I Часть. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА СУДОВОЖДЕНИЯ

СХЕМА РАЗМЕЩЕНИЯ ПРИБОРОВ

1. Гирокомпас «Курс-4»:
   1. Приборы 1Т; 4Д; 9Б; 10Т; 12Т; АТГ-4 и прибор 25 размещаются в гиропосту;
   2. Приборы 34, 10Т, 38 размещаются в штурманской и рулевой рубках;
   3. Приборы 20А, 19А и 22 размещаются на крыльях ходового мостика;
   4. Прибор 38 размещен в румпельном отделении;
   5. Прибор 15А (ЗУ) размещен в агрегатной;
2. Индукционный электронный лаг ИЭЛ-2:
   1. Приборы 9; 11; 29 размещаются в шахте лага;
   2. Приборы 6; 3; 1; 2; 5 размещены в штурманской и рулевой рубках;
   3. Приборы 119А размещается в агрегатной;
3. Навигационный эхолот НЭЛ-3Б:
   1. Приборы 1 и Я находятся в шахте у днища судна и заделаны заподлицо с обшивкой;
   2. Приборы 4; 4Б; 4Г; 11; 16; 16А размещаются на ходовом мостике.

## ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ

1. Навигационный эхолот НЭЛ-3Б:
   1. Техническое описание;
   2. Инструкция по эксплуатации;
   3. Ведомость одиночного ЗИП;
   4. Схема электрическая соединений и подключений.
2. Индукционный лаг ИЭЛ-2М:
   1. Техническое описание;
   2. Инструкция по эксплуатации;
   3. Ведомость одиночного комплекта ЗИП;
   4. Схема электрическая соединений и подключений;
   5. Формуляр;
   6. Трафарет.
3. Гирокомпас «Курс-4»:
   1. Техническое описание системы «Курс»;
   2. Технический формуляр;
   3. Инструкции по обслуживанию, регулировке и проверке системы «Курс»;
   4. Схема принципиальная электрическая;
   5. Сборочный чертеж прибора 1 М;
   6. Ведомость ЗИП эксплуатационная;
   7. Описание и инструкции по обслуживанию агрегата;
   8. Формуляр на агрегат.

## ОСНОВНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПТБ

1. При работе с гирокомпасом «Курс-4» строго соблюдать следующие указания:
   1. Запрещается монтировать приборы при работающей системе, а пусковые приборы – при подключенной бортовой сети;
   2. Запрещается заменять отдельные элементы и узлы при работающей системе;
   3. Заменять предохранители в приборах работающей системы только специальными щипцами;
   4. Крышки всех приборов работающей системы должны быть закрыты. Колпак основного прибора снимать лишь для ручной установки поправки ГК по скорости и широте. Устанавливать поправку, стоя на резиновом коврике;
   5. К разгрузке чувствительного элемента следует приступить не ранее 90 минут после выключения системы. Операцию производить вдвоем;
   6. Хранить формалин, буру, подготовленную поддерживающую жидкость и гидролизный спирт в закрытых опечатанных ящиках. Исключать возможность попадания на организм указанных реактивов.
2. Эхолот НЭЛ-М3Б:
3. Во время работы эхолота отдельные элементы приборов находятся под напряжением, опасным для жизни, поэтому касаться проводов, исправлять повреждения и производить регулирование, непредусмотренные инструкцией, запрещено;
4. Все предохранители должны быть отрегулированы и установлены на величину тока, соответствующую надписи на предохранителе;
5. Замена блоков и электроэлементов должна производиться только при отключенном питании.
6. Индукционный лаг ИЭЛ-2М:
7. При работе с лагом соблюдать осторожность, т.к. в приборах высокое напряжение;
8. Присоединение и разъединение всех разъемов производить только при отключенном питании;
9. Извлечение из приборов блоков и других элементов производить только при обесточенном лаге.

**ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОО ОБСЛУЖИВАНИЯ**

**ГИРОКОМПАСА «КУРС-4»**

1. **Подготовка, пуск и остановка ГК:**
   1. Перед пуском системы проверить наличие и целостность предохранителей в приборах 4Д, в ящиках с защитными устройствами и в разветвительных коробках;
   2. Осмотреть прибор 1 М; замерить уровень поддерживающей жидкости в нем. Проверить, нет ли в приборах посторонних предметов и грязи;
   3. Проверить давление в магистрали и уровень воды в помпе;
   4. Проверить наличие чернил и бумаги в самописце;
   5. На штурманском пульте установить переключатель в положение «С затуханием». Выключить следящую систему, поставив тумблер в приборе 10Б на «Выключено»;
   6. Пускать систему в такой последовательности:
      * В приборе 4Д выключатель «Однофазный ток» установить в положение «Включено»;
      * В приборе 4Д выключатель «Судовая сеть» установить в положение «Включено»;
      * Все три амперметра прибора 4Д должны показывать пусковые токи.
   7. Проверить работу помпы и уровень воды в ней;
   8. Проверить согласованность ЧЭ со шкалами основного прибора и освещение шкал репитеров;
   9. Согласовать по времени курсограмму в 34 приборе;
   10. Включить следящую систему в приборе 9Б тумблером;
   11. Проверить работу корректора прибора 1М и механизма дистанционного управления на штурманском пульте;
   12. Остановка системы осуществляется в следующей последовательности:
       * Выключить следящую систему тумблером в приборе 9 Б и снять питание однофазного переменного тока;
       * Выключатель «Судовая сеть» в приборе 4Д установить в положение «Выключено»;
       * После выключения осмотреть все приборы.

# Ускоренное приведение ЧЭ в меридиан

1. Определить курс судна с точностью до 3 ° , подать в схему питание однофазным током;
2. Переключателем приведения на нактоузе включить приспособление для приведения для приведения ЧЭ в меридиан и подвести ЧЭ к курсу судна с точностью до 9 ° ;
3. Подать питание трехфазным током и кратковременным включение переключателя приведения удерживать ЧЭ на курсе (операция должна длиться 10-15 минут).
4. **Разборка и сборка основного прибора ГК:**

Разбирать прибор 1 М в следующих случаях:

* + - При замене ЧЭ;
    - При зачистке теплопроводящих участков ЧЭ;
    - При замене поддерживающей жидкости.

Для разборки 1 М необходимо:

1. Из ЗИП достать треногу и подставку для ЧЭ;
2. Отсоединить концы кабелей, идущих от нактоуза на стол от всех клемных плат, расположенных на столе;
3. Отсоединить штуцеры системы охлаждения;
4. Вывернуть болты, кренящие стол к внутреннему карданному кольцу;
5. Приподнять стол и следящую сферу над резервуаром и подождать пока не вытечет вся жидкость из нижней части сферы;
6. Установить стол и следящую сферу на треногу;
7. Вывернуть эбонитовую пробку из токопроводящего стержня 28 фазы;
8. Отвернуть 7 эбонитовых гаек, крепящих нижнюю чашу с верхней;
9. Отделить нижнюю чашу с ЧЭ и установить ее на подставку для ЧЭ.

Перед сборкой прибора рекомендуется проверить правильность монтажа следящей сферы.

Для сборки прибора 1 М необходимо:

1. ЧЭ извлечь из ящика и установить его на подставке так, чтобы экваториальный пояс расположился в горизонтальной плоскости;
2. При необходимости доработать токоведущие поверхности ЧЭ и следящей сферы;
3. ЧЭ установить в нижнюю чашу и присоединить ее к верхней части следящей сферы; завернуть и прозвонить контактный винт 28 фазы, после чего завернуть эбонитовую пробку;
4. Следящую сферу спустить в резервуар и дать возможность поддерживающей жидкости заполнить сферу;
5. Стол посадить на штифты и винтами прикрепить к внутреннему карданному поясу; штуцера системы охлаждения установить на свои места и завернуть;
6. Подключить концы монтажа подходящим к клемным платам стола;
7. Пузырек уровня на крышке корректора должен находиться в центре, если нет, то его следует установить разворотом балансировочного груза.
8. **Проверка работы помпы:**

Во время запуска схемы, а также во время работы, необходимо проверять уровни охлаждающей воды в помпе, который должен находится на уровне красной риски на смотровом стекле.

При запуске схемы необходимо проверить наличие циркуляции охлаждающей воды в приборе, для чего отвернуть специальный винт на трубке штуцера (на столе прибора 1 М).

При подключении помпы в систему (при замене или после ремонта) проверить направление вращения ротора.

1. **Приготовление и замена поддерживающей жидкости:**

Способ приготовления жидкости следующий:

1. Отмерить в стеклянный резервуар 10 л дистиллированной воды. Влить туда 0,1 л формалина. В полученный раствор формалина влить 2,5 л глицерина;
2. Растворить 14,3 гр. буры в дистиллированной воде объемом 0,5 л, нагревая ее до температуры 40-50 ° в эмалированном сосуде;
3. Влить раствор буры в сосуд с общим раствором. Полученный раствор тщательно перемешать резиновым шлангом из ЗИП.

Правильность составления жидкости проверяется денсиметром, имеющимся в ЗИП.

Удельный вес поддерживающей жидкости при температуре 20 С ° равен 1,040 г/см3.

Допуск на удельный вес при составлении жидкости равен ± 0,001 г/см3, жидкость должна быть прозрачной, допускается розоватый оттенок.

Количество поддерживающей жидкости в резервуаре прибора 1М до загрузки ЧЭ должно быть таким, чтобы жидкость закрывала ѕ смотрового окна резервуара.

1. **Регулировка ЧЭ по высоте:**

Регулируется ЧЭ по высоте при замене поддерживающей жидкости и при изменении рабочего температурного диапазона.

Отклонение ЧЭ от среднего диапазона допускается в пределах ± 2 мм.

Если экваториальная линия проходит ниже риски следящей сфере более чем на 2 мм, то в состав поддерживающей жидкости добавить глицерин. Если экваториальная линия проходит выше, то в состав добавляют дистиллированную воду.

После добавления в поддерживающую жидкость глицерина или дистиллированной воды обратить внимание на показания амперметров в приборе 4Д. Токи должны находиться в пределах нормы.

1. **Проверка синхронной передачи:**

Согласование производится при подключении в схему приборов, имеющих шкалу курсоуказания.

Согласование синхронной передачи начинать с проверки правильности стороны вращения репитеров и принимающих в остальных приборах относительно 1 М. Для этого закоротить фазы 30-ю с 28-й в приборе 9Б и дать вращение следящей системе в одну сторону (на увеличение или уменьшение отсчетов по шкале). Шкалы всех приборов должны вращаться в одну сторону на увеличение или уменьшение. Если шкала какого-либо принимающего будет вращаться в противоположную сторону от заданного, то на его сельсине надо поменять местами две фазы ротора.

Для дальнейшего согласования выключаем следящую систему (в приборе 9Б тумблер – в положении «Выключено»).

Ключом ручного согласования согласовать показания шкал всех принимающих относительно шкал прибора 1М. показания шкал не должны отличаться от прибора 1М более чем на ± 0,1 ° . Если рассогласование равно ±0,3 ° меняются местами все три фазы ротора сельсина принимающего, если рассогласование равно ±0,5 ° , то менять местами концы возбуждения сельсина. Другие величины рассогласования устраняются разворотом статора сельсина или перезацеплением ротора.

1. **Регулировка основного прибора относительно ДП судна:**

Регулирование основного прибора 1М относительно ДП судна необходимо производить периодически при устранении постоянной поправки и после замены чувствительного элемента.

Постоянная поправка пеленгованием удаленного предмета или створа, истинные пеленги которых известны. Для устранения поправки ослабить болты, крепящие нактоуз к основанию, и по шкале кремальеры развернуть нактоуз на число градусов, равное постоянной поправке, которая должна быть выбрана с точностью до ± 0,5 °.

Выставка курсовых линий пеленгаторных репитеров производится в случае, если поворотная часть пелоруса будет сбита относительно установленного положения. Курсовая линия 0 ° -130 ° азимутального кольца центрального пеленгаторного репитера, находящегося на верхнем мостике, в ДП судна по гюйсштоку. Пеленгаторные репитеры на крыльях мостика выставляются в ДП по центральному репитеру.

Выставка курсовых линий 0 ° - 180 ° репитеров относительно ДП судна выполняется с точностью до ± 0,25 ° .

1. **Дистанционное управление корректором:**

Проверяют механизм дистанционного управления корректором вместе с настольным корректором.

Проверку начинать с проверки механики при включенном питании. Отсутствие механических заеданий в настольном корректоре прибора 1М проверяют с помощью маховичка ручной установки, который вращают так, чтобы индекс шкалы корректуры на крышке корректора прошел от 0 до 30 деления и обратно.

