_э$
Глубина:	
измеренная эхолотом ( $oэ + \Delta H_э + T$ )	$H_э, z_э$
измеренная ручным или механическим лотом	$H_{л}, z_{л}$
истинная	$H, z$
под килем	$H_{пк}, H$
снятая с карты	$H_{к}, z_{к}$
заданная	$H_{зад}$
гарантированная	$H_{г}, z_{г}$
Поправка глубины на крен судна	$\Delta H_{\theta}$
Поправка глубины на дифферент судна	$\Delta H_{\phi}$

#### 5.3. Осадка

Осадка судна:	
общее обозначение	$T$
носом	$T_{н}$
кормой	$T_{к}$
по миделю	$T_{м}$
средняя	$T_{ср}$

## 6. Мореходная астрономия

### 6.1. Экваториальные координаты

Склонение светила . . . . .	$\delta$
Полярное расстояние светила ( $90^\circ - \delta$ ) . . . . .	$\Delta$
Прямое восхождение светила . . . . .	$\alpha$
Звездное дополнение светила ( $360^\circ - \alpha$ ) . . . . .	$\tau$
Часовой угол светила:	
общее обозначение . . . . .	$t$
гринвичский . . . . .	$t_{гр}$
местный . . . . .	$t_M, t$
Часовой угол точки Овна . . . . .	$t^V$

### 6.2. Горизонтальные (горизонтные) координаты

Азимут светила . . . . .	$A$
Высота светила:	
общее обозначение . . . . .	$h$
измеренная ( $oc + \Delta oc$ ) . . . . .	$h', h_{изм}$
видимая . . . . .	$h_B, h_{вид}$
истинная . . . . .	$h_H, h_{ист}$
топоцентрическая . . . . .	$h_{тц}$
геоцентрическая . . . . .	$h, h_{гц}$
приведенная . . . . .	$h_{пр}$
Зенитное расстояние светила ( $90^\circ - h$ ) . . . . .	$z$
Меридиональная высота:	
в верхней кульминации . . . . .	$H_B$
в нижней кульминации . . . . .	$H_H$
Счислимый азимут . . . . .	$A_c$
Счислимая высота . . . . .	$h_c$

### 6.3. Отсчеты и поправки секстана

Отсчет секстана . . . . .	$oc$
Поправка индекса секстана . . . . .	$i$
Инструментальная поправка секстана . . . . .	$s$
Общая поправка секстана ( $i+s$ ) . . . . .	$\Delta oc$

### 6.4. Поправки высоты

Поправка высоты:	
за наклонение видимого горизонта . . . . .	$\Delta h_d$
за рефракцию . . . . .	$\Delta h_p$
за рефракцию и параллакс . . . . .	$\Delta h_{p+p}$
за изменение температуры воздуха . . . . .	$\Delta h_t$
за изменение давления воздуха . . . . .	$\Delta h_B$
для приведения к одному месту (к одному зениту) . . . . .	$\Delta h_z$
для приведения к одному моменту . . . . .	$\Delta h_T$

### 6.5. Скорости изменения высоты и азимута светила

Скорость изменения:	
высоты светила вследствие вращения . . . . .	
Земли . . . . .	$\omega_{HT}$
азимута светила вследствие вращения . . . . .	
Земли . . . . .	$\omega_{AT}$

высоты светила вследствие движения судна . . . . .	$\omega h z$
азимута светила вследствие движения судна . . . . .	$\omega A z$

### 6.6. Прочие астрономические обозначения

Видное место светила . . . . .	$\sigma$
Наклон эклиптики к экватору . . . . .	$\varepsilon$
Параллактический угол светила . . . . .	$Q, q$
Эклиптическая широта светила . . . . .	$\beta$
Эклиптическая долгота светила . . . . .	$\lambda$
Угловая скорость суточного вращения Земли . . . . .	$\omega \oplus$
Наклонение видимого горизонта . . . . .	$d$
Астрономическая рефракция . . . . .	$\rho$
Суточный параллакс светила . . . . .	$p$
Горизонтальный экваториальный параллакс светила . . . . .	$p_0$
Полуднаметр (видимый радиус) светила . . . . .	$R$
Возраст Луны . . . . .	$B \curvearrowright$
Фаза Луны . . . . .	$\Phi \curvearrowright$
Лунное число . . . . .	$L$

## 7. Гидрометеорологические элементы

### 7.1. Температура, давление и влажность воздуха

Атмосферное давление . . . . .	$p$
Величина барической тенденции . . . . .	$p$
Температура:	
Кельвина, К . . . . .	$T$
Цельсия, °С . . . . .	$t$
Влажность воздуха:	
абсолютная . . . . .	$d$
относительная . . . . .	$r$

### 7.2. Направление и скорость ветра

Направление ветра:	
истинного . . . . .	$K_U, K_B$
наблюденного (кажущегося) . . . . .	$K_W$
курсового (от движения судна) . . . . .	$IK + 180^\circ, K_{BV}$
Курсовой угол ветра:	
истинного . . . . .	$KY_U, q_U$
наблюденного (кажущегося) . . . . .	$KY_W, q_W$
Скорость ветра:	
истинного (как метеофактора) . . . . .	$U, v_B$
курсового (от движения судна) . . . . .	$-V, v_{BV}$
наблюденного (кажущегося, относительного) . . . . .	$W, v_W$

### 7.3. Направление и скорость течения и дрейфа

Направление течения относительно:	
истинного меридиана . . . . .	$K_T$
линии курса . . . . .	$KU_T, q_T$
линии пути . . . . .	$P$
Скорость течения:	
установившегося . . . . .	$v_T$
ветрового . . . . .	$v_{ТВ}$
приливного . . . . .	$v_{ТП}$
Направление дрейфа (судна, льда и пр.)	$K_{др}$
Скорость дрейфа (судна, льда и пр.) . . .	$v_{др}$

### 7.4. Волнение

Направление бега волн . . . . .	$K_B$
Курсовой угол фронта волн . . . . .	$KU_B, q_B$
Скорость распространения волны . . . . .	$c$
Длина волны . . . . .	$\lambda$
Высота волны . . . . .	$h_B$
Амплитуда волны . . . . .	$R$
Период волны . . . . .	$\tau$
Фаза волны . . . . .	$\theta$

### 7.5. Приливы

Полная вода . . . . .	ПВ
Малая вода . . . . .	МВ
Высота прилива . . . . .	$h$
Величина прилива . . . . .	$B$
Время роста или подъем уровня . . . . .	$T_p$
Лунный промежуток . . . . .	$T_l$

### 7.6. Прочие гидрометеорологические обозначения

Плотность воды или воздуха . . . . .	$\rho$
Земная рефракция . . . . .	$r$
Соленость морской воды . . . . .	$S$
Точка росы . . . . .	$T_d$
Толщина льда . . . . .	$h$
Барический градиент . . . . .	$G$

## 8. Элементы маневрирования

### 8.1. Элементы инерции

Время:	
выбега . . . . .	$t_B$
разгона . . . . .	$t_p$
торможения . . . . .	$t_T$
Выбег . . . . .	$S_B$
Выдвиг . . . . .	$l$
Длина разгона . . . . .	$S_p$
Тормозной путь . . . . .	$S_T$

### 8.2. Элементы поворотливости

Угол перекладки руля . . . . .	$\Phi$
Угол положения руля при начале поворота:	
влево . . . . .	Л—... °
вправо . . . . .	П—... °

Время поворота на угол $\alpha$ (время циркуляции) . . . . .	$t_{\alpha}$
Диаметр:	
установившейся циркуляции . . . . .	$D, d_{цy}$
циркуляции тактический . . . . .	$D_{ц}, d_{ц}$
Длина промежуточного курса на циркуляции . . . . .	$d, l_{пр}$
Период циркуляции . . . . .	$t_{360^{\circ}}$
Полупериод циркуляции . . . . .	$t_{180^{\circ}}$
Радиус циркуляции . . . . .	$R_{ц}, r_{ц}$
Расстояние, пройденное на циркуляции . . . . .	$S_{\alpha}$
Угловая скорость циркуляции . . . . .	$\omega_{ц}$
Угол дрейфа на циркуляции . . . . .	$\alpha_{ц}$

### 8.3. Элементы расхождения со встречными судами

Курс судна:	
своего . . . . .	$K_c$
встречного (цели) . . . . .	$K_v, K_{ц}$
относительный . . . . .	$K_o, K_p$
Линия относительного движения . . . . .	ЛОД
Ожидаемая линия относительного движения . . . . .	ОЛОД
Скорость судна:	
своего . . . . .	$V_c$
встречного (цели) . . . . .	$V_v, V_{ц}$
относительная . . . . .	$V_o, V_p$
Перемещение судна:	
своего . . . . .	$S_c$
встречного (цели) . . . . .	$S_v, S_{ц}$
относительное . . . . .	$S_o, S_p$
Пеленг и дистанция между судами . . . . .	П и D
Кратчайшая дистанция между судами . . . . .	$D_{кр}$
Заданное расстояние для расхождения со встречным судном (целью) . . . . .	$D_{зад}$
Дистанция расхождения безопасная . . . . .	$D_{без}$
Дистанция пересечения курса . . . . .	$D_{пер}$
Критический курсовой угол . . . . .	$Q$
Предельный курсовой угол . . . . .	$Q_{пр}$
Величина изменения:	
пеленга (за 1 мин в градусах) . . . . .	ВИП
расстояния (за 1 мин в кабельтовых) . . . . .	ВИР
Общая величина изменения:	
пеленга . . . . .	ОВИП
расстояния . . . . .	ОВИР
Продолжительность маневра . . . . .	$t$
Время следования до сближения:	
на кратчайшую дистанцию . . . . .	$t_{кр}$
на дистанцию пересечения курса . . . . .	$t_{пер}$

## 9. Элементы земного эллипсоида и картографических проекций

### 9.1. Элементы земного эллипсоида

Полуоси земного эллипсоида:	
большая; малая . . . . .	$a; b$
Сжатие земного эллипсоида:	
первое (полярное); второе . . . . .	$\alpha; \alpha'$



Эксцентриситет земного эллипсоида:	
первый; второй . . . . .	$e; e'$
Радиус:	
кривизны меридиана . . . . .	$M$
кривизны нормального сечения . . . . .	$N$
средней кривизны земного эллипсоида	
в данной точке . . . . .	$R_{cp}$
параллели . . . . .	$r$

### 9.2. Элементы земного шара

Радиус Земли . . . . .	$R, r_{\delta}$
Радиус шара одинакового объема с земным эллипсоидом . . . . .	$R'$
Длина дуги большого круга на шаре:	
в градусной мере . . . . .	$\sigma$
в линейной мере . . . . .	$S$

### 9.3. Элементы картографических проекций

Меридиональная часть . . . . .	$MЧ, D$
Разность меридиональных частей . . . . .	$PMЧ, \Delta D$
Масштаб:	
карты главный . . . . .	$M_0, \mu_0$
по главной параллели . . . . .	$M_{г-п}$
постоянный (плана) . . . . .	$M_{п}$
текущий . . . . .	$M_{тек}, M_T$
частный . . . . .	$\mu$
экваториальный . . . . .	$M_{экв}$
Знаменатель масштаба . . . . .	$C$
Единица карты . . . . .	$e$
Увеличение масштаба (относительный масштаб) . . . . .	$c$
Увеличение масштаба (длин):	
по меридиану . . . . .	$m$
по параллели . . . . .	$n$
Относительное искажение длин . . . . .	$\nu$
Наибольшее искажение углов . . . . .	$\omega$

## 10. Навигационные параметры и линии положения

### 10.1. Навигационные параметры

Навигационный параметр (общее обозначение) . . . . .	$U, u$
Среднее арифметическое значение измеренного навигационного параметра . . . . .	$U_{cp}$
Вероятнейшее значение измеренного навигационного параметра . . . . .	$U_B$
Поправка измеренного навигационного параметра . . . . .	$\Delta U$
Поправка навигационного параметра за счет приведения его к одному (заданному) моменту:	
вследствие движения судна . . . . .	$\frac{\Delta U_z, \Delta U_p}{\Delta U_{пр}}$
вследствие движения ориентира . . . . .	
суммарная . . . . .	$g$
Градиент навигационного параметра . . . . .	
Направление градиента навигационного параметра . . . . .	$\tau$

## 10.2. Линии положения

Линия положения . . . . .	л.п., лп
Определяющая точка линии положения	$K, k$
Величина переноса:	
линии положения . . . . .	$n$
высотной линии положения . . . . .	$h - h_c$
Угол пересечения линий положения . . . . .	$\theta$

## 11. Характеристики точности навигационной информации

### 11.1. Общие обозначения погрешностей

Погрешность:	
абсолютная . . . . .	$\Delta$
относительная . . . . .	$\Delta_{отн}$
систематическая . . . . .	$\Delta_c$
повторяющаяся . . . . .	$\Delta_o$
полная . . . . .	$\Delta_{п}$
Средняя квадратичная погрешность (СКП) измерения (определения, вычисления, хранения):	
статистическая . . . . .	$m$
теоретическая . . . . .	$\sigma$
Среднее квадратичное значение повторяющейся погрешности . . . . .	$m_o, m_{cc}$
Предельная погрешность измерения (определения, вычисления, хранения) . . . . .	$\widehat{m}, m_{пр}$

Примечание. Предельная погрешность соответствует заданной вероятности  $P$  в интервале 0,900—0,999 с указанием значения  $P$ .

### 11.2. Характеристики точности навигационных параметров и линий положения

Отклонение измерения от вероятнейшего (среднего арифметического) значения измеренного параметра . . . . .	$v$
Средняя квадратичная погрешность навигационного параметра . . . . .	$m_U$
Вес наблюдения . . . . .	$p$
Средняя квадратичная погрешность линии положения . . . . .	$m_{лп}$
Вес линии положения . . . . .	$p_{лп}$
	$\leftrightarrow \leftrightarrow$
Векториальная погрешность . . . . .	$m, l$

### 11.3. Характеристики точности места судна

Невязка места судна . . . . .	$C$
Направление невязки счисления . . . . .	$\alpha_C$
Элементы эллиптической погрешности (эллипса погрешностей):	
большая полуось . . . . .	$a$
малая полуось . . . . .	$b$
направление большой полуоси . . . . .	$T$
Радиальная средняя квадратичная погрешность:	
вероятного места . . . . .	$M_B$

графической прокладки места на карте	$M_{гр}$
обсервованного места . . . . .	$M_o$
счислимого места . . . . .	$M_{сч}, M_c$
счислимо-обсервованного места . . . . .	$M_{со}$
счисления за время $t$ плавания по счислению . . . . .	$M_{с(t)}$
Радиальная предельная погрешность места	$\widehat{M}, M_{пр}$
Вес места судна . . . . .	$P$
Предельно допустимая радиальная погрешность счислимого места . . . . .	$M_d$

#### 11.4. Прочие обозначения по характеристикам точности

Число измерений . . . . .	$N, n$
Приращение, изменение, разность двух последовательных значений величины . . . . .	$\Delta U$
Размах результатов измерений . . . . .	$R$
Нормированный размах . . . . .	$Z$
Коэффициент точности счисления . . . . .	$K_c$
Коэффициент перехода:	
от средней квадратичной погрешности навигационного параметра к предельной с заданной вероятностью . . . . .	$z, K_{P_1}$
от радиальной средней квадратичной погрешности места к предельной с заданной вероятностью . . . . .	$R, K_{P_2}$

#### 12. Размерения и характеристики судна

Длина . . . . .	$L$
Ширина . . . . .	$B$
Высота борта . . . . .	$H_{вп}$
Водоизмещение:	
общее обозначение . . . . .	$D$
порожном (в балласте) . . . . .	$D_0$
в грузу . . . . .	$D_{гр}$
Грузовместимость:	
полная . . . . .	$W_{пол}$
киповая . . . . .	$W_{кип}$
валовая регистровая . . . . .	в.р.в.
чистая регистровая . . . . .	ч.р.в.
Грузоподъемность чистая (без запасов топлива, воды и всех видов снабжения)	$D_{ч}$
Дедвейт (полная грузоподъемность) . . . . .	$D_{в}, DW$
Центр величины судна . . . . .	$C_B$
Центр тяжести судна . . . . .	$C_T$
Метацентрическая высота:	
поперечная . . . . .	$h$
продольная . . . . .	$H$
Крен (угол крена) . . . . .	$\theta$
Дифферент (угол дифферента) . . . . .	$\psi$
Угол качки:	
бортовой . . . . .	$\theta$
килевой . . . . .	$\psi$
Период качки:	
бортовой . . . . .	$\tau_{\theta}$
килевой . . . . .	$\tau_{\psi}$
Винт регулируемого шага . . . . .	ВРШ
Частота вращения движителя (винта) . . . . .	$N$

**УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ НА КАРТАХ ПРИ ВЕДЕНИИ  
НАВИГАЦИОННОЙ ПРОКЛАДКИ**

**1. Линии путей и курсов**

1.1. Линия пути — линия, по которой перемещается судно. Это линия: ИК — без учета дрейфа и течения; ПУ<sub>др</sub> — с учетом дрейфа; ПУ<sub>т</sub> — с учетом течения; ПУ<sub>с</sub> — при совместном учете дрейфа и течения.

