

*С.В. Ермаков*

---

# ***ПРЕДДИПЛОМНАЯ ШТУРМАНСКАЯ ПРАКТИКА***

---

*Программа, организационные и методические  
указания для курсантов дневной и  
студентов заочной формы обучения  
по специальности «Судовождение»*

---

Калининград  
Издательство БГАРФ  
2015

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ  
Калининградский государственный технический университет  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

С.В. Ермаков, старший преподаватель

### **Преддипломная штурманская практика**

Программа, организационные и методические указания  
для курсантов дневной и студентов заочной формы обучения  
по специальности «Судовождение»

Калининград  
Издательство БГАРФ  
2015

УДК 656.61.052.8

**Ермаков, С.В.** Преддипломная штурманская практика. Программа, организационные и методические указания для курсантов дневной и студентов заочной формы обучения по специальности «Судовождение» / С.В. Ермаков – Калининград: Изд-во БГАРФ, 2015. – 108 с.

Программа преддипломной штурманской практики и указания по ее выполнению составлены по требованиям раздела А/І-6 Кодекса ПДНВ, согласно которым подготовка моряков должна иметь структуру в соответствии с письменными программами, на основании ФГОС специальности «Судовождение» (направление подготовки 180000 «Морская техника»), а также с учетом требований правил II/1, II/2, IV/2 Конвенции ПДНВ и стандартов компетентности, предусмотренных разделами А-II/1, А-II/2 и А-IV/2 главы II части А Кодекса ПДНВ.

Представленные организационные и методические указания являются необходимым и достаточным руководством курсанту по организации преддипломной штурманской практики, по выполнению ее программы, а также по формированию комплекса отчетной документации, подтверждающей выполнение. Кроме того, методические указания представляют собой пособие руководителю практики от организации (капитану судна), в соответствии с которым он должен планировать подготовку проходящего практику курсанта, а также оценивать результаты этой подготовки.

Программа одобрена на заседании кафедры судовождения 28 апреля 2015 г. (протокол №8).

Ил. 5, табл. 3, прил. 16.

Печатается по решению редакционно-издательского совета Балтийской государственной академии рыбопромыслового флота.

**Рецензент:** Букатый В.М., канд. техн. наук, доцент,  
профессор кафедры судовождения  
«БГАРФ» ФГБОУ ВПО «КГТУ».

© Балтийская государственная академия  
рыбопромыслового флота (БГАРФ), 2015

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Общие положения.....	6
1.1. Цели и задачи практики.....	6
1.2. Организация практики.....	7
2. Программа практики и методические указания по ее выполнению .....	12
2.1. Программа практики.....	12
2.2. Методические указания по выполнению программы практики.....	14
2.2.1. Организация и несение судовых вахт.....	14
2.2.2. Планирование перехода.....	30
2.2.3. Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров.....	35
2.2.4. Технические средства судовождения.....	37
2.2.5. Мореходная астрономия.....	37
2.2.6. Метеорологическое обеспечение судоходства .....	39
2.2.7. Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания.....	39
2.2.8. Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания.....	40
2.2.9. Маневрирование и управление судном и его техническая эксплуатация.....	41
2.2.10. Действия при аварийных ситуациях и при получении сигнала бедствия на море.....	42
2.2.11. Радиовахта и радиосвязь.....	43
2.2.12. Обработка и размещение грузов.....	47
2.2.13. Управление операциями судна и забота о людях на судне.....	48
2.2.14. Английский язык.....	51
2.2.15. Ведение журнала регистрации практической подготовки на судах.....	51
2.2.16. Исследование по теме дипломной работы..	54

2.3. Способности и навыки несения ходовой навигационной вахты, подлежащие оценке на судне.....	55
3. Методические указания и рекомендации по составлению и оформлению отчета.....	56
3.1. Общие положения. Оформление дневника практики.....	56
3.2. Отчет по выполнению разделов программы практики.....	58
3.3. Правила оформления отчета по практике .....	68
Приложения.....	72

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи практики

В соответствии с требованиями п. 4.1 раздела В-II/I Международного кодекса по дипломированию моряков и несению вахты (Кодекса ПДНВ) программа подготовки на судне является неотъемлемой частью общего плана подготовки вахтенного помощника капитана. Преддипломная штурманская практика, являясь завершающим этапом этой программы, имеет своими целями:

- получение курсантом систематической практической подготовки и опыта по выполнению задач, обязанностей и несению ответственности вахтенного помощника капитана под непосредственным руководством и наблюдением квалифицированных лиц командного состава судна прохождения практики (п. 6 раздела А-II/I Кодекса ПДНВ);
- закрепление и систематизация знаний и умений, совершенствование навыков, полученных курсантом (студентом) в предшествующий период обучения и приобретение новых знаний, умений и навыков, обязательных для вахтенного помощника капитана при исполнении функции «Судовождение на уровне эксплуатации» и «Радиосвязь на уровне эксплуатации» в соответствии с требованиями Конвенции и Кодекса ПДНВ;
- приобретение курсантом одобренного стажа работы на судне (плавательного ценза), необходимого в соответствии с п. 2.2 Правила II/1 Конвенции ПДНВ для получения рабочего диплома вахтенного помощника капитана;
- сбор и обработка материалов, проведение натурных наблюдений, экспериментов по теме дипломной работы в соответствии с утвержденным кафедрой судовождения заданием на ее выполнение.

Исключительно важно, чтобы будущее лицо командного состава получило достаточную возможность для приобретения опыта несения ходовой навигационной вахты под наблюдением,

в особенности на *последних этапах* программы подготовки на судне (п. 8 раздела В-II/1 Кодекса ПДНВ).

Обязательный стаж работы на судне имеет первостепенное значение для изучения работы лица командного состава на судне и для достижения требуемого общего стандарта компетентности. Надлежащим образом спланированный и структурированный стаж работы на судне позволит будущим лицам командного состава приобрести и использовать на практике навыки, а также даст возможности продемонстрировать и оценить достигнутые стандарты компетентности (п. 8 раздела В-II/1 Кодекса ПДНВ).

Задачи преддипломной штурманской практики учитывают все требования к компетентности вахтенного помощника капитана, приведенные в таблице А-II/1 Кодекса ПДНВ, и все требования к компетентности оператора радиосвязи, приведенные в таблице А-IV/2 этого Кодекса.

## 1.2 Организация практики

Организационное обеспечение преддипломной штурманской практики осуществляется в соответствии с «Положением об организации и проведении практик курсантов и студентов».

Преддипломная практика проводится, как правило, индивидуально и по возможности в тех организациях и на тех судах, куда могут быть направлены выпускники. На преддипломной практике курсанты (студенты) должны выполнять обязанности на мостике под руководством капитана или квалифицированного лица командного состава в течение такого времени, чтобы по окончании преддипломной штурманской практики суммарное время исполнения обязанностей, включая обязанности по радиосвязи, за все время прохождения учебно-штурманской, навигационной промысловой и преддипломной штурманской практик соответствовало требованиям п. 2.3 Правила II/1 Конвенции ПДНВ, то есть составляло не менее 6 месяцев.

В соответствии с п. 1.2 раздела А-I/6 Кодекса ПДНВ штурманская преддипломная практика курсанта на судне должна проходить под контролем квалифицированных специалистов (капитана, старшего помощника, вахтенного помощника капитана), входящих в состав навигационной вахты и радиовахты.

Продолжительность практики и сроки ее прохождения определяются учебным планом специальности.

Место прохождения практики определяется отделом практики. Если курсант (студент) пожелает реализовать свое право самостоятельно выбрать место прохождения практики, то он обязан не позднее, чем за месяц до ее начала представить на кафедру гарантийное письмо организации об обеспечении его местом практики, форма которого приведена в прил. 1. Вместе с тем решение о направлении на выбранное курсантом место практики остается за деканом факультета, который оставляет за собой право отказать курсанту в связи с несоответствием места и срока практики установленным требованиям (сроки практики не соответствуют учебному плану, на судне практики не предоставляется возможность выполнить программу практики и т.д.)

Студенты заочной формы обучения направляются на преддипломную штурманскую практику выпускающей кафедрой (кафедрой судовождения) и, как правило, проходят ее по месту работы, или же по их желанию могут направляться в другие организации по гарантийному письму.

Распределение курсантов (студентов) по местам практики осуществляется деканатом СВФ по представлению кафедры судовождения и оформляется приказом по академии. Изменение места прохождения практики курсантов (студентов) производится исключительно приказом по академии.

Не позднее, чем за 10 дней до убытия на практику кафедра судовождения, деканат судоводительского факультета и отдел практики проводят организационное собрание. На собрании объявляется приказ начальника академии о направлении на практику, разъясняются цели и задачи практики, ее сроки, обязанности и права практикантов, сроки и формы отчетности.

Убытие курсантов (студентов) на место прохождения преддипломной штурманской практики осуществляется по *направлению*, подготовленному руководителем практики от кафедры судовождения, подписанному начальником отдела практики и заверенной печатью. *Курсанты (студенты) не получившие направление, считаются не убывшими на практику.*

С прибытием на место прохождения практики (в компанию или на судно) курсант (студент) делает в направлении на практи-

ку отметку о прибытии и заверяет ее подписью руководителя компании (капитана судна) и печатью организации (судна), а перед убытием – заверенную таким же образом отметку об убытии. Направление на практику с отметками о прибытии и убытии являются частью отчетной документации по практике и сдаются руководителю практики от кафедры. Пример правильно оформленного направления представлен в прил. 2.

После окончания практики кафедра проводит собрание с подведением итогов практики, на котором курсанты имеют право высказывать свои пожелания по организации и проведению практики.

В *трехдневный* срок после прибытия курсантов (студентов) с практики в академию отчеты по практике должны быть сданы руководителю практики на проверку. Вместе с отчетами руководителю практики сдаются также характеристика, справка о плавании (копия с предъявлением оригинала), журнал регистрации практической подготовки на судах и направление на практику.

В *тридцатидневный* срок после возвращения курсантов (студентов) с практики отчеты должны быть защищены у руководителя практики от кафедры судовождения. Допускается защита отчетов в последнюю неделю практики или в течение первого месяца семестра, следующего за практикой. Результаты защиты отчетов руководитель преддипломной штурманской практики заносит в зачетную книжку и ведомость.

Курсанты (студенты), не выполнившие программу практики без уважительной причины, или получившие неудовлетворительную оценку, подлежат отчислению за академическую неуспеваемость.

В случае задержки рейса судна курсанту, проходящему на нем практику, академический отпуск не предоставляется.

Курсанты очной формы обучения, не защитившие отчеты по практике в первый месяц учебного семестра, следующего за практикой, подлежат отчислению за академическую неуспеваемость. Студенты заочной формы обучения должны защитить отчеты по практике в сроки, установленные графиком учебного процесса.

Оценка по практике приравнивается к оценке по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости.

Характеристики на курсантов (студентов) приобщаются к личному делу.

Таким образом, в отношении преддипломной штурманской практики курсанты обязаны:

- в библиотеке или на кафедре взять методическое руководство по прохождению практики;
- явиться на организационное собрание по проведению практики;
- получить у руководителя практики все необходимые организационные документы: направление на практику, бланк титульного листа отчета по практике, бланк характеристики, бланк цензовой справки;
- получить у руководителя дипломной работы индивидуальное задание на практике, касающегося темы исследования;
- о прибытии к месту практики доложить доступными способами руководителю практики от кафедры;
- доложить руководителю практики от кафедры об изменении в продолжительности рейса судна;
- получить на судне вводный инструктаж, предусмотренный п. 6 раздела В-II/1 Кодекса ПДНВ, и выполнять на судне практики правила внутреннего распорядка, требования техники безопасности, охраны труда противопожарной безопасности, гигиены и экологической безопасности;
- по мере освоения программы практики составлять отчет по практике, к концу практики отчет завершить полностью и предоставить на подпись капитану судна (пример правильно оформленного титульного листа с подписями капитана и печатями судна представлен в прил. 3);
- процесс освоения программы практики должен надлежащим образом (то есть в соответствии с Кодексом ПДНВ) отображаться в журнале регистрации практической подготовки;

- убывая с места практики по ее окончании, взять характеристику, подписанную капитаном и заверенную печатью судна;
- о своем прибытии с практики доложить руководителю практики от кафедры;
- в трехдневный срок по прибытию с практики сдать руководителю практики от кафедры отчет по практике, характеристику, направление, справку о плавании и журнал практической подготовки;
- явиться на итоговое собрание по практике.

Кодекс ПДНВ в п. 5.4 своего раздела В-II/1 устанавливает для лица, проходящего подготовку на судне, следующий объем ответственности:

- старательное выполнение установленной программы подготовки;
- максимальное использование имеющихся возможностей, независимо от того, предоставляются они в рабочее или нерабочее время;
- обеспечение того, чтобы журнал регистрации практической подготовки содержал самые последние сведения и был доступен в любое время для проверки.

Одна из организационных задач курсанта на преддипломной штурманской практике – правильно планировать свою деятельность и грамотно расставлять приоритеты. Естественно, что при прохождении практики курсант должен выполнять свои обязанности в соответствии с занимаемой на судне должностью. Однако при этом не все элементы программы практики могут быть отработаны непосредственно при выполнении этих обязанностей. Учебные цели практики могут быть достигнуты только при рациональном и эффективном использовании свободного от судовых работ и несения вахт.

Несмотря на то, что деятельность курсанта на судне практики находится под влиянием контрактных обязательств, основная цель практики – учебная, то есть практическая подготовка, необходимая для дипломирования в соответствии с Конвенцией ПДНВ.

Основная и дополнительная литература, полезная в период прохождения преддипломной штурманской практики, определена в примерных и рабочих программах всех специальных учебных дисциплин. Литература по теме дипломной работы определена в индивидуальном задании.

## 2. Программа практики и методические указания по ее выполнению

### 2.1 Программа практики

Преддипломная штурманская практика является завершающим этапом практической подготовки курсантов-судоводителей в процессе их обучения. В соответствии с п. 1.1 раздела А-I/6 Кодекса ПДНВ вся подготовка и оценка моряков для дипломирования на основании Конвенции ПДНВ должна иметь структуру в соответствии с письменными программами, включая методы и средства передачи знаний, процедуры и учебный материал, необходимые для достижения предписанного стандарта компетентности.

Таким образом, по окончании практики курсанты должны владеть в полном объеме компетентностью, предусмотренной таблицей А-II/1 Кодекса ПДНВ, а также компетентностью, предусмотренной таблицей А-IV/2 этого Кодекса. Исходя из этого, структура и содержание программы преддипломной штурманской практики ориентирована на выполнение требований к компетентности вахтенных помощников капитана судов валовой вместимостью 500 и более, а также к компетентности операторов радиосвязи, заключающихся в указанных таблицах.

Содержание программы преддипломной штурманской практики представлено в табл. 2.1.

Методы и средства передачи знаний, процедуры и учебный материал, необходимые для достижения предписанного стандарта компетентности в процессе прохождения преддипломной штурманской практики определяются ресурсами судна практики.

Таблица 2.1

## Содержание программы преддипломной штурманской практики

№	Наименование раздела
1	Организация и несение вахты
2	Планирование перехода
3	Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров
4	Технические средства судовождения
5	Мореходная астрономия
6	Метеорологическое обеспечение судоходства
7	Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания
8	Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания
9	Маневрирование и управление судном и его техническая эксплуатация
10	Действия при аварийных ситуациях и при получении сигнала бедствия на море
11	Радиовахта и радиосвязь в ГМССБ
12	Обработка и размещение грузов
13	Управление операциями судна и забота о людях на судне
14	Английский язык
15	Ведение журнала регистрации практической подготовки на судах
16	Исследование по теме дипломной работы

В соответствии с п. 2 раздела А-І/6 Кодекса ПДНВ лица, которые проводят подготовку во время работы или оценку на судне, должны заниматься этим только тогда, когда такая подготовка или оценка не будет отрицательно влиять на нормальную эксплуатацию судна, и они смогут посвятить свое время и внимание подготовке или оценке. Таким образом, распределение времени в отношении выполнения каждого из разделов программы практики из табл. 2.1 осуществляется непосредственно капитаном судна

(или лицом командного состава, им назначенным), исходя из указанного требования Кодекса ПДНВ, продолжительности практики, представленного ниже объема каждого из разделов программы практики и ресурсов судна.

## 2.2 Методические указания по выполнению программы практики

### 2.2.1 Организация и несение вахты

При выполнении раздела «Организация и несение вахты» особое внимание должно быть уделено перечисленным ниже аспектам и принципам несения вахты, предусмотренным главой VIII частью А Кодекса ПДНВ.