После этой проверки установить индекс по шкале на крышке корректора на деление 15. Открыть прибор 24 и вращением оси сельсина установить стрелку в среднее положение по шкале скорости. Поставить на место предохранители 130 и 131 в приборе 4Д и включить однофазный ток. При нажатии кнопок правой (+) или левой (-) стрелка в приборе и индекс в корректоре должны идти в соответствующих направлениях, если происходит противоположное движение стрелки или индекса нажатой кнопке, то проверить правильность подключения двигателя. Стрелка сельсина и индекс корректора должны двигаться плавно без скачков.

При отработке двигателем корректора нового значения поправки курса в приборе 34Н загорается сигнальная лампа «Отработка корректуры».

Запрещено снимать и передвигать корректор, так как нарушается согласованность картушек корректора с показанием ЧЭ.

1. **Проверка работы курсографа:**

Перед проверкой курсографа заправить бумагу на лентопротяжном механизме, стеклянные баллончики перьев промыть и залить чернилами.

Нажать педаль разрывателя цепи ротора сельсина и, вращая от руки валик принимающего, установить на курсографной бумаге курсы – 0 °, 90 °, 180 °, 270 °, проверяя на каждом указанном курсе точность перехода четвертного пера в следующую четверть, которое должно переходить в тот момент, когда курсовое перо прошло от своего крайнего положения курсограф середине курсограммы не более 0,5 ° для курсов 90 °, 180 °, 270 ° и не более 1 ° для 360 ° . изменение движения курсового пера происходит с черты, соответствующей 0 °-180 ° и 90 °-270 ° .

Согласовать курсограф с прибором 1М. для этого тумблер «Приемник курса» в положение «Выкл.» и ключом согласовать показания катрушки репитера с основным прибором, после этого тумблер в положение «Включено».

Ленту курсограммы согласовать по времени (производить каждый раз при запуске системы и замене курсовой бумаги). Для согласования используют поперечные линии, нанесенные на ленте.

Завести часовой привод лентопротяжного механизма курсографа. Завод производить 1 раз в 4 суток. Необходимо убедиться в запуске часового механизма.

1. **Проверка сигнальной системы:**

Проверка сигнальной линии рассгласования следящей системы производится при периодических проверках всей гирокомпасной системы и при замене сигнальных неоновых ламп.

Для проверки надо в усилителе прибора 9Б (медленно рассогласовать) поставить тумблер в положение «Выключено». Вручную за валик двигателя прибора 9Б медленно рассогласовать следящую систему с ЧЭ. При рассогласовании 0,7 °-2,5 ° в приборах типа 34, 10М, 9Б загораются сигнальные лампы с надписью «Рассогласование следящей системы». Если лампы не загораются при согласовании, их следует заменить.

1. **Отключение тока:**

В приборе 4Д необходимо проверить работу токового сигнализатора, который включает сигнальные лампы «Отключение тока» в приборах 10М и 34Н при изменении тока в любой фазе трехфазного тока 120В, 330Гц на величину ±0,25А.

Работа токового сигнализатора проверяется закорачиванием двух фаз на резистор 400-600 Ом, 25В или извлечением одного из предохранителей любой линии.

Регулировка токового сигнализатора производится так:

1. При номинальном значении тока в трехфазной линии (120В, 330Гц) подвижный контакт изменением натяжения пружины устанавливается в среднее вертикальное положение.
2. Зазаор между подвижными и неподвижными контактами установить из расчета, чтобы замыкание контактов произошло при отключении тока ±0,25А. Эту операцию можно производить во время пускового режима гироматоров, когда эти токи повышены.
3. **Отклонение температуры:**

Регулировка системы охлаждения прибора 1 М сводится к регулировке термосигнала и терморегулятора. Термосигнал регулируется при замене термореле и изменении рабочего температурного режима поддерживающей жидкости. Следует 2-3 раза проверить работу замыкателей ревуна, изменяя для этого температуру поддерживающей жидкости в пределах от +37° до 41° С и при необходимости подрегулировать.

В южных широтах при необходимости для обеспечения работы компаса разрешается температуру поддерживающей жидкости до 46° ±2° С, при этом для хранения положения ЧЭ при этой температуре следует добавить 100-140 см3 глицерина.

Температура охлаждающей воды должна быть не выше 29° , для южных широт не выше 33°.

1. **Проверка чувствительности, скорости отработки и колебательности СС.**

Указанные параметры проверяются при проведении периодических проверок всей гирокомпасной системы, при замене/ремонте приборов 9Б и при изменении проводимости поддерживающей жидкости.

После прихода ЧЭ в меридиан, что проверяется по курсограмме и пелинговании (сохраняется постоянство пелинга в течение 20 мин.) приступают к проверке чувствительности и времени отработки следящей системы.

Исполнительный двигатель прибора 9Б вручную рассогласовать на 0,3° -0,5°, валик отпустить и по шкале заметить отсчет.

Разность отсчетов характеризует чувствительность следящей системы и не должна превышать 0,2°. Время отработки следящей системы проверяется следующим образом: отключение 30-й и 31-й жилы или путем закорачивания фазы 28 с клеммами 30 или 31 в приборах 1М, 9Б рассогласовать следящую систему от установившегося положения на 120°-130° . закорачивание прекратить. Когда следящая система отработает угол 20°-30° и наберет скорость, пустить секундомер. С этого момента измеряется время отработки угла 90°, по окончании этой отработки секундомер остановить. Замер времени отработки повторить при заводке следящей системы в обратную сторону. Время отработки следящей системой угла 90° как в одну, так и в другую сторону должно быть не более 20 сек., разность по времени отработки в разные стороны не должна превышать 4 сек.

Одновременно со временем отработки проверяется число колебаний следящей системы у положения равновесия, для этого измеряется число «прохождений» следящей системой положения равновесия, которое следящая ситема должна проходить не более 5 раз с усилителем 9Б. Если время отрабтки окажется больше указанного предела, следует проверить величину момента трения в приборах 9Б, 1М и принимающих.

**Кривая затухающих колебаний**

Снятие и обработка кривой затухающих колебаний необходимы для определения параметров ЧЭ.

Кривая затухающих колебаний позволяет:

1. Определять численное значение периода затухающих колебаний;
2. Определить время прихода ЧЭ в меридиан с заданной точностью для различных начальных углов отклонения от меридиана;
3. Судить об устойчивости компаса в меридиане.

Кривая затухающих колебаний графически представляет собой закон колебаний гиросферы в азимуте. Необходимым условием для снятия кривой является полная неизменность курса судна. Поэтому кривую нужно снимать, когда судно отшвартовалось или в доке.

В случае отклонения параметров ЧЭ, выявленных при обработке кривой затухающих колебаний, следует решить вопрос о годности данного ЧЭ.

**Навигационная эксплуатация гирокомпаса**

Действия при неисправности в ситеме.

При неисправности того или иного узла системы следует выяснить причину и устранить неисправность в последовательности:

1. Проверить целостность предохранителей, служащих для защиты неисправного узла,
2. Проверить, нет ли механических заеданий,
3. Проверить, нет ли обрыва в проводе,
4. Обратить внимание на специфические неисправности узла.

В случае, если произойдет отказ всей системы или по каким либо-причинам выйдет из строя гирокомпас необходимо предпринять вахтенным помощникам следующие действия:

1. Перейти на ручное управление рулем и сделать отметку на курсограмме,
2. Задать рулевому курс по магнитному компасу,
3. Доложить капитану,
4. При использовании технических средств навигации учитывать влияние отказа гирокомпаса,
5. Проверить исправность и чистоту оптической передачи магнитного компаса.

**Действия вахтенного помошника при плавании в высоких широтах.**

При изменении скорости судна и широты места вахтенный помощник должен произвести дистанционный ввод данных из прибора 34Н в прибор 1М. Для этого необходимо:

1. Вращением ручки на левой стенке прибора в окне крышки установить шкалу скорости хода судна для широты района плавания,
2. Нажать соответствующую кнопку «Скорость хода» и удерживать в этом положении, наблюдая за движением стрелки индекса по шкале скорости,
3. Кагда стрелка-индекс достигнет необходимого деления на шкале скорости, соответствующего действительной скорости судна, топустить кнопку.

Существует возможность использовать корректор и при плавании в высоких широтах (более 75°). Это обуславливается тем, что скорость судов в высоких широтах обычно не превышает 20 узлов и остается неиспользованным большой участок скорости. Поэтому на штурманском пульте устанавливают условное значение широты и скорости, отличных от действительных значений, но определяющих то же значение скоростной девиации.

**Требования РШС к курсографу.**

Поправка курсрграфа определяется по временным отметкам на курсрграмме, которые ставят по фактическому времени, как правило во время вахты, скрепляя их подписью. Расхождение времени по курсрграмме и судовым часам за вахту не должо превышать 10 мин.

Если имеются сомнения в стабильной работе курсрграфа, дополнительные отметки на курсограмме ставят во всех случаях, когда может понадобиться расшифровка курсограммы: при отходе от причала, съемке с якоря, подходе к полосе тумана и т.п.

Один раз в сутки, обычно00-04 часов, а также при выходе из порта на курсограмме записывается дата.

Перед выходом в рейс, а затем систематически в течение рейса проверяется согласованность работы четвертного и курсового перьев курсографа по времени икурсу.

Временные отметки не ставят, если курсограф оборудован точным часовым механизмом. В этом случае часовой механизм и курсограмму согласовывают с судовыми часами один раз в сутки и проверяют одновременно с другими измерителями времени. Расхождение не должно превышать 20 сек.

**Таблица девиации МК**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| курс | поправка | курс | поправка |
| 0  15  30  45  60  75  90  105  120  135  150  165  180 | +1,4°  +1,4°  +1,3°  +1,2°  +1,2°  +1,2°  +1,2°  +1,2°  +1,2°  +1,2°  +1,0°  +1,0°  +1,0° | 180  195  210  225  240  255  270  285  300  315  330  345  360 | +1,0°  +1,0°  +0,7°  +0,8°  +0,7°  +0,8°  +0,8°  +0,8°  +1,1°  +1,2°  +1,4°  +1,4°  +1,4° |

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| A= +1.10°  D= +0.10°  E= +0.10° | B= +0.20°  C= +0.20°  Б = 78° |

**Обслуживание эхолота НЭЛ М3Б**

**Проверки и регулировки**

Лицам, обслуживающим эхолот, разрешается в случае необходимости совершать следующие регулировки:

1. Положение линии записи нуля

Необходимость регулирования положения линии записи нуля относительно верхнего края возникает при замене рулона ленты. Линия записи нуля должна находиться на расстоянии 10 ± 3 мм от верхнего края ленты. Установить ручку «Диапазоны» в положение «50», отключить прибор 4, открыть крышку и открутить винты крепления лентопротяжного механизма и откинуть его. Включить прибор 4 и установить положение линии записи нуля, вращая ось резистора через отверстие, обозначенное знаком на кожухе, закрывающем формирователь нулевой и условной отметок.

1. Контрастность в записи прибора 4 регулируется, если использемая лента имеет резко отличающиеся свойства или при замене усилителя записи. Регулирование производится резисторами R7, R8. «Контрастность» при установки ручки «Диапазоны» в положение 50 и 500 соответственно (при установке ручки «Диапазоны» в положения 40-90 и МГ контрастность такая же как и 50). Регулинрование производить при открытой крышке прибора 4, через отверстия с цифрами 50 и 500 на кожухе.
2. Для регулирования натяжения ремня ослабить стопорный винт, находящийся на кронштейне ведомого шкива, и регулировочным винтом натянуть ремень. Прогиб ремня при нажиме на него в средней нижней части должен быть порядка 10-12 мм. После регулирования завернуть стопорный винт до упора.

**Данные замеров сопротивления изоляции**

1. Сопротивление изоляции цепи питания 1 МОм
2. Сопротивление изоляции цепи излучения 10 МОм
3. Внутреннее сопротивление изоляции прибора 1 по постоянному току 10 МОм
4. Сопротивление заземления прибора 1 10 МОм.

**Лаг ИЭЛ-2М**

**Проверки**

Проверка работы лага: для проверки необходимо

1. Тумблер «Откл.сеть» прибора 6 установить в положение «сеть». При этом загораются зеленые табло приборов 3 и 6.
2. Через 5-10 минут произвести проверку работы лага по внутреннему тесту:
3. Открыть крышку прибора 6,
4. Установить тумблер «работа-тарировка» в положение тарировки,
5. Установить переключатель «калибровка-работа-масштаб» в «калибровка». На табло скорости появятся значения «0±00, уз»,
6. Установить тот же переключатель в положение «масштаб», на табло высвечивается значение числа М записанного для основного ИП.
7. Установить органы управления в прежнее положение, закрыть крышку прибора 6.