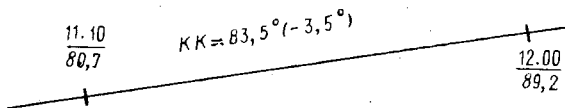
1.2. Линия пути во всех случаях прокладывается такой толщины и жирности, чтобы она хорошо различалась на карте. При учете течения тонкой линией прокладывается также линия ИК или ПУ<sub>др</sub>.

1.3. Вдоль линии каждого пути (в 8—10 мм над или под ней) пишется условное обозначение компасного курса, его числовое значение (с применением или без знака равенства), затем в скобках — знак и величина поправки компаса (без ее условного обозначения), а за скобкой — условное обозначение, знак равенства, знак и величина угла сноса (от ветра, течения или суммарного).

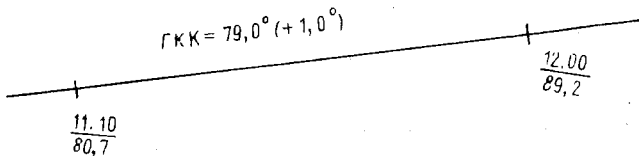
1.4. При плавании по фарватерам и в других подобных случаях надписи вдоль линии пути могут делаться на большем расстоянии, чем указано, чтобы не затемнять навигационную обстановку. Однако их ни в коем случае нельзя подчеркивать, чтобы такая дополнительная линия не могла быть принята за линию фактического пути.

1.5. Путь судна при дрейфе без хода показывается зигзагообразной линией, указывается также направление (в градусах) и величина (в милях) сноса за время дрейфа.

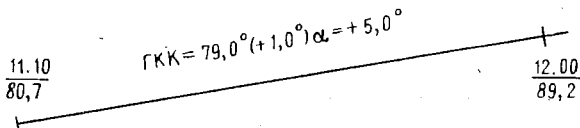
1.6. Примеры графического оформления и надписей для путей и курсов: линия курса по магнитному компасу без учета дрейфа и течения



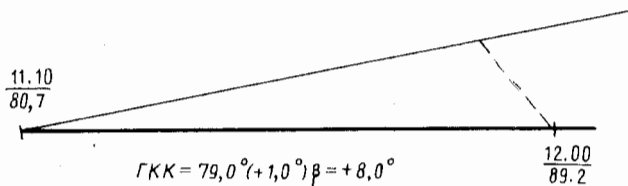
линия курса по гирокомпасу без учета дрейфа и течения



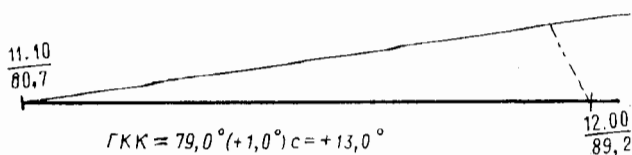
линия пути с учетом дрейфа



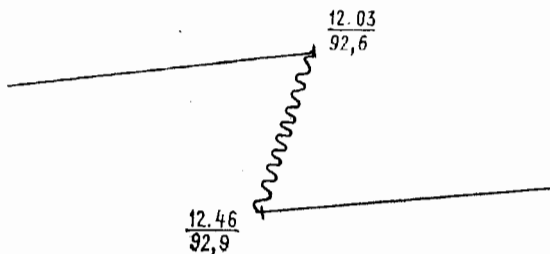
линия пути с учетом течения



линия пути с учетом дрейфа и течения



линия пути при дрейфе без хода



## 2. Условные обозначения для счислимых и обсервованных мест

2.1. Счислимое место отмечается на линии пути судна короткой 3—5 мм чертой, перпендикулярной к этой линии.

2.2. Всякое обсервованное (или уточненное) место судна отмечается на карте точкой с применением обозначений:



— обсервованное место;



— счислимо-обсервованное место;



— определение, взятое под сомнение.

Примечание. Диаметры кружков обсервованных мест должны быть порядка 4—6 мм.

2.3. Для показа характера объектов и средств, используемых при определении места судна, применяются уточняющие обозначения:



— по наблюдениям визуальных ориентиров;



— при использовании РЛС;



— с использованием радионавигационных средств (радиомаяков, РНС);



— по небесным светилам;



— при использовании спутниковой судовой навигационной аппаратуры;



— по глубинам;



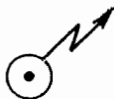
— от внешних источников информации;



— вероятнейшее (осредненное) место.

Примечание. Место, полученное по разнородным линиям положения, обозначается знаком для менее точной из них. Например, обсервация по ГКП

и РП должна быть обозначена знаком



### 3. Надписи у числимых и обсервованных мест

3.1. В общем случае у каждой числимой или обсервованной точки, принимаемой за место фактического нахождения судна, указывается время и отсчет лага. Запись делается с любой стороны (где больше свободного места на карте) в виде дроби: в числителе — время (четырёхзначным числом с отделением точ-

кой минут от часов), а в знаменателе — отсчет лага (трехзначным числом с отделением запятой десятых долей от целых единиц мили); дробная черта проводится параллельно горизонтальной рамке карты.

3.2. При выключенном лаге у места судна записывается момент времени без дробной черты.

3.3. Кроме времени и отсчета лага у места судна может быть указана глубина.

3.4. Если непосредственно у места судна надпись сделать затруднительно, ее можно выполнить вдали от этого места, но с обязательным указанием с помощью стрелки, к чему эта надпись относится.

3.5. При учете течения точки для одного и того же момента на линии пути и на линии ИК (ПУ<sub>др</sub>) соединяются тонкой прерывистой прямой линией. Время и отсчет лага указываются у счислимого места на линии пути; у соответствующей ему точки на линии курса (или ПУ<sub>др</sub>) никаких надписей не делается.

3.6. Примеры надписей у счислимых и обсервованных мест:

|  
—————  
12.47

счислимое место с указанием времени и отсчета лага

|  
—————  
12.47  
02,1

счислимое место с указанием времени, отсчета лага и глубины

|  
—————  
12.47  
02,1  
H<sub>3</sub> = 7,0

оформление надписи вдали от счислимого места

23.16  
51,8  
↘  
—————

обсервованное место с указанием времени

● 06.24

обсервованное место с указанием времени и отсчета лага

● 06.24  
94,5

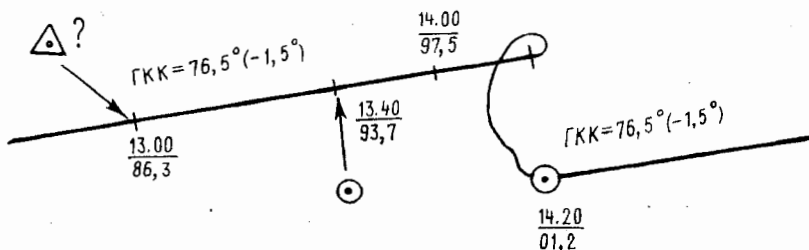
Примечание. Варианты конкретных надписей у счислимых и обсервованных мест показаны в пп. 1.6, 4.3 настоящего приложения и в приложении 9.

#### 4. Коррекция счисления и невязка

4.1. Невязка всегда считается от счислимого места к obserвованному и графически изображается затухающей кривой с пересечением линии пути судна.

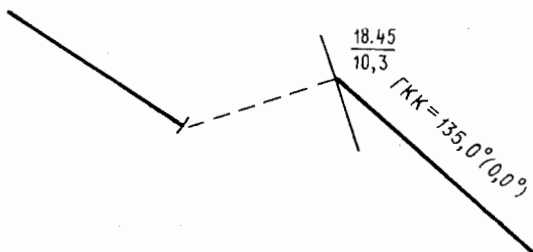
4.2. Если данное obserвованное место для коррекции счисления не используется (дальнейшая прокладка ведется не от него), для такого места невязка на карте не показывается, но для устранения неопределенности дополнительной стрелкой необходимо уточнить, какому счислимому месту соответствует obserвованная точка. В судовом журнале такая невязка заключается в скобки (см. п. 9.26 приложения 13).

4.3. Пример оформления мест судна и невязки на карте:



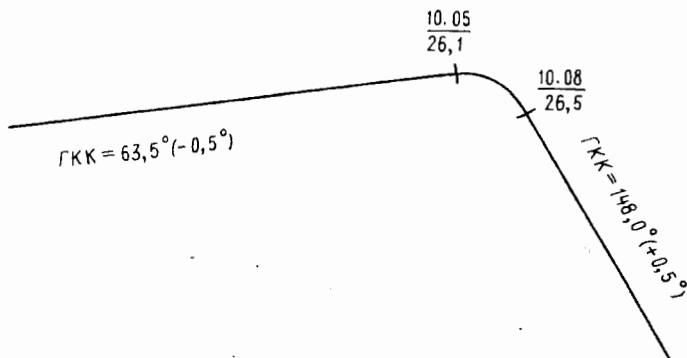
Примечание. Момент и отсчет лага указывается у того места (счислимого или obserвованного), которое принято для дальнейшей прокладки.

4.4. Пример оформления места, уточненного по одной линии положения:



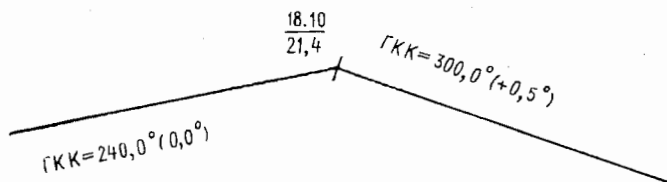
#### 5. Поворот на новый курс

5.1. Поворот с учетом циркуляции:





## 5.2. Поворот без учета циркуляции:



## 6. Переход с карты на карту

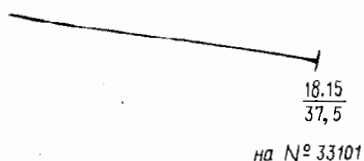
6.1. Переход с карты на карту выполняется по истинному пеленгу и расстоянию с карты от какого-либо ориентира, имеющегося на обеих картах, а при его отсутствии — по координатам.

6.2. Во всех случаях перехода с карты на карту:

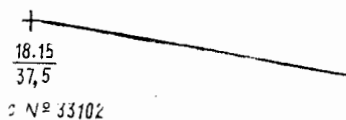
на старой карте у переносимой точки указывается время, отсчет лага и номер карты, на которую осуществляется переход;

на новой карте — исходное место обозначается крестиком, возле него указывается время, отсчет лага и номер карты, с которой сделан переход; около номера карты иностранного издания сокращенно указывается ее государственная принадлежность.

6.3. Оформление перехода на старой карте:

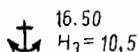


6.4. Оформление перехода на новой карте:

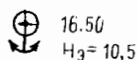


## 7. Места якорных стоянок

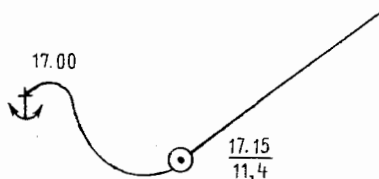
7.1. Счислимое якорное место



7.2. Обсервованное якорное место



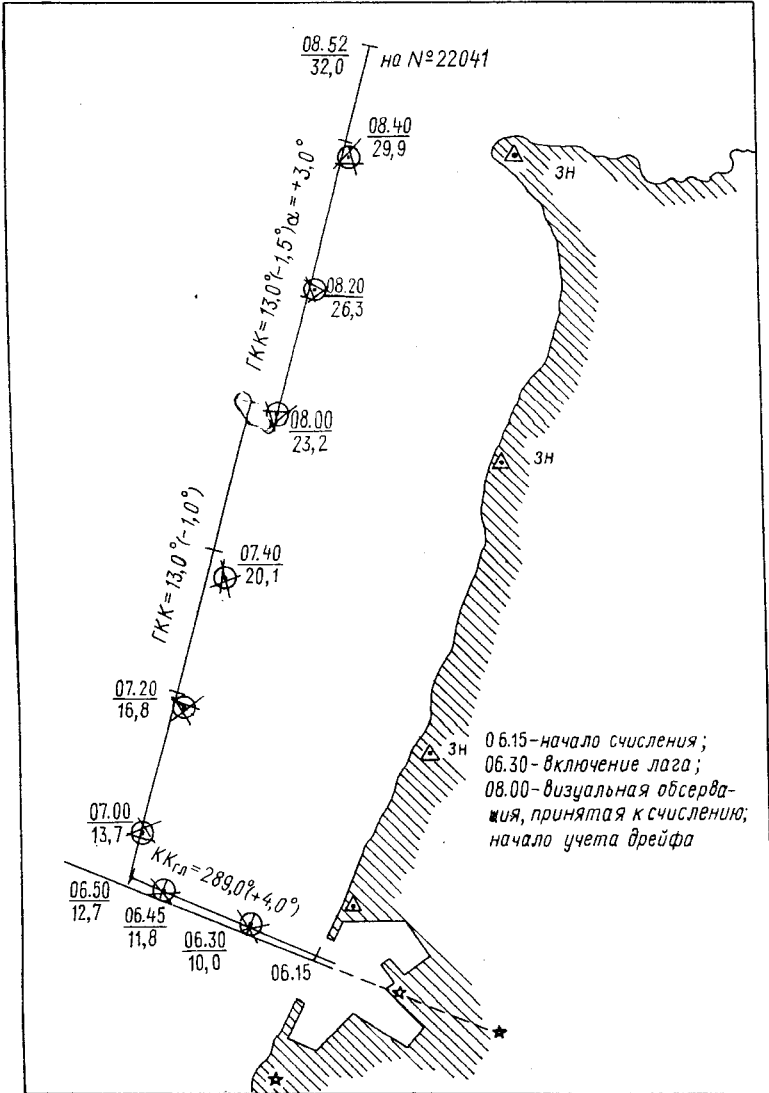
7.3. Путь судна при съемке с якоря



ОБРАЗЕЦ НАВИГАЦИОННОЙ ПРОКЛАДКИ МАРШРУТА СУДНА

(Район плавания, номера карт — условные; прокладка курсов, обсервации — схематичны).

Лист № 1



№ 23027 (условно).