*Общие принципы несения вахты.*

Соответствие организации вахты условиям и обстоятельствам плавания.

Учет ограничений в отношении квалификации и годности вахтенного персонала.

Понимание вахтенным помощником капитана личной ответственности и личной роли в обеспечении оперативной безопасности мореплавания.

Знание функций и работы технических средств судовождения, управления судном и радиосвязи.

Понимание и адекватное реагирование на информацию, поступающую от каждого источника.

В любой обстановке наличие информационного обмена между вахтенным помощником капитана и другими членами вахтенного персонала.

Вахтенный помощник капитана должен без колебаний уведомлять капитана о любых сомнениях в отношениях того, какие действия следует предпринять в интересах обеспечения безопасности.

Вахтенный помощник под общим руководством капитана несет ответственность за безопасное судовождение во время своей вахты, уделяя особое внимание мерам по предупреждению столкновений и посадок на мель.

Капитан, вахтенный помощник капитана должны в полной мере представлять себе последствия эксплуатационного или аварийного загрязнения морской среды и принимать все возможные меры для предотвращения такого загрязнения.

*Принципы несения ходовой навигационной вахты.*

Должно постоянно вестись надлежащее наблюдение в соответствии с правилом 5 МППСС-72, целями которого являются:

- поддержание постоянной бдительности с помощью зрения и слуха, а также всех других имеющихся в наличии средств в отношении любых существенных изменений в рабочей обстановке;
- всесторонняя оценка обстановки и опасности столкновения, посадки на мель и других навигационных опасностей;
- обнаружение терпящих бедствие судов или летательных аппаратов, и лиц, потерпевших кораблекрушение, затонувших судов, их обломков и прочих опасностей.

Наблюдатель должен иметь возможность полностью уделять свое внимание надлежащему наблюдению; он не должен брать на себя и ему нельзя поручать выполнение никаких других обязанностей, которые могли бы помешать выполнять ему эту задачу.

Рулевой, стоящий на руле, не должен считаться наблюдателем.

В дневное время вахтенный помощник капитана может оставаться единственным наблюдателем, при условии, что в каждом таком случае:

- в результате тщательной оценки обстановки без сомнения установлено, что это безопасно;
- полностью учтены все соответствующие факторы, включая состояние погоды, видимость, интенсивность движения судов, близость навигационных опасностей и необходимость повышенного внимания при плавании по системам разделения движения или вблизи них;
- имеется возможность немедленного усиления вахты на мостике в случае, когда этого потребует изменившаяся обстановка.

При определении состава ходовой навигационной вахты необходимо среди прочего учитывать следующее:

- видимость, состояние погоды и моря;
- интенсивность движения судов и другую деятельность, осуществляемую в районе плавания судна;
- необходимость повышенного внимания при плавании по системам разделения движения и другим путям движения судов или вблизи них;
- дополнительную рабочую нагрузку, вызываемую характером функций судна, непосредственными эксплуатационными требованиями и предполагаемыми маневрами;
- годность любых членов экипажа, которые при необходимости могут быть включены в состав вахты, к выполнению соответствующих обязанностей;
- знание и уверенность в профессиональной пригодности лиц командного состава и экипажа судна;
- опыт каждого вахтенного помощника капитана и знание им судового оборудования, порядка действий и маневренности судна;
- деятельность, осуществляемая на судне в любое время, включая радиосвязь и возможность немедленного усиления вахты на мостике в случае необходимости;
- рабочее состояние приборов и органов управления на мостике, включая системы аварийно-предупредительной сигнализации;
- управление рулем и гребным винтом и маневренные характеристики судна;
- размеры судна и обзор с места управления судном;
- конфигурацию мостика в той мере, в какой она может препятствовать вахтенному обнаруживать посредством зрения или слуха любые изменения окружающей обстановки;
- любые другие соответствующие стандарты, процедуры и руководства, относящиеся к организации вахты и годности к выполнению обязанностей, которые приняты ИМО.

### *Организация ходовой навигационной вахты.*

При определении состава вахты на ходовом мостике, в которую могут входить имеющие надлежащую квалификацию лица рядового состава, должны учитываться среди прочего, следующие факторы:

- непрерывное присутствие вахтенного персонала на ходовом мостике;
- состояние погоды, видимость, а также светлое и темное время суток;
- близость навигационных опасностей, которые могут потребовать от вахтенного помощника капитана выполнения дополнительных штурманских обязанностей;
- использование и техническое состояние навигационных средств, таких, как радиолокатор или радионавигационные средства, а также любого другого оборудования, влияющего на безопасность плавания судна;
- наличие на судне авторулевого;
- несение на судне радиовахты;
- органы управления необслуживаемых машинных помещений, сигнализация и индикаторы, предусмотренные на мостике, порядок их использования и ограничения;
- любые необычные обязанности ходовой навигационной вахты, которые могут быть вызваны особыми условиями эксплуатации.

### *Принятие ходовой навигационной вахты.*

Вахтенный помощник капитана не должен передавать вахту сменяющемуся помощнику, если имеются основания полагать, что последний не способен эффективно выполнять свои обязанности по несению вахты, в этом случае должен быть информирован капитан.

Заступающий на вахту помощник капитана должен убедиться в том, что весь персонал его вахты полностью способен выполнять свои обязанности, в частности, адаптирован к условиям ночного наблюдения. Заступающий на вахту помощник капитана не должен принимать вахту до тех пор, пока его зрение полностью не адаптируется к условиям видимости.

До принятия вахты заступающие на вахту помощники капитана должны удостовериться в счислимом или истинном местоположении судна, следовании заданным путем, курсом и скоростью, проверить органы управления необслуживаемых машинных помещений и учесть любые навигационные опасности, ожидаемые за время несения вахты.

Заступающие на вахту помощники капитана должны лично удостовериться в отношении:

- распоряжений по вахте и других особых инструкций капитана, касающихся плавания судна;
- местоположения судна, его курса, скорости и осадки;
- преобладающих и предвычисленных приливов, течений, погоды, видимости и влияния этих факторов на курс и скорость;
- порядка использования главных двигателей для осуществления маневра, если главные двигатели управляются с мостика;
- навигационной обстановки, включая, но не ограничиваясь этим, следующее: рабочее состояние всего навигационного оборудования и оборудования, обеспечивающего безопасность, которое используется или, возможно, будет использоваться в течение вахты; поправки гиро- и магнитных компасов; наличие и перемещение судов, или судов, появление которых можно ожидать;
- обстоятельства и опасности, которые могут встретиться за время вахты;
- возможное влияние крена, дифферента, плотности воды и проседания судна на запас воды под килем.

Если во время сдачи вахты выполняется маневр или другое действие по уклонению от какой-либо опасности, сдачу вахты необходимо отложить до момента, когда это действие будет полностью закончено.

*Несение ходовой навигационной вахты.*

Вахтенный помощник капитана должен:

- нести вахту на мостике;

- ни при каких обстоятельствах не оставлять мостик без должной замены;
- продолжать нести ответственность за безопасность плавания судна, несмотря на присутствие на мостике капитана, до тех пор, пока ему не будет специально сообщено о принятии капитаном на себя такой ответственности и это не будет взаимно понято.

Во время вахты для обеспечения плавания по заданному пути вахтенный помощник капитана должен проверять через достаточно частые промежутки времени курс, местоположение и скорость судна, используя любые имеющиеся необходимые навигационные средства.

Вахтенный помощник капитана должен в полной мере знать расположение и работу всего судового навигационного оборудования и оборудования, обеспечивающего безопасность, а также знать и учитывать их эксплуатационные ограничения.

Вахтенный помощник капитана не должен брать на себя и ему нельзя поручать выполнение любых обязанностей, мешающих обеспечению безопасности плавания судна.

При использовании РЛС вахтенный помощник капитана должен учитывать необходимость постоянного соблюдения положений относительно использования РЛС, которые содержатся в МППСС-72.

В случае необходимости вахтенный помощник капитана должен решительно пользоваться рулем, двигателем и звуковой сигнальной аппаратурой. Однако о предполагаемых изменениях частоты вращения главного двигателя необходимо давать своевременное предупреждение, если это возможно, или эффективно использовать имеющиеся на мостике органы управления двигателем в случае необслуживаемого машинного помещения в соответствии с применимыми процедурами.

Вахтенные помощники капитана должны знать характеристики управляемости своего судна, включая тормозной путь и учитывать, что другие суда могут иметь разные характеристики управляемости.

Все предпринятые во время вахты действия, имеющие отношение к плаванию судна, должны надлежащим образом фиксироваться.

Особенно важно, чтобы в любое время вахтенный помощник капитана обеспечивал осуществление надлежащего наблюдения. На судах, где штурманская рубка отделена от рулевой, вахтенный помощник может заходить в штурманскую рубку в случае необходимости на короткий период для выполнения необходимых штурманских обязанностей, но перед этим он должен удостовериться, что это безопасно и в период его отсутствия будет обеспечено надлежащее наблюдение.

Проверка работы судового навигационного оборудования, когда судно находится в море, должна проводиться так часто, как это практически целесообразно, и когда позволяют обстоятельства, в частности, если ожидаются опасности, которые могут повлиять на безопасность плавания судна. По мере необходимости такие проверки должны фиксироваться. Такие проверки должны также проводиться перед заходом в порт и до отхода из порта.

Вахтенный помощник капитана должен проводить регулярные проверки, чтобы обеспечить:

- удержание судна на правильном курсе лицом, стоящем на руле, или авторулевым;
- определение поправок главного магнитного компаса не менее одного раза за вахту и, если это возможно, после каждого значительного изменения курса; частое сличение показаний гиро- и главного магнитного компасов и согласованность репитеров с основным компасом;
- проверку перехода с автоматического управления рулем на ручное по меньшей мере один раз за вахту;
- нормальное функционирование ходовых и сигнальных огней, а также другого навигационного оборудования;
- нормальное функционирование радиооборудования;
- нормальное функционирование органов управления необслуживаемых машинных помещений, аварийно-предупредительной сигнализации и индикаторов.

Вахтенный помощник капитана должен учитывать необходимость постоянного соблюдения действующих требований Конвенции СОЛАС. Вахтенный помощник капитана должен учитывать:

- необходимость заблаговременного вызова рулевого и перехода на ручное управление рулем, чтобы безопасно выйти из любой потенциально опасной ситуации;
- что при управлении судном посредством авторулевого чрезвычайно опасно допускать развитие ситуации до момента, когда вахтенный помощник не имеет помощи и должен прерывать наблюдение для выполнения экстренного действия.

Вахтенные помощники капитана должны глубоко знать использование установленных на судне электронавигационных средств, включая их возможности и ограничения, и при необходимости использовать каждое из этих средств, а также иметь в виду, что эхолот является важным навигационным средством.

Вахтенный помощник капитана должен использовать РЛС всякий раз при ухудшении или в ожидании ухудшения видимости и постоянно при плавании в районах интенсивного судоходства, учитывая ограничения РЛС.

Вахтенный помощник капитана должен обеспечивать, чтобы используемые шкалы дальности РЛС переключались достаточно часто для возможно более раннего обнаружения эхосигналов. Необходимо помнить, что эхосигналы от небольших объектов или объектов, имеющих плохую отражательную способность, могут быть не обнаружены.

При использовании РЛС вахтенный помощник капитана должен выбирать соответствующую шкалу дальности, внимательно следить за радиолокационным изображением и заблаговременно начинать прокладку курса целей или систематический анализ их движения.

Вахтенный помощник капитана должен немедленно извещать капитана:

- при ухудшении или ожидаемом ухудшении видимости;
- если условия судопотока или перемещения отдельных судов вызывают опасения;

- если возникают затруднения в сохранении заданного курса;
- если в рассчитанное время не обнаружены берег, навигационный знак или ожидаемые глубины;
- если неожиданно открылся берег, навигационный знак или произошло изменение глубин;
- в случае поломки двигателей, органов дистанционного управления двигательной установкой, рулевого привода или какого-либо важного навигационного оборудования, аварийно-предупредительной сигнализации или индикатора;
- при отказе радиооборудования;
- в штормовую погоду, если есть опасения возможного повреждения;
- когда на пути судна встречаются опасности для плавания такие, как лед или обломки судов;
- в любой другой аварийной ситуации или в случае возникновения каких-либо сомнений.

Несмотря на требование о немедленном извещении капитана в указанных выше случаях, вахтенный помощник капитана должен, помимо этого, если требуют обстоятельства, решительно принимать меры для обеспечения безопасности судна.

Вахтенный помощник капитана должен давать персоналу вахты все необходимые инструкции и информацию, которые обеспечивают несение безопасной вахты, включая надлежащее наблюдение.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании в хорошую погоду.*

Вахтенный помощник капитана должен часто и точно брать компасные пеленги приближающихся судов для того, чтобы своевременно определить опасность столкновения, учитывать, что такая опасность может иногда существовать даже при заметном изменении пеленга, особенно при сближении с очень большим судном или буксирным составом или при сближении с судном на малое расстояние. Вахтенный помощник капитана должен также предпринимать своевременные и правильные действия в

соответствии с МППСС-72 и затем проверять, что такие действия дают желаемый результат.

В хорошую погоду вахтенный помощник капитана должен, по возможности, практиковаться в использовании РЛС.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании в условиях ограниченной видимости.*

При ухудшении или ожидаемом ухудшении видимости первой обязанностью вахтенного помощника капитана является выполнение соответствующих требований МППСС-72, в особенности в отношении подачи туманных сигналов, движения с умеренной скоростью и готовности двигателей к немедленным маневрам. Кроме того, вахтенный помощник капитана должен: известить капитана;

- выставить наблюдателя;
- включить ходовые огни;
- включить РЛС и пользоваться ее.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании в темное время суток.*

Капитан и вахтенный помощник капитана при организации наблюдения должны надлежащим образом учитывать оборудование мостика и навигационные средства, доступные для использования, их ограничения, а также принятые процедуры и меры предосторожности.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании в прибрежных районах и в районах интенсивного судоходства.*

При плавании в этих районах следует пользоваться картой самого крупного масштаба, откорректированной на основе самой последней информации. Определение местоположения должно выполняться через короткие промежутки времени и более, чем одним способом, когда позволяют обстоятельства. При использовании ЭКНИС должны применяться электронные навигационные карты, имеющие надлежащий масштаб, и местоположение судна

должно проверяться с помощью независимых средств определения местоположения через надлежащие промежутки времени.

Вахтенный помощник капитана должен четко опознавать все встречающиеся навигационные знаки.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании с лоцманом на борту.*

Присутствие лоцмана на борту и выполнение им своих обязанностей не освобождает капитана или вахтенного помощника капитана от их функций и обязанностей по обеспечению безопасности судна. Капитан и лоцман должны обмениваться информацией относительно обстоятельств плавания, местных условий и характеристик данного судна. Капитан, вахтенный помощник капитана должны работать в тесном контакте с лоцманом и внимательно следить за местоположением и движением судна.

Если возникает сомнение в отношении действий или намерений лоцмана, вахтенный помощник капитана должен запросить у лоцмана разъяснение, а если сомнение все же остается, немедленно уведомить об этом капитана и принять любые необходимые меры до его появления.

*Несение ходовой навигационной вахты при стоянке на якоре.*

Если капитан считает необходимым, непрерывное несение ходовой вахты осуществляется и при стоянке на якоре. Когда судно на якоре, вахтенный помощник капитана должен:

- как можно быстрее определить и нанести местоположение судна на соответствующую карту;
- когда позволяют обстоятельства, достаточно часто проверять путем взятия пеленгов навигационных знаков или легко опознаваемых береговых объектов, стоит ли судно на якоре безопасно;
- обеспечивать эффективное наблюдение;
- обеспечивать регулярные обходы судна;
- наблюдать за метеорологическими условиями, приливами и состоянием моря;
- при обнаружении дрейфа судна извещать капитана и принимать все необходимые меры;

- обеспечивать готовность главных двигателей и других механизмов в соответствии с указаниями капитана;
- в случае ухудшения видимости извещать капитана;
- обеспечивать выставление надлежащих огней и знаков и подачу соответствующих звуковых сигналов согласно всем применимым правилам;
- принимать меры по защите окружающей среды от загрязнения с судна и соблюдать применимые правила предотвращения загрязнения.

#### *Организация палубной вахты.*

Капитан каждого судна, безопасно ошвартованного или безопасно стоящего на якоре при обычных условиях в порту, должен организовывать соответствующее и эффективное несение вахты для обеспечения безопасности .