**Регулировки**

Установка «рабочего нуля» лага с комплектом ИППС КБ4 079 058 может производиться либо у сенки причала на швартовых при отсутствии мешающих береговых электромагнитных полей, либо в море при свободном установившемся дрейфе в следующем порядке:

1. Включить лаг, время – 50 мин.,
2. Установить переключатель рода работ в положение «уст.о-к»,
3. Установить на табло отсчет 2.00, уз (К2) вращением потенциометра «уст.о-к»,
4. Установитьб переключатель рода работ в положение «работа» и снять отсчет по табло (V °),
5. Ослабить крепление прибора 9дезинфекци в клинкете и развернув его на 180° без изменения высоты, заметить отсчет по табло (V180),
6. Установить прибор 9дезинфекци в первоначальное состояние и закрепить его в клинкете,
7. Вычислить поправку



1. Установить на табло значение вращением потенциометра «уст.о-р»,
2. Установить переключатель рода работ в положение «уст.о-к» и вращением потенциометра установить на табло первоначальный отсчет (К1),
3. Установить переключатель рода работ в положение «работа».

Определение остаточных и начальных погрешностей лага производить при силе ветра не более 2-3 баллов и волнении моря не более 2-4 баллов в зависимости от водоизмещении судна. Число оборотов двигателя на режиме и курс должны удерживаться постоянными. Время набора скорости должно быть достаточным для установления заданного режима хода к моменту пересечения первого створа.

С начала движения судна убедиться в том, что увеличению скорости переднего хода соответствует увеличение отсчетов по табло. В противном случае включить лаг, открыть прибор 29 и поменять местами провода на клеммах 1 и 2 платы П2. После переключения проводов на плате П2 включить лаг и повторить проверку «рабочего нуля».

**II Часть. ОРГАНИЗАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ МОРСКИМ ФЛОТОМ**

**Эксплуатационно-технические характеристики судна**

Тип судна: лесовоз-пакетовоз / контейнеровоз, сухогрузный одновинтовой теплоход.

Класс: КМ УЛ

Район плавания: неограниченный

Ширина наибольшая: 16,25 м

Длина наибольшая: 97,3 м

Длина между перпендикулярами: 90,07 м

Скорость МАХ в балласте: 14,5 уз

Осадка: носом – 6,36 м

Кормой – 6,71 м

Максимальная 7,40 м

Валовая вместимость: 3184,39 р.т / 9020,95 м3

Чистая вместимость: 1652,91 р.т /4682,47 м3

Грузоподъемность: 4054,00 р.т

Поправка на пресную воду: 133 мм

Поправка на пресную воду для лесного борта: 140 мм

Высота борта: 7,7 м

Надводный борт от палубной линии:

Тропический – 1234 мм

Летний – 1367 мм

Зимний – 1500 мм

Зимний СА – 1550 мм

Лесной тропический – 880 мм

Лесной л/з – 1020 мм

Лесной ЗСА – 1550 мм

Водоизмещение: 6700 т

Главный двигатель: дизель

Мощность ГД: 3850 л.с.

**Характеристика организации работы судна**

В период практики судно было задействовано на линейных перевозках.

При линейной форме эксплуатации судов судно обычно курсирует между заблаговременно объявленными портами, в которые оно заходит в заранее установленные сроки для принятия груза к перевозке за определенную тарифную ставку. Сама организация линейного судоходства не позволяет вести переговоры с каждым отдельным клиентом об условиях перевозок на линейном судне. Поэтому все те, кто обращается к услугам данной линии, должны подчиняться требованиям, установленным судоходным предприятием. При перевозке груза на линейном судне клиентура не имеет никакого другого выбора кроме как присоединиться либо отказаться к условиям, предложенным перевозчиком. условия перевозки находят свое отражение в коносаменте. Линейный коносамент – товароперевозочный документ, который выполняет роль расписки в принятии груза к перевозке, а также является доказательством заключения и выполнения договора о перевозке грузов морем, а также как товарораспределительный документ. Грузовые работы организуются и оплачиваются перевозчиком и проводятся на причалах линии.

**Характеристика договоров морской перевозки**

Коносамент – основной вид рейсового договора морской перевозки грузов в прямом морском сообщении. На его обороте написано, что отправитель и получатель подчиняются действию тарифов и правил на перевозку грузов.

Коносамент служит доказательством принятия перевозчиком обозначенного в нем груза. Линейный коносамент в заграничном плавании заменяет договор морской перевозки, так как на линейные суда чартер обычно не заключается. Линейный коносамент содержит условия перевозок, напечатанные на лицевой и обратных сторонах.

Коносамент датирован днем окончания погрузки данной партии груза согласно штурманской расписке.

В разделе «Отметки и штампы агентства отправления» сделана отметка о проверке веса (был проверен портом отправления) и проставлен календарный штемпель с датой составления коносамента. Этот же штемпель проставлен и на обороте коносамент, так как груз отправляется в день составления коносамента. Слева отмечен аванс фрахта, полученный в порту отправления, и сумма, подлежащая выплате в порту назначения.

**Транспортная характеристика грузов**

Во время рейса были приняты к перевозке следующие грузы: алюминий в чушках и контейнеры.

Алюминий: относится к категории тяжеловесных грузов, требуется особая тщательность при укладке и креплении. Алюминий относится к цветным металлам, для сохранности размещается в крытых складах, перевозится обычно в чушках, листах, трубах, проволоках и порошке. Укладка производилась в штабели прямой кладки. Стопки составляют из грузовых мест одинаковых размеров и укладывают вертикальной кладкой, причем каждое вышележащее место совпадает с местом, лежащим ниже. Благодаря своей форме, обеспечивалась устойчивость стопок алюминиевых чушек. В высоту укладка достигала четырех рядов. Для того, чтобы штабель не смещался от борта к борту, производилось раскрепление стенок посредством деревянных прокладок и клиньев. Погрузка и выгрузка производилась посредством портовых перегрузочных мест. Грузозахватными приспособлениями являлись цепи и клещевидные захваты, так как быстрее производилась погрузка и выгрузка исходя из формы чушек. Также для быстроты укладки в трюм был спущен вилочный погрузчик.

Форма алюминиевых чушек:

Размер:

Масса:

Для решения вопроса о возможности совмещения в одном грузовом помещении разнородных грузов надо досконально знать их свойства.

Контейнеры представляют собой специально изготовленную транспортную тару постоянного действия, приспособленную для сохранной перевозки грузов в первичной таре, навалом, насыпью и наливом и предназначены для перемещения партии грузов от места производства к месту потребления без перегрузки на стыках различных видов транспорта.

Контейнер имеет соответствующие стандартные размеры и приспособления для более эффективного использования подвижного состава транспорта и для передачи с одного транспортного средства на другое. Стандартные линейные размеры контейнеров в известной мере согласованы с размерами трюмов судов и железнодорожных платформ, что дает возможность укомплектовать загрузку трюмов контейнерами с наибольшим использованием их вместимости.

В качестве конструкционных материалов для контейнеров применяют сталь и алюминий, для теплоизоляции применяют пластмассы и пенопласты.

Контейнеры, принятые для перевозки нашим судном, имели следующие стандарты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Класс ИСО | Масса брутто/тары, кг | Коэффициент тары |
| 1А  1С | 30480/2800  20320/1500 | 0,093  0,074 |
| Общий объем, м3 | Внутренний объем, м3 | Коэффициент использования объема |
| 72  36 | 63  31 | 0,88  0,86 |

Стандартами ИСО утверждены размеры уголков и литых деталей, служащих для подъема контейнера. Для типов А; С-178\*151\*110 мм, а верхние угловые детали должны выдерживать подъем груженого контейнера. Крюками контейнер захватывается за верхние уголки при ручном и полуавтоматическом сцеплении. При размещении контейнеров на палубу, она должна быть оснащена специальными устройствами для крепления контейнеров: палубные рыбы и цепные комплексы, состоящие из чака, скоб и винтовых стяжных приспособлений.

В соответствии с Международной конвенцией по безопасным контейнерам 72 г., каждый контейнер должен иметь табличку о допущении к использоваию.

Грузоотправитель предоставляет под порузку контейнеры исправные и годные для перевозки данного груза и очищенные от остатков ранее перевозимых грузов.

Контейнеры, подлежащие опломбированию, должны быть технически исправными и иметь приспособления для навешивания пломб. Контейнеры пломбируются с тем расчетом, чтобы исключить возможность доступавнутрь контейнера без снятия и повреждения самих пломб.

На каждый контейнер навешивается не менее одной пломбы на запорное устройство рабочей двери.

Пломбы, навешиваемые на контейнер, должны иметь следующие знаки:

1. Наименование грузоотправителя или его экспедитора;
2. Контрольные знаки.

На каждый предьявляемый к грузоперевозке контейнер грузоотправитель составляет погрузочный ордер и выдается коносамент.

В погрузочном ордере указывается номер контейнер, тип контейнера, масса брутто, масса нетто, согласно трафарету, вес груза, объем груза, наименование груза и оттиски пломб.

### Оформление перевозок

На разных этапах движения грузов от отправителя до получателя возникает необходимость в оформлении грузовых перевозочных документов. Порядок документального оформления грузовых перевозок неодинаков и зависит от вида плавания и свойств перевозимых грузов.

Перчень документов, по которым оормляется прием грузов и их перевозка:

1. Погрузочный ордер: отправитель, владелец груза, желающие сдать груз к перевозке, обязаны предъявить перевозчику документ, содержащий данные об отправителе, получателе, месте назначения и грузе. При перевозке каботажной таким документом и является ордер. Ордер вручается перевозчику в том случае, если груз доставлен к борту судна. Погрузочный ордер составляется на каждую отдельную партию груза и предъявляется порту с одновременной сдачей груза. Подписанный отправителем ордер вручается начальнику порта для получения разрешения на ввоз груза в порт.
2. Штурманская расписка: выдается грузовым помощником капитана после приема груза на борт судна. Рассматривается как доказательство такого приема и доказательство права получить коносамент от перевозчика на этот груз. Выдачей перевозчиком штурманской расписки оформляется переход права владения грузом т отправителя к перевозчику. Крайне редко рассматривается как товарораспределительный документ.
3. Коносамент, применяемый при загранперевозках, излагается на русском и английском языках и содержит подробные условия, на которых осуществляется перевозка. Коносаменты могут содержать любые условия и оговорки, но в каждом должно быть указано: наименование судна, наименование перевозчика, место приема и погрузки груза, наименование отправителя, место назначения груза, наименование получателя (и т.п.); наименование груза, фрахт и другие причитающиеся перевозчику платежи, время и место выдачи коносамента, число составленных экземпляров коносамента, подпись капитана или другого представителя перевозчика.
4. Приемо-сдаточная ведомость: является систематизированным перечнем грузов, подлежащих сдаче в определенном порту назначения. По этой ведомости оформляется сдача грузов портом судну и судном порту, а также списываются грузы по амбарной книге в порту отправления и заносятся в амбарную книгу в порту назначения. В коммерческом отношении приемо-сдаточная ведомость является для учета перевозимых грузов и при разрешении притензий.
5. Накладная: составляется в одном экземпляре на каждую отдельную парию груза и предоставляется отправителем. Накладная – документ, в котором отмечаются все моменты перевозки, начиная с перевозки грузов и кончая его сдачей в пункте назначения. Она являетяс единым документом при следовании груза по всем видам транспорта. В правовом отношении она имеет то же значение, что и коносамент при каботажных перевозках.