Рис. 34

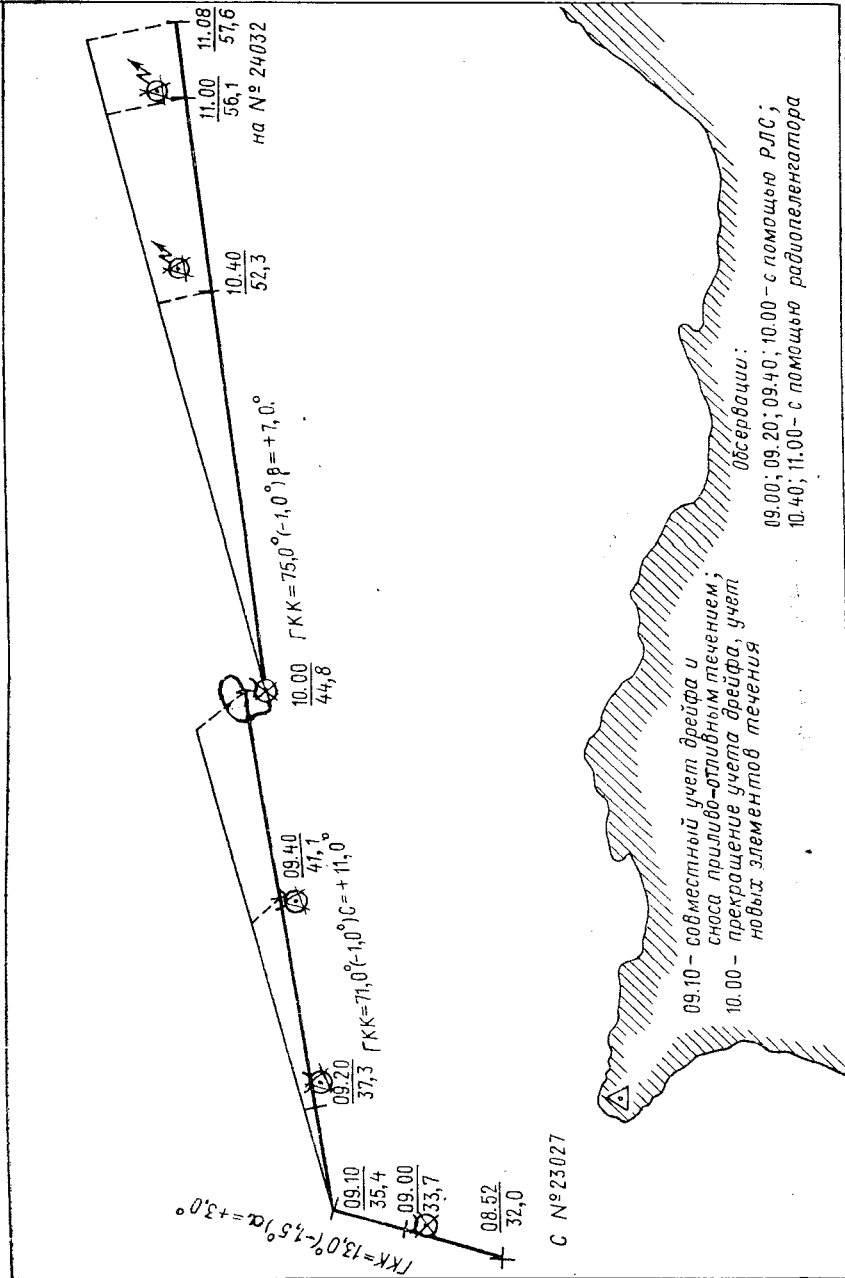


Рис. 35

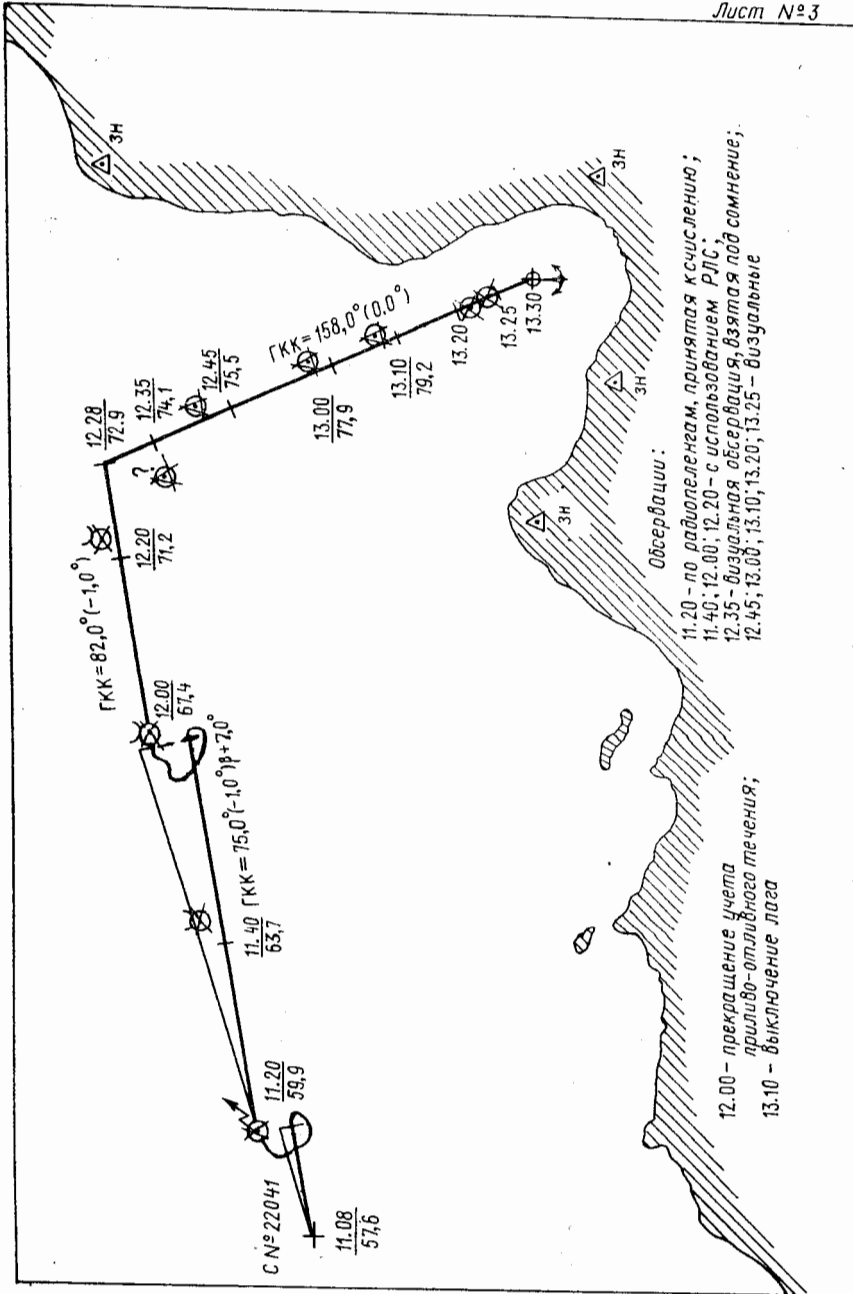


Рис. 86

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ТОЧНОСТИ СЧИСЛЕНИЯ

1. Средние квадратичные погрешности определения элементов счисления

Определяемый элемент	Средняя квадратичная погрешность $m$	Примечание
Компасный курс	0,4°	При постоянном курсе и волнении моря до 4 баллов
Поправка компаса	0,4°	На стоянке судна по береговым ориентирам или по небесным светилам
	0,7°	На ходу по пеленгу створа
Магнитное склонение на навигационной карте	1,0°	При обсервации по трем пеленгам
	0,5°	В прибрежном районе
Девияция магнитного компаса	1,0°	В открытом море
	0,7°	По сличению курсов
Истинный курс	1,2°	По гирокомпасу
	1,5°	По магнитному компасу
Угол дрейфа	1,0°	По 2—3 обсервациям
	15°	По свободно плавающей вехе
Направление течения	15°	По пособию для прибрежного района
	30°	По пособию для открытого моря
		По пособию для прибрежного района
Скорость течения	0,2 уз	По пособию для открытого моря
	0,5 уз	По пособию для прибрежного района
	0,7 уз	По пособию для района со значительными приливо-отливными течениями
Угол сноса течением	1,5°	При скорости судна 10—12 уз и неучтенном течении 0,3 уз
Суммарный угол сноса	15°	По 2—3 обсервациям
Суммарная скорость сноса (% от скорости сноса)	20 %	По 2—3 обсервациям
Поправка лага	0,5 %	На мерной линии
	1,0 %	По точным обсервациям
Перемещение (скорость) судна	0,7 %	По лагу при Дл, полученной на мерной линии
	1,1 %	По лагу при Дл, полученной иным способом
	До 2 %	По частоте вращения движителя

2. Расчетные формулы для оценки точности счисления

2.1. Радиальная средняя квадратичная погрешность счисления  $M_{с(t)}$ , мили, при интервале счисления  $t \leq 2$  ч изменяется по линейному закону:

$$M_{с(t)} = 0,7 K_c t,$$

где  $t$  — интервал счисления, ч;  $K_c$  — коэффициент точности счисления.

При интервалах счисления  $t > 2$  ч  $M_{c(t)}$  изменяется по параболическому закону:

$$M_{c(t)} = K_c \sqrt{t}.$$

2.2. Коэффициент точности счисления  $K_c$  зависит от района плавания, степени изученности течений, гидрометеорологических условий, типа судна и состава технических средств навигации. Для судов с относительными лагами он составляет 0,6—1,6.

При приближенных расчетах для судов смешанного плавания в общем случае можно принимать: для прибрежных районов  $K_c = 0,8$ ; для открытого моря  $K_c = 1,2$ ; для районов со значительными приливо-отливными течениями  $K_c = 1,6$ .

2.3. Для различных условий плавания данного судна коэффициент точности счисления может быть получен как указано в п. 3.3 методики № 9257.

2.4. Радиальная средняя квадратичная погрешность счислимого (текущего) места

$$M_{сч} = \sqrt{M_0^2 + M_{c(t)}^2},$$

где  $M_0$ ,  $M_{c(t)}$  — радиальные средние квадратичные погрешности последней обсервации (исходного места) и счисления за время после получения последней обсервации.

2.5. Радиальные предельные погрешности счисления  $\widehat{M}_{c(t)}$  и счислимого места  $\widehat{M}_{сч}$  (с вероятностью около 98 %) рассчитываются по формулам:

$$\widehat{M}_{c(t)} = 2M_{c(t)}; \quad \widehat{M}_{сч} = 2M_{сч}.$$

### 3. Средние значения радиальных предельных погрешностей счисления при плавании в открытом море

Продолжительность плавания, ч	%							
	До 3	3—6	6—10	10—14	14—18	18—23	23—35	Более 35
$M_{c(t)}$	10	9	8	7	6	5	4	3

### 4. Допустимая величина невязки

Допустимая невязка счислимого места судна подсчитывается по формуле

$$C_d \leq \sqrt{\widehat{M}_{сч}^2 + \widehat{M}_0^2},$$

где  $\widehat{M}_0$  — предельная радиальная погрешность обсервации, по которой определена невязка.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 11

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОЦЕНКЕ ТОЧНОСТИ ОБСЕРВАЦИИ

#### 1. Средние квадратичные погрешности измерения навигационных параметров

Измеряемый параметр	Средняя квадратичная погрешность, $m$	Примечания
Компасный пеленг	0,7°	При постоянном курсе и волнении моря до 4 баллов
Радиопеленг (СРП)	1,5°	Днем; до 100 миль
	3,0°	Ночью
Радиопеленг (ВРП)	1,0°	Днем
	2,0°	Ночью

Измеряемый параметр	Средняя квадратичная погрешность, $m$	Примечания
Пеленг (РЛС): по механическому визиру	1,5°	Поправка ГК учтена
по электронному визиру	1,0°	На шкале: "
Расстояние по РЛС: «Миус»	6 м	0,4 мили
	15 м	0,8 мили
	30 м	1,6 мили
	1 % от $D$	На остальных шкалах
	1,5 % от $D$	
«Лощия»		
Фазовый угол для РНС «Декка»	0,02 ф. ц	Днем
	0,03 ф. ц	Ночью
Отсчет для секторного радиомаяка ВРМ-5	1,5 знака	Днем
Угол, измеренный секстаном	3,0 знака	Ночью; до 500 миль
Высота Солнца (Луны), измеренная секстаном	1,5'	
Высота звезды (планеты), измеренная секстаном	0,5'	При хорошем горизонте
Глубина, измеренная эхолотом типа НЭЛ	0,8'	"
	0,3 м	Глубина до 20 м; поправка учтена

## 2. Средние квадратичные погрешности линий положения

2.1. Общая формула для расчета средней квадратичной погрешности линии положения

$$m_{\text{лп}} = m_U / g_U,$$

где  $m_U$  — СКП навигационного параметра,  $g_U$  — градиент того же параметра.

2.2. СКП линии положения расстояния  $m_{\text{лп}} = m_D$ .

2.3. СКП линии положения пеленга:

$$m_{\text{лп}} = 0,017 D m_{\text{П}},$$

где  $D$  — расстояние до ориентира, мили;  $m_{\text{П}}$  — СКП пеленга, град.

2.4. СКП высотной линии положения:

$$m_{\text{лп}} = \sqrt{\frac{m_{\text{ос}}^2}{n} + 0,2},$$

где  $m_{\text{ос}}$  — СКП отсчета секстана измерения высоты светила (в минутах дуги);  $n$  — число отсчетов секстана, осредненных для данной линии положения.

2.5. СКП линии положения на карте изолиний

$$m_{\text{лп}} = \frac{\Delta n}{\Delta U} m_U,$$

где  $\Delta n$  — расстояние между изолиниями на карте, мили;  $\Delta U$  — разность оцифровок изолиний;  $m_U$  — СКП навигационного параметра.

2.6. Полная СКП линии положения (с учетом повторяющихся погрешностей):

$$m_{\text{п. лп}} = \sqrt{m_{\text{лп}}^2 + m_{0 \text{ лп}}^2},$$

где  $m_{\text{лп}}$  — СКП линии положения от случайных погрешностей;  $m_{0 \text{ лп}}$  — среднее квадратичное значение повторяющейся погрешности линии положения.

## 2.7. Векториальная погрешность линии положения:

$$\overleftrightarrow{m}_{\text{лп}} = m_{\text{лп}} \operatorname{cosec} \theta,$$

где  $\theta$  — угол между линией положения и направлением действия векториальной погрешности.

## 3. Расчетные формулы для оценки точности обсерваций

3.1. Для обсервации по двум независимым линиям положения параметры эллипса погрешностей определяются по приложению 5 МТ-75.

**Примечание.** Эллипс погрешностей, как правило, применяется лишь при  $\theta < 30^\circ$ , а также в других случаях при  $a \geq 3b$ , где  $\theta$  — угол пересечения линий положения;  $a, b$  — полуоси эллипса.

3.2. Приблизженно эллипс погрешностей для двух линий положения можно получить, вписав его от руки в параллелограмм погрешностей, образованный пересечением полос положения шириной  $2m_{\text{лп}_1}$  и  $2m_{\text{лп}_2}$ . Большая ось эллипса располагается внутри острого угла между линиями положения, ближе к более точной из них.

3.3. Радиальная средняя квадратичная погрешность обсервации по двум независимым линиям положения

$$M_o = \sqrt{a^2 + b^2} = \sqrt{\overleftrightarrow{m}_{\text{лп}_1}^2 + \overleftrightarrow{m}_{\text{лп}_2}^2} = \frac{1}{\sin \theta} \sqrt{m_{\text{лп}_1}^2 + m_{\text{лп}_2}^2},$$

где  $a, b$  — полуоси эллипса погрешностей;  $\overleftrightarrow{m}_{\text{лп}}$  — сопряженные векториальные погрешности линий положения;  $m_{\text{лп}}$  — средние квадратичные погрешности линий положения;  $\theta$  — угол пересечения линий положения.

При  $\theta < 30^\circ$ , а также в других случаях при  $a > 3b$  радиальной погрешностью для оценки точности места, полученного по двум линиям положения, пользоваться не рекомендуется.

3.4. Радиальная средняя квадратичная погрешность обсервации по  $n$  линиям положения:

$$M_o = (m_{\text{лп}})_{\text{ср}} \sqrt{\frac{n}{\sum \sin^2 \theta_i}},$$

где  $\theta_i$  — углы попарного пересечения всех линий положения.

В общем случае принимается: для четырех линий положения  $M_o = (m_{\text{лп}})_{\text{ср}}$ ; для трех  $M_o = 1,3(m_{\text{лп}})_{\text{ср}}$ .

3.5. Радиальная средняя квадратичная погрешность счислимо-обсервованного места

$$M_{\text{со}} = \frac{1}{\sin \theta} \sqrt{m_{\text{лп}}^2 + 0,5M_{\text{с}}^2(t) + m_{\text{лп}_2}^2},$$

где  $M_{\text{с}(t)}$  — радиальная средняя квадратичная погрешность счисления за время между наблюдениями для первой и второй линий.

3.6. Радиальная средняя квадратичная погрешность осредненного (вероятнейшего) места:

$$M_{\text{в}} = \frac{M_{o_1} M_{o_2}}{\sqrt{M_{o_1}^2 + M_{o_2}^2}},$$

где  $M_o$  — радиальные погрешности осредняемых мест.

3.7. Радиальная предельная погрешность обсервованного места (с вероятностью около 98 %)  $\widehat{M}_o = 2M_o$ .



#### 4. Средние квадратичные погрешности определений места судна

Способ определения	Средняя квадратичная погрешность $M_0$ , мили	Условия наблюдений; ограничивающая дальность, мили
Три пеленга: гирокомпасные радиолокационные радиопеленги	0,1—0,3	До 12
	0,2—0,4	До 15
	1—3	Днем; до 50
	2—4	Ночью; до 35
Три расстояния (РЛС)	0,1—0,3	До 20
Пеленг и расстояние (РЛС)	0,1—0,3	До 12
Пеленг (ГК) и расстояние (РЛС)	0,2—0,4	До 15
Высоты светил	1—3	Хороший горизонт
Радиопеленг и высота светила	2—4	Днем
	4—6	Ночью
Секторные радиомаяки ВРМ-5	1—3	Днем; до 500
	2—6	Ночью; до 500
РНС «Декка»	0,1—0,5	Днем; до 240
	0,2—1,5	Ночью; до 150
РНС «Брас»	До 0,1	Днем и ночью; до 100
РНС «РСВТ-1»	0,1—0,5	Днем; до 350
	0,5—2,0	Ночью; до 150
РНС «Лоран-А» или «Лоран-С» в импульсном варианте	1—3	Поверхностная волна; до 600
	3—6	Пространственная волна; до 1000
РНС «Лоран-С» с фиксацией фазы на приемодиадикаторе	0,1—0,5	Поверхностная волна; до 600
РНС «Омега»	2—5	Днем
	3—8	Ночью
Спутниковая навигационная система	0,1—0,3	Надежные наблюдения
	0,5—2,0	Ненадежные наблюдения

#### 5. Пределы невязки при коррекции счисления

При получении невязки  $C \leq 2M_0$  счисление в обсервованную точку, как правило, не переносится.