Вахта на палубе, когда судно находится в порту, должна быть организована так, чтобы постоянно:

- обеспечивалась охрана человеческой жизни, безопасность судна, порта и окружающей среды, а также безопасная эксплуатация всех механизмов, связанных с грузовыми операциями;
- соблюдались международные, национальные и местные правила;
- поддерживался порядок и нормальная деятельность судна.

Капитан судна должен определять состав вахты на палубе и ее продолжительность в зависимости от условий стоянки, типа судна и характера обязанностей вахтенных.

Если капитан сочтет это необходимым, ответственным за вахту на палубе должно назначаться квалифицированное лицо командного состава.

Необходимое оборудование должно быть размещено таким образом, чтобы обеспечить надлежащее несение вахты.

#### *Принятие палубной вахты.*

Если в момент передачи вахты осуществляется важная операция, она должна быть завершена передающим вахту лицом ко-

мандного состава, за исключением случаев, когда капитан или старший механик отдал иное распоряжение.

До принятия палубной вахты заступающий на вахту помощник капитана должен быть информирован вахтенным помощником капитана относительно:

- глубины у причала, осадки судна, уровня и времени малой и полной воды; состояния швартовов, положение якорей и количество вытравленной якорь-цепи, а также других особенностей стоянки, важных для безопасности судна; состояния главных двигателей и возможности их использования в аварийной ситуации;
- всех работ, подлежащих выполнению на судне; характера и размещения груза, погруженного или оставшегося на судне, и любых остатков после разгрузки судна;
- уровня воды в льялах и балластных танках;
- сигналов или огней, выставленных на судне или подаваемых звуковыми средствами;
- количества членов экипажа, которым необходимо быть на борту, и присутствия посторонних лиц на судне;
- состояние средств борьбы с пожаром;
- любых специальных портовых правил;
- распоряжений по вахте и специальных распоряжений капитана;
- имеющихся линий связи между судном и береговым персоналом, включая портовые власти, на случай возникновения аварийных ситуаций или необходимости получения помощи;
- любых других обстоятельств, важных для безопасности судна, его экипажа, груза или защиты окружающей среды от загрязнения;
- процедур извещения соответствующих властей о любом загрязнении окружающей среды в результате деятельности судна.

До принятия палубной вахты заступающие на вахту лица командного состава должны убедиться в том, что:

- швартовы и якорь-цепь надлежащим образом закреплены;

- соответствующие сигналы или огни должным образом выставлены или подаются звуковыми сигнальными средствами;
- меры безопасности и правила противопожарной защиты выполняются;
- они знают характер любых опасных грузов, которые загружаются или выгружаются, а также соответствующие меры, принимаемые в случае какого-либо разлива или пожара;
- нет никаких внешних условий или обстоятельств, угрожающих судну, и их собственное судно не создает угрозы для других.

#### *Несение палубной вахты.*

Вахтенный помощник капитана должен:

- совершать обходы судна через соответствующие промежутки времени;
- обращать особое внимание на:
  - состояние и крепление трапа, якорь-цепи и швартовов, особенно при смене приливного течения и в местах стоянки с большими подъемами и спадами воды, и, если необходимо, принимать меры, обеспечивающие нахождение их в нормальных рабочих условиях;
  - осадку, запас воды под килем и общее состояние судна, исключая опасный крен или дифферент во время грузовых операций или балластировки;
  - состояние погоды и моря;
  - соблюдение всех правил, касающихся обеспечения безопасности и противопожарной защиты;
  - уровень воды в льялах и танках;
  - наличие людей на судне и их местонахождение, особенно тех, которые находятся в удаленных или закрытых помещениях;
  - несение сигналов и огней и, при необходимости, подачу звуковых сигналов;

- в плохую погоду или при получении штормового предупреждения принимать необходимые меры для защиты судна, находящихся на нем людей и груза;
- принимать все меры для предотвращения загрязнения окружающей среды с судна;
- в аварийной ситуации, угрожающей безопасности судна, объявлять тревогу, информировать капитана, принимать все возможные меры для предотвращения нанесения ущерба судну, находящимся на нем людям и грузу и, если необходимо, запрашивать помощь у береговых властей или находящихся по близости судов;
- знать состояние остойчивости судна, с тем, чтобы в случае пожара можно было уведомить береговые пожарные власти о приблизительном количестве воды, которое можно подать на судно без угрозы для судна;
- по указанию капитана предлагать помощь судам или людям, терпящим бедствие;
- принимать необходимые меры предосторожности для предотвращения аварийных случаев или повреждений при проворачивании винтов;
- заносить в соответствующий журнал все важные события, касающиеся судна.

*Несение вахты в порту на судах, перевозящих опасные грузы.*

Капитан каждого судна, перевозящего опасные грузы, включая взрывчатые, воспламеняющиеся, ядовитые, вредные для здоровья или загрязняющие окружающую среду вещества, должен обеспечивать несение безопасной вахты. На судах, перевозящих опасные грузы навалом или наливом, это может быть достигнуто путем постоянного наличия имеющих надлежащую квалификацию лица или лиц командного состава и, при необходимости, рядового состава, даже если судно безопасно ошвартовано или находится на безопасной якорной стоянке в порту.

На судах, перевозящих опасные грузы, иные, чем навалочные или наливные, капитан должен полностью учитывать характер, количество и упаковку и размещение опасных грузов, а также

любые особые условия на судне, на прилегающей акватории и на берегу.

### *Грузовая вахта.*

Лица командного состава, ответственные за планирование и проведение грузовых операций, должны обеспечивать, чтобы такие операции проводились безопасно, посредством контроля конкретных рисков, включая операции, в которых участвует персонал, не относящийся к судну.

В итоге курсант должен знать перечисленные выше принципы несения вахты, знать и описать реализацию этих принципов на судне практики, включая все аспекты несения вахты, а именно:

- общие принципы несения вахты;
- принципы несения ходовой навигационной вахты;
- организация ходовой навигационной вахты;
- принятие ходовой навигационной вахты;
- несение ходовой навигационной вахты.
- несение ходовой навигационной вахты при плавании в хорошую погоду;
- несение ходовой навигационной вахты при плавании в условиях ограниченной видимости;
- несение ходовой навигационной вахты при плавании в темное время суток;
- несение ходовой навигационной вахты при плавании в прибрежных районах и в районах интенсивного судоходства;
- несение ходовой навигационной вахты при плавании с лоцманом на борту;
- несение ходовой навигационной вахты при стоянке на якоре;
- организация палубной вахты;
- принятие палубной вахты;
- несение палубной вахты;
- несение вахты в порту на судах, перевозящих опасные грузы;

- грузовая вахта, и также дать собственную оценку соответствия организации вахты на судне практики требованиям нормативных документов;

## 2.2.2 Планирование перехода

При выполнении раздела «Планирование перехода» курсант должен изучить практическую реализацию на судне практики процедуры планирования перехода, а также проанализировать ее на соответствие требованиям нормативно-правовых документов, а именно части 2 раздела А-VIII/2 Кодекса ПДНВ и резолюции ИМО А.893(21) «Руководство по планированию рейса», принятая 25 ноября 1999 г., основные положения которых представлены ниже.

### *Кодекс ПДНВ о планировании перехода.*

Предстоящий рейс должен планироваться заранее с учетом всей относящейся к нему информации, а любой проложенный курс должен быть проверен до начала рейса.

До начала каждого рейса капитан каждого судна должен обеспечить, чтобы предполагаемый путь из порта отхода до первого порта захода планировался с использованием надлежащих и подходящих карт и других навигационных пособий, необходимых для предстоящего рейса и содержащих точную, полную и откорректированную информацию в отношении тех навигационных ограничений и опасностей, которые имеют постоянный или предсказуемый характер и имеют отношение к безопасности плавания судна.

По завершении проверки запланированного пути, принимая во внимание всю относящуюся к нему информацию, запланированный путь должен быть проложен на соответствующих картах и быть постоянно доступным для вахтенного помощника капитана, который, до того, как судно ляжет на соответствующий курс, обязан проверить его.

Если в ходе рейса принято решение об изменении следующего порта захода, находящегося на запланированном пути, ил если судну необходимо существенно от запланированного пути по

другим причинам, то измененный путь должен прорабатываться до того, как судно существенно отклониться от первоначально запланированного пути.

*Руководство по планированию рейса.  
Резолюция ИМО А.893(21).*

Разработка плана рейса или перехода, а также непосредственный и непрерывный контроль за следованием судна и его местоположением при выполнении такого плана очень важны для обеспечения человеческой жизни на море, надлежащего судовождения и защиты морской окружающей среды.

Все суда нуждаются в планировании рейса и перехода. Имеются различные факторы, которые могут отрицательно влиять на безопасное плавание всех судов, и дополнительные факторы, которые могут препятствовать плаванию крупнотоннажных судов или судов, перевозящих опасные грузы. Следует учитывать эти факторы при составлении плана и при последующем контроле его выполнения.

Планирование рейса и перехода включает оценку, т.е. сбор всей информации, касающейся предполагаемого рейса или перехода; подробное планирование всего рейса или перехода от причала до причала, включая те районы, где требуется наличие на борту лоцмана; контроль за продвижением судна при выполнении плана.

При планировании рейса необходимо учитывать следующее:

- условия состояния судна, его остойчивость и оборудование;
- любые эксплуатационные ограничения;
- допустимую осадку судна в море, на фарватерах и в портах;
- данные о маневренности, включая любые ограничения;
- любые особые характеристики груза (особенно опасного), его размещение, укладку и крепление на судне;
- обеспечение компетентным и отдохнувшим экипажем;
- требования в отношении поддержания на уровне современности свидетельств и документов, касающихся судна, его оборудования, экипажа, пассажиров или груза;

- соответствующий масштаб карт, их точность и приведение их на уровень современности, которые будут использоваться на переходе, а также любые соответствующие постоянные или временные извещения мореплавателям и действующие радионавигационные предупреждения;
- точные и приведенные на уровень современности лоции, описания огней и знаков навигационного ограждения и радиотехнических средств;
- любую соответствующую приведенную на уровень современности дополнительную информацию.

В числе этой дополнительной информации должно быть включено:

- руководства по путям движения и карты в помощь планируемому переходу, изданные компетентными властями;
- современные атласы приливов и течений и таблицы приливов;
- климатические, гидрографические и океанографические данные, а также другая соответствующая метеорологическая информация;
- доступность услуг служб гидрометеорологической проводки судов;
- существующие системы установленных путей движения судов и системы судовых сообщений, службы управления движением судов и мероприятия по защите морской окружающей среды;
- объем судопотока, который вероятен при выполнении рейса или перехода;
- если придется воспользоваться услугами лоцмана, то следует учитывать информацию, касающуюся лоцманской проводки, приема и высадки лоцмана, включая обмен информацией между капитаном и лоцманом;
- имеющуюся информацию по порту, включая информацию, касающуюся береговых средств и оборудования, используемых при оказании помощи в чрезвычайных ситуациях;
- любые дополнительные вопросы, относящиеся к типу судна или его груза, о конкретных районах, через которые

судно будет проходить, о характере предполагаемого рейса или перехода.

На основе вышеупомянутой информации должна быть дана полная оценка предполагаемого рейса или перехода. Эта оценка должна обеспечивать точное указание всех областей опасности и тех районов, где можно будет пройти безопасно; любых установленных путей движения судов или систем судовых сообщений, а также служб управления движением судов; и любых районов, где должны учитываться вопросы с точки зрения защиты морской окружающей среды.

На основе самой полной возможной оценки должен быть подготовлен подробный план рейса или перехода, он должен охватывать весь рейс или переход полностью от причала до причала, включая те районы, в которых будут использоваться услуги лоцмана.

Подробный план рейса или перехода должен включать следующие факторы:

- ведение предварительной прокладки рейса или перехода на картах соответствующего масштаба; должен быть нанесен путь планируемого рейса, а также все опасные районы, установленные пути движения судов и системы судовых сообщений, службы управления движением судов, районы с точки зрения защиты морской окружающей среды;
- основные факторы обеспечения безопасности человеческой жизни на море, безопасного и эффективного судовождения и защиты морской окружающей среды во время предполагаемого рейса или перехода; такие факторы должны включать, но не должны ограничиваться такими характеристиками как:
  - безопасная скорость вблизи навигационных опасностей, лежащих на предполагаемом пути, маневренные характеристики судна, его осадка относительно глубин;
  - необходимые изменения скорости на пути, например, при ограничениях из-за перехода в ночное время или вследствие приливных течений; допуск

- увеличения осадки кормой на ходу или крена при поворотах судна;
- требуемая минимальная глубина под килем на мелководье;
  - места, где требуется изменение состояния машин и механизмов;
  - точки изменения курса с учетом циркуляции судна при запланированной скорости и ожидаемого воздействия приливных и других течений;
  - способ и частота определения местоположения, включая главные и второстепенные способы; указание районов, в которых точность определения местоположения является особенно важной и где требуется максимальная надежность;
  - использование систем установленных путей движения судов и систем судовых сообщений, а также услуг СУДС;
  - рассмотрение вопросов, касающихся защиты морской окружающей среды;
  - планов действий в чрезвычайных ситуациях по выходу судна на большую глубину, следованию в порт-убежище или на безопасную якорную стоянку в случае какой-либо ситуации, требующей необходимости отступления от плана, учитывая существующие береговые средства и оборудование для оказания помощи в случае аварии, характер груза и саму аварийную ситуацию.

Подробности плана должны быть ясно обозначены и записаны надлежащим образом на картах, в рейсовом плане или на компьютерном диске.

Каждый план рейса или перехода, также как и все подробности этого плана должны получить одобрение капитана до начала рейса или перехода.

Закончив подготовку плана рейса или перехода, как только можно будет определить предполагаемое время отхода и прихода с достаточной точностью, рейс или переход должен выполняться

в соответствии с планом или любыми внесенными в него изменениями.

Факторы, которые следует учитывать при выполнении плана, или принимая решение об его изменении, включают:

- надежность и состояние судового навигационного оборудования;
- предполагаемое время прибытия в определенные точки, учитывая высоту прилива и течение;
- метеорологические условия (особенно в районах, известных частыми периодами плохой видимости,) также как и информацию о гидрометеорологической проводке судов;
- прохождение опасных точек днем по сравнению с их прохождением в ночное время, влияние этого факта на точность определения местоположения;
- условия судопотока, особенно в узловых, с точки зрения навигации, точках.

Важно, чтобы капитан рассматривал влияние конкретных обстоятельств, таких как прогнозы ограничения видимости в районе, где определение местоположения посредством визуальных наблюдений в ответственных местах является важнейшей особенностью рейса или перехода, чтобы решить вопрос о приемлемости риска в преобладающих условиях. Капитан должен также решать, в каких конкретных точках перехода может возникнуть необходимость в дополнительном персонале на палубе или в машинном отделении.

План должен быть всегда на мостике под рукой у вахтенных помощников, чтобы была возможность незамедлительно им воспользоваться.

Следование судна в соответствии с планом рейса должно тщательно и непрерывно контролироваться.

### 2.2.3 Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров

Основные вопросы этого раздела программы практики отрабатываются во время несения штурманских дублерских вахт, а также в свободное от несения вахты время, используя соответст-

вующую навигационную обстановку для наблюдения, измерения, регистрации и решения конкретных задач.

При выполнении этого раздела практики курсант обязан сдать на судне зачеты по знанию систем ограждения навигационных опасностей, чтению морских навигационных карт и умению пользоваться навигационными руководствами и пособиями.

При выполнении этого раздела курсант должен осуществлять определение места судна визуальными способами не реже, чем раз в три дня (если это позволяет навигационная обстановка) и не менее двадцати задач за весь срок практики. При этом должны чередоваться следующие визуальные способы определения места судна:

- по двум визуальным пеленгам;
- по трем визуальным пеленгам;
- по двум горизонтальным углам;
- по двум расстояниям, определенным по измеренным вертикальным углам;
- по трем расстояниям, определенным по измеренным вертикальным углам;
- по крьюйс-пеленгу.

Каждая задача на определение места судна должна содержать оценку точности полученного места судна.

Кроме решения указанных задач по определению места судна рассматриваемый раздел программы практики включает в себя:

- определение углов дрейфа и сноса течением навигационными способами (решение не менее трех задач);
- определение пути судна по пеленгам неподвижного ориентира (не менее трех задач);
- расчет времени и высот полных, малых и промежуточных вод в основных и дополнительных пунктах и скорости и направления приливоотливных течений на момент наблюдений. Курсанту необходимо рассчитать и построить суточный график приливов как минимум для двух портов захода судна практики и решить несколько задач на расчет скорости и направления приливоотливных течений.