### Оформление прихода-отхода судна

Порты России:

для таможни:

* + грузовая декларация
  + грузовой манифест

для судна:

* + таймшит, подписанный портом
  + каргоплан
  + нотис, подписанный портом
  + грузовые документы (манифест, коносамент)

Иностранный порт:

Приход:

* + нотис и готовности к погрузке/разгрузке
  + каргоплан
  + грузовые документы порта погрузки
  + транзит-манифест на груз (2 и более порта)

отход:

* + нотис подписанный
  + таймшит
  + каргоплан
  + грузовые документы (манифест, коносамент)
    1. грузовая книга: грузовую книгу заполняют по окончании погрузки. Назначение грузовой книги: подбор опытных данных в сохранной превозке грузов морем, накоплении необходимых сведений об устойчивости судна при тех или иных загрузкх, системтизация данных и мореходности судна под влиянием того или иного размещения груза и т.д. В заголовке грузовой книги указано наименование пароходства и судна, порт приписки, дата окончания и начала ведения записей. На первых страницах изложены все паспортные данные о судне. В течение каждого рейса в грузовую книгу необходимо вносить следующие сведения:
       1. номер рейса, начало и конец рейса, порты захода
       2. подробный чертеж исполнителього каргоплана
       3. время подачи грузоотправителем и портом разного родаизвещений
       4. случаи непогоды – предложения о влиянии непогоды на груз, отметка о морском протесте
       5. все случаи аварии и связанные с ним потери и порча груза
       6. время посупления партий груза, воды, топлива и снабжения в соответствии с исполнительным грузовым планом
       7. время оформления грузовых операций и документов о несохранной перевозке грузов
       8. записи наблюдения над остойчивостью и мореходностью судна в различные погоды
       9. замечания о результатах перевозки различных грузов совместно
       10. все данные о принимавшихся мерах для обеспечения сохранности груза с появлением тех или иных ненормальностей на судне

### Диспетчерская информация

Суда в пути представляют п пароходство отчет по форме ДИСП/2 МОРЕ по 12 часов (время МСК)

Отчет по форме ДИСП/2 ПОРТ передается по состоянию на 18 часов ежедневно и по прибытию в порт не позднее 20 часов по телексу или радиограммой.

Отчет по форме ДИСП/2 ОТХОД передается в пароходство при выходе судна из порта и открытии радиостанции.

Основные данные по законченнму рейсу передаются в пароходство по форме ДИСП/2 ОТЧЕТ, который подается не позднее 2-х суток по окончании рейса или выхода из порта.

Сведения об окончании заранрейса подаются немедленно отчетом по форме ДИСП/2 ЗАКРЕЙС.

Вся информация оперативной отчетности ДИСП/2 передается в зашифрованном виде. Шифры судов, грузов, портов указываются в строгом соответствии с утвержденными классификаторами. Шифры показателей, операций, грузов, видов топлива, видов эксплуатации судна и причины вывода из эксплуатации также указывают в соответствии с классификаторами.

ДИСП/2 МОРЕ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Требования по передаче |
| шифр | Наименование |
| 01  02  13  15  04  05  21  22  23  24  53  54  18  08  90 | Судно (шифр и наименование)  Отчетная дата (день, месяц)  Порт следования (шифр и показатели)  Дата ожидаемого прихода (день, месяц)  Координаты на отчетную дату:  Широта (сев.-1, южн.-2)  Долгота (вост.-3, зап.-4)  Координаты на 12 ч. через сутки:  Широта  Долгота  Координаты на 12 ч. через 2 суток:  Широта  Долгота  Код топлива  Количество бункера, в тоннах  Количество воды  Количество пройденных миль за сутки  Свободный текст (условия плавания и т.д.) | Всегда  Всегда  Один раз или при изменении  «»  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда |

ДИСП/2 ПОРТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Требования по передаче |
| шифр | Наименование |
| 01  02  03  31  32  33  49  38  39  40  41  42  43  44  45  47  48  53  54  90 | Судно (шифр и наименование)  Отчетная дата (день, месяц)  Номер рейса  Порт стоянки (шифр и наименование)  Дата прихода (день, месяц)  Время прихода (часы минуты)  Ожидаемый отход (день, месяц)  Операция (шифр и наименование)  Начало операции:  Дата (день, месяц)  Время (часы, минуты)  Продолжительность операции за отчетные сутки (часы, минуты (в том числе и простой))  Окончание операции:  Дата (день, месяц)  Время (часы, минуты)  Количество груза к переработке  Переработка груза всего с началом работ  Груз (шифр и наименование)  Порт назначения груза  Шифр принятого топлива при бункеровке  Количество бункера, в тоннах  Свободный текст | Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Один раз  Один раз  Один раз или при изменении  Всегда при наличии операции  Один раз для операции  При каждой операции  Один раз при окончании операции  Один раз при операции погр/выгр  Всегда при операции погр/выгр для каждого рода груза  Один раз, если грузы одного наименования; всегда, если грузы разные  Один раз или для каждого рода груза при изменении  Всегда при этой операции  Всегда при этой операции  При необходимости |

ДИСП/2 ОТХОД

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Требования по передаче |
| шифр | Наименование |
| 01  03  61  62  63  64  65  66  13  48  47  45  90 | Судно (шифр и наименование)  Номер рейса  Дата отхода (день, месяц)  Время отхода (часы минуты)  Порт отхода (шифр и наименование)  Груз на борту, в тоннах  Пассажиров на борту  Высажено пассажиров  Ближайший порт загрузки (шифр и наименование)  Порт назначения груза (шифр и наименование)  Род груза (шифр и наименование)  Количество груза, принятого в порту  Свободный текст | Всегда  Один раз  Всегда  Всегда  Всегда  При наличии  При наличии  При наличии  Всегда  При наличии погрузки  В порту отхода  При наличии погрузки  При необходимости |

ДИСП/2 ОТЧЕТ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Требования по передаче |
| шифр | Наименование |
| 01  02  03  04  05  06  07  10  11  12  13  14  15  16  17  18  19  20  21  22  23  24  25  90 | Судно (шифр и наименование)  Отчетная дата (день, месяц)  Номер рейса  Дата начала рейса (день, месяц)  Время начала рейса (часы минуты)  Дата окончания рейса (день, месяц)  Время окончания рейса (часы минуты)  Порт захода (шифр и наименование)  Дата прихода в порт (день, месяц)  Время прихода в порт (часы минуты)  Дата отхода из порта (день, месяц)  Время отхода из порта (часы минуты)  Операция (шифр и наименование)  Продолжительность операции (часы минуты)  Опорная точка (код и наименование)  Пройдено миль между портами фактически (без внутрипортовых переходов)  Груз (шифр и наименование)  Количество груза  Количество груза в метрах куб.  Шифр укрупненного места груза  Порт назначения груза (шифр и наименование)  Шифр грузовладельца  Количество груза на борту при отходе  Свободный текст | Всегда  Всегда  Всегда  В первом по данному рейсу  В первом по данному рейсу  В последнем по данному рейсу  В последнем по данному рейсу  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  При наличии перехода  При наличии операции  При наличии груза  При перевозке лесных грузов  При наличии УМГ  При наличии операции погр/выгр  Всегда при наличии погрузки  При наличии груза на борту  При необходимости |

ДИСП/2 ЗАКРЕЙС

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | | Требования по передаче |
| шифр | Наименование |
| 01  03  06  07  20  21  90 | Судно (шифр и наименование)  Номер законченного рейса  Дата окончания рейса (день, месяц)  Время окончания рейса (часы минуты)  Количество перевезенного груза за рейс, в тоннах  Название портов выгрузки  А – наличие претензии грузополучателя при сдаче (есть, нет, возможны)  Б – наличие аварий или аварийных происшествий в рейсе (да, нет)  В – наличие загрязнения окружающей среды (да, нет) | Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Всегда  Заграничный рейс |

### Рейсовый план

Положением о рейсовом планировании и оценке работы судов транспортного флота определены основные положения о составлении рейсового плана-графика, информации по законченному рейсу ДИСП/2 ОТЧЕТ, расчеты выполненного рейса и премии экипажу за выполнение и перевыполнение рейсового плана-графика (РПГ).

РПГ направляется на судно не позднее, чем за сутки до начала рейса.

Капитану, получившему РПГ, следует изучить, прочитать и принять меры к его выполнению.

При получении дополнительных указаний от судовладельца, ведущих к увеличению продолжительности рейса, капитан может потребовать перерасчет РПГ с учетом затрат времени на их выполнение.

То же относится к заходам на бункеровку, если они не включены в РПГ.

По окончании рейса и получении в пароходстве информации ДИСП/2 ОТЧЕТ ЭВМ производит формирование рейсового отчета капитана (РОК) и сравнивает его с РПГ.

Рассчитываются финансовые показатели рейса, процент выполнения РПГ, процент и сумма премии за выполнение РПГ.

### Описание портов и причалов

#### Порт Роттердам

Порт Роттердам является одним из самых крупных портов мира. Его годовой оборот превышает 300 млн. т. через порт проходит 2/3 всех грузов, ввозимых в страну и вывозимых из нее.

Основными предметами ввоза являются: нефть, руды черных и цветных металлов, уголь, лес, зерно и др.

В порту Роттердам имеется около 40 гаваней, доступных для морских судов.

Гавань Ботлек расположена на южной стороне роттердамского водного пути Роттердамсе-Ватервейг. В состав входит несколько мелких гаваней, на которых возможно обрабатывать суда, груженые рудой, углем, фосфатами, нефтью и генгрузами. Также в северной части гавани находятся доки и цеха верфи Веролме-Ботлек. Глубины позволяют швартоваться судам с осадкой до 12 м. причалы порта располагают оборудованием для перегрузки и временного хранения генгрузов, зерна, нефти и нефтепродуктов.

##### Порт Санкт-Петербург

Ленинградский морской торговый порт находится в устье реки Большая Нева и у берегов островов, расположенных к югу от него. В порт ведет Ленинградский морской канал, имеющий 2 входа. Акватория порта разделена молами и дамбами на несколько бассейнов и гаваней, стенки которых оборудованы для стоянки больших судов.

В торговом порту имеется различное погрузо-разгрузочное оборудование. Есть плавучие портальные краны, контейнероперегружатели, автопогрузчики, электротележки и другие средства для погрузки и транспортировки груза. На территории порта в большом количестве имеются склады, как для генгрузов, так и особорежимные.

**III Часть. НАВИГАЦИЯ**

###### Радионавигационное оборудование судна

Схема 2.

* 1. Recel Pecca Bridge Mesfer 250
  2. Авторулевой «Аист –I-10»
  3. Репитер гирокомпаса
  4. Цифровой указатель лага
  5. Цифровой указатель эхолота
  6. Судовая РЛС «Наяда-5»
  7. Навигационный планшет
  8. Приемник Naviex
  9. Прибор 4Б эхолота
  10. Прибор 16 А лага
  11. Кренограф с отвесом
  12. Штурманский пульт гирокомпаса
  13. приемо-индикатор «NAVTrac XL 6PS»
  14. Судовой визуальный р. пеленгатор «ПЛАТ СФП 705 АНР»
  15. «Сирена»
  16. Прибор 6 лага
  17. Прибор 3 лага
  18. Самописец эхолота
  19. Прибор 4 Г эхолота
  20. Прибор 16 эхолота
  21. VideoPlotter Nevi-Seilon
  22. Пелорусы с репитерами гирокомпаса
  23. Хронометр

Основной прибор гирокомпаса находится в помещении гиропоста на палубе юта.

Часть приборов эхолота и лага располагатся в шахте лага и спец. помещении.

###### РЛС «Наяда-5»

Эксплуатационно-технические характеристики:

|  |  |
| --- | --- |
| * + Длина волны, см   + Частота вращения кругового обзора, об/мин   + Ширина ДМА в горизонтальной плоскости, град.   + Ширина ДМА в вертикальной плоскости, град.   + Диаметр экрана ЭЛТ типа 31ЛМ53, мм   + Шкалы дальности, мили   + Длительность зондирующих импульсов МКС:   Шкалы 4 и 8 миль  Шкалы 16, 32, 64 мили   * + Частота следования импульсов, имп/с:   Шкала 4,8 миль  Шкала 16, 32 миль  Шкала 64 мили   * + Импульсная мощность передатчика, кВт   + Импульсная чувствительность приемника, дБ/Вт   + Переключаемая полоса пропускания приемника, МГц   + Промежуточная частота приемника, МГц   + Разрешающая способность по дальности на шкале 4 мили, м   + разрешающая способность по направлению, град   + дальность обнаружения при высоте антенны 15 м   среднего буя, без отражателя  судна 5000 т   * + расчетная наработка на отказ, часы   + время непрерывной работы, часы   + Потребляемая мощность, кВт | 3,2  19  0,7  20  310  4,8,16,32,64  0,25  0,7  1500  750  500  15  120  14;6  60  >20  2,1  >3,5  17  250  24  <2,75 |

Эхолот НЭЛ-М3Б

1. Эхолот обеспечивает измерение, запись и индикацию, информацию о выходе на заданную глубину при скорости хода до 40 узлов, бортовой качке до 10 °, килевой качке до 2-3 °, наклонах грунта до 15 °.
2. Диапазон измеряемых глубин от 0,5 м до 500 м.
3. Самописец имеет 3 шкалы измерения глубины: 0,50 м; 4090 м; 0500 м; скорость протяжки бумаги с шириной ленты 200 мм – 2040 мм/мин на шкалах 0,50 м и 40-90 м; и - 2-4 мм /мин на шкале 0,500 м. Длина бумажной ленты в рулоне 20±1 м.
4. Установка заданной глубины осуществляется ступенчато: 1 м; 2 м; 5 м; 10 м; 20 м; 50 м; 100 м.
5. предельная инструментальная погрешность измеряемой глубины не превышает следующих величин:
   1. по самописцу: - глубина до 10 м ±0,2 м

- глубина от 10 до 20 м ±0,3 м

- глубина свыше 20 м ±1,5%

* 1. по цифровому указателю:

- глубина до 10 м ±0,1 м

- глубина от 10 до 20 м ±0,2 м

- глубина свыше 20 м ±1 %

* 1. по прибору сигнализации глубины:

- глубина до 1,0 м ±0,3 м

- глубина от 1,0 до 2,0 м ±0,45 м

- глубина свыше 5,0 м ±1 м

- глубина свыше 10 м ±5 %

1. Время непрерывной работы эхолота – 60 часов.