#### ПРИЛОЖЕНИЕ 12

#### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОПРЕДЕЛЕНИЮ ЧАСТОТЫ ОБСЕРВАЦИЙ

1. Допустимый интервал времени между наблюдениями (в мин)

$$t_d = \frac{60}{K_c} \sqrt{2(M_{\text{зад}}^2 - M_0^2)},$$

где  $K_c$  — коэффициент точности счисления (см. п. 2.2 приложения 10);  $M_{\text{зад}}$  — заданная (допустимая) радиальная средняя квадратичная погрешность текущего места судна в данных условиях плавания, мили;  $M_0$  — радиальная средняя квадратичная погрешность последней обсервации (исходного места), мили.

2. При плавании по фарватеру вблизи опасностей или в заданной полосе движения

$$t_d = \frac{60}{K_c} \sqrt{0,5M_d^2 - 2M_0^2},$$

где  $M_d$  — предельно допустимая радиальная погрешность места судна в данных условиях плавания, мили:

$$M_d = 0,5Ш - 0,1D_{ц},$$

где Ш — ширина фарватера или безопасной (заданной) полосы движения судна, мили;  $D_{ц}$  — диаметр циркуляции судна, кб.

Если опасности расположены только с одного борта,

$$M_d = D_{кр} - 0,1D_{ц},$$

где  $D_{кр}$  — кратчайшее расстояние от линии пути судна до навигационной опасности на данном участке маршрута, мили.

3. Вычисленные по приведенным формулам промежутки времени являются максимально допустимыми и во многих случаях для обеспечения безопасности плавания они должны быть сокращены в два и более раза.

4. Международная ассоциация маячных служб (МАМС) рекомендует следующие точности и частоты обсерваций:

Район плавания судна	Требуемая точность определения места $M_{0}$ , м	Частота определений, мин	Допустимое время обработки результатов измерений, мин
Акватория порта, фарватер шириной 100—250 м	10—50	Непрерывно	Мгновенно
Подходы к портам, узкости шириной до 1 мили	100—200	1—5	0,5—1,0
Фарватеры шириной 0,2—2,0 мили	100—800	1—5	0,5—1,0
Полоса движения шириной 1—2 мили	400—900	5—10	1—3
Рекомендованные пути и районы свободного плавания в прибрежной зоне	200—1000	20—30	1—3
Открытое море	2000—3000	120—240	10—15

Примечание. Указанные в таблице точности определения места рекомендуются с целью обеспечения следующих вероятностей нахождения судна: в канале шириной 100 м — 0,997; на фарватере шириной 250 м — 0,993, а от 0,2 до 2,0 мили — 0,950; в полосе движения шириной от 1 до 2 миль — 0,950.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 13

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ СУДОВОГО ЖУРНАЛА

#### 1. Общие положения о судовом журнале

1.1. Судовой журнал является основным официальным документом, в котором отражается непрерывная работа судна во всех ее проявлениях, объективные условия и обстоятельства, сопровождающие эту работу.

1.2. Как следует из п. 10 Устава службы на судах Министерства речного флота РСФСР, судовой журнал должен вестись с момента подписания акта приемки судна в эксплуатацию и до момента подписания акта сдачи судна на отстой или ремонт с ответственным хранением.

1.3. Судовой журнал постоянно (на ходу и на стоянке) должен находиться в определенном для него постоянном месте в штурманской рубке.

#### 2. Оформление и исправление записей в судовом журнале

2.1. Записи в судовом журнале делаются чернилами или шариковой ручкой. Предпочтительными цветами считаются черный и фиолетовый, не разрешается применять красный и зеленый.

Все записи надо делать в пределах граф, не выходя на поля страниц, четко, аккуратно и чисто. Особое внимание следует обращать на написание цифр, чтобы нельзя было одну из них принять за другую.

При записях надо строго руководствоваться Правилами ведения судового журнала и пользоваться только теми сокращениями, которые общеприняты в судоводении (см. приложение 7 и пособие № 9025).

2.2. Изменять и дополнять текст в судовом журнале имеет право штурман, написавший данный текст.

Подчёркивать и изменять написанное путем исправления букв и цифр, делать вставки, а также оставлять места для последующих записей категорически запрещается.

Текст, подлежащий изменению, зачеркивается тонкой чертой, чтобы его легко можно было прочесть, и заключается в скобки. За скобкой, а в случае пропуска — за словом, после которого нужно добавить текст, ставится цифровой знак сноски. Под тем же знаком сноски верные сведения записываются в конце текста за вахту или в конце правой страницы.

2.3. *Пример исправлений и дополнений текста со сносками в конце записей за вахту:*

15.50 (~~ол.=36,5~~<sup>1)</sup> Дали ППХ 12,0 уз<sup>2)</sup>. (~~Детли~~)<sup>3)</sup> 16.00  $\varphi_c = 50^{\circ}02,4' N$ ,  $\lambda_c = 5^{\circ}10,7' W$ . Карта № 32041. <sup>1)</sup> Следует читать: ол=32,8. <sup>2)</sup> Дополнение: (+3%). <sup>3)</sup> Записано ошибочно. Вахту сдал 2-й пом. (подпись) А. Брандуков.

2.4. При изменении или дополнении текста левой страницы вахтенный помощник капитана ставит там знак сноски по обычным правилам, а на правой странице под тем же знаком записывает верные данные или дополнение, сопровождая их соответствующей оговоркой. Например: «<sup>1)</sup> На стр. 124 в графе 1 на 23.00 следует читать 14,4. 3-й пом. (подпись) Б. Богданов».

2.5. Капитан имеет право дополнить текст любого из вахтенных помощников, ничего не изменяя в самом тексте. Свои дополнения капитан записывает в специально отведенном для этого месте внизу каждой правой страницы и скрепляет их подписью. Например: «В 14.20 проверил крепление палубного груза. Замечаний нет. Капитан (подпись) Г. Москалев».

### 3. Ведение левой страницы судового журнала

3.1. Левая страница ведется одна в течение данных суток, независимо от использования количества правых страниц. Новые сутки (считая с полуночи) начинаются с новой страницы.

3.2. На левой странице каждый вахтенный помощник капитана делает записи только за те часы, в течение которых он нес вахту.

Таблички 18 и 19 заполняет старший помощник капитана.

3.3. Пропусков записей на левой странице быть не должно. Пустые столбцы и строки должны быть прочеркнуты горизонтальной чертой или знаком Z. При повторении одного и того же результата в соседних строках какого-либо столбца знаком „ „ пользоваться нельзя. В таких случаях надо каждый раз указывать численное значение фиксируемой величины.

3.4. Таблица элементов счисления (графы 1—6) заполняется только на ходу судна (см. образцы 3.6.1 и 3.6.2).

При глазомерном методе судовождения при плавании по ВВП в графе 1 записывается километр водного пути на каждый час плавания, в графе 6 — частота вращения движителей, остальные графы прочеркиваются (см. образец 3.6.2).

3.5. При плавании по ВВП дальность видимости в графе 11 и фактически пройденное расстояние в графе 17 указываются в километрах. При необходимости пройденное расстояние в скобках указывается также в милях.

3.6. Образцы заполнения левой страницы судового журнала:

3.6.1. Образец заполнения левой страницы судового журнала при плавании в морских водах приведен на с. 124—125.

3.6.2. Образец заполнения левой страницы судового журнала при плавании по ВВП показан на с. 126—127.

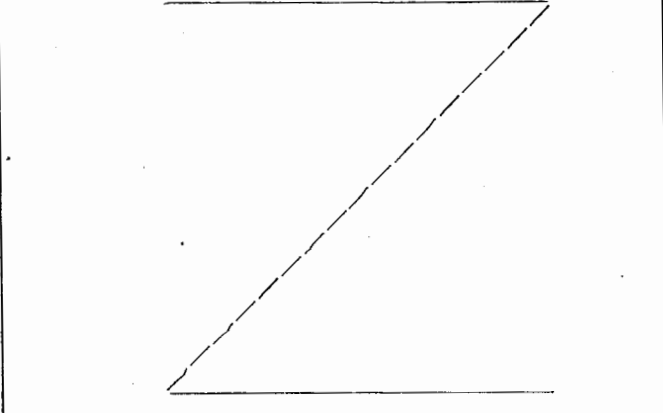
3.7. Пояснения к образцам 3.6.1 и 3.6.2:

3.7.1. Образцы приведены на стандартных бланках левой страницы судового журнала формы Э-16. Все цифры в них — условные.

3.7.2. Первую часть суток до 11.35 (см. образец 3.6.1) судно находилось в порту на швартовах. В 21.00 судовые часы были переведены на 1 ч вперед. На 23.00 для ол должно быть сделано исправление с записью на правой странице, как указано в п. 2.4.

3.7.3. На ВВП (см. образец 3.6.2) судно до 03.40 стояло на якоре, а с 07.25 до 14.12 следовало озером.

### 3.6.1. Образец заполнения левой страницы судового

Время	Отсчет лага ол	Курс по ги- ро- компасу	Поправка ги- роком- паса	Курс по глав- ному магнит- ному компасу	Поправка гл. магн. компаса	Частота вра- щения винта, об/ мин	Замеры воды в льялах, см		
							Девияция	л	п
	1	2	3	4	5		6	7	8
1									
2									
3									
4							5	3	
5									
6									
7									
8							4	6	
9									
10									
11									
12	—	Пер.	Пер.	Пер.	Пер./Пер.	Пер.	7	6	
13	203,6	241,0°	-1,0°	245,0°	-5,0°/-2,0°	370/370			
14	15,8	240,0	-1,0	244,0	-5,0/-2,0	370/370			
15	27,9	168,0	-0,5	173,5	-6,0/-3,0	370/370			
16	40,8	165,0	-0,5	170,5	-6,0/-3,0	370/370	10	8	
17	53,1	165,0	-0,5	170,5	-6,0/-3,0	370/370			
18	65,6	165,0	-0,5	170,5	-6,0/-3,0	370/370			
19	78,0	165,0	-0,5	170,5	-6,0/-3,0	370/370			
20	90,2	94,5	-2,0	94,0	-1,5/+1,5	370/370	13	14	
21	302,5	94,5	-2,0	94,0	-1,5/+1,5	370/370			
22	02,5	94,5	-2,0	94,0	-1,5/+1,5	370/370			
23	(26,3) <sup>л</sup>	94,5	-2,0	94,0	-1,5/+1,5	370/370			
24	26,3	94,5	-2,0	94,0	-1,5/+1,5	370/370	4	5	
Время	20. Вахта								
0—4	Шмаров Н.				—				
4—8	Алянский Б.				—				
8—12	Кедалов В.				—				
12—16	Хитов В.				Шмаров Н.				
16—20	Алянский Б.				Арестов А.				
20—24	Кедалов В.				Щукин Д.				

журнала при плавании в морских водах

Время	Направление и скорость ветра, град — м/с	Состояние поверхности моря, град — баллы	Состояние погоды, ви- димость, ми- ли	Атмосферное давление, мм	Температура воздуха, °С	Температура воды, °С	
	9	10	11	12	13	14	
4	310°—2	—	Я-7	768	+12	+15	
8	300—3	—	Я-8	769	+14	+15	
12	250—4	220°—2	Я-5	767	+16	+14	
16	250—4	220—3	П-4	765	+18	+14	
20	270—2	240—1	П-5	765	+17	+14	
24	270—4	240—3	Я-10	766	+12	+13	
15. Огни, предписанные МППСС—72,							
выключены			включены				
06 ч 50 мин			19 ч 45 мин				
(подпись) _____ Е. Иванов			(подпись) _____ Е. Иванов				
16. Время согласования часов							
08 ч 00 мин			(подпись) _____ А. Кораблев				
17. Расстояние, пройденное судном				18. Топливо и вода			
Время	Фактически, мили	По лагу, мили	Расход за сутки, т	Остаток, т			
0—4	—	—	Топливо				
4—8	—	—	15	130			
8—12	0,8	—	Питьевая				
12—16	42,1	41,8	4	42			
16—20	52,3	50,7	Мытьевая				
20—24	37,0	37,1	3	60			
За сутки	132,2	—	Балластная				
С нач. рейса	784,4	—	—	300			
19. Замеры воды в танках на 8 ч							
Танк	Левый борт, см	Правый борт, см	Масса воды, т	Танк	л/б, см	пр/б, см	Масса воды, т
Форпик	75	—	50	—	—	—	—
1	95	95	100	Пит.	65	65	42
2	—	—	—	Мыт.	90	90	60
3	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—
5	60	60	80	—	—	—	—
Ахтерпик	85	—	70	—	—	—	—
Всего			300	102			
Ст. помощник		(подпись) _____			Е. Иванов		

## 3.6.2. Образец заполнения левой страницы

Время	Отсчет лага или км водного пути	Курс по гирокомпасу	Поправка гирокомпаса	Курс по главному магнитному компасу	Поправка гл. магн. компаса	Частота вращения винта, об/мин	Замеры воды в льялах, см	
					Девнация		л	п
1	2	3	4	5	6	7	8	
1							5	8
2								
3								
4	1361,1	—	—	—	—	300/300	3	3
5	1348,7	—	—	—	—	300/300		
6	1336,3	—	—	—	—	330/330	5	8
7	1320,1	—	—	—	—	330/330		
8	$\frac{1303,9}{62,5}$	63,0°	+0,5°	65,0°	-1,5°/-0,5°	330/330	3	3
9	73,0	6,0	-0,5	2,5	+3,0/+4,0	330/330		
10	83,7	55,5	0,0	60,0	-4,5/-3,5	330/330	5	9
11	94,2	55,5	0,0	60,0	-4,5/-3,5	330/330		
12	04,7	55,5	0,0	60,0	-4,5/-3,5	330/330	4	5
13	15,3	55,5	0,0	60,0	-4,5/-3,5	330/330		
14	$\frac{24,8}{1188,5}$	172,0	+1,0	171,0	+2,0/+3,0	330/330	7	10
15	1170,4	—	—	—	—	330/330		
16	1152,6	—	—	—	—	330/330	6	6
17	1131,8	—	—	—	—	330/330		
18	1110,1	—	—	—	—	330/330	7	11
19	1087,7	—	—	—	—	330/330		
20	1066,5	—	—	—	—	330/330	6	8
21	1045,3	—	—	—	—	300/300		
22	1037,1	—	—	—	—	330/330	7	11
23	1016,2	—	—	—	—	330/330		
24	995,5	—	—	—	—	330/330	8	8
Время	20. Вахта							
0—4	Бородулин Н.				Козырев А.			
4—8	Самсонов А.				Алатырцев Н.			
8—12	Лапшин И.				Володин И.			
12—16	Бородулин Н.				Козырев А.			
16—20	Самсонов А.				Алатырцев Н.			
20—24	Лапшин И.				Володин И.			

судового журнала при плавании по ВВП

Время	Направление и скорость ветра, град — м/с	Состояние поверхности моря, град. — баллы	Состояние погоды, видности, км	Атмосферное давление, мм	Температура воздуха, °С	Температура воды, °С	
	9	10	11	12	13	14	
4	272°—8	—	Я-10	760	+17	+15	
8	273—6	250°—4	Я-8	762	+18	+15	
12	300—3	280—2	Я-8	764	+20	+17	
16	320—3	—	Я-10	765	+22	+17	
20	350—4	—	Я-10	765	+16	+16	
24	355—3	—	Я-10	765	+16	+16	
15. Огни, предписанные ППВВП—84							
выключены			включены				
06 ч 30 мин			21 ч 15 мин				
_____ С. Бутов (подпись)			_____ Л. Епишенков (подпись)				
16. Время согласования часов							
08 ч 00 мин			_____ С. Бутов (подпись)				
17. Расстояние, пройденное судном				18. Топливо и вода			
Время	Фактически, км (мили)		По лагу, мили	Расход за сутки, т	Остаток, т		
0—4	2,4		—	Топливо	—		
4—8	57,2		—	10	113		
8—12	80,0 (43,2)		42,6	Питьевая	—		
12—16	71,3		—	2	30		
16—20	86,1		—	Мытьевая	—		
20—24	71,0		—	1,5	25		
За сутки	368,0		—	Балластная	—		
С нач. рейса	877,5 (473,8)		—	—	160		
19. Замеры воды в танках на 8 ч							
Танк	Левый борт, см	Правый борт, см	Масса воды, т	Танк	л/б, см	пр/б, см	Масса воды, т
Форник	65	—	30	—	—	—	—
1	120	120	50	пит.	65	65	30
2	—	—	—	мыт.	80	80	25
3	—	—	—	—	—	—	—
4	—	—	—	—	—	—	—
5	130	130	60	—	—	—	—
Ахтерник	50	—	20	—	—	—	—
Всего			160	—	—	—	55
Ст. помощник			_____ Л. Епишенков (подпись)				

#### 4. Общие вопросы ведения правой страницы судового журнала

4.1. На правой странице записываются сведения о внешних обстоятельствах и случаях внутренней судовой жизни, которые имеют для судна, людей и груза какое-либо значение и впоследствии позволят проследить работу судна в плавании и на стоянках.