При решении задач на приливоотливные течения разрешается использовать как отечественные пособия (Таблицы приливов),

так и зарубежные (например, Admiralty Tide Tables), а также программное обеспечение (например, TideCalc, JTides или WXTide). Более того, если основным способом расчета на судне полных и малых вод, а также других приливоотливных характеристик, является какое-либо программное средство, то курсант обязан описать и изучить его.

#### 2.2.4 Технические средства судовождения

Настоящий раздел программы преддипломной штурманской практики включает в себя изучение комплектации и методики эксплуатации технических средств судовождения, входящих в состав навигационного оборудования судна практики.

В первую очередь необходимо обратить внимание на изучение эхолота, магнитного компаса, гирокомпаса и системы управления рулем (авторулевого), то есть на технические средства, знание, понимание и профессиональные навыки в отношении которых регламентируются Кодексом ПДНВ.

Так, в соответствии с требованиями таблицы А/II-1 Кодекса ПДНВ вахтенный помощник капитана должен:

- уметь работать с эхолотом и правильно использовать получаемую от него информацию;
- знать принципы построения гирокомпасов и магнитных компасов, а также определять их поправки;
- знать системы управления рулем, эксплуатационные процедуры и порядок перехода с ручного управления на автоматическое и обратно; уметь настраивать органы управления для работы авторулевого в оптимальном режиме, при этом критерием оценки компетентности является выбор наиболее подходящего для преобладающих метеусловий, состояния моря и судопотока, предполагаемых маневров способа управления рулем.

#### 2.2.5 Мореходная астрономия

В процессе преддипломной штурманской практики курсант должен приобрести навыки работы с секстаном, звездным глобу-

сом и с соответствующими руководствами и пособиями для наблюдений и расчетов. С этой целью необходимо решить следующие задачи:

- изучить особенности устройства и работы секстана, а также других средств мореходной астрономии, имеющихся на судне практики;
- изучить пособия, прикладные программы, предназначенные для решения задач судовождения астрономическим способами, которые находятся и используются на судне практики;
- произвести выверку секстана, определение его индекса наиболее подходящим способом (по Солнцу или по звездам);
- решить не менее трех задач по расчету времени меридиональной высоты Солнца;
- решить несколько задач по определению широты места судна (по Полярной звезде и по меридиональной высоте Солнца – не менее трех задач каждым способом);
- не реже, чем раз в пять дней и не менее десяти раз за время практики определять место судна по звездам, планетам и Солнцу, при этом должно быть решено не менее трех задач с использованием трех линий положений; в случае определения мест по звездам и планетам предварительно решать задачу на подбор светил;
- рассчитать не менее чем на недельный срок время восхода и захода Солнца, начала и конца сумерек;
- не реже, чем раз в пять дней, определять поправку гирокомпаса астрономическими методами, чередуя определение по Солнцу и определение по звездам.

При решении задач, в которых требуется измерение высот светил секстаном, одновременно решаются задачи на исправление высот светил.

Допускается использование программных средств, однако, для решения не более чем половины задач.

## 2.2.6 Метеорологическое обеспечение судоходства

В итоге отработки этого раздела программы преддипломной штурманской практики курсант должен:

- научиться использовать и расшифровывать информацию, получаемую от судовых метеорологических приборов, используемых на судне практики;
- изучить характеристики различных систем погоды, порядка передачи сообщений и систем записи;
- научиться использовать метеорологическую информацию.

Для этого курсанту необходимо:

- изучить приборы, инструменты и пособия, используемые на судне практики в целях гидрометеорологического обеспечения судоходства;
- изучить порядок производства гидрометеонаблюдений на судне практики;
- изучить виды внешней оперативной гидрометеорологической информации, перечень ее источников и судовое оборудование (в том числе и программное обеспечение), необходимого для ее получения;
- получить навыки анализа синоптической обстановки на основе прогнозов погоды, факсимильных карт, штормовых оповещений и другой метеорологической информации, а также принимать решения на основе этого анализа.

## 2.2.7 Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания

В процессе преддипломной штурманской практики курсант должен:

- изучить реализацию принципов радиолокации и средств автоматической радиолокационной прокладки на судне практики;
- научиться пользоваться радиолокаторами, установленными на судне практики, расшифровывать и анализировать полученную информацию,

- изучить факторы, влияющие на работу и точность радиолокатора;
- научиться настраивать индикаторы и обеспечивать их работу, обнаруживать неправильные, ложные сигналы, засветки от моря и т.д., определять элементы движения судов-целей и параметров расхождения с ними, а также их изменение;
- научиться использовать технику радиолокационной прокладки и принципы параллельной индексации;
- изучить характеристики отображения САРП, эксплуатационные требования и опасность чрезмерного доверия;
- изучить работу САРП, ее точность, возможности слежения и ограничения, а также задержки, связанные с обработкой данных;
- изучить эксплуатационные предупреждения и проверки САРП, используемые методы захвата цели и их ограничения;
- изучить виды представления информации о цели и опасных районах.

#### 2.2.8 Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания

В процессе прохождения преддипломной штурманской практики должен получить следующие знания в отношении возможностей и ограничений работы ЭКНИС, установленной на судне практики:

- глубокое понимание данных электронной навигационной карты, точности данных, правил представления, вариантов отображения и других форматов карт;
- опасности чрезмерного доверия;
- знание функций ЭКНИС, необходимых согласно действующим эксплуатационным требованиям.

В процессе изучения ЭКНИС судна практики курсант должен получить достаточные профессиональные навыки для эффективной эксплуатации ЭКНИС, а также по толкованию и анализу получаемой информации, включая:

- использование функций, интегрированных с другими навигационными системами в различных установках, включая надлежащее функционирование и регулировку настроек;
- наблюдение, корректировку информации, включая положение своего судна, отображение района, режим и ориентацию, отображение картографических данных, наблюдение за маршрутом, информационные отображения, созданные пользователем, контакты и функции радиолокационного наложения (при сопряжении с АИС и РЛС);
- подтверждение местоположения судна с использованием альтернативных средств;
- эффективное использование настроек для обеспечения соответствия эксплуатационным процедурам, включая параметры аварийной сигнализации для предупреждения посадки на мель, при приближении к навигационным опасностям и особым районам, полноту картографических данных и текущее состояние карт, а также меры по резервированию;
- регулировку настроек и значений в соответствии с текущими условиями;
- информированность ситуации при использовании ЭКНИС, включая безопасные воды и приближение к неподвижным и дрейфующим опасностям; картографические данные и приемлемость масштаба, приемлемость маршрута, обнаружение объектов и управление, а также интеграцию датчиков.

### 2.2.9 Маневрирование и управление судном и его техническая эксплуатация

При отработке настоящего раздела курсант должен изучить следующие вопросы:

- влияние водоизмещения, осадки, дифферента, скорости и запаса воды под килем на диаметр циркуляции и тормозной путь судна практики;
- влияние ветра и течения на управление судном практики;

- маневры и процедуры при спасании человека за бортом;
- влияние эффекта проседания, мелководья;
- процедуры постановки на якорь и швартовки.

Для этого необходимо:

- провести анализ информации, заключенной в таблице маневренных элементов судна практики;
- постоянно проводить оценку влияния ветра и течения на управляемость судна практики;
- изучить процедуры по спасанию человека за бортом;
- известными способами провести оценку влияния мелководья на маневренные элементы судна практики (решить три задачи для конкретных условий плавания);
- изучить якорное и швартовное устройства судна практики;
- изучить расписание по швартовке и по постановке на якорь и их практическое исполнение, а также чек-листы, имеющие отношение к этим процедурам;
- по возможности участвовать в швартовных операциях и в операциях по постановке на якорь.

#### 2.2.10. Действия при аварийных ситуациях и при получении сигнала бедствия на море

По результатам отработки настоящего раздела преддипломной штурманской практики курсант должен подтвердить наличие у него следующих знаний, умений и профессиональных навыков:

- меры предосторожности для защиты и безопасности пассажиров;
- первоначальные действия после посадки на мель или столкновения;
- первоначальная оценка повреждений и борьбы за живучесть;
- процедуры, которые необходимо выполнять при спасании людей на море, при оказании помощи терпящему бедствие судну, при аварии, произошедшей в порту;
- содержание Руководства по международному авиационному и морскому поиску и спасанию (РМАМПС).

При этом курсанту необходимо изучить:

- содержание руководящих документов компании, касающихся действий, изучаемых в настоящем разделе программы практики;
- правила предупреждения аварийных ситуаций на судне практики и организацию борьбы за живучесть;
- организацию на судне практики учений по борьбе с поступлением и распространением воды, по поиску и спасанию;
- меры, принимаемые в случае аварии в порту, включая порядок составления заявки для вызова полиции, скорой помощи и аварийных служб;
- действия при отказе рулевого управления, аварийном отключении электропитания, при отказе главного двигателя или поломке движителя, при аварийной остановке главного двигателя;
- последовательность действий, которые должны приниматься при неизбежности столкновения и непосредственно после столкновения, при преднамеренной или неизбежной посадке на мель и после посадки на мель.

#### 2.2.11. Радиовахта и радиосвязь в ГМССБ<sup>1</sup>

При выполнении этого раздела особое внимание должно быть уделено перечисленным ниже аспектам и принципам несения вахты, предусмотренным главой IV частью А Кодекса ПДНВ:

- общие принципы несения радиовахты;
- радио документы и справочно-информационная радио документация судна практики;
- распределение обязанностей на судне практики для несения радиовахт в ГМССБ, радиосвязи и технического обслуживания радиооборудования ГМССБ;
- ведение журнала радиостанции ГМССБ на судне практики;
- организация радиовахты в ГМССБ судна практики в море и в порту;

---

<sup>1</sup> Подраздел 2.2.11 подготовил канд. техн. наук, доц. Степаненко Д.П.

- радиооборудование ГМССБ судна практики, размещение, инструкции и приемы его использования для обеспечения безопасности мореплавания
- радиооборудование ГМССБ судна практики, размещение, инструкции и приемы его использования для осуществления радиосвязи при чрезвычайных ситуациях;
- радиооборудование ГМССБ и прочее радиооборудование судна практики, размещение методы и приемы его использования для осуществления служебной и коммерческой радиосвязи.

*Общие принципы организации вахты и радиосвязи в ГМССБ.*  
 Вахтенный оператор радиосвязи ГМССБ должен:

- фиксировать в радиожурнале свое заступление на радиовахту, а также состояние вахтенного радиооборудования и источников его энергоснабжения
- фиксировать в радиожурнале передачу радиовахты иному лицу;

*при нахождении судна в море:*

- обеспечить, чтобы в море непрерывная, если это возможно, слуховая вахта велась 16-м УКВ радиоканале;
- обеспечить вахту всеми средствами ГМССБ на предписанных частотах и каналах бедствия этих средств (ЦИВ, ИН-МАРСАТ);
- регулярно проверять работу радиооборудования ГМССБ и его источников энергии, докладывать капитану о любой замеченной неисправности этого оборудования;
- обеспечить постоянную готовность средств ГМССБ к приему информации по безопасности мореплавания;
- документировать прием информации по безопасности мореплавания в виде приложения к радиожурналу;
- поддерживать средствами ГМССБ служебную радиосвязь с судами, береговыми станциями и центрами СУДС;
- приняв от любого источника вызов бедствия, сообщение о бедствии, сообщение срочности или безопасности, информировать капитана, и, если это необходимо, оператора, назначенного ответственным за радиосвязь при бедствии;

- информировать капитана и отмечать в радиожурнале факты приема сообщений судов об ложных вызовах бедствия, принимать меры, предотвращающие и отменяющие передачу ложной сигнализации о бедствии;
  - поверять, с записью в радиожурнале, судовые часы радиослужбы не реже одного раза в сутки;
  - записывать в радиожурнал местоположение судна и время его определения не менее одного раза в сутки;
  - передавать служебные радио сообщения, в соответствии с указаниями капитана;
  - без ущерба навигационной или радио вахте обеспечивать коммерческий радиообмен и коммерческие радиопередачи сообщений;
  - выполнять международные и национальные требования относительно ведения вахтенного журнала радиостанции;
- при заходе в порт и стоянке в порту*
- при заходе в порт ставить в известность радиостанцию береговой службы о закрытии слуховой вахты на 16-м УКВ радиоканале, если такая вахта будет осуществляться только на вызывном канале этой службы;
  - при стоянках в порту обеспечивать необходимую слуховую радиовахту носимыми УКВ средствами радиосвязи.

Программа подраздела 2.2.11 и требования к ее выполнению представлены в табл. 2.2.

Таблица 2.2.

Примерные задачи практики, связанные с обязанностями по радиовахте и радиосвязи

№	Вопросы и задачи практики	Содержание записей в учебном радиожурнале
1	Радиоустановка ГМССБ судна практики и ее энергоснабжение.	Состав радиоустановки. План размещения оборудования радиоустановки и ее антенн. Производитель и характеристики оборудования. Морские районы ГМССБ судна. Радио документы (перечень, копии или полное содержание).

Продолжение табл. 2.2.

№	Вопросы и задачи практики	Содержание записей в учебном радиожурнале
		Способы поддержания работоспособности оборудования. График внешнего тестирования радиоустановки в рейсе.
2	Несение слуховой радиовахты и радиовахты оборудованием ГМССБ (инструкции или инструктаж на судне практики).	Прием, сдача вахты, состояние радиооборудования ГМССБ и источников его энергоснабжения. События по радиовахте. Поверка часов радиослужбы. Запись местоположения судна. Идентификация и тестирование оборудования радиоустановки ГМССБ.
3	Радиосвязь различного назначения каждым средством ГМССБ (при чрезвычайных ситуациях, если такие были у судна практики или ему оказывалась помощь, служебная радиосвязь, коммерческая радиосвязь).	Местоположение судна. Время вызова для радиообмена. Идентификаторы радиостанции, участвовавшей в радиообмене, вызывные и рабочие частоты или каналы, использованные для радиосвязи, форма и полное содержание радиосвязи. Примечание: 1. Не менее двух полных сеансов радиосвязи каждого назначения для каждого из средств ГМССБ; 2.. Допускается предоставление аудио или видео записей содержания радиотелефонного обмена и предоставление копий текстовых сообщений.
4	Прием информации разной степени важности для безопасности мореплавания.	Местоположение судна. Средство ГМССБ для приема. Настройка для приема. Время передачи сообщения. Идентификаторы передающей радиостанции и составителя сообщения. Форма и полное содержание

№	Вопросы и задачи практики	Содержание записей в учебном радиожурнале
		радиооповещения. Примечание: 1. Не менее двух радиооповещений каждой степени важности для каждого средства;
5	Радиосвязь спасательных средств судна практики.	Осмотры, тестирование, количество, штатное размещение радиооборудования спасательных средств. Действия с радиооборудованием по судовому расписанию судна практики. Использование на учениях, инструкции по использованию при бедствии на судне практики.

### 2.2.12. Обработка и размещение грузов

Перечень необходимых к получению во время преддипломной штурманской практики знаний, умений и профессиональных навыков, определяющих компетентность курсанта в отношении обработки и размещения грузов, включает в себя следующее:

- знание влияния груза, в том числе и тяжеловесного, на мореходность и остойчивость судна;
- знание безопасной обработки, размещения и крепления грузов, включая навалочные грузы, а также опасные и вредные грузы, и их влияния на безопасность человеческой жизни;
- умение установить и поддерживать эффективную связь во время погрузки и выгрузки;
- знание и умение объяснить, где наиболее часто встречаются повреждения и дефекты в грузовых помещениях, возникающие в результате погрузочно-разгрузочных операций, коррозии и тяжелых погодных условий;

- умение указать, какие части судна должны проверяться каждый раз с таким расчетом, чтобы в течение определенного периода времени были охвачены все части;
- выявление элементов конструкции судна, которые имеют решающее значение для его безопасности;
- указание причин коррозии в грузовых помещениях и балластных танках и способов выявления и предотвращения коррозии;
- знание процедур проведения проверок;
- умение объяснить, как обеспечить надежное обнаружение дефектов и повреждений.

При этом курсанту необходимо изучить:

- грузовые устройства судна практики;
- грузовые помещения судна практики;
- характеристики грузов, перевозимых судном практики;
- процедуры, связанные с обработкой грузов;
- обслуживание танков;
- процедуры контроля состояния груза на судне;
- порядок ведения грузовой документации.

### 2.2.13. Управление операциями судна и забота о людях на судне

Настоящий раздел программы практики включает в себя получение курсантом знаний, понимания и профессиональных навыков, касающихся различных аспектов обеспечения безопасности людей, груза, судна и окружающей среды.