Визуальный радиопеленгатор

1. Диапазон принимаемых частот:

Средневолновой - 250кГц

Промежуточноволновой – 1,6Мгц

1. Типы принимаемых колебаний А1; А2; А3.
2. Точность установки частоты по цифровому табло – 0,5 кГц
3. Среднеквадратичная ошибка пеленгования в диапазоне:

250545 кГц – 1 градус

1,62,85 МГц – 3 градуса

1. Чувствительность при приемке на рамку диаметром 1200 мм,фидере L=30 м, отношении сигнал/шум 10:1, мкВ/м в диапазоне:

250545 кГц – 25

1,62,85 МГц – 25

1. Избирательность по каналу:

Зеркальному – 60 Дб

ПИ – 80Дб

1. Полоса пропускания по ПИ:

Широкая, для слухового канала – 3000 Гц

Узкая, для визуального канала – 500 Гц

1. Компенсация радиодевиации:

Коэффициент А ±5 град

Коэффициент ДИСП/2 от –8 ° до +20 °

1. Длина соединительных фидеров для антен:

Ручной – 3070 м

Вспомогательной – 8 м

1. Сопротивление изоляции антены – 10 МОм
2. Потребляемая мощность от сети – 127/220 В, 50 Гц – 120 В\*А
3. Масса комплекта радиопеленгатора – 96 кг.

### Лаг ИЭЛ-2М

1. Диапазон измерения относительной скорости 034 узла
2. инструментальные погрешности лага по скорости:

а) при температуре от + 15 ° С до + 35 ° С ±0,1 уз

б) при температуре от 35 ° С50 ° С; 0 ° С15 ° С ±0,2 уз

в) при температуре 0 ° С10 ° С ±0,3 уз

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Эталонные скорости на режимах, уз | До 10 | 1020 | 2030 | 3040 |
| Остаточные погрешности, уз | ±0,15 | ±0,20 | ±0,25 | ±0,30 |

1. Лаг рассчитан на работу при условиях:
2. При температуре забортной воды –4 ° С ÷ +36 ° С и солености заборной воды 0,1-38 ‰
3. при температуре в помещениях где установлены приборы 29, 6, 3 -10 ° С÷+56 ° С
4. при относительной влажности до 98 % и при температуре воздуха до 40 ° С.
5. при вибрациях в местах крепления лага с частотами до 120 Гц, с ускорением до «2g»
6. Приборы лага не выходят из строя после пребывания в отключенном состоянии при условиях:
   * температуре окружающего воздуха от –55 ° С до + 65 ° С
   * воздействии ударных нагрузок с ускорением до «15g»
7. Ресурс лага – 50000 ч.; срок службы до списания – 15 лет.

**Приемо-индикатор СНС «Навстар» - «NAVTrac»-XL**

1. Используемая система координат WGS-84.
2. Погрешность определения места: - случайная (двойная среднеквадратичная погрешность) с вероятностью 95% - 45 м.
3. Погрешность измерения скорости (среднеквадратичная с вероятностью 68%) – 0,2 уз
4. Частота настройки приемника – 1575,42 МГц
5. Настройка приемника автоматическая по коду С/А
6. Число каналов – 6
7. Минимальный угол возвышения спутника, принимаемого к обработке – 5 °
8. Дискретность обсервации – 1 сек
9. Время готовности:
   1. «горячий старт» - 5 минут
   2. (при отсутствии альманаха) «холодный старт» - 20÷50 мин
10. Диапазон измеряемых скоростей – до 100 уз
11. Объем памяти: 200 путевых точек (20 маршрутов с МАКС. Числом точек 20 в любом из маршрутов)
12. Напряжение:
    * 10,5÷32 В постоянного тока
    * 110/220 В переменного тока через внешний выпрямитель
13. Потребляемая мощность – 7 Вт
14. Формат сопряжения: 4 входных порта NMEA 0183 и 2 выходных NMEA 0180, 0183

### Гирокомпас «Курс-4»

1. Предназначен для оснащения судов, плавающих в широтах до 75 ° , со скоростью хода до 50 уз при условиях:
   1. Температура окружающей среды –10 ° С÷+50 ° С; для приборов на открытой палубе –40 ° С÷+60 ° С
   2. Относительная влажность не более 98%; для приборов на открытой палубе – не более 100%, при температуре +40 ° С
   3. Вибрация с частотой 5÷6 Гц, с ускорением «1,5g»
   4. Ударные ускорения не более «12g»
2. Период незатухающих колебаний ГК в расчетной широте 60 ° - 84,4 мин ±5 мин; точность показаний ГК при движении судна с постоянной скоростью и неизменным курсом ± 1 °
3. Гарантийный срок работы ГК – 5000 ч; время прихода в меридиан 2,5-6 ч; точность отработки следящей сферы – 0,2 °; время отработки следящей сферы при рассогласовании на 90 ° - 20±2 сек
4. Магнитный усилитель следящей системы допускает подключение к ГК до 20 принимающих приборов
5. Рабочая температура токопроводящей жидкости 37÷41 ° С
6. Питание агрегата ГК берется от сети 3-х-фазного тока напряжением 220-380 В, частотой 50 Гц
7. Стабилизация скорости вращения агрегата с точностью до ± 1% обеспечивается регулятором типа СРЧ – 201, при колебании судового напряжения ± 20В
8. Замена поддерживающей жидкости – каждые 3000 ч работы
9. Вес основного прибора ГК – 150 кг.

### НАСТАВЛЕНИЕ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ШТУРМАНСКОЙ СЛУЖБЫ

### Перечень штурманских документов

1. Судовой журнал
2. Реестр судовых журналов
3. Формуляры, технические паспорта, инструкции по эксплуатации на судовые технические средства навигации.
4. Журнал поправок хронометража
5. Журнал замера воды в льялах и тоннах
6. Таблица девиации МК
7. Таблица радиодевиации
8. Таблица поправок лага, схема «теневых секторов» и мертвых зон РЛС
9. Информация о маневренных характеристиках судна
10. Приказ по пароходству с объявлением обязательных перечней навигационных морских карт, руководств и пособий, составляющих судовую коллекцию
11. Каталоги карт и книг
12. Подшивки ИМ ГУНиО; МО; ГС флотов и их приложения
13. Журналы (подшивки радиограмм) ПРИП; НАВИП; НАВАРГА
14. Журнал или подшивка прогнозов погоды
15. Журнал ГКМ-1Б для записи судовых гидрометеорологический наблюдений
16. Папка документов безопасность
17. Накладные на получение навигационных карт, пособий, руководств
18. Приемо-сдаточные акты на карты, пособия, руководства и на судовые средства технической навигации

**Обязанности II помощника капитана**

Третий помощник капитана обязан:

1. Своевременно получать штурманские, навигационные и гидрометеорологические приборы и инструменты; содержать их в исправном состоянии; обеспечивать судно установленной коллекцией судовых карт, руководств, пособий; производить их подбор для предстоящего рейса; своевременно корректировать карты и навигационные пособия по ИМ, НАВИПам, HAVIMам; вести учет судовой коллекции карт, навигационных пособий и корректурных документов.
2. Вести хронометрический журнал и выводить поправку хронометража на каждые сутки; сверять показания судовых часов перед началом рабочего дня, при подходе/выходе из порта и в других необходимых случаях.
3. Следить за своевременным выполнением девиационных работ на судне.
4. Своевременно получать и надлежащим образом хранить пиротехнические средства сигнализации.
5. Получать в порту и регистрировать судовые, машинные и другие журналы, хранить судовой реестр указанных журналов.
6. Обеспечить надлежащую работу и техническое обслуживание электронавигационных приборов
7. Лично контролировать качество ремонта и настройки электро-навигационных приборов, производимых береговыми специалистами
8. Вести техническую документацию по электро-навигационным приборам; обеспечивать получение и хранение, учет необходимых материалов и сменно-запасных частей
9. Вести учет поступающей на судно документации
10. Докладывать старшему помощнику капитана о техническом состоянии и готовности электро-навигационных приборов перед выходом в рейс, а также о всех случаях неисправности в их работе
11. Оформлять приход и отход судна.

**ДЕЛОПРОИЗВОДСТВО III ПКМ**

**Подготовка судна к рейсу**

Подготовка судна к рейсу включает в себя:

1. Укомплектование установленной судовой коллекции навигационными морскими картами, руководствами, пособиями
2. Получение материалов для коррекции судовой коллекции
3. Подбор навигационных морских карт, руководств, пособий на предстоящий рейс и их корректура
4. Подготовка технических средств документации и при необходимости их ремонт, пополнение ЗИПов, определение (проверка) их параметров и поправок
5. Получение информации о местной ледовой и гидрометеорологической обстановке
6. Проверка наличия информации о маневренных характеристиках судна
7. Изучение района плавание, выбор маршрута, выполнение предварительной прокладки, ввод путевых точек и другой навигационной информации в приемоиндикаторы СНС иРНС
8. Проработка выбранного маршрута перехода со штурманским составом.

### Порядок оформления прихода-отхода

На отход:

1. Оформить документы (медкнижки, медицинский журнал, дипломы, сертификаты, пожарные свидетельства, папки с судовыми документами) в С-КОНОСАМЕНТ
2. Оформить отход в портнадзоре (судовая роль, заверенная С-КО, блок расчета остойчивости)
3. На борту для комиссии КПП представить следующие документы:
   * декларации экипажа
   * оправки о валюте
   * 2 экземпляра ген декларации
   * журнал с записью осмотра судна
4. На борту для таможни предоставить следующие документы:

- судовую роль с печатью портнадзора

На приход:

1. Отдать агенту (лоцману) для портнадзора судовую и заявление на право отхода
2. Для комиссии КПП – таможенные декларации членов экипажа.

### Виды корректурных документов

Своевременное оповещение мореплавателей о всех изменениях навигационной обстановки и режимах плавания в океанах и морях осуществляется:

1. Передачей навигационной информации по радио в виде:
   * НАВИМ (на прибрежные воды России) и НАВИП (на прибрежные воды иностранных государств и воды открытого моря)
   * НАВАРЕА (районные предупреждения) в соответствии с мировой системой навигационных предупреждений
   * COASTAL WARNING (прибрежные предупреждения) в соответствии с региональными системами навигационных предупреждений
2. Передачей местных предупреждений – LOCAL WARNING – через портовые УКВ радиостанции или через лоцманов
3. Доведение навигационной информации через печатные издания:
   * ИМ ГУНиО министерства обороны и приложения к ним
   * ИМ ГС флота
4. Издание:
   * дополнения и сводная корректура к руководствам для мореплавания
   * вклейки на отдельные участки навигационных карт
5. Переиздание навигационных карт и руководств для мореплавания

### Система навигационных предупреждений, передаваемых по радио

По своему характеру и срокам передачи навигационных предупреждений, передаваемых по радио, подразделяются на внеочередные передачи и очередные передачи (по расписанию) НАВИМ и НАВИП.

Внеочередные оповещения об опасностях для мореплавателей передаются немедленно по получению информации об опасности.

Очередные НАВИМ и НАВИП передаются по объявленным расписаниям. НАВИМ передаются радиостанциями бассейнов на свои районы. Наиболее важные НАВИМ для судов загранплавания, а также информация мировой системы передачи навигационных предупреждений дублируется основными радиостанциями, передающими НАВИП. Порядковая нумерация НАВИМ ведется по бассейнам и выдается с 1 января каждого года.