Каждый случай излагается кратко, но в ясной форме, исключающей двойственное толкование. Сведения навигационного характера записываются в объеме, необходимом для восстановления пути судна.

Приступая к заполнению журнала, следует внимательно ознакомиться с записью предыдущей вахты, чтобы содержание сведений и фактов, подлежащих внесению в журнал, согласовывалось по хронологии и смыслу с предшествующими записями.

4.2. *Пример оформления заголовка правой страницы при стоянке судна в порту:*

*Воскресенье 28 марта 1982 г. Рейс № 6*  
из В  
*Ленинград, Угольная гавань*

4.3. *Пример оформления заголовка правой страницы в морском плавании:*

*Вторник 30 марта 1982 г. Рейс № 6*  
из п. Ленинград в п. Антверпен  
*Балтийское море, Финский залив*

4.4. *Пример оформления заголовка правой страницы при плавании по ВВП:*

*Суббота 12 июля 1982 г. Рейс № 8*  
из п. Азов в п. Штральзунд  
*ВВП им. В. И. Ленина, р. Нева*

4.5. Запись каждого случая или факта начинается с указания момента времени по судовым часам четырехзначным числом. При этом каждый текст надо сформулировать и расположить так, чтобы часы и минуты одного и того же момента оказались бы на одной строке без переноса.

4.6. При записи курсов, пеленгов, других параметров и отсчетов указываются условное обозначение (согласно приложению 7), знак равенства и числовое значение данной величины.

Поправки к измеренным величинам, как правило, записываются в скобках, без их символического обозначения и без знака равенства.

Например: ГКК = 104,0° (+1,5°);

Мк Нерва ГКП = 62,5° (-0,5°);

T = 10°30'12" (-3°00'26");

D<sub>р</sub> = 8,1 (+0,1) млл;

V = 12,0 уз (+3 %).

#### 5. Записи на начало и конец суток и вахт

5.1. На начало (00.00) и конец (24.00) каждых суток необходимо давать основную информацию о месте, состоянии и действиях судна (несмотря на то, что эти сведения уже могли быть указаны на другие моменты или их принято записывать на левой странице).

Записи каждых новых суток начинаются с новой страницы. Оставшуюся после записи на конец суток свободную часть страницы капитан прочеркивает знаком Z при подписи страницы.

5.2. *Пример записи на начало суток на стоянке у причала:*

00.00. Стоим у причала № 10 порта Одесса правым бортом, с бака заведены стальные продольный и прижимной, с кормы — капроновые шпринг, продольный и прижимной, отдан левый якорь — на клюзе две смычки. Грузовые работы не производятся — смена бригад. Обход судна и 1-я ступень контроля по технике безопасности выполнены.



5.3. *Пример записи на начало суток при стоянке на рейде:*

00.00. Вахту принял 2-й помощник (подпись) Г. Котельников. Мыс Входной  $D_p=3,5 (+0,1)$  мили, мыс Острый  $D_p=1,6 (0,0)$  мили,  $\varphi_0=44^\circ 45,0' N$ ,  $\lambda_0=12^\circ 20,5' E$ . Стоим на правом якоре на Восточном рейде, на клюзе две смычки,  $H_0=9,5$  м, грунт — песок. Ожидаем прибытия лоцмана. Обход судна и 1-я ступень контроля по технике безопасности произведены.

5.4. *Пример записи на начало суток на ходу в морском плавании:*

00.00, ол=968,4. Вахту принял 2-й помощник (подпись) А. Шабанов.  $\varphi_c=50^\circ 02,4' N$ ,  $\lambda_c=01^\circ 03,7' E$ . ГКК=152,5° (+0,5°),  $KK_{ГЛ}=150,0^\circ (+3,0^\circ)$ ,  $KK_{П}=148,0^\circ (+5,0^\circ)$ . ППХ,  $V_{П}=11,6$  уз (+4 %). Обход судна и 1-я ступень контроля по ТБ выполнены.

5.5. *Пример записи на начало суток при плавании по ВВП:*

00.00,  $\perp$  1348,6 км. Вахту принял капитан (подпись) П. Барышев. Следуем вниз по реке Неве. ПМХ,  $V=13,0$  км/ч. Обход судна и 1-я ступень контроля по ТБ выполнены.

5.6. *Пример записи на конец суток на ходу в морском плавании:*

24.00, ол=84,3.  $\varphi_c=57^\circ 14,3' N$ ,  $\lambda_c=23^\circ 16,7' E$ , выставлены на АПСТБ. ГКК=34,0° (-0,5°),  $KK_{ГЛ}=30,5^\circ (+3,0^\circ)$ ,  $KK_{П}=29,0^\circ (+4,5^\circ)$ . ППХ,  $V_{П}=12,0$  уз (+2 %). Карта № 23004. Вахту сдал 3-й помощник (подпись) К. Янушковский.

5.7. Записи каждой вахты начинаются с новой строки и продолжаются без каких-либо пропусков до завершающей подписи сдающего вахту помощника. При этом записанные на конец предыдущей вахты координаты места судна, элементы счисления, состояние судна и другие данные не повторяются на начало принимаемой вахты, если это не вызвано необходимостью или не оговорено особо в данном Наставлении.

На конец вахты записывается основная информация о месте, состоянии и действиях судна, а на ходу — также номер карты (номер и страница атласа). Свои записи вахтенный помощник скрепляет подписью с указанием должности.

5.8. *Пример записи при смене вахты на стоянке у причала:*

08.00. Подняли Государственный флаг СССР. Стоим в прежнем положении, продолжаем погрузку целлюлозы в трюм № 2, за вахту принято 240 т,  $T_{П}=3,00$  м,  $T_{К}=3,50$  м. Вахту сдал ст. помощник (подпись) Н. Попов.

08.00. Вахту принял 3-й помощник (подпись) А. Запороженко. Обход судна и 1-я ступень контроля ТБ произведены.

5.9. *Пример записи на конец вахты на якорю:*

12.00. Стоим на правом якорю на рейде Южный в ожидании лоцмана. Подаем туманные сигналы, ведем радиолокационное наблюдение. Мыс Передний РЛП=158,5° (-1,0°),  $D_p=3,1 (-0,1)$  мили. СЭУ в постоянной готовности. Вахту сдал 3-й пом. (подпись) А. Муравейников.

5.10. *Пример записи на конец вахты на ходу в морском плавании в свежую погоду:*

16.00.  $\varphi_c=59^\circ 10,6' N$ ,  $\lambda_c=23^\circ 08,6' E$ , выставлены на АПСТБ.  $KK_{П}=250,0^\circ (-6,0^\circ)$ ,  $\alpha=-3,0^\circ$ . ППХ,  $V_{СЧ}=9,5$  уз. Карта № 23008. Ветер 270° — 12 м/с, порывы 16 м/с, волна по ветру  $h=1 \div 1,5$  м, судно испытывает смешанную качку,  $\theta=10^\circ$ ,  $\tau=6,5$  с, забрызгивание палубы бака и крышек первого и второго трюмов. Проверена герметизация всех палубных и трюмных вентиляционных отверстий, грибков и гуськов, трюмные задрайки обжаты. Вахту сдал 2-й помощник (подпись) Г. Осадчий.

5.11. *Пример записи на конец вахты на ходу при плавании по ВВП:*

12.00,  $\perp$  2979,5 км, р. Дон, следуем вверх. ППХ,  $V=16,5$  км/ч. Атлас ЕГС, т. 8, л. 31. Вахту сдал 1-й штурман (подпись) Ю. Циммерман.

## 6. Записи о координатах, курсе и скорости судна

6.1. Счисляемые или обсервованные координаты судна (с точностью до 0,1') записываются:

- в начале каждых суток (на 00.00) на ходу и на якорю;
- в конце каждой ходовой вахты;
- при переходе на новую карту по координатам;
- в начале и конце аналитического счисления;

при входе в лед и выходе из него;  
при аварийных случаях;  
при резком расхождении измеренных глубин с показанными на карте;  
при обнаружении плавающего предмета, опасного для мореплавания;  
при обнаружении навигационных опасностей, не указанных на картах и в лоциях;  
при обнаружении знаков плавучего ограждения не на своих штатных местах;  
в других случаях, когда это необходимо для отражения обстоятельств плавания, сбора сведений по обстановке или требуется специальными документами. Координаты судна также записываются (если на эти моменты нет обсерваций):

при съемке с якоря и постановке на якорь;  
при входе в зону ограниченной видимости;  
при обледенении;  
в начале и конце дрейфа без хода;  
при включении и выключении лага.

6.2. Обсервованные координаты судна записываются:

при определении места астрономическими способами;  
при определении места по навигационным системам, когда оно получено не на той карте, на которой ведется прокладка;  
при осреднении нескольких обсервованных мест.

6.3 Координаты судна выставляются на автоматическом податчике сигналов тревог и бедствия (АПСТБ) сдающим вахту помощником капитана. Запись об этом в журнале делается сразу же после записи координат (см. примеры Б.6 и Б.10).

6.4. Курсы по основному и контрольным курсоуказателям с поправками к ним записываются:

в начале суток (на 00.00) на ходу судна;  
при начале счисления;  
при изменении курса;  
в конце каждой ходовой вахты;  
в других случаях по необходимости.

При глазомерном методе судовождения на ВВП направление движения судна записывается, как указано в примерах 5.5 и 5.11.

6.5. Изменение курса судна следует сопровождать фразами вида:

«Легли на ГКК=...», «Легли на створ Энский, ГКК=...», «Изменили курс на 30° вправо, ГКК=...».

*Пример записи об изменении курса:*

12.21, ол=39,7. Легли на ГКК=268,0° (−1,0°), КК<sub>ГЛ</sub>=265,0° (+2,0°), КК<sub>Л</sub>=270,0° (−3,0°).

6.6. Если курс судна изменяется чаще чем через каждые 3—5 мин, записывается фраза: «Курсы переменные» и обстоятельства плавания.

*Пример записи о переменных курсах судна:*

11.34. Прошли ворота порта, ПМХ, курсы переменные, следуем к причалу.

6.7. Скорость судна (с точностью до 0,1 уз, а при плавании по ВВП при выключенном лаге — до 0,1 км/ч) записывается:

в начале суток (на 00.00) на ходу судна;  
при изменении скорости;  
в конце каждой ходовой вахты;  
в других случаях по необходимости.

6.8. Записи о скорости судна и ее изменениях должны быть четкими и конкретными, чтобы в необходимых случаях можно было доказать, что судно шло именно этой, безопасной для данных конкретных условий скоростью.

*Пример записи о скорости судна:*

08.40, ол=37,5. Имеем ППХ,  $V_{\pi}=12,4$  уз (+2 %).

*Пример записи об изменении скорости судна:*

10.12, ол=72,0. Дали ПСХ. 10.18, ол=75,8,  $V_{\pi}=9,2$  уз,  $k_{\pi}=1,04$ .

*Пример записи об изменении скорости судна на ВВП при неработающем лаге:*

23.05. Уменьшили обороты двигателей до  $N=240/240$ . 23.10.  $V_{об}=12,0$  км/ч.

6.9. Если каждое изменение скорости судна фиксировать затруднительно, а для обеспечения безопасности плавания этого и не требуется (швартовка, постановка на якорь, вход в шлюз и т. п.), то ее считают переменной и разъяняют, почему она такой считается.

*Пример записи о переменной скорости судна:*

08.14, ол=35,2. Начали маневрирование для постановки на якорь. Хода и курсы переменные.

6.10. *Пример записи об определении скорости судна на мерной линии:*

13.05, ол=44,6. Подняли сигнал RV1. Начали определение скорости судна на Красногорской мерной линии. Ветер 250°—1 м/с, море—штиль. 15.50, ол=65,9. Закончили работу на мерной линии. Спустили сигнал RV1. Из трех пробегов на каждом режиме получено: для ППХ, 350/350 об/мин,  $V=12,0$  уз; для ПСХ 275/275 об/мин,  $V=9,0$  уз; для ПМХ, 200/200 об/мин,  $V=6,0$  уз.

6.11. *Пример записи об определении скорости судна по наблюдениям:*

14.30, ол=58,4. По наблюдениям в 12.55, 13.40 и 14.20 уточнили путевую скорость судна  $V=12,4$  уз и приняли ее для дальнейшего счисления.

## 7. Записи, относящиеся к компасам, лагам и часам

7.1. *Примеры записей о запуске и остановке гирокомпаса:*

05.20. Запустили гирокомпас.

12.24, ол=38,1. Остановили гирокомпас в связи с его неисправностью,  $KK_{г.л.}=109,0^\circ$  ( $-11,0^\circ$ ),  $KK_{п.}=112,0^\circ$  ( $-14,0^\circ$ ).

7.2. Поправка компаса (со своим знаком с точностью до  $0,5^\circ$ ) записывается в скобках без символического обозначения вслед за значением курса или пеленга, к которому она относится (при нескольких пеленгах—только за значением последнего пеленга).

При определении поправки компаса записываются: время и отчет лага; сведения об условиях и способе определения; наблюдаемые величины; значения вычисленной (с точностью до  $0,1^\circ$ ) и принятой к счислению (с точностью до  $0,5^\circ$ ) поправки.

7.3. При выходе из порта (съемке с якоря) в журнале фиксируется постоянная поправка гирокомпаса, принимаемая для дальнейшего плавания, вплоть до ее нового надежного определения на стоянке судна.

На ходу судна при записи поправки гирокомпаса без корректора указывается ее суммарное значение (без подразделения на постоянную и скоростную составляющие).

7.4. *Пример записи поправок компасов при изменении курса:*

17.29, ол=45,8. Легли на створ Лесной,  $GKK=67,5^\circ$  ( $+0,5^\circ$ ),  $KK_{п.}=72,0^\circ$  ( $-4,0^\circ$ ).

7.5. *Пример записи поправки компаса для пеленгов:*

17.29, ол=65,1. Мк Верхний  $GKP=24,3^\circ$ , Мк Опушка  $GKP=152,7^\circ$  ( $-1,0^\circ$ ).

7.6. *Пример записи об определении поправки компаса на стоянке по пеленгам отдаленных ориентиров:*

13.21. Труба завода  $IP_{к.}=33,9^\circ$ ,  $GKP=35,5^\circ$ , телевышка  $IP_{к.}=12,5^\circ$ ,  $GKP=14,0^\circ$ , знак конечности южного мола  $IP_{к.}=261,1^\circ$ ,  $GKP=262,7^\circ$ . Определили  $\Delta GK_{п.}=-1,6^\circ$ . Приняли к учету  $\Delta GK_{п.}=-1,5^\circ$ .

7.7. *Пример записи об определении поправки компаса по створу:*

22.36, ол=09,4. Створ Энских огней  $IP=154,3^\circ$ , по репитеру л/б  $GKP=151,7^\circ$ . Определили  $\Delta GK=+2,6^\circ$ . К учету приняли  $\Delta GK=+2,5^\circ$ .

7.8. *Пример записи об определении поправки компаса по звезде:*

01.26, ол=20,4.  $\alpha$  Возничего  $OKP=241,5^\circ$ ,  $KK_{г.л.}=169,0^\circ$ ,  $IP=65,8^\circ$ . Определили  $\Delta MK_{г.л.}=+4,3^\circ$  и  $\delta_{г.л.}=+2,4^\circ$ . Приняли к учету  $\Delta MK_{г.л.}=+4,5^\circ$ .

7.9. *Пример записи об определении поправки компаса по Солнцу:*

18.46, ол=95,4. Солнце  $GKP=265,3^\circ$ ,  $IP=266,8^\circ$ . Определили и приняли к учету  $\Delta GK=+1,5^\circ$ .

7.10. *Пример записи об определении поправки компаса по заходящему Солнцу.*

19.56, ол=74,1. Заход нижнего края Солнца  $GKP=306,5^\circ$ ,  $IP=310,6^\circ$ . Определили  $\Delta GK=+4,1^\circ$ . К учету не приняли.

7.11. При определении поправки компаса по сравнению записываются судовое время, отсчет лага, показания сличаемых компасов и полученные поправки.

*Пример записи об определении поправки компаса по сравнению:*

04.03, ол=05,6. ГКК=324,5° (-1,5°), КК<sub>н</sub>=328°. Определили  $\Delta МК_{н} = -5,0^\circ$  и  $\delta_{н} = -6,2^\circ$ .