В число итоговых для этого раздела знаний, умений и навыков входят следующие.

В отношении обеспечения требований по предотвращению загрязнения:

- знание мер предосторожности, которые необходимо предпринимать для предотвращения загрязнения морской среды;
- меры по борьбе с загрязнением и все связанное с этим оборудование;

- важность предупредительных мер по защите морской среды.

В отношении поддержания судна в мореходном состоянии:

- знание и применение информации об остойчивости, посадке и напряжениях, диаграмм и устройств для расчета напряжений в корпусе;
- понимание основных действий, которые должны предприниматься в случае частичной потери плавучести в неповрежденном состоянии;
- понимание основ водонепроницаемости;
- общее знание основных конструктивных элементов судна и правильных названий их различных частей.

В отношении предотвращения пожаров и борьбы с пожарами на судах:

- умение организовывать учения по борьбе с пожаром;
- знание видов и химической природы возгорания;
- знание систем пожаротушения;
- знание действий, которые должны предприниматься в случаях пожара, включая пожары в топливных системах.

В отношении использования спасательных средств: умение организовывать учения по оставлению судна и умение обращаться со спасательными шлюпками, спасательными плотами и дежурными шлюпками, их спусковыми устройствами и приспособлениями, а также с их оборудованием, включая радиооборудование спасательных средств, спутниковое АРБ, поисково-спасательные транспондеры, гидрокостюмы и теплозащитные средства.

В отношении применения средств первой медицинской помощи на судах: практическое применение медицинских руководств и медицинских консультаций, передаваемых по радио, включая умение принимать на их основе эффективные меры при несчастных случаях или заболеваниях, типичных для судовых условий.

В отношении наблюдения за соблюдением требований законодательства: начальное рабочее знание конвенций ИМО, касающихся охраны человеческой жизни на море и защиты морской среды.

В отношении применения навыков руководителя и умения работать в команде:

- рабочее знание вопросов управления персоналом на судне и его подготовки;
- знание соответствующих международных морских законодательств и рекомендаций, а также национального законодательства;
- умение применять методы управления задачами и рабочей нагрузкой, включая планирование и координацию, назначение персонала, недостаток времени и ресурсов, установление очередности;
- знание методов эффективного управления ресурсами и умение их применять в отношении: распределения личного состава, возложения обязанностей и установления очередности использования ресурсов, эффективной связи на судне и на берегу, принятия решений с учетом опыта работы в команде, мотивирования, достижения и поддержания информированности о ситуации;
- знание методов принятия решений и умение их применять в отношении оценки ситуации и риска, выявления и рассмотрения выбранных вариантов, выбора курса действий, оценки эффективности результатов.

В процессе отработки настоящего раздела практики курсант должен:

- изучить комплекс мероприятий, проводимых на судне практики с целью предотвращения загрязнения окружающей среды, а также нормативное и организационное обеспечение этих мероприятий;
- изучить процедуры расчета остойчивости, напряжений в корпусе, используемые на судне;
- изучить основные конструктивные элементы судна практики;
- изучить судовые средства и системы по борьбе с пожаром;
- участвовать в учениях по борьбе с пожаром;
- изучить порядок использования индивидуальных спасательных средств, включая места их расположения;

- изучить коллективные спасательные средства судна практики, схему их расположения;
- участвовать в учениях по оставлению судна;
- участвовать в учениях по оказанию первой медицинской помощи;
- решить не менее трех задач по оценке риска каких-либо судовых операций, используя принятые на судне и в компании методы.

#### 2.2.14. Английский язык

В результате отработки настоящего раздела программы практики курсант должен получить достаточное знание английского языка, позволяющее пользоваться картами и другими навигационными пособиями, понимать метеорологические сообщения, принятые радиотелефонными и буквопечатающими средствами ГМССБ, относящиеся к безопасности и эксплуатации судна, поддерживать связь с другими судами, береговыми станциями и центрами СУДС, а также выполнять обязанности лица командного состава в многоязычном экипаже, включая способность использовать и понимать Стандартный морской разговорник ИМО.

Специальных заданий для отработки этого раздела программа преддипломной штурманской практики не предусматривает – указанные знания курсант получает при отработке всех предыдущих разделов практики и при выполнении обязанностей, соответствующих его статусу (должности) на судне.

#### 2.2.15. Ведение журнала регистрации практической подготовки на судах

Конвенция ПДНВ предусматривает, что кандидат на получение диплома вахтенного помощника капитана, наряду с теоретической подготовкой в учебном заведении, подтверждением которой является диплом об одобренном морском образовании, обязан иметь также одобренный стаж работы на судах, подтверждением которого служит журнал регистрации практической подготовки (в терминах ПДНВ – книжка регистрации). При этом под

одобренным стажем работы на судах для кандидата на получение диплома вахтенного помощника капитана судов валовой вместимостью 500 и более понимается не менее чем 12-месячный стаж практической работы на судах как часть одобренной программы подготовки, т.е. как часть учебного плана, в котором предусмотрены плавательные практики. За эти 12 месяцев практической подготовки на судах кандидат на получение диплома вахтенного помощника обязан не менее шести месяцев выполнять обязанности в составе навигационной вахты под наблюдением капитана, старшего помощника или вахтенного помощника капитана.

Кодекс ПДНВ в п. 4.3 раздела В-II/1 определяет следующим образом роль журнала регистрации практической подготовки (книжки регистрации) в процедуре подготовки и дипломирования: «Будущему лицу командного состава должна выдаваться книжка регистрации подготовки должна выдаваться книжка регистрации подготовки, в которой ведутся исчерпывающие записи о практической подготовке и опыте, полученном на судне. Книжка регистрации подготовки должна составляться таким образом, чтобы в ней содержалась подробная информация о задачах и обязанностях, которые должны выполняться, и о достигнутом прогрессе в их выполнении. Должным образом заполненная книжка регистрации подготовки обеспечит незаменимое доказательство того, что подготовка на судне по структурированной программе завершена, и этот факт может учитываться при оценке компетентности при выдаче диплома».

Программа практической подготовки на судах, помещенная в журнале, включает в себя все требования к компетентности вахтенного помощника капитана, изложенные в таблице А-II/1 Кодекса ПДНВ и распределены как по функциям, так и по уровням компетентности. Однако, с учетом традиций российского морского образования и с учетом того, что БГАРФ готовит судоводителей, способных работать как на транспортных, так и на рыболовных судах, программа практической подготовки в журнале регистрации не ограничена только минимальными требованиями раздела А-II/1 Кодекса ПДНВ.

Задания в журнале расписаны более детально, чем это предусмотрено в указанном разделе Кодекса ПДНВ и распределены как по функциям, так и по уровням компетентности. При этом

соблюдается хронологическая последовательность теоретической и практической подготовки применительно к учебному плану специальности «Судовождение» в БГАРФ, а также обеспечивается наглядность в отслеживании прогресса приобретения умений и навыков, предусмотренных учебным планом специальности. Учебный план предусматривает последовательность теоретической и практической подготовки, позволяющую наращивать прогресс приобретения знаний и умений на все возрастающем уровне компетентности.

Все записи в журнале регистрации практической подготовки делаются чернилами или пастой черного или синего цвета четким почерком. Записи в журнале об умениях, приобретенных курсантом на судне, должны сопровождаться подтверждающими их подписями судовых специалистов, заверенными там, где это требуется, судовой печатью. Исправления в записях не допускаются. Ошибочные записи перечеркиваются горизонтальной линией и в той же строчке справа от записи делается пометка «Запись ошибочна», скрепленная подписью ответственного за подготовку лица.

По прибытию на базу практики (в судоходную или рыболовную компанию) курсанту необходимо обратиться к должностному лицу, ответственному в компании за практическую подготовку на судах.

По прибытию на судно для прохождения практики независимо от того, на какую должность – палубного практиканта или матроса назначен курсант, он должен обратиться к капитану судна с просьбой закрепить за ним лицо, ответственное за подготовку на судне.

По мере освоения заданий курсант должен обращаться к лицу, ответственному за практическую подготовку на судне, с просьбой продемонстрировать свою компетентность (знакомство, понимание, умение, навык) и подтвердить освоение того или иного задания подписью в соответствующем месте журнала.

Журнал регистрации практической подготовки не реже одного раза в месяц необходимо предъявлять для проверки капитану судна, чтобы он в надлежащем для этого месте журнала поставил свою подпись и заверил ее судовой печатью.

По возвращению с практики курсант должен предъявить журнал регистрации практической подготовки для проверки и подписи лицу, ответственному за подготовку в судоходной компании. Курсант имеет право высказать этому лицу свои замечания и пожелания по организации практической подготовки на судне и об отношении к нему командования судна.

По возвращению в БГАРФ журнал регистрации практической подготовки необходимо предъявить для просмотра руководителю практики.

Курсант обязан бережно хранить журнал регистрации практической подготовки и помнить, что полнота записей в журнале, подтверждение их лицами, ответственными за подготовку на судне, избавит во многом от проблем при получении диплома вахтенного помощника капитана в морской администрации порта.

#### 2.2.16. Исследование по теме дипломной работы

Каждая дипломная работа нацелена на решение какой-либо актуальной научной задачи, связанной с судовождением, и представляет собой законченного научного исследования. Одна из целей преддипломной штурманской практики является выполнение той части дипломного исследования, которая может быть реализована только в условиях реального плавания.

Индивидуальное задание на преддипломную практику составляет руководитель дипломной работы на основе задания на дипломную работу.

Задание на дипломную работу является официальным документом, утвержденным заведующим выпускающей кафедрой в соответствии с приказом ректора о дипломном проектировании.

В индивидуальном задании руководитель указывает литературу и другие источники для сбора материалов по теме дипломной работы, натурные наблюдения, которые дипломнику необходимо выполнить на плавательной практике, и основы методики регистрации данных наблюдений. Элементами задания могут быть различные экспериментальные работы, включая вычислительные эксперименты.

### 2.3. Способности и навыки несения ходовой навигационной вахты, подлежащие оценке на судне

В соответствии с п. 11 раздела В-II/1 Кодекса ПДНВ в процессе преддипломной штурманской практики курсант должен продемонстрировать навыки и умения выполнять функции вахтенного помощника капитана по меньшей мере в следующих областях:

- подготовка и осуществление перехода, включая: истолкование и применение информации, получаемой из карт; определение местоположения в прибрежных водах; применение основной информации, получаемой из таблиц приливов и других навигационных пособий; проверку и эксплуатацию оборудования на мостике; проверку гиро- и магнитных компасов; оценку имеющейся метеорологической информации; использование небесных тел для определения местоположения; определение поправок гирокомпаса с использованием средств мореходной астрономии и береговых ориентиров; выполнение расчета рейсов продолжительностью до 245 часов;
- использование и применение информации, получаемых от радионавигационных систем;
- работа с РЛС и САРП и применение радиолокационной информации для судовождения и избежания столкновений;
- использование двигательной установки и систем управления рулем для контроля направления движения и скорости судна;
- применение порядка и процедур несения ходовой навигационной вахты;
- выполнение маневров, требуемых при спасании человека за бортом;
- принятие мер в случае неизбежной аварийной ситуации (пожар, столкновение, посадка на мель и пр.) и непосредственно после аварии;

- принятие мер в случае неисправности или отказа главных узлов оборудования или установок (рулевого привода, энергетической установки, навигационных систем и пр.);
- осуществление радиосвязи, визуальной и звуковой сигнализации в обычных и аварийных ситуациях;
- контроль и эксплуатация систем безопасности и аварийно-предупредительной сигнализации, включая внутрисудовую связь.

### 3. Методические указания и рекомендации по составлению и оформлению отчета

#### 3.1 Общие положения. Оформление дневника практики

Отчет по преддипломной практике должен включать в себя следующие части:

- общие сведения о практике;
- таблица регистрации выполнения программы практики (дневник практики);
- отчет по выполнению разделов практики.

Примерное содержание отчета представлено в прил. 4.

Первая часть отчета (общие сведения о практике) должен включать в себя характеристики судна, сроки и районы прохождения практики (районы Мирового океана и порты захода), плавательный ценз, набранный как при прохождении преддипломной штурманской практики, так и за весь срок обучения в академии, сведения об экипаже. Пример этого раздела приведен в прил. 5.

С целью более полного анализа таких аспектов как качество выполнения курсантами программы практики, отношение штурманского состава судов практики к практикантам (содействие или противодействие выполнению программы практики), курсантам необходимо вести дневник практики в виде таблицы регистрации выполнения программы практики (пример – табл. 3.1). В правой графе таблицы необходимо отражать отработанные в течение дня вопросы, решенные задачи и сданные на судне зачеты. При этом

по окончании практики эта графа должна содержать как минимум все вопросы и задачи, представленные в программе практики (раздел 2 настоящих Методических указаний). Эта таблица в итоге будет являться основой второй части отчета.

Таблица 3.1

Таблица регистрации выполнения программы практики

<i>Дата</i>	<i>Район плавания, состояние судна</i>	<i>Сведения об отработанных вопросах, решенных задачах и сдачи зачетов на судне</i>
...	...	...
14.06	<i>Северное море, переход</i>	<i>Дублирование обязанностей вахтенного помощника, несение ходовой навигационной вахты. Определение места судна визуальными способами: по двум пеленгам (1 задача), по радиолокационному пеленгу и расстоянию (1 задача). Определение поправки гирокомпаса астрономическими способами (1 задача).</i>
15.06	<i>Северное море, п. Бремерхафен (Германия) переход, заход в порт, стоянка в порту</i>	<i>Дублирование обязанностей вахтенного помощника, несение стояночной навигационной вахты. Практическое изучение грузового устройства.</i>
16.06	<i>п. Бремерхафен (Германия) стоянка в порту, выгрузка</i>	<i>Дублирование обязанностей вахтенного помощника, несение стояночной навигационной вахты. Практическое изучение метода драфт-сюрвея определения массы груза. Участие в выгрузке груза.</i>
...	...	...

### 3.2 Отчет по выполнению разделов программы практики

Отчет по выполнению части программы практики, касающейся организации и несения безопасной ходовой навигационной вахты, должен включать в себя следующее:

- подробное описание организации вахтенной службы на судне практики, различая несение вахты на ходу в различ-

ных условиях, на якоре и в порту (пример приведен в табл. 3.2);

- выводы о соответствии этой организации перечисленным в п. 2.2.1 принципам;
- описание рабочего места вахтенного помощника капитана с фотоиллюстрациями;
- описание процедуры передачи вахты, а также выписку (фотокопию) судового журнала с записями о передаче вахты (пример приведен на рис. 3.1);
- копия чек листа «Принятие вахты»;

Анализ и его выводы в отношении соответствия организации несения вахты по каждому из аспектов (принципов) могут выглядеть следующим образом.

*Несение ходовой навигационной вахты при плавании в условиях ограниченной видимости.*

Все действия вахтенных помощников т/х «Абрис» при плавании судна в условиях ограниченной видимости соответствовали МППСС-72 и Кодексу ПДНВ: об ухудшении видимости капитан извещался надлежащим образом, подавались туманные сигналы, судно двигалось с умеренной скоростью, двигатели были готовы к немедленным маневрам, выставались наблюдатели, ...

Таблица 3.2

Организация вахтенной службы на т/х «Яровое»

<i>Дата, район и условия плавания</i>	<i>Организация несения вахты</i>
...	...
24.07.2014 Северное море, темное время суток	Наблюдение: визуальное (с мостика + 1 наблюдатель на баке), радиолокационное (2 РЛС «Наяда»). Ходовые огни: ... ...
...	...

10.45	011: 58.2 Вахту принял 3 пол. капитана Архипенко, на руле матрос 1 класса Иванов, вперёдсмотрящий матрос 2 класса Петров. Чек-лист № 4 выполнен Карта № 22104. М <sup>к</sup> Куллен ШП 66,0°, Др: 5,4 м. Высота Ч <sub>0</sub> = 56°16,0'N, Д <sub>0</sub> = 12°18,4'E. Туман в море К <sub>г</sub> = 315,0°, V <sub>г</sub> = 1,5 узла, дрейф α = 3,0°. Ветер S-5 баллов, скорость 10,0 м/сек. Лессы на КК 245,0° (+5,1°) (-48,9°)
-------	--

Рис. 3.1. Пример записи в судовом журнале о передаче вахты

Рекомендуется сопровождать анализ выписками (фотокопиями) из судового журнала, привязанными к конкретным обстоятельствам плавания или стоянки судна в порту.