НАВИП передается радиостанциями России по определенным районам мирового океана. Для быстрой ориентации судоводителей в наборе НАВИП по маршруту плавания этим районам присваивают литерные номера. Схема этих районов помещена в выпуске №1 ИМ ГУНиО. Передача НАВИП происходит в последовательности районов установленным расписанием сроки. Порядковая нумерация НАВИП начинается 1 января каждого года.

Навигационные предупреждения, передаваемые по радио, со сроком действия более одного месяца печатаются в специальном разделе выпусков ИМ ГУНиО-МО.

**ОБЯЗАННОСТИ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА**

**При заступлении на вахту**

1. Сверить компасный курс и общую поправку магнитного компаса с прокладкой на карте
2. Ознакомиться по карте с районом плавания, навигационной обстановкой, а также с условиями и обстоятельствами плавания
3. Проверить место судна по счислению на карте на момент приема вахты, сопоставив его с показаниями лага и последней обсервацией, при наличии возможности самому определить местоположение судна.
4. Выяснить действия преобладающих и предвычисленных приливов и течений на курс и скорость
5. Проверить курс судна по ГК и МК и поправку, проверить скорость судна, поправку лага, соответствие работы ГД с заданным режимом.
6. На судах с дистанционным управлением выяснить, как осуществляется управление ГД в данный момент (с мостика или из МО)
7. При управлении ГД с мостика убедиться в исправном состоянии пульта управления и соответствие контролируемых параметров нормам
8. Убедиться в исправной работе ТСС
9. Сделать отметку времени на ленте курсографа
10. Убедиться в адаптации зрения к окружающей обстановке.
11. В присутствии вахтенного помощника, сдающего вахту, ознакомиться с окружающей обстановкой (берег, огни, суда), состоянием погоды и видимости, полученными прогнозами погоды и со всеми распоряжениями капитана в отношении плавания судна.
12. Убедиться в исправности ходовых огней.
13. Выставить координаты места судна на АПСТБ.

### Во время ходовой вахты

1. Постоянно находиться на мостике и вести наблюдение за окружающей обстановкой. Пребывать в штурманской рубке на кратковременный срок для выполнения необходимой работы, связанной со штурманскими обязанностями, но перед этим лично убедиться, что это безопасно и на период его отсутствия будет обеспечено надлежащее наблюдение.
2. Вести счисление пути судна. Использовать любую возможность для определения места как навигационными, так и астрономическими и радиолокационными способами, выбирая наиболее подходящий метод в данных условиях.
3. Следить за исправностью ходовых огней.
4. Каждый час и при каждом изменении курса судна сличать показания ГК и МК, следить за точным удержанием судна на курсе.
5. Контролировать работу ТСС и определять их поправки.
6. При изменении гидрометеорологических условий, когда сохранение заданного курса становится небезопасным, когда в рассчитываемое время не обнаружен берег, навигационный знак или глубина или когда неожиданно появляется берег, знак, происходит изменение ожидаемой глубины, или при неисправностях в ГК, рулевом устройстве или другом навигационном оборудовании, при возникновении каких-либо сомнений – немедленно докладывать капитану и действовать по его указанию.
7. С момента обнаружения другого судна, идущего на сближение, для расхождения с которым требуется принятие каких-либо мер, вести наблюдение за изменением пеленга и дистанции с целью определения элементов движения встречного судна. Результаты наблюдений доложить капитану судна, а в случае возникновения опасности немедленно принять меры, обеспечивающие безопасность судна.
8. Твердо знать маневренные возможности судна.
9. Перед наступлением тумана, дождя, снегопада и других атмосферных явлений, ограничивающих видимость, доложить капитану и перейти на ручное управление, включить РЛС и навигационные огни, выставить наблюдателя, начать подачу туманных сигналов.
10. При подходе к берегу, каналу, узкостям и другим местам, опасным для плавания, заблаговременно предупредить капитана и вахтенного механика, выставить на бак матроса-впередсмотрящего или боцмана, подготовить якоря к отдаче.
11. Опознавать все встречающиеся знаки и другие средства навигационного ограждения.
12. В случае приближения шторма принять все необходимые меры, обеспечивающие безопасность судна в штормовых условиях.
13. Следить за надежностью крепления шлюпок, плотов, стрем, кранов, подвижных палубных предметов.

### При стоянке судна на якоре

1. Обеспечить постоянное наблюдение за погодой и окружающей обстановкой, систематически контролировать место судна всеми возможными способами, принять меры для избежания дрейфа.
2. Следить за натяжением и положением якорь-цепи, соответствие вытравленной цепи окружающим условиям стоянки.
3. Предупредить возможность опасного сближения с другими судами или навигационными опасностями при рыскании судна на якоре и при изменении направления ветра и течения.

**ОПИСАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ РАЙОНА ПЛАВАНИЯ:**

**ФИНСКИЙ ЗАЛИВ**

### Географические сведения

Почти на всем протяжении северный берег залива сильно изрезан и окаймлен шхерами. Вдающиеся в берег бухты и заливы мелководны и загромождены опасностями, они доступны только для малых судов.

Самый крупный залив северного берега – Выборжский. Посредством Сайменского канала вершина залива соединяется с рядом озер и образует важную транспортную цепь Финляндии.

Южный берег залива менее изрезан, чем северный берег, однако, и в него врезаются много заливов и бухт: Капорская и Лужская губы, Нарский и Таллинский заливы и др. Почти на всем своем протяжении южный берег отмел и окаймлен подводными и надводными камнями.

В вершину Финского залива – Невскую губу – впадает река Нева, на берегах дельты которой расположен г.С.-Петербург. На северном берегу самая значительная река – Кюминиоки, из рек южного берега – Нарова.

Глубины в заливе увеличиваются с востока на запад от3÷7 м до 60÷80 м, местами до 100 м.

Дно в заливе неровное, грунт в средней части – ил, вдоль северного берега – песчаный ил, местами – изгара. В бухтах северного берега – глины, южного – ил и песок. Местами у южных берегов залива бывает плита.

**Средства навигационного оборудования**

Плавание как днем, так и ночью обеспечивается береговыми и плавучими средствами навигационного оборудования.

Навигационные опасности, вблизи обычных путей ограждаются светящимися и несветящимися буями и вехами. В условиях ограниченной видимости безопасность обеспечивается сетью береговых и плавучих радиомаяков и звукосигнальными средствами. Большая часть береговых СНО действует в течение года. Плавучие СНО на зимний период заменяются частично сигарообразными буями.

### Районы с особым режимом плавания

В Финском заливе имеются бывшие опасные от мин районы, открытые для плавания всех судов. Плавание в таких районах рекомендуется по фарватерам и рекомендованным морским путям. Постановка на якорь разрешена только в отведенных для этого местах.

Имеются многочисленные запретные для плавания, постановки на якорь, лова рыбы районы, районы и полигоны боевой подготовки и другие специальные районы.

### Гидрометеорологический очерк

Гидрометеорологические условия благоприятны с мая по сентябрь и менее благоприятны с октября по март-апрель. На безопасность судов влияет облединение с ноября по апрель.

Описываемый район расположен в умеренной климатической зоне, для которой характерны небольшие суточные колебания температуры воздуха, высокая влажность, значительная облачность и частые осадки.

Зима довольно мягкая, преобладает пасмурная погода, частые осадки и туманы. Сильные морозы бывают редко, при прохождении циклонов бывают оттепели. Отмечаются довольно значительные ветры по силе заданного направления.

Весна довольно холодная и затяжная. В первой половине возможны заморозки и осадки в виде мокрого снега. Во второй половине осадки, заморозки и туманы наблюдаются реже. Ветры неустойчивые по направлению.

Лето обычно прохладное, значительная облачность, жаркая погода наблюдается редко и длится недолго. Во второй половине лета увеличиваются осадки в виде ливней.

Осень сравнительно теплая, преобладает пасмурная погода с обложными осадками, возрастает продолжительность туманов, нередко сильные ветры.

Среднее годовое количество пасмурных дней 190-220. наиболее часты пасмурные дни с октября по февраль-март. Ясных дней в среднем за год 22÷74 дня.

Среднегодовое количество осадков в среднем около 500÷800 мм. Приливные колебания уровня не велики, средняя величина прилива 0,2 м.

### Расчет по портам захода в рейсе

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Порт Роттердам  07.08.97 | ПВ1 | | МВ1 | | ПВ2 | | МВ2 | |
| *t* | *h* | *t* | *h* | *t* | *h* | *t* | *h* |
| ОП Флиссенген  №432 | 04.23 | 4,7  0 | 10.33 | 0,6  0 | 16.42 | 4,5  0 | 23.01 | 0,3  0 |
| ДП Роттердам  №413 | +2.01 | -2,7 | +3.56 | -0,4 | +2.01 | -2,6 | +3.52 | -0,1 |
|  | 06.24 | 2,0 | 14.29 | 0,2 | 18.43 | 1,9 | 02.53 | 0,2 |

### Новое и полезное в навигации

Комплекс NAVI-MASTER предназначен для обработки информации поступающих от датчиков местонахождения судна, курса и скорости, а также информации от САРЛ (НМ-2000) и отображение ее в формате цветных электронных карт.

Комплекс служит для решения ряда навигационных задач:

1. Вывод данных от приемо-индикаторов местоположения судна, а также лага и гирокомпаса на электронную карту, непрерывное ведение прокладки.
2. Запись траектории пройденного пути.
3. Ведение и печать электронного судового журнала.
4. Восстановление отображения траектории пути судна и записьлюбого судового журнала.
5. Составление собственных электронных карт.
6. Слежение за электронной прокладкой и параметрами судна.
7. Сигнализация о приближении к поворотной точке, об отклонении от установленных параметров движения судна, о неисправностях.
8. Отображение карты в удобном масштабе и вырезка «частей» электронных карт.
9. Отображение информации об отдельных элементах карты.
10. Возможность слежения за изменением местоположения захваченных неподвижных объектов относительно движения судна.
11. Вывод на экран изображения карты в формате ЕC DIS, установленном ИМО.
12. Корректура электронных карт.
13. Изменение цвета электронной карты в зависимости от освещенности.
14. Мгновенная запись местоположения судна (человек за бортом)
15. Отображение на электронной карте всех целей, захваченных САРП.
16. Запись (архивация) траекторий целей и возможность их отображения в месте соответствующей траекторией собственного судна и записями судового журнала (ИМ-2000).

**IV Часть. ЭКОНОМИКА И МОРСКОЕ ПРАВО**

### Ответственность перевозчика за несохранность груза

1. Основанием привлечения перевозчика к ответственности за несохранность груза является совершение им правонарушения. Убытки грузовладельца за несохранную перевозку груза могут выразиться в полной утрате, недостаче, потере и повреждении груза, а также в необходимости производить дополнительные непредвиденные расходы.

Перевозчик отвечает за вышеперечисленное, если не докажет обратного, т.е. он несет имущественную ответственность в тех случаях, когда своими виновными действиями или бездействием (умышленными или неосторожными) не обеспечил сохранность принятого к перевозке груза.

Если грузу причинен ущерб в результате обстоятельств, которые перевозчик не мог предвидеть или не в состоянии был предотвратить, он не может быть признан виновным в причинении этого ущерба и не будет призван возместить его.

Перевозчик не несет ответственности в случае:

* 1. Действия непреодолимой силы
  2. Опасностей и случайностей в судоходных водах
  3. Спасении человеческой жизни
  4. Пожара, не по вине перевозчика
  5. Действии и распоряжении властей
  6. Военных действий и народных волнений
  7. Упущении в действиях отправителя/получателя
  8. Скрытых недостатков груза или естественной убыли
  9. Незаметных недостатков тара и упаковки
  10. Недостатков и неясности марок
  11. Обстоятельств, вызывающих полное или частичное прекращение работ

1. Перевозчик несет ответственность за утрату, повреждение и недостачу груза с момента его принятия к перевозке и до момента сдачи груза.

Минимальным периодом ответственности перевозчика – период с момента, когда груз погружен на судно, до момента выгрузки груза. Никакие условия договора о морской перевозки о заключении ответственности перевозчика за этот период, при условии выдачи коносамента, на груз, не является действительным.

Морские законодательства отдельных стран, обычаи и правила портов, линейных и трамповых коносаментов устанавливают, что ответственность перевозчика за груз может возникнуть с момента:

* 1. Зацепление на берегу (в вагоне, на причале) или на лихтере груза за гак судовых грузовых устройств, а также за гак береговых и плавучих кранов, заказанных судном.
  2. Отцепление с гака берегового или плавучего крана, заказанного и оплачиваемого не судном, а грузоотправителем.
  3. Выдача груза со склада на перевозочные средства для доставки к борту судна.
  4. Принятие груза на склад для хранения, укомплектования и дальнейшей отправки на борт судна.