7.12. *Пример записи о девиационных работах:*

10.30. Прибыли на Западный рейд, подняли флаги ОQ, приступили к девиационным работам, девиатор СЗРП т. Брюхов К. К., ход и курсы переменные, на мостике капитан. 11.42. Девиационные работы закончены, спустили сигнал ОQ, легли на ГКК=90,0° (-1,0°), ППХ,  $V_{об} = 10,0$  уз. Следующее в порт.

7.13. *Пример записи о включении лага:*

06.50,  $\perp$  Южного знака ворот порта. Включили лаг, ол=248,6,  $\Delta л = +3,5\%$ .

7.14. *Пример записи о выключении лага:*

21.20, ол=402,7.  $\varphi_c = 58^\circ 26,3' N$ ,  $\lambda_c = 18^\circ 06,4' E$ . Выключили лаг в связи с его неисправностью. Для дальнейшего счисления приняли  $V_{об} = 11,3$  уз.

7.15. Отсчеты лага записываются трехзначными числами сразу же после моментов времени (например: 07.00, ол=02,8). Цифры, обозначающие сотни миль, рекомендуется записывать при переходе на новую сотню, а также при включении и выключении лага и на начало суток (например: 15.50, ол=400,5).

7.16. Отсчет лага записывается:

при включении и выключении лага;

на начало каждых суток (на 00.00);

при всех определениях места судна;

в других случаях, когда по обстоятельствам и условиям плавания требуется отметить счислимое место судна.

7.17. Поправка лага (со своим знаком, с точностью до 1 %) или коэффициент лага (с точностью до 0,01) записываются:

при включении лага;

в начале суток (на 00.00);

при изменении их величины в связи с изменением скорости судна;

при определении поправки.

В общем случае поправка лага записывается в скобках (без символического обозначения) вслед за значением скорости, к которой она относится.

7.18. *Пример записи о поправке лага:*

18.20, ол=02,4. Дали ППХ. 18.26, ол=03,4,  $V_{л} = 7,0$  уз (+2 %).

7.19. *Пример записи о коэффициенте лага:*

18.20, ол=02,4. Дали ППХ. 18.26, ол=03,4,  $V_{л} = 7,0$  уз,  $k_{л} = 1,02$ .

7.20. *Пример записи об определении поправки лага на мерной линии:*

13.05, ол=44,6. Подняли сигнал RV1. Начали определение поправки лага на Красногорской мерной линии. Ветер 250° — 1 м/с, море — шталь, 15.50, ол=65,9. Закончили работу на мерной линии. Спустили сигнал RV1. Из трех пробегов на каждом режиме получено: для  $V = 12,0$  уз  $\Delta л = +3,5\%$ ; для  $V = 9,0$  уз  $\Delta л = +2,0\%$ ; для  $V = 6,0$  уз  $\Delta л = +1,0\%$ .

7.21. *Пример записи о согласовании часов на мостике и в машинном отделении:*

04.45, ол=25,1. Согласовали часы мостика — машины.

7.2. *Пример записи о переводе часов:*

21.00/22.00, ол=48,3. Перевели судовые часы на один час вперед,  $T_c = 22,00$ ,  $N_{с} = 8E$ .

7.23. *Пример записи при переводе часов назад по времени:*

22.00/21.00, ол=39,4. Перевели судовые часы на один час назад,  $T_c = 21,00$ ,  $N_{с} = 2E$ . 22.00, ол=48,2. ГКК=264,0° (+1,0°), КК<sub>гл</sub>=260,0° (+5,0°),  $\delta_{гл} = -2,5^\circ$ , 240/240 об/мин.

## 8. Записи при счислении пути судна

8.2. *Пример записи о переходе с карты на карту:*

18.00, ол=37,5. Мк Соколинский ИП<sub>н</sub>=291,8°,  $D_{н} = 12,4$  мили. Перешли на карту № 32107.

8.2. *Пример записи при переходе с карты на карту при отсутствии одного и того же ориентира на обеих картах:*

22.00, ол=45,6.  $\varphi_c = 42^\circ 20,5' N$ ,  $\lambda_c = 4^\circ 01,7' E$ . Перешли на карту № 32347

- 8.3. *Пример записи при переходе на новый атлас при плавании по ВВП:*  
14.40,  $\perp$  1600,0 км. Перешли на Атлас ЕГС ЕЧ РСФСР, том 6, лист 24.
- 8.4. *Пример записи для начальной точки прокладки:*  
06.42, ол=26,7.  $\perp$  ворот порта, ГКК=165,0° (-1,0°), КК<sub>г.л</sub>=160,0° (+4,0°), КК<sub>п</sub>=159,5° (+4,5°), ППХ,  $V_{\perp}$ =11,4 уз,  $k_{\perp}$ =1,06, карта № 16023.
- 8.5. *Пример записи при окончании прокладки:*  
21.36, ол=58,4.  $\perp$  ворот порта. Идем переменными ходами и курсами под проводкой лоцмана к причалу № 2.
- 8.6. *Пример записи об учете дрейфа при изменении курса судна:*  
18.20, ол=21,4. Легли на ГКК=114,0° (+1,0°), КК<sub>г.л</sub>=112,5° (+2,5°), КК<sub>п</sub>=110,0° (+5,0°),  $\alpha$ =+2,0°.
- 8.7. *Пример записи об учете дрейфа при изменении элементов ветра:*  
19.30, ол=36,7. Ветер от 15° усилился до 13 м/с, ГКК=112,0° (+1,0°), КК<sub>г.л</sub>=110,5° (+2,5°), КК<sub>п</sub>=108,0 (+5,0°),  $\alpha$ =+4,0°.
- 8.8. *Пример записи о прекращении учета дрейфа:*  
21.30, ол=58,0. Ветер 15° — 4 м/с. Прекратили учитывать дрейф. ГКК=116,0° (+1,0°), КК<sub>г.л</sub>=114,5° (+2,5°), КК<sub>п</sub>=112,0° (+5,0°).
- 8.9. *Пример записи о начале учета постоянного течения:*  
20.00, ол=13,4. Начали учитывать постоянное течение 120° — 1,2 уз, ГКК=65,0° (-1,0°), КК<sub>г.л</sub>=70,0° (-6,0°), КК<sub>п</sub>=73,0° (-9,0°),  $\beta$ =+5,0°.
- 8.10. *Пример записи об учете течения при изменении курса судна:*  
21.18, ол=25,6. Легли на ГКК=95,0° (-0,5°), КК<sub>г.л</sub>=90,0° (+4,5°), КК<sub>п</sub>=87,0° (+7,5°),  $\beta$ =+3,0°.
- 8.11. *Пример записи об учете течения при изменении скорости судна:*  
22.25, ол=36,5. Дали ППХ. 22.30, ол=37,7.  $V_{\perp}$ =12,2 уз (+2%), ГКК=96,0° (-0,5°), КК<sub>г.л</sub>=91,0° (+4,5°), КК<sub>п</sub>=88,0° (+7,5°),  $\beta$ =+2,0°.
- 8.12. *Пример записи о прекращении учета течения:*  
23.00, ол=45,7. Прекратили учет течения, ГКК=98,0° (-0,5°), КК<sub>г.л</sub>=93,0° (+4,5°), КК<sub>п</sub>=90,0° (+7,5°).
- 8.13. *Пример записи об учете приливо-отливного течения:*  
08.42, ол=34,5. По данным карты № 23210 начали учитывать приливо-отливное течение 47° — 1,2 уз, ГКК=203,0° (+1,0°), КК=200,0° (+4,0°),  $\beta$ =-3,0°.  
09.15, ол=39,8. Учитываем приливо-отливное течение 65° — 1,3 уз, ГКК=204,0° (+1,0°), КК=201,0° (+4,0°),  $\beta$ =-4,0°.  
10.15, ол=51,2. Учитываем приливо-отливное течение 87° — 1,1 уз, ГКК=206,0° (+1,0°), КК=202,5° (+4,5°),  $\beta$ =-6,0°.  
11.15, ол=62,7. Прекратили учет приливо-отливного течения, ГКК=200,0° (+1,0°), КК=197,0° (+4,0°).
- 8.14. *Пример записи о совместном учете дрейфа и течения:*  
10.30, ол=38,5. Начали учитывать суммарный снос от ветра 350° — 9 м/с и постоянного течения 90° — 1,3 уз. ГКК=121,0° (-1,0°), КК=115,0° (+5,0°),  $c$ =-4,5°.
- 8.15. *Пример записи при определении суммарного сноса:*  
13.05, ол=02,2. По результатам обсерваций за последние два часа начали учитывать суммарный снос 250° — 1,2 уз, ГКК=158,0° (+2,0°), КК<sub>г.л</sub>=165,0° (-5,0°), КК<sub>п</sub>=164,0° (-4,0°),  $c$ =+3,0°.
- 8.16. *Пример записи при учете дрейфа без хода:*  
10.42, ол=15,6. Стоп, следуем по инерции. 10.58, ол=16,5. Судно перестало слушаться руля, легли в дрейф,  $\varphi_c$ =54°37,2' N,  $\lambda_c$ =3°12,7' E. Учитываем снос 115,0° — 0,8 уз. 11.40, ол=16,6.  $\varphi_c$ =54°37,1' N,  $\lambda_c$ =3°13,5' E. Дали ППХ, легли на ГКК=78,0° (+2,0°), КК<sub>г.л</sub>=83,0° (-3,0°), КК<sub>п</sub>=85,0° (-5,0°). 11.48, ол=17,9.  $V_{\perp}$ =10,0 уз (-2%).

## 9. Записи при определении места судна

- 9.1. *Пример записи об определении места по двум горизонтальным углам:*  
18.00, ол=65,1. Мк Левый — 32°27' — зн. Средний — 48°31' — зн. Правый,  $i+s=0$ ,  $C=204^\circ - 0,6$  мили.
- 9.2. *Пример записи об определении места по гирокомпасным пеленгам:*  
17.30, ол=36,2. Мк Верхний ГКП=43,4°, зн. Скала ГКП=89,5°, вершина «98» ГКП=148,3° (+1,5°),  $C=112^\circ - 1,9$  мили.

9.3. Пример записи об определении места по пеленгам магнитного компаса: 17.30, ол=36,2. Мк Верхний ОКП=229,5°, зн. Скала ОКП=275,7°, вершина «98» ОКП=334,2° (-4,5°),  $C=110^\circ - 2,0$  мили.

9.4. Пример записи об определении места по пеленгу и вертикальному углу: 10.10, ол=17,3. Мк Опушка ГКП=152,3° (-0,5°), ос=0°13,8',  $i+s=+0,8'$ ,  $e=12,0$  м,  $h=27$  м,  $D_y=2,5$  мили,  $C=342^\circ - 0,8$  мили.

9.5. Пример записи об определении места по пеленгу и вертикальному углу, когда основание ориентира расположено за горизонтом:

07.30, ол=56,2. г. Высокая ГКП=297,0°, ос=0°43,0',  $i+s=+1,5'$ ,  $e=15$  м,  $h=847$  м,  $D_y=30,7$  мили,  $C=163^\circ - 4,1$  мили.

9.6. Пример записи об определении места по пеленгу и горизонтальному углу:

15.30, ол=66,4. Башня Серая ГКП=58,5° (+0,5°), башня Серая — 61°57' — зн. Дальний,  $i+s=+5,4'$ ,  $C=137^\circ - 2,7$  мили.

9.7. Пример записи об определении места по крюйс-пеленгу:

21.52, ол=24,3. Мк Заячий ГКП=38,2° (-1,0°). 22.17, ол=29,6. Мк Заячий ГКП=94,5° (-1,0°),  $C=45^\circ - 1,4$  мили.

9.8. Пример записи об определении места по радиолокационным расстояниям до точечных ориентиров:

18.45, ол=34,2. м. Западный  $D_p=6,8$  мили, о. Медвежий  $D_p=10,5$  мили, о. Круглый  $D_p=8,1$  (+0,1) мили,  $C=106^\circ - 1,2$  мили.

9.9. Пример записи об определении места по радиолокационным пеленгам точечных ориентиров:

18.45, ол=34,2. м. Западный РЛП=289,7°, о. Медвежий РЛП=332,5°, о. Круглый РЛП=26,3° (+0,5°),  $C=105 - 1,3$  мили.

9.10. Пример записи об определении места по радиолокационным пеленгу и расстоянию:

18.45, ол=34,2, о. Круглый РЛП=26,3° (+0,5°),  $D_p=8,1$  (+0,1) мили,  $C=107^\circ - 1,2$  мили.

9.11. Пример записи об определении места по радиолокационным маякам-ответчикам:

14.00, ол=23,8. РЛМк Лосиный  $D_p=8,6$  мили, РЛМк Щучий  $D_p=9,4$  (0,0) мили,  $C=0$ .

9.12. Пример записи об определении места по радиолокационным крюйс-расстояниям:

23.35, ол=05,1, о. Малый  $D_p=4,6$  (0,0) мили. 23.50, ол=08,4, о. Малый  $D_p=6,3$  (0,0) мили,  $C=142^\circ - 1,7$  мили.

9.13. Пример записи об определении места по радиопеленгам круговых радиомаяков:

13.02, ол=35,6. РМк Гамов ОРП=308,7° (+1,0°),  $f=+3,3^\circ$ ,  $\psi=-0,3^\circ$ . 13.04, ол=36,0. РМк Аскольд ОРП=356,3° (+1,0°),  $f=+1,2^\circ$ ,  $\psi=0,0^\circ$ . 13.06, ол=36,4. РМк Карлов ОРП=217,2° (+1,0°),  $f=-0,2^\circ$ ,  $\psi=0,0^\circ$ ,  $C=29^\circ - 1,2$  мили.

9.14. Пример записи об определении места по радиокурсовым углам круговых радиомаяков:

13.03, ол=35,6. РМк Гамов ОРКУ=193,3°,  $KK_{г.л.}=120,0^\circ$ , (-3,5°),  $f=+3,3^\circ$ ,  $\psi=-0,3^\circ$ . 13.04, ол=36,0. РМк Аскольд ОРКУ=240,0°,  $KK_{г.л.}=120,8^\circ$  (-3,5°),  $f=+1,2^\circ$ ,  $\psi=0,0^\circ$ . 13.06, ол=36,4. РМк Карлов ОРКУ=102,3°,  $KK_{г.л.}=119,5^\circ$  (-3,5°),  $f=-0,2^\circ$ ,  $\psi=0,0^\circ$ ,  $C=29^\circ - 1,2$  мили.

9.15. Пример записи об определении места по секторным радиомаякам:

17.32, ол=37,2. РМк (скт) Канин, К-2, тире 5, точек 53. 17.56, ол=37,8. РМк (скт) Рыбачий, Р-11, точек 32, тире 26,  $\varphi_0=69^\circ 54,0' N$ ,  $\lambda_0=35^\circ 03,0' E$ ,  $C=56^\circ - 3,4$  мили<sup>1</sup>.

Примечание. Первыми записываются знаки, принятые до равносигнальной зоны.

9.16. Пример записи об определении места по РНС «Декка»:

15.48, ол=17,4. РНС «Декка»-4В. В — 42,88 (-0,15),  $F=55,94$  (0,0),  $\varphi_0=56^\circ 24,7' N$ ,  $\lambda_0=17^\circ 24,5' E$ ,  $C=10^\circ - 2,4$  мили<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Координаты в пп. 9.15—9.20 указываются в случае, если прокладка ведется не на радионавигационной карте.

Примечание: В скобках указаны поправки к отсчетам фазометров за скорость распространения радиоволн.

9.17. Пример записи об определении места по РНС «РСВТ»:

12.31, ол=06,2. РНС «РСВТ-1с», кр.—186,95, зел.—565,32,  $\varphi_0=67^{\circ}15,2' N$ ,  $\lambda_0=54^{\circ}35,4' E$ ,  $C=158^{\circ}-0,9$  мили<sup>1</sup>.

9.18. Пример записи об определении места по РНС «Лоран-А»:

17.31, ол=56,4. РНС «Лоран-А», 1L2—3456 (+16), 1L3—2972 (—28),  $\varphi_0=45^{\circ}56,2' N$ ,  $\lambda_0=42^{\circ}39,7' E$ ,  $C=78^{\circ}-3,7$  мили<sup>1</sup>.

9.19. Пример записи об определении места по РНС «Лоран-С»:

19.40, ол=65,3. РНС «Лоран-С», SL1, X-16349, Y-28502 (+0,2), Z-46235 (—0,2),  $\varphi_0=37^{\circ}16,5' N$ ,  $\lambda_0=18^{\circ}45,7' E$ ,  $C=73^{\circ}-5,8$  мили<sup>1</sup>.

9.20. Пример записи об определении места по РНС «Омега»:

14.52, ол=42,8. РНС «Омега», АВ-643,25 (+0,12), ВD-1154,36 (—0,06),  $\varphi_0=47^{\circ}54,2' N$ ,  $\lambda_0=21^{\circ}13,6' W$ ,  $C=62^{\circ}-3,2$  мили<sup>1</sup>.