Отчет по выполнению раздела программы практики, касающейся планирования перехода, должен включать в себя следующее:

- описание практической реализации на судне практики процедуры планирования перехода и ее анализ на соответствия требованиям, изложенным в п. 2.2.2;
- в виде таблиц перечень карт и пособий, предназначенных на переход;
- предварительную прокладку или, во всяком случае, ту ее часть, которая нанесена на генеральные карты, или Print Screen предварительной прокладки при ее составлении средствами ЭКНИС, а также описание предварительной прокладки;
- таблица с планом перехода (Passage Plan);
- соответствующие чек-листы.

Все выполненные в соответствии с требованиями раздела «Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров» наблюдения и решения задач оформляются по правилам, принятым для записей в навигационном журнале, с указанием даты и времени наблюдений навигационных ориентиров, отсчета лага, наименования наблюдавшихся навигационных ориентиров, значений навигационных параметров, их поправок, счислимых и обсервованных координат и невязки (прил. 6). Задачи определения места судна должны быть выполнены с оценкой точности, исходя из точности измерения навигационных параметров.



Rates at spring tides		044	1 2 0 6		00 00	033	0 1 0 1		00 00	002	0 6 0 3	050
Rates at neap tides		053	1 3 0 8	031	0 8 0 5	036	1 0 0 5	052	0 6 0 3	028	1 0 0 6	052
		052	1 3 0 7	031	1 5 0 8	038	1 7 0 9	049	1 2 0 7	029	1 4 0 8	058
		047	1 1 0 6	031	1 9 1 1	040	1 8 1 0	049	1 3 0 7	025	1 4 0 8	052
		028	0 6 0 4	031	1 7 1 0	043	1 6 0 9	056	1 0 0 5	034	1 2 0 7	052
			00 00	031	1 2 0 6	043	0 9 0 5	054	0 5 0 3	059	0 5 0 3	055
		256	0 4 0 2	031	0 4 0 2	185	0 1 0 1		00 00	128	0 2 0 1	
		238	0 9 0 5	211	0 4 0 2	215	0 9 0 5	219	0 4 0 2	212	0 7 0 4	232
		225	1 5 0 8	211	1 3 0 7	218	1 5 0 8	217	0 8 0 4	207	1 4 0 8	232
		$\diamond$	51°06'6N 1 20 3E	$\diamond$	51°03'9N 1 21 9E	$\diamond$	50°58'6N 1 26 7E	$\diamond$	50°50'4N 1 26 9E	$\diamond$	51°05'1N 1 29 7E	$\diamond$
-6	224	2 3 1 3	226	1 9 1 0	206	1 7 1 0	200	2 1 1 2	220	2 0 1 1	222	
-5	231	2 5 1 4	233	2 2 1 2	204	2 5 1 4	200	3 2 1 8	224	3 0 1 7	216	
-4	233	2 4 1 3	236	2 3 1 3	208	2 7 1 5	197	3 7 2 1	225	3 3 1 8	214	
-3	225	1 5 0 8	240	1 9 1 0	209	2 1 1 2	202	2 7 1 6	230	2 6 1 5	213	
-2	075	0 3 0 2	261	0 7 0 3	221	0 9 0 5	206	0 9 0 5	230	1 3 0 7	213	
-1	056	2 3 1 3	038	0 9 0 5	017	0 7 0 4	214	1 0 0 6	058	0 4 0 2	010	
0	063	3 9 2 2	047	1 9 1 0	026	2 0 1 1	017	2 8 1 6	042	1 8 1 0	017	
+1	064	4 1 2 3	054	2 4 1 4	028	2 6 1 5	018	3 9 2 2	039	3 0 1 7	019	
+2	066	3 5 1 9	060	2 3 1 3	030	2 4 1 4	018	3 3 2 0	041	3 1 1 7	019	
+3	072	2 6 1 4	061	1 7 1 0	033	1 7 0 9	020	2 0 1 1	042	2 4 1 3	016	
+4	087	1 3 0 7	059	0 9 0 5	028	0 6 0 3	026	0 7 0 4	053	1 2 0 7	003	
+5	208	1 1 0 6	245	0 4 0 2	214	0 4 0 2	190	0 5 0 3	146	0 4 0 2	250	
+6	220	2 2 1 2	224	1 6 0 9	209	1 4 0 8	199	1 7 1 0	213	1 4 0 8	223	
			$\diamond$	50°59'5N 1 38 9E	$\diamond$	50°57'8N 1 41 1E	$\diamond$	50°58'2N 1 46 6E	$\diamond$	51°04'9N 1 46 7E	$\diamond$	
-6	240	2 5 1 4	265	2 1 1 3	237	2 0 1 2	236	1 5 1 1	247			

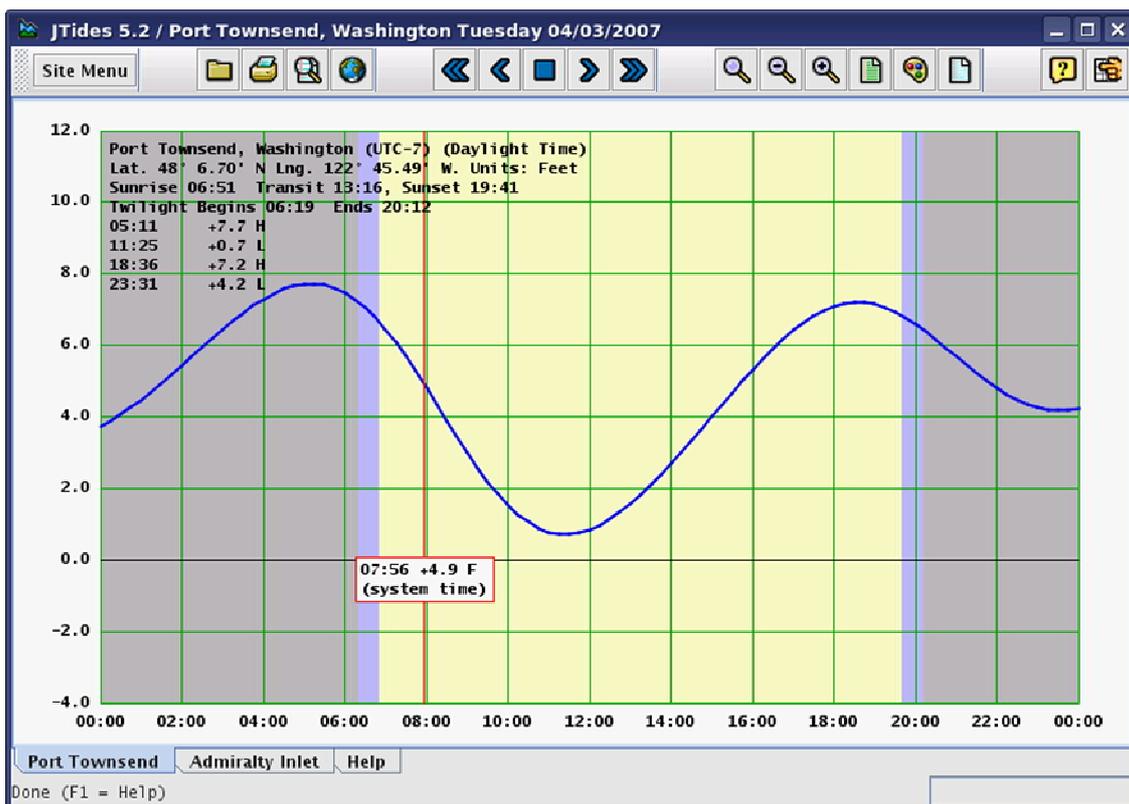
Рис. 3.3. Пример иллюстрации решения задачи на приливо-отливные явления с использованием информации, размещенной на карте

Отчет по разделу «Технические средства судовождения» должен включать в себя:

- перечень навигационного оборудования судна практики и вывод о его соответствии требованиям правила 19 главы V Конвенции СОЛАС;
- основные технические характеристики, описание комплектации технических средств судовождения, установленных на судне (с иллюстрациями), основные положения, касающиеся эксплуатации (подготовка, включение, проверки и пр.).

В отчете по этому разделу должны быть обязательно описаны следующие технические средства судна практики:

- магнитные компасы;
- гирокомпасы;
- спутниковые компасы;
- приемоиндикаторы ГНСС;



*Рис. 3.4. Пример графика приливов, построенного при помощи программных средств*

- лаги;
- эхолоты;
- авторулевые;
- транспондеры АИС.

Кроме того при их наличии на судне практики должны быть описаны технические средства контроля (ТСК, для промысловых судов), система динамического позиционирования (СДП), а также другие технические средства судовождения, наличие которых на судне связано со спецификой деятельности судна.

Пример описания гирокомпаса приведен в сокращенном виде в прил. 7.

Отчет по разделу «Мореходная астрономия» должен включать в себя:

- описание устройства и работы секстана, а также других средств мореходной астрономии, имеющих на судне практики;

- перечень пособий, прикладных программ, предназначенные для решения задач судовождения астрономическим способами, которые находятся и используются на судне практики;
- решение задачи по определению индекса секстана по Солнцу или по звездам;
- решение задач по расчету времени меридиональной высоты Солнца;
- решение задач по определению широты места судна;
- решение задач по подбору светил и определению места судна по звездам, планетам и Солнцу;
- рассчитанная таблица времени восхода и захода Солнца, начала и конца сумерек;
- решение задач на определении поправки гирокомпаса астрономическим методами.

Решение задачи подразумевает здесь описание алгоритма решения и его результаты. Как должно быть оформлено решение задачи на примере определения поправки компаса в момент видимого захода Солнца с использованием альманаха Брауна представлено в прил. 8.

При решении задач на бланках Ш-8 и Ш-8Б эти бланки должны быть включены в отчет.

При решении задач с использованием специальных программ для ЭВМ в отчет необходимо включить описание программ (интерфейс, порядок действий оператора и пр.) с иллюстрациям, полученными при помощи клавиши Print Screen.

Отчет по разделу «Гидрометеорологическое обеспечение судоходства» должен включать в себя:

- перечень приборов, инструментов и пособий, используемые на судне практики в целях гидрометеорологического обеспечения судоходства;
- описание приборов и инструментов с иллюстрациями;
- описание порядка производства гидрометеонаблюдений на судне практики;
- перечень и характеристика видов внешней оперативной гидрометеорологической информации;

- перечень источников внешней оперативной гидрометеорологической информации;
- описание судового оборудования, необходимого для получения внешней оперативной гидрометеорологической информации, с иллюстрациями;
- описание программного обеспечения, используемого для получения внешней оперативной гидрометеорологической информации, с иллюстрациями (для примера иллюстрации на рис. 3.5 представлен интерфейс программы гидрометеорологического сервиса);
- фактические (полученные во время рейса) факсимильные карты, записи прогнозы погоды, штормовых предупреждений, и результаты анализа синоптической обстановки, проведенные на их основе.

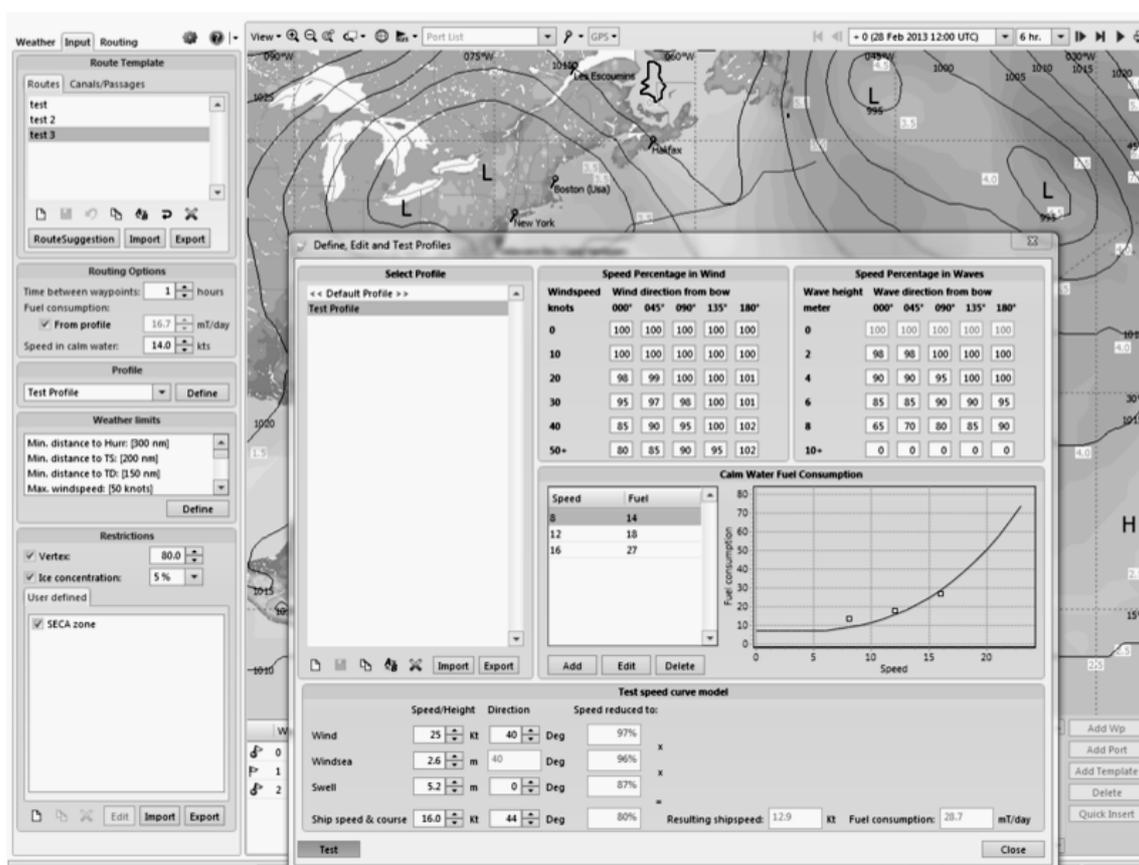


Рис. 3.5. Интерфейс программы гидрометеорологического сервиса, предоставляемого компанией Meteo Consult (SPOS)

Отчет по разделу «Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания» должен включать в себя:

- комплектацию РЛС и САРП (с иллюстрациями), их эксплуатационно-технические характеристики и ограничения;
- правила эксплуатации РЛС и САРП (включение, основные проверки и регулировки, настройки индикаторов, характеристики отображения);
- перечень эксплуатационных предупреждений;
- используемые методы захвата цели и их ограничения;
- виды представления информации о цели и опасных районах.

Отчет по разделу «Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания» должен включать в себя описание структуры, функционала и интерфейса ЭКНИС, используемой на судне практики с иллюстрациями, порядка настройки параметров функционирования ЭКНИС и корректоры электронных карт.

При описании используемой на судне ЭКНИС необходимо, в первую очередь, обратить внимание на особенности реализации следующих функций:

- планирование пути;
- счисление, обсервация, прокладка пути;
- контроль прохождения маршрута;
- контроль навигационной безопасности;
- использование информации от РЛС и АИС.

В прил. 9 для примера приведена выдержка из описания одной из функций ЭКНИС – плавания по счислению, касающейся установки счисления как системы позиционирования.

Отчет по разделу «Маневрирование и управление судном и его техническая эксплуатация» должен включать в себя:

- копию таблицы маневренных элементов судна практики;
- выводы о влиянии ветра и течения на управляемость судна практики;
- процедуры по спасанию человека за бортом;
- решение задач о влиянии мелководья на маневренные элементы судна практики;
- схема якорного и швартовного устройств судна практики;
- расписания по швартовке и по постановке на якорь;

- чек-листы, имеющие отношение к изучаемым в этом разделе процедурам.

Отчет по разделу «Действия при аварийных ситуациях и при получении сигнала бедствия на море» должен включать:

- перечень и конспект руководящих документов компании;
- планы учений по борьбе с поступлением и распространением воды, по поиску и спасанию, или описание фактического порядка их выполнения;
- описание меры, принимаемых в случае аварии в порту, включая порядок составления заявки для вызова полиции, скорой помощи и аварийных служб;
- описание действий при отказе рулевого управления, аварийном отключении электропитания, при отказе главного двигателя или поломке движителя, при аварийной остановке главного двигателя;
- описание последовательности действий, которые должны приниматься при неизбежности столкновения и непосредственно после столкновения, при преднамеренной или неизбежной посадке на мель и после посадки на мель;
- чек-листы, касающиеся действий, изучаемых при отработке настоящего раздела программы практики.

Отчет по разделу «Радиовахта и радиосвязь» должен включать текстово-графическую часть (пп. 1 и 5 табл. 2.2) и учебный радиожурнал по форме, приведенной в прил. 10, с результатами выполнения заданий пп. 2-4 табл. 2.2.