Ответственность перевозчика за груз продолжается до:

1. Закрепление в трюме подъема груза на гак береговых или плавучих кранов
2. Отцепление на берегу или лихтере с гака грузового подъема судовых грузовых устройств или кранов, заказанных и оплачиваемых судном.
3. Сдача груза на склад в порту
4. Выдача груза получателю со склада.

### Режим морских проливов и каналов

Балтийские проливы имеют статус международных проливов.

Право прохода через проливы, используемые для международного судоходства, как оно закреплено в обычных правах действующими нормами и частично в морских конвенциях о территориальных водах и прилегающей зоне гораздо шире, чем право прохода через обычные районы территориального моря. Как минимум существует 4 аспекта прохода:

1. Право распространяется только на международные проливы
2. Проход в территориальных водах проливов не может быть приостановлен, как при мирном проходе через обычные территориальные воды.
3. Для прохода военных кораблей через обычные территориальные воды действующее право предусматривает уведомительный, разрешительный порядок прохода. Для проходов в вышеуказанных проливах установление подобного режима недопустимо.
4. Для оценки мирного характера прохода непроливных частей территориальных вод прибрежное государство может исходить из своих собственных, субъективно определяемых, критериев определения мирного прохода. Оценка характера прохода через проливы должна основываться только на объективных решениях.

### Организация материально-технического снабжения судна

При необходимости получения на судно материально-технического снабжения за месяц до начала квартала составляется заявка на английском языке. Заявление формируется отдельно по службам.

Различаются заявки на запасные части и на снабжение (SPARE PARTS ORDER & REQUISITTION FOR STORES).

В заявках названия и копии по ISSA. Эти заявки отправляются почтой или через служащих компании в пароходстве, где эти заявки анализируются и принимаются к делопроизводству.

При подходе судна к порту, с судна подается телеграмма в пароходство, где указывается ЕТА и просьба выписать снабжение в этом порту. Из пароходства приходит телеграмма-подтверждение и указывается сумма, выделенная на снабжение.

### ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

### Исключительные случаи сброса нефти

Аварийное (случайное) загрязнение вызывается, как правило, различными инцидентами, которые невозможно предотвратить, такие как посадка на мель, столкновение, выбросы при бурении скважины на шельфе и т.д. принимаются меры по предотвращению таких инцидентов или уменьшению последствий от них. Предусматривается установление соответствующих стандартов конструкций и оборудования судов; необходимых требований к квалификации членов экипажа, принятия мер для быстрого устранения и ликвидации последствий аварийного происшествия.

Дополнительные ограничения ужесточают требования по сбросу нефтепродуктов в Конвенции Морпол 73/78. не считается нарушением сброс в результате повреждения судна или его оборудования, если были приняты все разумные меры для его предотвращения или сведены к минимуму при условии, если капитан (судовладелец) не действовали с намерением причинить повреждения и безответственно. Для всех приложений обязательно условие сброса нефти при спасении человеческой жизни и при обеспечении безопасности судна, как исключении.

После крупной аварии танкера в 1967 г., состоялась конференция ИМО, на которой были рассмотрены вопросы о загрязнении моря нефтью. В результате были приняты 2 конвенции: Международная конвенция о гражданской ответственности за ущерб от загрязнения нефтью и Международная конвенция относительного вмешательства в открытое море, в случае аварий, приводящих к загрязнению нефтью.

### Сообщение о разливе нефти в море

Важными являются положения МОРПОЛ 73/78, касающиеся порядка передачи сообщения об инцидентах. Инцидент – это событие, повлекшее или повлечет в будущем сброс в море вредного вещества или стоков, содержащих вредное для моря вещество.

Сообщение об инциденте передается без задержки и в возможно полном объеме в соответствии с протоколом I Конвенции. В этом протоколе указаны общие обязательства, которые сводятся к следующему:

1. Капитан судна, вовлеченного в инцидент или иное лицо, несущее ответственность за судно, сообщает об этом инциденте без задержки в полном соответствии с требованиями Протокола.
2. В случае, если судно покинуто или сообщение с него является неполным, либо его нельзя получить, судовладелец, фрахтователь, управляющий, оператор судна или его агенты должны в возможно более полном объеме взять на себя обязанности, возлагаемые в этом вопросе на капитана.
3. Каждое сообщение, когда это возможно, передается по радио, но, в любом случае, самого доступного и быстрого в момент аварии средства связи. Сообщения по радио при возможности передаются в первую очередь
4. Сообщения передаются соответствующему должностному лицу администрации ближайшего российского порта. Далее эта информация передается администрации судна, вовлеченного в инцидент, а также любому другому государству, которое может быть затронуто инцидентом.
5. Сообщение должно передаваться в любом случае, когда он ведет к сбросу, иному, чем разрешен Конвенцией, сбросу, разрешенному Конвенцией в силу того, что он ведет к обеспечению безопасности судна и спасению человеческой жизни на море, или он произведен в результате повреждения судна или его оборудования, если существовала вероятность упомянутых сбросов.
6. Сообщение должно содержать:
   * данные, идентифицирующие судно
   * дату и время инцидента
   * координаты судна в момент инцидента
   * состояние ветра и моря в момент инцидента
   * полезные для дела данные о состоянии судна.

При этом каждое сообщение должно также содержать:

* + четкое наименование и описание вредных веществ, вовлеченных в аварию, включая, по возможности, правильное техническое наименование этих веществ.
  + Точное или приблизительное количество, концентрацию и предположительное состояние вредных веществ, которые были сброшены или возможно попадут в море.
  + Описание упаковки и знаков маркировки
  + Имя отправителя, грузополучателя, изготовителя.

1. В каждом сообщении должно точно указываться, является вредное вещество нефтью, жидким, твердым или газообразным вредным веществом и как оно перевозилось или перевозится: наливом, насыпью, в упаковке, грузовых контейнерах, переносных емкостях, автомобильных/железнодорожных цистернах.
2. Лицо, обязанное в соответствии с положением Протокола давать информацию, по возможности должен дополнить первоначальное сообщение сведениями о последующих событиях и в возможно более полном объеме удовлетворять запросы западных государств о предоставлении дополнительных сведений об инциденте.

Помимо указанных положений Конвенция содержит инструкции для судов и самолетов морской инспекции и для других соответствующих служб, обязанных сообщать своим властям о любом указанном в Конвенции МОРПОЛ инциденте.

### Порядок расследования и оформления несчастных случаев

Капитан обязан произвести расследование каждого несчастного случая, произошедшего на судне, в результате которого получили увечья или другие повреждения здоровые пассажиры, члены экипажа или иные лица.

Если несчастный случай произошел в результате аварии, гибели судна, пожара или иного чрезвычайного происшествия, Комиссия по расследованию чрезвычайных происшествий является и Комиссией по расследованию несчастных случаев с людьми.

В случае причинения вреда лицу, находящемуся на борту при проведении грузовых или иных работ, либо при других обстоятельствах, капитан судна обязан:

1. Принять меры к оказанию медицинской помощи пострадавшему и, по возможности, немедленное освидетельствование местным врачом и получения официального медицинского освидетельствования и заключения.
2. Составить акт о произошедшем с указанием всех обстоятельств несчастного случая за подписями нескольких членов судового экипажа и судовой администрации, а также, по возможности, представителя стивидорной компании и агента. Если со стороны стивидорной компании претензий нет, то делается запись.
3. Зафиксировать в акте и журнале состояние грузовых средств судна, получении членами береговой бригады, грузящей (выгружающей) судно инструктажи от судовой администрации и т.д. Указать также обстоятельства: неосторожность пострадавшего, выполнение всех мер предосторожности и др.

По возможности, необходимо сфотографировать место происшествия, записать фамилии свидетелей и взять у них показания случившегося. При получении травмы при работе члена экипажа с береговыми средствами или на территории порта, пригласить сюрбеера для освидетельствования.

### ТЕХНИКА БЕЗОПАСНОСТИ

### При работе с электронавигационными приборами

При эксплуатации радиотехнических устройств, электронавигационных приборов, фототелеграфной аппаратуры и др. приборов необходимо следить за тем, чтобы защитные кожухи и ограждения токоведущих частей, с которыми при работе возможно соприкосновение людей, были в исправности.

Вблизи электрооборудования не следует производить работы, связанные с пылеобразованием, разбрызгиванием жидкости. При работе электронавигационного оборудования все блоки комплектов должны быть на своих местах, винты и боковые стержни завернуты надежно и корпуса заземлены по инструкции.

В зонах облучения антенн необходимо разместить предупреждающие знаки «электромагнитное излучение».

При замене предохранителей необходимо сначала выключить прибор и обесточить сеть.

Запрещено закарачивать сети блокировки искусственными перемычками. При осмотре радиотехнических устройств, радио- и электронавигационного оборудования необходимо проконтролировать:

1. Сопротивление изоляции всех кабельных линий, соединяющих приборы и устройства
2. Состояние и величину заземления устройств всех приборов комплекта
3. Безопасное действие системы управления, блокировки и сигнализации
4. Сроки испытания защитных средств
5. Отсутствие водотечности в данных установках

Запрещено касание высоковольтных конденсаторов, без их предварительного обесточивания. Все трудоемкие работы по ремонту ТСС и трудоемкого и высококвалифицированного труда производятся только на стоянках специалистами.

Во всех случаях производства работ и проверке отдельных блоков аппаратуры, снять предохранители и вывесить табличку «Не включать, работают люди».

### ВЕТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Все морские суда оборудуются системами вентиляции, предназначенными для смены воздуха в помещении и обеспечения в них комфортабельных условий.

Вентиляция подразделяется на искусственную, при которой воздух по трубопроводам передвигается с помощью вентиляторов, и естественную, при которой воздух перемещается по трубопроводу в следствие естественного напора. Различают также вентиляцию проточную, при которой воздух подается в помещения, и вытяжную, при которой воздух выводится из помещения.

Вентиляционные системы судна должны обеспечивать в помещениях необходимую смену воздуха при любой погоде и в различных климатических условиях.

Обычно, на судне установлено несколько вентиляционных систем, не зависимых друг от друга. Для помешений медицинского блока, рефрижераторных, курительных и других помещений, где возможно выделение вредных запахов и специфических запахов, монтируются автономные системы проточной и вытяжной вентиляции.

В жилых помещениях экипажа и пассажиров устанавливается вентиляция проточного типа. В курительных, камбузных, прачечных помещениях монтируется преимущественно вытяжная вентиляция.

Машинно-кательные, турбинные и другие подобные помещения должны быть оборудованы только искусственной вентиляцией, обеспечивающей нормальные микроклиматические условия для работающих там людей.

На судах, плавающих в зоне низких широт, в том числе тропиках (за исключением судов с продолжительностью рейса до 24 часов), согласно санитарным правилам требуется установить системы конденсирования воздуха, которые обеспечивают подачу охлажденного или подогретого воздуха в жилые, служебные, общественные и медицинские помещения, а также в помещение энергетических установок судов, где должна быть нормированная влажность. Относительная влажность в пределах 55÷60% наиболее благоприятная для производственной среды с температурой 18-20 ° С.

Систему конденсирования воздуха обычно рассчитывают так, чтобы при любых температурах наружного воздуха в судовых помещениях сохранялись нормальные микроклиматические условия.

Если судно оборудуется системой конденсирования воздуха, то надобность в системе отопления отпадет. Как правило, система конденсирования воздуха оборудуется приборами автоматического регулирования температуры и влажности подаваемого воздуха, что не исключает установки в жилых помещениях устройств, позволяющих вручную отрегулировать температуру воздуха.

**РЛС**

**Блочный состав и размещение отдельных блоков оборудования РЛС**

Помещения, предназначенные для размещения РЛ аппаратуры должны иметь: вентиляцию, отопление (электрическое), освещение (в том числе и аварийное). В местах установки индикатора следует избегать слишком яркого освещения, которое снижает видимость сигналов на экране.

При установке и монтаже РЛС следует учитывать следующие условия: бортовая и килевая качка судна, вибрация корпуса, повышенная влажность и другие.

Крупногабаритная аппаратура, размещенная на палубе (индикатор, премо-передатчик, агрегат питания) устанавливаются на приваренных/приклепанных к металлической палубе стальных фундаментах высотой не менее 80-100 мм от палубы.

Аппаратура РЛС, размещенная на переборках и других судовых конструкциях, устанавливается в специальных скобах, также приваренных к корпусу судна.