9.21. Пример записи об определении места по спутниковой навигационной системе:

13.14, ол=82,6. СНС «Транзит»,  $\varphi_0=57^{\circ}38,2' N$ ,  $\lambda_0=18^{\circ}56,7' W$ ,  $C=0$ .

9.22. Пример записи об определении места по светилам в сумерки:

06.11, ол=38,1. Определили место по трем звездам:  $\alpha$  Гидры, Спика,  $\alpha$  Сев. Короны,  $\varphi_0=17^{\circ}21,5' N$ ,  $\lambda_0=108^{\circ}47,5' E$ ,  $C=104^{\circ}-8,9$  мили.

9.23. Пример записи об определении места по Солнцу:

12.07, ол=68,2. Определили место по Солнцу,  $\varphi_c=19^{\circ}31,6' N$ ,  $\lambda_0=112^{\circ}36,9' E$ ,  $C=62^{\circ}-2,8$  мили.

9.24. Пример записи об определении места по серии измеренных глубин:

23.02, ол=21,6, оз=78,5 (+3,5) м. 23.20, ол=25,4, оз=72,0 (+3,5) м. 23.45, ол=30,2, оз=57,3 (+3,0) м. По изобатам 80 и 60 м  $C=186^{\circ}-2,8$  мили.

9.25. Пример записи об определении места по отличительной глубине:

06.24, ол=92,6, оз=19,4 (+2,6) м. По отличительной глубине 22,0 м  $C=120^{\circ}-2,6$  мили.

9.26. Пример записи о комбинированном определении места по радиопеленгу и глубине:

12.19, ол=91,6. РМК Старый ОРП=353,2° (—2,0°),  $f=+2,4^{\circ}$ ,  $\psi=0,0^{\circ}$ , оз=196 (+4) м, ( $C=317^{\circ}-8,4$  мили)<sup>2</sup>.

## 10. Другие характерные записи

10.1. Пример записи о плавании в штормовых условиях:

16.10, ол=75,4. Получили штормовое предупреждение: ветер 20°—22 м/с, море 6—7 баллов. Осмотрели и подкрепили палубный и трюмный грузы, поджали люковые уплотнения, задраили водонепроницаемые закрытия, люки, горловины, иллюминаторы. По периоду качки определили метацентрическую высоту  $h=0,72$ . Экипаж предупрежден о приближении шторма. 17.25, ол=88,6. Ветер 50° усилился до 16 м/с, море 5 баллов, высота волн до 4 м. Судно испытывает качку с креном до 25° на оба борта, удары волн о корпус, принимает много воды на носовую палубу, вентиляторы и люковые закрытия. Дали ПМХ 6,5 уз (+3%). Экипажу запрещен выход на верхнюю палубу.

10.2. Пример записи при входе в туман:

10.15, ол=42,6. Впереди по курсу туман, перешли на ручное управление рулем, рулевой матрос 1-го кл. А. Чернышев, включили РЛС, ходовые огни, УКВ «Рейд» — 16-й канал на дежурном приеме, вахтенный механик предупрежден, часы в машинном отделении согласованы, начали подавать туманные сигналы. 10.18, ол=48,6. На мостике капитан. 10.20, ол=43,6. Дали ПСХ, начали радиолокационное наблюдение на шкалах 2, 8, 12 миль и обработку его данных. 10.25, ол=44,4.  $\varphi_c=56^{\circ}21,4' N$ ,  $\lambda_c=18^{\circ}07,2' E$ , ГКК=70,0° (—1,0°),  $КК_{пл}=73,0^{\circ}$  (—4,0°),  $КК_{п}=71,0^{\circ}$  (—2,0°),  $V_{пл}=8,0$  уз,  $k_{пл}=1,02$ . Вошли в туман. видимость 0,5—0,7 мили, на баке впередсмотрящий матрос 1-го кл. С. Машуров, инструктаж проведен, связь обеспечена.

<sup>1</sup> Координаты в пп. 9.15÷9.20 указываются в случае, если прокладка ведется не на радионавигационной карте.

<sup>2</sup> Невязка заключена в скобки, так как счисление в обсервованную точку не перенесено (для коррекции счисления данная обсервованная точка во внимание не принята).

10.3. *Пример записи при выходе из зоны тумана:*

12.36, ол=63,9. Вышли из зоны тумана, видимость 5 миль. Прекратили подачу туманных сигналов, выключили огни, сняли впередсмотрящего. 12.40, ол=64,7. Видимость 7 миль, перешли на автоматическое управление рулем, прекратили радиолокационное наблюдение, дали ППХ. 12.42, ол=64,7.  $V_{л}=12,4$  уз (+1 %).

10.4. *Пример записи при подходе к стесненным водам:*

16.24, ол=43,2. Перешли на ручное управление рулем, рулевой матрос 1-го класса П. Гусев, дали ПСХ, согласовали часы в машинном отделении, привели в готовность устройство дистанционной отдачи правого якоря. УКВ «Рейд» — 16-й канал на дежурном приеме. 10.30, ол=44,0.  $V_{л}=8,5$  уз (+2 %), проверены рулевое устройство, ДАУ, тифон, наблюдение на РЛС ведет подвахтенный 2-й помощник А. Лебяжьев. 10.45, ол=46,0. Легли на створ Короткий, ГКК=131,5° (+1,0°), КК<sub>л</sub>=120,0° (+12,5°).

10.5. *Пример записи о входе в территориальные воды:*

12.42, ол=38,7. Вошли в территориальные воды Швеции для следования в порт Норчепинг. Подняли государственный флаг Швеции.

10.6. *Пример записи о постановке на якорь:*

05.24. Стали на левый якорь в бухте Рейдовая в ожидании лоцмана. На клюзе 25 м,  $H_{\Sigma}=10,5$  м, грунт песок. Мк Передний ГКП=24,3°, зн. Корвет ГКП=67,8°, телевышка ГКП=110,5° (+1,5°). СЭУ в 10-минутной готовности. Подняли шар.

10.7. *Пример записи при стоянке на внешнем рейде:*

06.20. Видимость уменьшилась до 3 кб. На баке выставили впередсмотрящего матроса К. Шарапова. Начали подавать туманные сигналы, включили якорные огни и РЛС, ведем радиолокационное наблюдение. Мыс Западный РЛП=217,3° (+1,5°),  $D_{р}=1,9$  (0,0) мили. 07.32. Видимость увеличилась до 3 миль, прекратили подавать туманные сигналы. Выключили якорные огни. Мк Передний ГКП=23,5°, зн. Корвет ГКП=68,0°, телевышка ГКП=110,7° (+1,5°).

10.8. *Пример записи о съемке с якоря:*

10.35. Сняли с якоря, дали ПМХ, ГКК=181,0° (+2,0°). 10.40. Дали ППХ. 10.48, ол=1,5. Мыс Раздельный  $D_{р}=2,8$  мили, м. Короткий  $D_{р}=4,5$  (+0,3) мили. Легли на ГКК=270,0° (0,0°), КК<sub>л</sub>=253,0° (+17,0°), КК<sub>п</sub>=256,0° (+14,0°),  $V_{л}=11,8$  уз (+2 %). Карта № 25103.

10.9. *Пример записи о прибытии лоцмана:*

10.25, ол=34,1. К правому борту подошел катер «Pilot-12». На судно прибыл лоцман Edvards Paul.

10.10. *Пример записи о приходе в порт:*

06.10. Ошвартовались левым бортом к причалу № 2 Коммерческой гавани порта Южный. На причал с бака заведены продольный, прижимной и шпринг, с кормы — продольный и шпринг. Отдан правый якорь, на клюзе две смычки. Глубина 7,5 м. Осадка  $T_{н}=3,40$  м,  $T_{к}=3,70$  м, 06.30. Агенту Г. Хотнмлеру вручен нотис о приходе судна и о готовности к погрузке с 07.00.

10.11. *Пример записи о подготовке к выходу в рейс:*

09.40. Закончено крепление палубного груза и оформление грузовых документов. 09.50. Проверили: рулевое, якорное и швартовное устройства, средства связи, звуковой и световой сигнализации, машинный телеграф, работу СЭУ и подруливающего устройства, аварийное и спасательное имущество, закрытие клинкетных дверей. Согласовали часы на постах управления судном и СЭУ. 10.00. Прекратили сообщение с берегом. Осмотрели судно: посторонних лиц и предметов не обнаружено. На отход: экипаж 73 чел., из них практикантов 44 и руководителей практики 4 чел.; груз генеральной 1400 т, в том числе 60 т автотехники на палубе; топлива 130 т, воды питьевой 56 т, воды мытьевой 114 т; осадка  $T_{н}=3,40$  м,  $T_{к}=3,60$  м; метацентрическая высота  $h=62$  см. Судно полностью готово к рейсу Южный—Прибрежное—Дальний. 10.27. На борт прибыла комиссия КПП и таможи. 11.15. Комиссия КПП и таможи закончила работу и сошла на причал. Стоим в ожидании лоцмана и буксиров.

10.12. *Пример записи при выходе из порта:*

11.20. На борт прибыл лоцман Н. Б. Хрымов. Подошли буксиры «Светлый» и «Портовый-1». Включили РЛС и УКВ «Рейд», канал 23. 11.25. Через носовой клюз левого борта подали стальную трос на т/х «Портовый-1». 11.28. Через



кормовой клюз подали пеньковый трос на т/х «Светлый». 11.35. Отдали все швартовы. С помощью буксиров отошли от причала и развернулись на выход из Вольной гавани. Карта № 24102. 11.45. Отдали буксир на корме. 11.47. Дали ПМХ. 11.50. Отдали буксир на баке. Привели створ Входной в корму, легли на ГКК=206,0° (+1,0°), КК<sub>п</sub>=209,0° (-2,0°). Следуем под проводкой лоцмана на выход из порта Южный.

10.13. *Пример записи о входе в лед и начале ледовой проводки:*

08.20. Кромка мелкобитого льда 2—3 балла впереди по курсу в расстоянии 5 кб. 08.50. Мк Олений ГКП=154,6°, зн. Геодезический ГКП=221,3° (+1,0°), С=350°—0,7 мили. Вошли в мелкобитый лед 1—2 балла, направление кромки льда 45°—225°, к северу чисто. 09.00. Мк Олений ГКП=158,7°, м. Северный D<sub>p</sub>=14,3 (+0,1) мили, С=0. Лед в пределах видимости 3—4 балла. Идем переменными ходами и курсами к месту формирования каравана. Ген. К=95,0°, 10.20. Получили распоряжение капитана л/к «Иртыш» занять место в составе каравана между т/х «Гром» и т/х «Сокол». 11.00. Мыс Северный D<sub>p</sub>=11,3 (+0,2) мили, м. Медвежий D<sub>p</sub>=12,7 (+0,1) мили, С=105°—0,3 мили. 11.15. Заняли место в порядке за т/х «Гром», дистанция 3 кб, за нами следует т/х «Сокол», ГКК=110,0° (+0,0°), КК<sub>п</sub>=121,0° (-11,0°), ПМХ, V<sub>об</sub>=6,0 уз. 11.22. С ледокола «Иртыш» получено распоряжение о начале проводки: φ<sub>с</sub>=60°24,5' N, λ<sub>с</sub>=19°11,6' E, Ген. К=125,0°, ход 7,0 уз, дистанция 2 кб. Связь УКВ «Акация» — канал 2. 11.25 увеличили обороты N=190/190, V<sub>об</sub>=8,0 уз, сокращаем дистанцию до назначенной.

10.14. *Записи при плавании по ВВП:*

При плавании по внутренним водным путям следует отмечать:  
какой рекой, каналом, рекомендованным фарватером, в каком направлении, каким ходом и скоростью следует судно;  
используется ли лоцманская проводка;  
моменты прохода мостов (неразводных, разводных, наплавных) и гидротехнических сооружений;  
данные об определениях места судна;  
траверзы наиболее важных ориентиров и пр.  
При необходимости также отмечаются:  
данные о работе РЛС;  
расхождение с другими судами и составами;  
подачи сигнальных отмашек;  
курсы судна;  
другие сведения об условиях и особенностях плавания, полученной информации и распоряжениях.

## ПРИЛОЖЕНИЕ 14

### РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ ЧЕРНОВОГО СУДОВОГО ЖУРНАЛА

1. Черновой судовой журнал является обязательным штурманским документом и предназначен для ведения записей вахтенным помощником капитана в период несения ходовых и стояночных вахт.

2. Черновой судовой журнал—это черновой вариант судового журнала, в котором заносятся все записи и расчеты, связанные с повседневной деятельностью судна и судовождением.

3. Для черновых судовых журналов, как правило, используются книги формата обычных судовых журналов. Каждый черновой судовой журнал должен быть пронумерован, прошнурован и заверен подписью капитана.

4. Черновой судовой журнал должен все время находиться при вахтенном помощнике капитана.

5. Записи в черновом судовом журнале ведутся карандашом или шариковой ручкой и должны быть, как и в судовом журнале, четкими и аккуратными.

6. Все записи в черновом судовом журнале ведутся в хронологическом порядке, последовательно на обеих страницах (без разделения материала, относящегося к левой и правой страницам судового журнала).

Каждые сутки начинаются с красной строки записью дня недели, даты и номера рейса.

Каждая вахта начинается с красной строки записью времени ее начала и конца (через тире) по судовому расписанию вахт.

7. На каждой странице черного судового журнала слева отделяются поля шириной 25—30 мм. Каждую запись следует начинать с новой строки с указанием на этом поле судового времени, а на ходу — и отсчета лага. При глазомерном методе судовождения при плавании по ВВП здесь указывается судовое время и километр водного пути.

8. Текст, подлежащий исправлению, должен быть зачеркнут тонкой горизонтальной чертой и заключен в скобки. Верный текст пишется сразу же после зачеркнутого. Все дополнения записываются по ходу выполнения других записей с обязательным указанием времени, к которому каждое дополнение относится.

9. Изменения и дополнения текста в черновом судовом журнале могут быть сделаны только лицом, писавшим сам текст, или капитаном. Каждая запись капитана завершается его подписью.

10. В конце текста по своей вахте вахтенный помощник капитана обязан: записать слова «Вахту сдал», указать свою должность, фамилию и расписаться.

11. Вахтенный помощник капитана, принявший вахту, обязан: с новой строки записать время приема вахты, слова «Вахту принял», указать свою должность, фамилию, расписаться и далее записать элементы счисления и поправки к ним, условия плавания, а при стоянке на якоре или у причала — количество вытравленной якорь-цепи, заведенных швартовов, условия стоянки, выполняемые работы, результат обхода судна и проверки первой ступени контроля состояния техники безопасности, все другие сведения, определяющие условия деятельности судна на момент приема вахты.

12. Заполненные черновые судовые журналы хранятся на судне в течение года.

13. Заносить в черновой судовой журнал надо как можно больше фактических сведений об окружающей обстановке, поведении находящихся в зоне наблюдения судов, предпринимаемых мерах (не упуская при этом ни одну деталь из всей поступающей информации и собственной деятельности вахтенного помощника капитана в течение вахты), результаты выполнения наблюдений, измерений и расчетов, а также команды капитана и лоцмана.

При записях использовать условные обозначения и общепринятые сокращения.

14. Поскольку записи в черновом судовом журнале делаются в моменты самих событий и действий, то отраженные в них факты всегда считаются наиболее достоверными и в максимальной степени соответствующими действительности. Отсюда огромное значение записей в черновом судовом журнале при установлении истины в различных неясных ситуациях, при расследовании запутанных обстоятельств, происшествий и аварий.

15. После вахты записи черного судового журнала обрабатываются и переносятся в судовой журнал. При этом из обширного объема начерно зафиксированной информации отбирается то самое главное и нужное, что обязательно должно быть зафиксировано в судовом журнале.

16. Примеры записей в черновом судовом журнале:

16.1. Пример записи на начало вахты:

	12.00 — 16.00 18 апреля
12.00 38.4	Вахту принял 2-й помощник (подпись) В. Петушков. ГКК=122,0° (+1,0°), КК <sub>гп</sub> =135° (-12,0°), КК <sub>п</sub> =140,0° (-17,0°), α=+5,0°, ППХ, V <sub>п</sub> =11,9 уз (+2 %). Ветер 25° — 12 м/с. Карта № 33105. Обход судна, 1-я ступень контроля ТБ выполнены.