Отчет по разделу «Обработка и размещение грузов» должен включать:

- грузовую шкалу (пример – прил. 11) и решение как минимум одной задачи с ее использованием;
- марки углубления в общем виде (из судовой документации, пример – прил. 12) и для конкретной загрузки судна (фотоиллюстрация) с выводами;
- описание грузовых устройств судна практики с иллюстрациями;
- описание грузовых помещений судна практики;
- описание грузов, перевозимых судном практики, и особенностей их перевозки, оценка безопасности этих грузов;

- описание процедур, связанных с обработкой грузов;
- характеристики танков (пример – прил. 13) и описание обслуживания танков;
- описание процедур контроля состояния груза на судне;
- порядок ведения грузовой документации;
- пример грузового плана (прил. 14);
- описание программного обеспечения, используемого на судне в целях обработки и размещения грузов.

Отчет по разделу «Управление операциями судна и забота о людях на судне» должен включать:

- перечень мероприятий, проводимых на судне практики с целью предотвращения загрязнения окружающей среды;
- расчет остойчивости для одной загрузки судна (пример – прил. 15) и диаграммы статической остойчивости (пример – прил. 16) с выводами о соответствии требованиям по остойчивости;
- схемы с основными конструктивными элементами судна практики;
- перечень судовых средств и систем по борьбе с пожаром;
- характеристику судовых средств и систем по борьбе с пожаром;
- планы учений по борьбе с пожаром, или описания фактического порядка их выполнения;
- перечень индивидуальных спасательных средств;
- перечень коллективных спасательных средств судна практики, схему их расположения;
- планы учений по оставлению судна, или описание фактического порядка их выполнения;
- расписание по оставлению судна и описание своих обязанностей в соответствии с этим расписанием;
- планы учений по оказанию первой медицинской помощи, или описание фактического порядка их выполнения;
- решение задач по оценке риска;
- описание программного обеспечения, используемого на судне для расчета остойчивости и оценки риска.

Представление каких-либо отчетных материалов по разделу практики «Английский язык», отражение результатов отработки этого раздела в отчете по практике не требуется.

Отчет по разделу «Исследование по теме дипломной работы» должен включать:

- копию задания на дипломную работу;
- индивидуальное задание на практику, выданное руководителем дипломной работы (может быть сформулировано курсантом);
- методика выполнения задания (проведения эксперимента, наблюдений и т.д.);
- результаты выполнения задания.

Пример описания методики выполнения индивидуального задания и полученного результата представлены в прил. 17.

### 3.3 Правила оформления отчета по практике

Изложение текста и оформление отчёта по практике выполняются в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.32-2001 и ГОСТ Р 6.30-97.

Текст отчёта печатается на одной стороне стандартного листа белой бумаги формата А4.

Поля: справа – 1 см, остальные – 2 см.

Текст отчёта следует набирать на ПЭВМ в текстовом редакторе MS Word с использованием выданного преподавателем шаблона.

Шрифт – Times New Roman 14 (как для основного текста, так и для формул, текста в таблицах и т.п.).

Распечатка должна быть такой контрастности, чтобы обеспечивалась возможность воспроизведения текста.

Формулы, уравнения, математические символы, вычисления набираются с помощью редактора формул MS Equation. Редактирование формул осуществляется двойным щелчком мыши на поле, занятом формулой, после чего на экране появляется пиктографическое меню для набора символов. Форматирование символов в формуле осуществляется кнопками Format и Size в появившейся одновременно строке вверху экрана.

Формулы (уравнения, соотношения, вычисления) выделяются из текста отдельными строками и помещаются посередине строк.

Выше и ниже каждой формулы оставляется по одной свободной строке.

Номера присваиваются только тем формулам и математическим выражениям, на которые в тексте будут делаться ссылки.

Нумерация формул – пораздельная. Номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы в разделе, записанных арабскими цифрами с точкой между ними и заключенных в круглые скобки.

Номер формулы ставится на правом краю строки, в которой записана формула.

Если формула не умещается в одну строку, то переносить часть формулы на следующую строку можно только на знаках равенства, умножения, сложения, вычитания и знаках соотношения. В случае такого переноса знак, на котором делается перенос формулы на следующую строку, пишут дважды – в конце предыдущей строки и в начале следующей строки. Знак умножения при переносе формулы ставится в виде косоугольного креста.

Индексы и показатели степени в формулах пишутся без отрыва от тех символов, к которым они относятся. Индексы и показатели степени по размеру должны быть заметно меньшими самих символов.

При написании формул следует соблюдать иерархию применения скобок.

Заголовок таблицы располагается в строке над таблицей без абзацного отступа.

В тексте таблица выделяется на фоне общего текста строками до и после таблицы.

Номер таблицы состоит из слова «Таблица» и номера, который ставится арабскими цифрами после слова «Таблица».

Нумерация таблиц пораздельная (номер раздела и через точку порядковый номер таблицы в разделе).

После номера точка не ставится, но делается тире и далее с прописной буквы пишется название таблицы.

Точка после названия таблицы не ставится.

Таблицы располагаются в тексте вслед за первым упоминанием о них.

На каждую таблицу должны быть ссылки в тексте.

В текстовой ссылке на таблицу слово «таблица» пишется полностью.

Если таблица занимает несколько страниц, то заголовок таблицы пишут только на первой из них, а на последующих страницах пишут вверху справа слова «Продолжение таблицы» и ставят её номер.

Рисунки выполняются на листах того же формата, что и текст отчёта.

Каждая иллюстрация, содержащаяся в отчёте, должна иметь подрисуночную подпись, состоящую из номера и наименования.

Подрисуночная подпись располагается посередине строки.

Номер иллюстрации состоит из слова «Рисунок» и номера, который проставляется арабскими цифрами вслед за словом «Рисунок».

Нумерация иллюстраций пораздельная: первая цифра – номер раздела, и после точки вторая цифра – порядковый номер иллюстрации в разделе. После второй цифры (порядкового номера) точка не ставится и далее с прописной буквы пишется наименование иллюстрации.

Иллюстрации следует располагать в работе непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые.

Если иллюстрация после упоминания о ней не помещается на оставшейся части страницы, то она должна быть перенесена на следующую страницу.

При расположении иллюстраций внутри текста до иллюстрации и после неё необходимо оставлять по одной пустой строке.

На каждую иллюстрацию, помещённую в отчёте должна быть ссылка в тексте.

Ссылки на иллюстрации в тексте отчёта приводятся написанием слова «рисунок» и указанием номера рисунка.

Сокращения русских слов и словосочетаний в тексте отчёта должно приводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 7.12-93.

В тексте недопустимы зачеркивания слов, фраз, абзацев, вписывание слов или фраз между строками, недопустимы сноски на полях, вклейки с текстом.

Требования, представленные в настоящих правилах, аналогичны требованиям, предъявляемым на кафедре судовождения к

выпускным квалификационным (дипломным) работам и подробно описанным в учебном пособии В.М. Букатого «Дипломная работа».

Нарушение настоящих правил является основанием для неудовлетворительной оценки.

# Приложение 1

## Бланк гарантийного письма

**Начальнику Балтийской Государственной  
Академии рыбопромыслового флота**

236029 г. Калининград, ул. Молодежная, 6  
Тел. (4012) 21-72-04, факс 91-66-90

### ГАРАНТИЙНОЕ ПИСЬМО

Организация (предприятие) \_\_\_\_\_  
(наименование организации)

\_\_\_\_\_  
(адрес организации, тел. (факс))

просит направить в ее распоряжение для прохождения \_\_\_\_\_ практики  
(вид практики)

на период с « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г. по « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

курсанта (студента) БГАРФ \_\_\_\_\_ группы \_\_\_\_\_,  
(фамилия, имя, отчество)

обучающегося по специальности \_\_\_\_\_  
(шифр, наименование специальности)

Организация (предприятие) гарантирует курсанту (студенту) предоставление места практики в соответствии с программой и обязуется назначить руководителя практики.

Организация (предприятие) финансовых претензий по обеспечению практики курсанта (студента) к БГАРФ не имеет.

Руководитель организации (предприятия): \_\_\_\_\_

М.П.

подпись

Фамилия, И.О.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.

## Приложение 2

### Образец направления на практику

#### ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
**«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
 Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

236035, Калининград ул. Молодёжная, 6, а/я 5043 Телефон (4012) 92-50-03, 21-72-04 Факс (4012) 91-66-90  
 E-mail: [rector@bga.gazinter.net](mailto:rector@bga.gazinter.net) Интернет-сайт: <http://www.bfisa.com>

#### НАПРАВЛЕНИЕ НА ПРАКТИКУ

Курсант (студент) 5 курса Чубанова Владимира Алексеевича  
(фамилия, имя, отчество)

обучающийся по специальности 180402 "Судовождение"  
(шифр, название)

направляется для прохождения преддипломной штурманской практики в  
(вид практики)

Bulk ship management  
(наименование организации)

сроком 1 апрель 2014г. по « 02 » августа 2014г.

Дата выдачи направления « 28 » апрель 2014г.

М.П.  Сиди А.И.Первунин  
Начальник отдела практики

#### Отметки о прибытии и убытии на практику

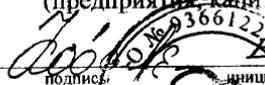
Прибыл в <u>M/V "Sea Steamer"</u> « <u>18</u> » <u>апрель</u> 20 <u>14</u> г. <u>Калиган Садовский С.Н.</u> <small>Должность</small>	Убыл из <u>M/V "Sea Steamer"</u> « <u>28</u> » <u>июня</u> 20 <u>14</u> г. <u>Калиган Садовский С.Н.</u> <small>Должность</small>
М.П. 	М.П. 

Образец титульного листа

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО РЫБОЛОВСТВУ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
«КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Балтийская государственная академия рыбопромыслового флота

«Утверждаю»  
Руководитель организации  
(предприятия - капитан судна)

  
подпись \_\_\_\_\_ инициалы фамилия  
«24»  2014 г.  
М.П.

ОТЧЕТ

ПРЕДДИПЛОМНАЯ ШТУРМАНСКАЯ  
(наименование практики)  
с 19.04.2014 по 27.08.2014  
(сроки практики)  
Bulkship Management AS  
(наименование организации)

Выполнил курсант (студент) Гуляев Денис Игоревич  
фамилия имя отчество  
Курс 5 Группа С 52 Факультет Судоводительский  
Специальность 180402 Судовождение  
Шифр наименование

Оценка за практику от организации 5 (отлично)

Руководитель практики от организации Е. KOVALENKO 24.08.14  
подпись инициалы фамилия дата

Отчет за практику защищен с оценкой 3 (удов.)

Руководитель практики от БГАРФ Ермаков С.В. 23.09.14  
подпись инициалы фамилия дата

## Приложение 4

### Пример оформления содержания

Общие сведения о практике.....	5
Дневник практики.....	9
1 Организация и несение вахты.....	11
2 Планирование перехода.....	13
3 Плавание с использованием наземных и береговых ориентиров.....	33
4 Технические средства судовождения.....	40
5 Мореходная астрономия.....	46
6 Метеорологическое обеспечение судоходства.....	55
7 Использование РЛС и САРП для обеспечения безопасности плавания.....	60
8 Использование ЭКНИС для обеспечения безопасности плавания.....	68
9 Маневрирование и управление судном и его техническая эксплуатация.....	75
10 Действия при аварийных ситуациях и при получении сигнала бедствия на море.....	81
11 Радивахта и радиосвязь ГМССБ.....	
12 Обработка и размещение грузов.....	88
13 Управление операциями судна и забота о людях на судне	92
14 Исследование по теме дипломной работы.....	101
Приложения.....	108

## Приложение 5

### Общие сведения о практике (первая часть отчета о практике)

*Сроки практики:* 05 мая 2014 г. – 19 августа 2014 г.

*Плавательный ценз (за практику):* 3 месяца 14 дней.

*Плавательный ценз (общий):* 12 месяцев 06 дней.

*Экипаж:* капитан, СПК, второй помощник, боцман, десять матросов (всего 14 человек).

*Сведения о судне*

Наименование: Barent Zanen



Характеристики судна:

- год постройки судна 1982;
- завод-строитель ИС Smit B.V., Нидерланды;
- назначение судна – дноуглубительные работы в пределах 15 миль от побережья, 20 миль от порта;

- длина максимальная 133,58 м;
- ширина 23,13 м;
- водоизмещение наибольшее 9773 т;
- дедвейт 14335 т;
- осадка максимальная судна порожнем 5,66 м;
- осадка по международную грузовую марку 7,95 м;
- скорость максимальная 13,5 уз;
- мощность ГД 12658 кВт;
- мощность движителя 9120 кВт;
- мощность носового подруливающего устройства 750 кВт.

*Районы плавания:* Северное море.

*Порты захода:* Бременхафен (5-9 мая), Европорт (22-26 июня), Амстердам (18-19 августа)

## Приложение 6

### Образцы записей в судовом журнале

#### Записи о приемке и сдаче вахты при стоянке в порту

20.00	<i>Крен 1° правого борта. Стоим в прежнем положении. Вахту сдал ст. помощник капитана _____ (Петров). Вахту принял 3-й помощник капитана _____ (Сергеев). Вахтенным у трапа заступил матрос Мاستрюков. Произвел инструктаж.</i>
	<i>Произвел инструктаж заступившей вахты, пожарная вахта в количестве 4-х человек на борту.</i>

#### Примечание.

Если передача вахты происходит на смене суток, то сдавший вахту помощник капитана, ставит время 24.00, а принявший вахту начинает запись на новой странице, ставя время 00.00.

#### Записи о состоянии судна при стоянке в порту

13.30	<i>Усилился отжимной ветер. Завели дополнительные носовой и кормовой прижимные швартовные концы.</i>
15.00	<i>Подняли трап. Начали перешвартовку буксирами б/с «Атрайс», б/с «Резвый».</i>
15.05	<i>Отдали швартовные концы, начали продвижение к причалу №12 под буксирами.</i>
15.30	<i>Начали швартовку к причалу №12.</i>
15.36	<i>Подали носовой и кормовой продольные концы.</i>
15.42	<i>Подали прижимные концы.</i>
15.53	<i>Подали шпринги и закрепили все швартовные концы, ошвартованы правым бортом к причалу №12.</i>
15.56	<i>Подали трап, буксиры закончили работу и отошли от борта.</i>

#### Записи о ремонтных работах, производимых на судне

08.30	<i>Начали профилактический ремонт ВДГ-1 силами машинной команды. Руководитель работ ст. механик Ляпунов.</i>
09.00	<i>Начали ремонт антенны РЛС, руководитель работ нач. радиостанции Садунов.</i>
11.50	<i>Закончили ремонт ВДГ-1.</i>
13.00	<i>Перед началом огнеопасных сварочных работ проинструктировали ремонтную бригаду, руководитель работ рем. механик</i>

Продолжение прил. 6

	<i>Савушкин.</i>
<i>13.10</i>	<i>В районе места проведения огнеопасных работ на баке оборудовали пожарный пост, выставили вахтенного матроса Тена.</i>
<i>13.15</i>	<i>Начали газосварочные работы на баке.</i>
<i>13.40</i>	<i>Закончили сварочные работы на баке, осмотрели место производства работ, очагов пожара не обнаружили.</i>

Записи о прибытии на судно лиц, не относящихся к экипажу

<i>13.30</i>	<i>На борт прибыл представитель фирмы «Навигатор» г. Райс</i>
<i>13.40</i>	<i>Представитель фирмы «Навигатор» убыл с борта</i>
<i>17.00</i>	<i>На борт прибыли представители таможни порта Бремен</i>
	<i>г. Проуткат и г. Капро</i>
<i>18.00</i>	<i>Представители таможни убыли с борта.</i>

Примечание

В судовом журнале отмечается прибытие и убытие членов Правительства, Консульства, портовых властей, прямых начальников капитана, агентов агентирующих фирм, если их посещение носит официальный характер.