Корпуса РЛ аппаратуры должны быть заземлены. При выборе места установки РЛС необходимо учитывать влияние высоты на: дальность действия, на величину «мертвой зоны», на допустимую величину длины волнового тракта, соединяющего ЛИ и антенну, и др. Поэтому антенное устройство следует располагать выше, чтобы обеспечить хороший круговой обзор. Не следует устанавливать антенны вблизи дымоходных труб и, где температура отходящих газов выше +50 ° С, так как существует вероятность попадания на антенну сажи.

В зависимости от местных условий антенны устанавливают на мачтах или на специальных полых мачтах, размещенных на верхнем мостике. По возможности установить антенну в ДП судна. При наличии препятствий, ухудшающих обзор круговой, установку антенны РЛС смещают относительно ДП судна.

**ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ РЛ СТАНЦИЙ**

**Расположение и назначение органов управления**

**Наяда-5**

Управление осуществляется органами управления, находящихся в приборах «И» и «Д», которые размещены в ходовой рубке.

Прибор «И» крепится к палубе, прибор «Д» крепится к прибору «И» и к палубе. С прибора «И» производится включение и выключение станции, переключение шкал дальности, включение и выключение метки дальности и кратковременное отключение метки курса, регулировка усиления сигналов и качества изображения, управление помехозащитой, измерение расстояний и направление на объекты, регулировка подсветки шкал азимутального круга, переориентировка изображения в режиме ОД, переключение режимов работы приемо-индикатора в положение «Работа» и «Готовность».

Прибор «Д» осуществляет управление изображения в режиме ИД: осуществляет согласование с лагом и гирокомпасом, переключает режимы работы ИД, вводятся поправки на скорость и направление течения (дрейф), осуществляется возврат развертки в центр экрана ЭЛТ, производится смещение вручную центра развертки.

При включении РЛС переключатель напряжения бортовой цепи устанавливается в положение «Вкл.». Тумблер «РЛС-ОТКЛ» установить в положение «РЛС», на экране должна появиться радикально-круговая развертка луча ЭЛТ, отметка курса, МД и ЭВН. При работе приемо-передатчика на экране появится светящаяся отметка зондирующего импульса и отраженные от объектов сигналы.

### Эксплуатационно-технические характеристики

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Показатель | «Наяда» | «Печо-ра» |
| * + - 1. Длина волны       2. Максимальная дальность обнаружения:   + судно, водоизмещением >5000 т   + средний морской буй  1. «Мертвая зона» 2. Разрешающая способность:    * по дальности (на шкале 1 миля)    * по направлению 3. Max погрешность измерения с помощью ЭВК    * направления    * дальности (на шкалах 1 и 2 мили)    * дальности (остальные шкалы (% от шкалы)) 4. Max погрешность расстановки МД    * на шкалах 1 и 2 мили    * на остальных шкалах (% от шкалы) 5. Рабочий диаметр экрана 6. Погрешность индикации движения отметки своего судна в режиме ИД    * по скорости (в % от вводимой вручную скорости)    * по углу 7. Электропитание от судовых сетей 8. Среднее время безотказной работы станции 9. Время, необходимое для приведения станции в рабочее состояние из положения «Выкл» | 3,2;10см  17 мм  3,5 мм  50 м  25 м  0,9 °  0,8 °  50 м  1%  35 м  1%  400 мм  ±5%  ±2,5 °  110В;120В  3~50Гц;380В  300 ч.  4 мин. | 15 мм  3,5 мм  50 м  30 м  0,8 °  0,8 °  30 м  0,75%  1,5%  1,5%  ±5%  ±2,5 °  300 ч.  6 мин. |

### Теневые сектора «Мертвые зоны»

Их появление обуславливается с необходимостью установки на судно дополнительного оборудования. Определить теневые сектора и мертвые зоны можно следующим образом: с судна, находящемся в установившемся дрейфе, спускают шлюпку, которая маневрирует вокруг судна, и в это время на судне замечают пропадание сигнала.

### Ложные сигналы

Появляются из-за отражения сигнала от различных препятствий. Ложные эхосигналы можно уменьшить за счет уменьшения количества посылаемых антенной импульсов или путем нажатия кнопки «Ложные сигналы» (у Наявы-5).

### Повышение качества обнаружения сигналов

Повысить качество обнаружения полезных сигналов на фоне помех от волн и дождя можно с помощью ручки «Волна» и переходом на более короткую волну импульсов. Дальнейшее улучшение качества сигналов можно получить при использовании ручек «Усиление» или «Дождь».

### Режим наибольшей разрешающей способности по дальности

Для этого необходимо:

1. Нажать кнопку ПЗ
2. Добиться разрешения регулятором «Дождь»
3. Добиться улучшения разрешения регулятором «Усиление» (контрастность возрастет, но дальность обнаружения может снизиться)

Для улучшения точности определения расстояния дистанцию и пеленг брать по краю эхосигнала.

**ВИЗУАЛЬНЫЙ РАДИОПЕЛЕНГАТОР СПФ 705**

### ЛИГ «ПЛАТ»

Причины погрешностей при пеленговании

Причинами появления погрешностей являются антенноподобные вторичные излучатели (мачты, трубы, судовые антенны) и контуроподобные вторичные излучатели (металлические конструкции, представляющие собой замкнутый контур для наведенного тока).

Такие контуры могут создаваться частями металлического такелажа, самый крупный контурообразный излучатель – корпус судна.

Для оценки погрешности пеленгования с использованием более точных радионавигационных средств можно использовать следующий метод: на карте с судна на маяк откладывается пеленг (ИП). Берется радиопеленг на этот же маяк с помощью радиопеленгатора. Вычисляется ИРП, Далее ИП-ИРП.

### ОМС по радиомаякам

* 1. малые расстояния (Схема 3)
  2. средние расстояния (Схема 4)

ОМС по трем радиомаякам повышает надежность обсервации и позволяет находить наиболее вероятное место судна.

### ПРАВИЛА ЭКСПЛУАТАЦИИ ПИ СКС «НАВСТАР»

### Критерии отбраковки обсервации

В случае нарушения функциональных возможностей, при отклонении каких-либо параметров за допустимые пределы, информация предоставляется путем передачи навигационных предупреждений о выходе из строя ее элементов или всей ее системы. Оповещение может транслироваться через саму систему или другим путем. Оперативность при этом должна быть достаточно высокой, чтобы исключить возможность ее использования в этот период.

В ГКСС «Навстар» достаточно большой интервал «недостоверности информации» (времени, к течение которого система может неисправно работать, без отключения спутников). По текущим американским данным он (период) может длиться до 20 мин. При плавании в прибрежных водах место судна должно дополнительно контролироваться по резервным средствам местоопределения (прежде всего по РЛС, используя ускоренные способы контроля места).

Внимание должно обращаться на быстрое увеличение сноса, резкое уклонение обсервации от пути судна, окачки обсерваций.

Может иметь место несоответствие координат, полученных на референц-элипсоиде СНС и на навигационной карте.

При плавании в районах, удаленных от Европы может иметь место «неточность» самой карты. Поэтому при плавании вблизи берегов, ОМС (по РЛС), должно сравниваться с положением места судна, полученным по СНС. При обнаружении расхождений перейти на ОМС по РЛС.

**Основные и сервисные режимы ПИ NavTrac XL GPS**

POSITION

1. индицируется широта и долгота, местное время, COG (курс относительно земли), CTW (курс на следующую точку), SOG (скорость относительно земли), XTE (снос от проложенной линии пути)
2. сетка координат в выбранном масштабе, отрезок проложенной линии пути, отмечено положение судна на линии пути.

NAVIGATION

1. изображение положения судна относительно проложенного трека, графическое изображение отклонения от него, COG, SOG, CTW, XTE.
2. Значения COG, SOG, CTW, XTE.

TIME

Выдается дистанция до следующей точки, ETA, курс на следующую точку, время, необходимое для прихода в эту точку с данной скоростью.

GPS

1. COWERAGE TIME – графически индицируются промежутки времени, когда система не работает (3 спутника вне зоны досягаемости)
2. SATINFO – графическое изображение спутников, находящихся в пределах досягаемости, номера спутников, с которыми ПИ работает в данный момент, для каждого номера инициируется параметр «сигнал-шум».
3. STATUS – даны названия моделей референц-элипсоида, PDOP, HDOP, VDOP.
4. DIFFERENTIAL – информация о дифференциальных станциях (координаты, название, тип, срок службы)

SETUP

1. UNITS – выбор единиц скорости, ввод девиации, выбор языка индикации данных. Предусмотрена возможность сопряжения с системой ДЕККА.
2. ALARMS – сигнализация на отклонение от курса, на снос при якорной стоянке, на отклонение от проложенного пути.
3. GPS – дан минимальный угол возвышения спутника, другие минимальные параметры, при которых возможна работа со спутником. Также предусмотрена возможность работы с другой моделью референц-элипсоида, возможность введения его параметров
4. DR – программа определения направления и скорости сноса, выдаются координаты.

WAYPOINT LIBRARY

Заносятся точки на линии пути

1. GO TO WYPT – непосредственное занесение точки (ее координат, номера)
2. FIND – поиск точки по номеру, типу, наименованию, перелистывание страниц, исправление данных
3. ADD – занесение дополнительных точек

ROUTE

Режим ввода маршрута (по «забитым» точкам)

POSITION SAVE

Предусмотрена возможность индикации координат на данный момент времени.

Кроме того, имеются клавиши BRI и CON для регулировки яркости и контрастности.

### ОРГАНИЗАЦИЯ БОРЬБЫ ЗА ЖИВУЧЕСТЬ СУДНА

**Комплект поста живучести на палубе**

1. конец подкильный
2. шкоты
3. оттяжки
4. штерт контрольный
5. скоба продольная
6. тали с вертикальным гаком
7. капифас-блок
8. мат шпигованный
9. комплект плотницкого инструмента
10. комплект слесарного инструмента
11. клин аварийный дубовый 30\*200\*20
12. клин аварийный березовый 60\*200\*400
13. пробка аварийная алюминиевая 335\*375
14. пробка аварийная 10\*30\*130
15. парусина
16. войлок
17. пластина резиновая
18. пакля смоляная
19. проволока стальная
20. скобы строительные
21. болт А
22. болт М1Б 260-4,8
23. гайка М1Б
24. шайба 19
25. гвозди 5,5\*150
26. гвозди 3,0\*80
27. цемент
28. песок природный
29. стекло жидкое
30. краска фтолевая, антикарозийная
31. жир технический
32. топор плотницкий
33. пила поперечная широкая
34. пила ножовка с рукояткой
35. лопатка
36. кувалда
37. фонарь взрывобезопасный
38. ведро оцинкованное
39. упор раздвижной
40. струбцина аварийная
41. легководолазное снаряжение
42. акваланг АВМ 1М
43. гидрокостюм ГКП-4М
44. свитер с подшлемником
45. рейтузы-носки
46. перчатки
47. грузовой ремень с комплектом грузов
48. нож в ножнах
49. ласты
50. предохранительный конец длиной 50 м
51. боевой пластырь

### Маневренные элементы судна

Маневренные элементы характеризуют способность судна развивать и сохранять тот или иной режим движения или изменить один режим на другой.

К маневренным элементам судна относятся:

* + - 1. Ходкость – способность судна развивать определенную скорость при заданной мощности судовой энергетической установки (СЭУ).
      2. Инерция – способность судна сохранять прежние элементы движения после изменения режима работы двигателя.
      3. Поворотливость – способность судна изменять направление своего движения под действием руля.

Ходкость – один из важных факторов, знание которого непосредственно влияет на точность ведения прокладки.

Различают построечную, техническую, эксплуатационную и экономическую скорости судна. Построечная – скорость на переднем ходу, развиваемая судном на испытаниях при сдаче его в эксплуатацию. Техническая- скорость на переднем ходу, устанавливаемая в различные периоды эксплуатации, исходя из технического состояния СЭУ. С увеличением срока эксплуатации техническая скорость уменьшается по сравнению с построечной. Эксплуатационная – средняя скорость, развиваемая судном за ходовое время определенного рейса. При благополучных условиях эта скорость равна технической, но как правило, она меньше вследствие влияния ветра и волнения моря. Экономическая – скорость судна, при которой расход топлива на одну милю будет наименьшим, т.е. скорость, ка которой судно, имея некоторый запас топлива, пройдет наибольшее расстояние.

Кроме того скорость бывает истинная и относительная. Истинная (абсолютная, путевая) – скорость судна относительно Земли (дна) с учетом ветра и течения. Относительная – скорость ветра относительно воды.

Маневренный ход – ход, соответствующий от типа двигателя определенному снижению частоты работы винта, при которых двигатель находится в готовности к немедленному реверсу.