16.2. Пример записи в процессе несения вахты:

21.05 26.3	ППХ, $V_{об} = 12,0$ уз
21.36 32.7	РМк Ближний ОРП = $76,5^\circ$ , ОРКУ = $350^\circ$ $\Delta$ ГК = $-1,5^\circ$ $f = -2,2$ $\psi = +0,3$ $\text{Лок. П} = 73,1^\circ$
21.40 33.5	РМк Песчаный ОРП = $358,0^\circ$ , ОРКУ = $280^\circ$ $\Delta$ ГК = $-1,5$ $f = -1,6$ $\psi = -0,4$ $\text{Лок. П} = 354,5^\circ$ , $C = 130^\circ - 1,4$ мили

16.3. Пример записи о расхождении с другим судном<sup>1</sup>:

08.32 11.2	Судно справа КУ = $30^\circ$ , ГКП = $123,0^\circ$ , $D_p = 5,0$ мили
08.37 12.2	Судно ГКП = $122,0^\circ$ , $D_p = 4,0$ мили
08.42 13.2	Судно ГКП = $122,0^\circ$ , $D_p = 3,0$ мили
08.45 13.8	Легли на ГКК = $130,0^\circ (+1,5^\circ)$ , КК <sub>п</sub> = $122,0^\circ (+9,5^\circ)$
08.55 15.8	Разошлись левыми бортами $D_{кр} = 1,5$ мили. Легли на ГКК = $93,0^\circ (+0,5^\circ)$ , КК <sub>гл</sub> = $85,0^\circ (+8,5^\circ)$ , КК <sub>п</sub> = $80,0^\circ (+13,5^\circ)$

16.4. Пример записи о временной передаче вахты:

14.40	В связи с уходом с мостика на выполнение работ по швартовке судна вахту временно сдал 2-й пом. В. Клепинин (подпись)
14.40	Вахту временно принял ст. пом. Н. Шевель (подпись)
.....	.....
15.10	Временную вахту сдал ст. пом. Н. Шевель (подпись)
15.10	Вахту принял 2-й пом. В. Клепинин (подпись)

<sup>1</sup> При использовании радиолокатора руководствоваться п. 2.6 Рекомендаций по использованию судовой РЛС для предупреждения столкновений судов.

## РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЕДЕНИЮ СЧИСЛЕНИЯ ПРИ ПЛАВАНИИ ВО ЛЬДАХ

1. Методика ведения счисления при плавании во льдах без применения судовых РЛС предусматривает учет перемещения судна по всем средним пяти-минутным курсам, расчет генерального курса за час плавания или за вахту и расстояния, пройденного по нему, а также сноса или дрейфа судна вместе со льдом.

2. Пройденное судном расстояние может быть определено по показаниям индукционного лага или по скорости и продолжительности плавания. Скорость при этом обычно определяется по времени прохождения судном фиксированной базы с помощью лага-визира либо глазомерно.

3. Для определения скорости судна по времени прохождения фиксированной базы необходимо:

отметить марками на палубе (фальшборте) судна базу известной длины  $l$ ; сбросить на лед вперед по курсу какой-либо предмет или заметить на льду приметную точку, трещину и т. п.;

в момент, когда сброшенный предмет придет на траверз носовой марки, пустить секундомер;

в момент, когда сброшенный предмет придет на траверз кормовой марки, секундомер остановить и снять его показание  $t$ .

Все эти действия может выполнить один человек, который при довольно малой скорости судна во льдах, вполне успевает за время работы секундомера  $t$  перебежать от носовой марки к кормовой.

Скорость судна в узлах по результатам каждого опыта рассчитывается по формуле:

$$V = 1,94 l/t,$$

где  $l$  — в метрах,  $t$  — в секундах.

При длинах базы 31, 46 и 62 м расчетные формулы соответственно принимают вид:  $V = \frac{60}{t}$ ;  $V = \frac{90}{t}$ ;  $V = \frac{120}{t}$ .

4. Для определения скорости судна с помощью лага-визира (представляющего собой три скрепленные друг с другом рейки, образующие равнобедренный треугольник  $ABC$  с равными сторонами  $AB$  и  $AC$  и известным углом  $\alpha$  между ними) необходимо:

укрепить треугольник на крыле мостика так, чтобы его основание  $BC$  было параллельно диаметральной плоскости судна и горизонтальным, а плоскость треугольника составляла бы с отвесной линией угол  $\beta$ ;

завизировать по направлению стороны  $AB$  треугольника по ходу движения судна какую-либо характерную точку на льду (торос, трещину, край льдины и пр.) и пустить в этот момент секундомер;

дождавшись, когда замеченная точка придет на линию визирования второй стороны, треугольника  $AC$ , остановить секундомер и снять его показание  $t$ ;

рассчитать скорость судна по формуле:

$$V = 3,9 \frac{h \operatorname{tg} \alpha/2}{t \cos \beta},$$

где  $V$  — скорость судна, уз;  $h$  — высота вершины  $A$  треугольника над поверхностью льда, м;  $t$  — промежуток времени между визированиями одной и той же точки на льду в сторону носа и кормы судна, с.

Для прямоугольного треугольника с углом  $\alpha=90^\circ$ , закрепленного в вертикальном положении ( $\beta=0$ ), расчетная формула принимает вид:

$$V = 3,9 h/t.$$

5. Для определения генеральных направлений движения судна и пройденных по ним расстояний необходимо:

в конце каждой пятой минуты часа (т. е. 12 раз в час) заметить курсы судна с точностью до целого градуса;

для каждого 5-минутного курса определить скорость судна (через каждые 20—30 мин одним из рассмотренных выше способов, а для остальных курсов — глазомерно). При этом должна оцениваться не скорость в конце или в начале 5-минутного промежутка времени, а ее значение за большую часть этого промежутка;

результаты наблюдений занести в графы 1—3 таблицы элементов счисления, составленной заранее по следующей форме:

Часы, минуты	КК	V, уз	S, мили	КК <sub>ср</sub>	ΔК	ИК <sub>ср</sub>	S <sub>Σ</sub> , мили	Снос, °-уз	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

рассчитать пройденное расстояние за каждые 5 мин (графа 4);

близкие по значению 5-минутные курсы (лежащие в пределах 10—20°) свести в группы, для каждой из них рассчитать средний курс (графа 5), а по нему и средний истинный курс (графа 7);

рассчитать для каждого ИК<sub>ср</sub> пройденное по нему расстояние (графа 8), как сумму расстояний из графы 4 для всех осредняемых в данной группе курсов;

на крупномасштабной карте (1:100 000 и крупнее) или на листе миллиметровой бумаги проложить первый ИК<sub>ср</sub> и отложить пройденное по нему расстояние. Аналогичным образом поступить с другими курсами за данный час времени, прокладывая каждый из них с конца предыдущего;

снос (дрейф) судна вместе со льдом учесть как отдельный курс;

снять генеральный курс и генеральное плавание за данный час времени.

6. Счислимые места судна на конец каждого часа наносятся на карту района плавания по генеральным курсу и плаванию за данный час, а на другие моменты времени — по пеленгам и расстояниям от предшествующих точек.

7. Дрейф судна вместе со льдом определяется по серии последовательных observations, а на малых глубинах — с помощью лота. В последнем случае при отсутствии хода судна необходимо:

в момент касания грунта гирей лота заметить глубину  $h$  (считая от руки лотового матроса) и пустить секундомер;

дать лотлиню заранее установленную слабину  $\Delta l$  (10—40 м);

когда лотлинь снова натянется, остановить секундомер и снять его показания  $t$ ;

определить угол  $q$  между диаметральной плоскостью судна и направлением натянувшегося лотлиня;

рассчитать скорость дрейфа судна по формуле

$$v_{др} = 1,94 \frac{(h + \Delta l)^2 - h^2}{t},$$

где  $v_{др}$  — в узлах;  $h$  и  $\Delta l$  — в метрах,  $t$  — в секундах;

рассчитать направление дрейфа судна по формуле

$$K_{др} = ИК + 180^\circ \pm q,$$

где (+) — для  $q$  правого борта и (—) — для  $q$  левого борта.

8. Рассмотренные приемы ведения счисления весьма приближены. Они могут обеспечить навигационную безопасность плавания только в сочетании с возможно более частыми observations.

9. Методика счисления во льдах с применением судовой РЛС основана на привязке к известному месту судна четкого эхосигнала от льдины, тороса, стабухи и пр. и использовании в дальнейшем его в качестве ориентира для определения по нему места судна по пеленгам и расстояниям.

## ОГЛАВЛЕНИЕ

	стр.
<b>Глава 1. Штурманские обязанности командного состава судов</b>	
1.1. Общие положения . . . . .	4
1.2. Штурманские обязанности капитана . . . . .	4
1.3. Штурманские обязанности вахтенного помощника капитана . . . . .	6
1.4. Обязанности специалиста, обслуживающего технические средства навигации . . . . .	11
<b>Глава 2. Штурманская работа при подготовке судна к эксплуатации</b>	
2.1. Общие положения . . . . .	12
2.2. Комплектование судна картами, атласами, руководствами и пособиями для плавания . . . . .	12
2.3. Обеспечение судна навигационной, гидрометеорологической и иной информацией . . . . .	13
2.4. Подготовка технических средств навигации . . . . .	15
2.5. Регулировка и определение поправок технических средств навигации . . . . .	16
2.6. Определение маневренных элементов судна . . . . .	17
2.7. Служба времени на судне . . . . .	19
2.8. Подготовка рабочего места штурмана . . . . .	20
<b>Глава 3. Штурманская работа при подготовке к рейсу</b>	
3.1. Основные мероприятия при подготовке к рейсу . . . . .	21
3.2. Расчет протяженности и продолжительности рейса . . . . .	22
3.3. Подбор карт, атласов, руководств и пособий для плавания и их корректура . . . . .	23
3.4. Изучение района плавания . . . . .	24
3.5. Подъем карт . . . . .	28
3.6. Выбор курсов судна . . . . .	29
3.7. Составление графического плана рейса . . . . .	30
3.8. Предварительная прокладка . . . . .	31
3.9. Составление справочных материалов на рейс . . . . .	32
3.10. Подготовка технических средств навигации . . . . .	33
<b>Глава 4. Штурманская работа в рейсе</b>	
4.1. Общие положения о штурманской работе при плавании по ВВП . . . . .	34
4.2. Общие положения о штурманской работе при плавании в морских водах . . . . .	35
4.3. Счисление пути судна . . . . .	36
4.4. Определение места судна . . . . .	38
4.5. Оценка точности места судна . . . . .	41
4.6. Использование технических средств навигации . . . . .	42
<b>Глава 5. Штурманская работа в особых условиях плавания</b>	
5.1. Общие положения . . . . .	43
5.2. Плавание в условиях ограниченной видимости . . . . .	45
5.3. Плавание на затруднительных участках ВВП и в стесненных морских водах . . . . .	46
5.4. Плавание в районе действия системы управления (регулирования) движением судов . . . . .	49
5.5. Плавание установленными путями . . . . .	50
5.6. Плавание во льдах . . . . .	51
5.7. Плавание в штормовых условиях . . . . .	56

<i>Приложение 1.</i> Перечень обязательных судовых документов по штурманской части . . . . .	58
<i>Приложение 2.</i> Перечень и формы таблиц, графиков и схем, вывешиваемых на ходовом мостике . . . . .	59
1. Перечень таблиц, графиков и схем, вывешиваемых на ходовом мостике . . . . .	59
2. Главные характеристики судна . . . . .	60
3. Грузовая шкала . . . . .	62
4. Маневренные элементы судна . . . . .	63
5. Позывные судна . . . . .	63
6. Сигналы тревог . . . . .	63
7. Таблицы девиаций магнитных компасов . . . . .	64
8. Таблица радиодевиации . . . . .	65
9. Схема мертвой зоны и теневых секторов РЛС . . . . .	66
10. Таблицы поправок эхолота . . . . .	67
11. Таблица поправок лага . . . . .	68
12. Таблица основных скоростей судна . . . . .	69
13. Схема маневра «Человек за бортом» . . . . .	70
14. Сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном . . . . .	70
15. Звуковые сигналы для связи между буксиром и буксируемым судном в портах и портовых водах . . . . .	71
16. Условные эволюции самолета (вертолета) ледовой разведки при проводке судов во льдах . . . . .	73
17. Ежедневный штурманский бюллетень . . . . .	73
18. Рабочая таблица штурмана . . . . .	74
<i>Приложение 3.</i> Рекомендации по составлению информации капитану о маневренных элементах судна . . . . .	75
1. Общие положения . . . . .	75
2. Содержание таблицы маневренных элементов судна . . . . .	76
3. Содержание информации об инерционных характеристиках судна . . . . .	77
4. Содержание информации об элементах поворотливости судна . . . . .	80
5. Содержание информации об элементах ходкости судна . . . . .	82
6. Содержание информации об элементах маневра для спасения человека, упавшего за борт . . . . .	83
7. Содержание дополнительной информации . . . . .	84
8. Информация об увеличениях осадки судна . . . . .	84
9. Информация о допустимой скорости судна и о необходимом запасе глубины на волнение . . . . .	86
<i>Приложение 4.</i> Рекомендации по определению скорости судна и поправки лага . . . . .	86
1. Подготовка к работе на мерной линии . . . . .	86
2. Натурные испытания на мерной линии . . . . .	87
3. Расчет скоростей судна по данным испытаний на мерной линии . . . . .	87
4. Контроль качества скоростных испытаний на мерной линии . . . . .	89
5. Расчет поправок лага по данным испытаний на мерной линии . . . . .	90
6. Особенности определения скорости судна и поправки лага с помощью РЛС . . . . .	91
<i>Приложение 5.</i> Рекомендации по определению элементов поворотливости инерционных характеристик судна . . . . .	91
1. Определение элементов циркуляции по створу и горизонтальным углам, измеренным секстаном . . . . .	91
2. Определение элементов циркуляции с помощью РЛС . . . . .	92
3. Определение элементов инерции . . . . .	93
<i>Приложение 6.</i> Рекомендуемые перечень и формы таблиц для штурманской справки на рейс и таблиц, составляемых в рейсе . . . . .	94
<i>Приложение 7.</i> Условные обозначения и сокращения, применяемые в судовождении . . . . .	95
1. Время . . . . .	95

	стр.
2. Координаты на земной поверхности . . . . .	96
3. Направления . . . . .	97
4. Расстояния и скорости . . . . .	99
5. Высоты, глубины, осадка . . . . .	100
6. Мореходная астрономия . . . . .	101
7. Гидрометеорологические элементы . . . . .	102
8. Элементы маневрирования . . . . .	103
9. Элементы земного эллипсоида и картографических проекций . . . . .	104
10. Навигационные параметры и линии положения . . . . .	105
11. Характеристики точности навигационной информации . . . . .	106
12. Размерения и характеристики судна . . . . .	107
<i>Приложение 8. Условные обозначения на картах при ведении навигационной прокладки . . . . .</i>	<i>108</i>
1. Линии путей и курсов . . . . .	108
2. Условные обозначения для счислимых и обсервованных мест . . . . .	109
3. Надписи у счислимых и обсервованных мест . . . . .	110
4. Коррекция счисления и невязка . . . . .	112
5. Поворот на новый курс . . . . .	112
6. Переход с карты на карту . . . . .	113
7. Места якорных стоянок . . . . .	113
<i>Приложение 9. Образец навигационной прокладки маршрута судна . . . . .</i>	<i>114</i>
<i>Приложение 10. Рекомендации по оценке точности счисления . . . . .</i>	<i>117</i>
1. Средние квадратичные погрешности определения элементов счисления . . . . .	117
2. Расчетные формулы для оценки точности счисления . . . . .	117
3. Средние значения радиальных предельных погрешностей счисления при плавании в открытом море . . . . .	118
4. Допустимая величина невязки . . . . .	118
<i>Приложение 11. Рекомендации по оценке точности обсерваций . . . . .</i>	<i>118</i>
1. Средние квадратичные погрешности измерения навигационных параметров . . . . .	118
2. Средние квадратичные погрешности линий положения . . . . .	119
3. Расчетные формулы для оценки точности обсерваций . . . . .	120
4. Средние квадратичные погрешности определений места судна . . . . .	121
5. Пределы невязки при коррекции счисления . . . . .	121
<i>Приложение 12. Рекомендации по определению частоты обсерваций . . . . .</i>	<i>121</i>
<i>Приложение 13. Рекомендации по ведению судового журнала . . . . .</i>	<i>122</i>
1. Общие положения о судовом журнале . . . . .	122
2. Оформление и исправление записей в судовом журнале . . . . .	122
3. Ведение левой страницы судового журнала . . . . .	123
4. Общие вопросы ведения правой страницы судового журнала . . . . .	128
5. Записи на начало и конец суток и вахт . . . . .	128
6. Записи о координатах, курсе и скорости судна . . . . .	129
7. Записи, относящиеся к компасам, лагам и часам . . . . .	131
8. Записи при счислении пути судна . . . . .	132
9. Записи при определении места судна . . . . .	133
10. Другие характерные записи . . . . .	135
<i>Приложение 14. Рекомендации по ведению чернового судового журнала . . . . .</i>	<i>137</i>
<i>Приложение 15. Рекомендации по ведению счисления при плавании во льдах . . . . .</i>	<i>140</i>