Записи о погрузочно-разгрузочных работах

<i>16.05</i>	<i>Начали погрузку продовольствия и прием пресной воды в танки питьевой воды №6 и №7.</i>
<i>18.10</i>	<i>Закончили погрузку 22 тонн продовольствия в продкладовые.</i>
<i>18.30</i>	<i>Подняли флаг «В» МСС. Начали приемку дизтоплива в диптанки №22 и №23. У места крепления фланца шланга дизтоплива оборудовали пожарный пост, выставили вахтенного донкермана Лободу.</i>
<i>19.00</i>	<i>Закончили приемку 106 тонн пресной воды в питьевые танки №6 и №7.</i>
<i>19.50</i>	<i>Закончили приемку 300 т. дизтоплива в диптанки №22 и №23.</i>
	<i>Убрали флаг «В» МСС. Крен 1° л/б. <math>T_n = 5,0</math> м, <math>T_k = 5,5</math> м.</i>

## Записи о выходе судна из порта

13.40	Подняли флаг «Р» МСС.
13.50	Начальники судовых служб доложили о готовности экипажа, судовых технических средств и устройств к выходу в рейс.
14.00	На борт прибыл наряд КПП во главе с майором Ториным.
14.10	Наряд КПП начал работу.
15.00	Наряд КПП закончил работу. Получили разрешение на выход в рейс. Подняли флаг «G» МСС.
15.15	На борт прибыл лоцман порта Калининград г. Равокиев, убрали флаг «G», подняли флаг «Н» МСС.
15.20	Сверили судовые часы в МКО и на мостике, проверили связь мостика с МКО.
15.25	Подняли трап, начали отдачу швартовных концов. К борту подошли: буксир «Упорный» - на корму правый борт, буксир «Атрайс» - на нос правый борт.
15.30	Отдали все швартовные концы, подали буксирные концы с носа и с кормы. Начали отход от причала переменными ходами с помощью буксиров. Государственный флаг России перенесли на гафель. Приготовили оба якоря к отдаче.
16.00	Вышли в рейс согласно рейсового задания в ЮВА. На борту экипаж 176 человек, в том числе руководителей практики – 6 человек, курсантов – 100 человек. $T_n = 5,1$ м, $T_k = 5,6$ м. Запасы: воды – 300 т, топлива – 1500 т, ГСМ – на 150 суток, продовольствия на 170 суток.

## Записи о контроле остойчивости судна

16.00	$ОЛ = 08,4$ ; $\Delta Л = - 7\%$ ; $\varphi_C = 56^\circ 13,4'N$ , $\lambda_C = 41^\circ 01,0'E$ произвели расчет остойчивости судна согласно загрузки – $z_g = 6,8$ м, $z_{gkp} = 7,0$ м – судно остойчиво, второй помощник капитана (Лаюшкин).
-------	--

## Запись о сдаче лоцмана

17.20	Подошли к приемному бую п. Клайпеда, расстояние до буя 0,5 мили, $ГКП = 225^\circ (-1,0^\circ)$ , дали самый малый ход.
17.30	17.20 К левому борту подошел лоцманский катер, опустили итормтрап. Лоцман покинул борт судна. Спустили флаг «Н» МСС. Включили лаг. Дали полный ход, скорость 16 уз. $ОЛ =$

	$09,6; \Delta L = 6\%; \varphi_C = 56^{\circ}13,6'N, \lambda_C = 41^{\circ}02,0'E; ГКК = 265,0^{\circ}$
	$(-1,3^{\circ}). КК_{ГЛ} = 260,0^{\circ} (+ 3,7^{\circ}).$

## Записи о приеме-сдаче ходовой вахты

04.00	$ОЛ = 27,8; \Delta L = - 6\%; \varphi_C = 56^{\circ}13,4'N, \lambda_C = 41^{\circ}01,0'E ,$
	$ГКК = 355,0^{\circ} (- 1,3^{\circ}), КК_{ГЛ} = 348,0^{\circ} (+ 5,7^{\circ}) \alpha = - 2,0^{\circ}, ППХ =$
	$17 \text{ уз. За вахту прошли } 68 \text{ миль. Крен } 0,0^{\circ}. \text{ Карта } \text{№}1736$
	$ГУНиО \text{ МО, } 1987 \text{ год. Произвели осмотр судовых помещений,}$
	$\text{замечаний нет. Вахту сдал второй помощник капитана}$
	$(\text{Сахабетдинов}). \text{ Вахту принял старший помощник капитана}$
	$(\text{Ивановский}), \text{ рулевой матрос } 1\text{-го класса Сатин,}$
	$\text{впередсмотрящий матрос } 1\text{-го класса Тикена. Проверили}$
	$\text{Проверили работу ходовых огней и навигационных приборов,}$
	$\text{замечаний нет.}$

## Записи при плавании в ограниченной видимости

08.10	$ОЛ = 12,1. \text{ Обнаружили впереди по курсу кромку тумана,}$
	$\text{включили РЛС, начали подавать туманные сигналы согласно}$
	$\text{правила } 35 (a) \text{ МППСС-72, перешли на ручное управление}$
	$\text{рулем, сообщили в ЦПУ о возможных изменениях режима}$
	$\text{работы ГД, получили подтверждение вахтенного механика о}$
	$\text{переводе ГД в маневренный режим работы. На бак выставили}$
	$\text{проинструктированного впередсмотрящего матроса } 1\text{-го}$
	$\text{класса Сатановского, включили ходовые огни согласно правила}$
	$23 (a), \text{ сверили судовые часы на мостике и в ЦПУ, УКВ стан-}$
	$\text{цию включили на } 16 \text{ канал.}$
08.11	$\text{Дали } МХ = 7,0 \text{ уз.}$
09.20	$ОЛ = 19,6. \text{ Видимость } 4,5 \text{ мили. Дали ППХ.}$

## Записи о плавании в ледовой обстановке

11.10	$\text{Обнаружили кромку мелкобитого льда } 2\text{-}3 \text{ балла на } NW \text{ в рас-}$
	$\text{стоянии } 5 \text{ кбт. Выключили и подняли лаг. Перешли на ручное}$
	$\text{управление рулем.}$
11.40	$М\text{-к Дальний } ГКП 153,2^{\circ} (- 1,0^{\circ}); М\text{-к Верхний } ГКП 007,4^{\circ}$
	$(- 1,0^{\circ}). \text{ Вошли в мелко битый лед, плотность } 1\text{-}2 \text{ балла, на-}$
	$\text{правление кромки } SE\text{-}NW, \text{ к } E \text{ чисто.}$
11.50	$М\text{-к Верхний } D_p = 17,2 \text{ мили. Лед уплотнился до } 3\text{-}4 \text{ баллов в}$

	<i>пределах всего видимого горизонта. Следуем переменными курсами и ходами к месту формирования каравана, Ген.К = 275,0°, V = 7,0 уз. Получили распоряжение капитана ледокола «Капитан Воронин», занять место в составе каравана из пяти судов между БМРТ «Турмания» и ПБ «Пионерск».</i>
15.00	<i>М. Верхний D<sub>p</sub> = 16,1 мили, м. Конечный D<sub>p</sub> = 13,2 мили. φ<sub>0</sub> = 70°53,42'N, λ<sub>0</sub> = 63°30,2'E; c = 150° - 3,2 мили. Начали плавание под проводкой ледокола «Капитан Воронин», порядковый номер в караване – 4, дистанция между судами – 8 кбт., скорость - 5 уз, связь по радиостанции.</i>

## Записи при подходе к узкостям (навигационным опасностям)

12.30	<i>ОЛ = 44,7. Подошли к проливу Босфор. Произвели согласование часов в ЦПУ и на мостике. Проверили связь мостик – ЦПУ. Перевели ГД в маневренный режим. Сообщили в ЦПУ о повышенной готовности к маневрам. Перешли на ручное управление рулем. Согласовали работу курсографа с судовым временем. Произвели сличение гирокомпаса и магнитного компаса. ГКК = 270,0°(+ 1,0°), КК<sub>ГЛ</sub> = 280,0°(- 8,0°). Включили эхолот НЭЛ-5М. Подготовили к работе сигнальное и якорное устройства, выставили боцмана на баке.</i>
-------	--

## Записи о плавании в штормовых условиях

12.25	<i>ОЛ = 06,8. Получили штормовое предупреждение: ветер 315° - 9 баллов, волнение 7 баллов. 13.00. Произвели осмотр и подкрепление палубного и трюмного груза. Произвели осмотр люковых закрытий, замечаний нет. Задраили все водонепроницаемые закрытия. Оповестили экипаж о штормовых условиях плавания, о запрещении выхода на открытую палубу без разрешения вахтенного помощника капитана.</i>
13.30	<i>Произвели расчет остойчивости z<sub>г</sub> = 7,3 м, z<sub>гкр</sub> = 8,0 м – судно остойчиво.</i>
14.00	<i>ОЛ = 68,3. Ветер 320° - 8 баллов, волнение моря 6 баллов от N. Судно начала испытывать сильную бортовую качку с креном до 30° на оба борта, удары волн о корпус, принимаем на носовую часть палубы большие массы воды. Дали МПХ, развернулись носом на волну, ГКК = 0,0°(-1,0°), КК<sub>ГЛ</sub> = 7,0°(-8,0°).</i>

## Запись о постановке на якорь

18.00	Подготовлен правый якорь к отдаче. Дали МЗХ.
18.02	ОЛ=96,4 ДЛ=-15%. Отдали правый якорь. Подняли якорный шар. Н = 26 метров. Грунт – илистый песок. На клюзе три смычки якорь-цепи.

## Записи об изменениях в составе экипажа

09.00	По случаю болезни (диагноз – инфаркт миокарда) направили в морской госпиталь п. Плимут моториста Андреева в сопровождении судового врача Пронкина.
11.45	В соответствии с приказом по судну №28 от 28.12.98 передали на борт ТР «Скалистый берег» матроса Мушкарского для отправки в порт Калининград.

## Записи о переводе стрелок судовых часов по поясному времени

23.00	ОЛ=88,7 $\varphi_C = 56^\circ 27,4' N$ , $\lambda_C = 37^\circ 00,8' E$ . Стрелки судовых часов перевели на один час назад и установили по поясному времени 2-го часового пояса. $T_C = 22.00$ .
-------	--

## Записи об изменениях курса и скорости

18.51	ОЛ = 48,6 ДЛ = - 10% $\varphi_C = 56^\circ 01,4' N$ , $\lambda_C = 40^\circ 39,0' E$ . Легли на ГКК = $295,0^\circ (+ 0,5^\circ)$ , $КК_{ГЛ} = 290,0^\circ (+ 5,5^\circ)$ .
18.59	ОЛ = 49,6. Дали МПХ – 7 уз.

## Записи об учете ветрового дрейфа и сноса течением

09.11	Усилился ветер от SW. Начали учет дрейфа $\alpha = 3^\circ$ . Начали учет течения $K_m = 135^\circ$ , $V_m = 0,9$ уз, $\beta = - 3^\circ$ , $C = - 6^\circ$ .
11.54	Ветер ослаб, прекратили учет дрейфа, продолжаем учитывать течение $\beta = - 3^\circ$ .

## Записи о прохождении траверзного расстояния

07.20	ОЛ = 65,5 ДЛ = + 7% ГКК $66,0^\circ (0,5^\circ) \perp$ пр/б М-к Вонайеберг
	$D_p = 6,8$ мили $\varphi_0 = 38^\circ 48,8' N$ , $\lambda_0 = 41^\circ 00,0' E$ ; $C = 2^\circ - 0,2$ мили.

## Записи об определении места судна по визуальным пеленгам

08.11	<i>ОЛ = 43,7 ΔЛ = - 7% ГКК = 216,0°(+ 1,0°). М-к Маха-сквери</i>
	<i>ГКП=290,0°(+1,0°); М-к Сулки ГКП = 80,0°(+1,0°). φ<sub>О</sub> =</i>
	<i>50°10,0'N, λ<sub>О</sub> = 31°10,8'E; С = 194° - 0,4 мили.</i>

Записи об определении места судна  
по двум горизонтальным углам

17.34	<i>ОЛ = 73,8 ΔЛ = - 7% М-к Мощный – 27°34,7' - зн. Верхний -</i>
	<i>33°18,4'-зн. Восточный; i + s = 2,5'. φ<sub>О</sub> = 56°17,1'N, λ<sub>О</sub> =</i>
	<i>49°18,7'E, С = 175° - 1,3 мили.</i>

Записи об определении места судна  
по пеленгу и вертикальному углу

12.47	<i>ОЛ = 43,4 М-к Дальний ГКП = 143,7° ОС = 14,7', i+s = - 2,3;</i>
	<i>D = 5,6 мили; φ<sub>О</sub> = 48°10,8'N, λ<sub>О</sub> = 47°18,4'E; С = 93° - 1,2 мили.</i>

## Записи об определении места судна по рельефу дна

21.30	<i>ОЛ = 27,3 Н<sub>Э</sub> = 82 м, ΔН<sub>Э</sub> = + 3,5 м. 21.50 ОЛ = 29,4 Н<sub>Э</sub> = 76 м,</i>
	<i>ΔН<sub>Э</sub> = + 3,5 м. 22.05 ОЛ = 37,2 Н<sub>Э</sub> = 20 м ΔН<sub>Э</sub> = + 3,0 м, опоз-</i>
	<i>нали место судна по изобатам и отличительной глубине</i>
	<i>Н = 23 м, банка Рок, ил. φ<sub>О</sub> = 43°15,7'N, λ<sub>О</sub> = 17°14,3'E;</i>
	<i>С = 272° - 5,2 мили.</i>

## Записи об уточнении места судна по одной линии положения

16.18	<i>ОЛ = 17,5 М-к Северный КП<sub>ГЛ</sub> = 153,0°(- 4,8°). Уточнили</i>
	<i>счислимое место φ<sub>С</sub> = 56°01,4'N, λ<sub>С</sub> = 40°39,0'E.</i>

Записи об определении места судна  
по радиолокационным пеленгам

18.13	<i>ОЛ = 17,2; м. Орловский РЛП = -72,0°; м. Острый РЛП =</i>
	<i>135,5°; φ<sub>О</sub> = 43°15,7'N, λ<sub>О</sub> = 17°14,3'E; С = 272° - 5,2 мили.</i>

Записи об определении места судна  
по радиолокационным расстояниям

15.44	<i>ОЛ = 56,0 м. Скалистый <math>D_p = 18,1</math> мили, м. Сильверс <math>D_p = 21,6</math></i>
	<i>мили; <math>\Delta D = 0,1</math>. <math>\varphi_O = 43^\circ 15,7' N</math>, <math>\lambda_O = 17^\circ 14,3' E</math>; <math>C = 75^\circ - 3,2</math></i>
	<i>мили.</i>

Записи об определении места судна  
по одновременным наблюдениям светил

04.55	<i>ОЛ = 27,7. <math>\varphi_C = 27^\circ 00,2' N</math>, <math>\lambda_C = 56^\circ 12,7' E</math>. Сатурн <math>A_c = 341,0^\circ</math>,</i>
	<i>55 <math>h = +5,3</math>; Дуббе <math>A_c = 67,4^\circ h = -3,0</math>; Вега <math>A_c = 156,1^\circ h = -2,5</math>;</i>
	<i>Спика <math>A_c = 67,4^\circ</math>, <math>h = -6,4</math>. <math>\varphi_O = 27^\circ 03,6' N</math>, <math>\lambda_O = 56^\circ 19,0' E</math>;</i>
	<i><math>C = 291^\circ - 8,8</math> мили.</i>

Записи об определении места судна  
по разновременным наблюдениям светил

09.34	<i>ОЛ = 96,7. <math>\varphi_C = 28^\circ 00,1' N</math>, <math>\lambda_C = 56^\circ 17,8' E</math>. Нижний край Солнца</i>
	<i><math>A_c = 52,3^\circ</math>, <math>h = 12,3</math>;</i>
11.48	<i>ОЛ = 21,4; <math>\varphi_C = 27^\circ 12,6' N</math>, <math>\lambda_C = 56^\circ 29,0' E</math>. Нижний край Солнца</i>
	<i><math>A_c = 82,5^\circ h = -4,9</math>. <math>\varphi_{CO} = 27^\circ 16,0' N</math>, <math>\lambda_{CO} = 56^\circ 32,0' E</math>; <math>C = 330^\circ -</math></i>
	<i><math>-6,7</math> мили.</i>

Записи об определении места судна по крьюйс-обсервациям

04.00	<i>ОЛ = 20,4, <math>\Delta L = -7\%</math>. М-к Хирсхальс ГКП = <math>48,0^\circ (-1,3^\circ)</math>.</i>
05.10	<i>ОЛ = 29,9 <math>\Delta L = -7\%</math>. <math>\varphi_C = 48^\circ 14,6' N</math>, <math>\lambda_C = 20^\circ 19,8' E</math>;</i>
	<i>М-к Хирсхальс ГКП = <math>356,7^\circ (-1,3^\circ)</math>. <math>\varphi_{CO} = 48^\circ 16,3' N</math>, <math>\lambda_{CO} =</math></i>
	<i><math>= 20^\circ 19,8' E</math>; <math>C = 0^\circ - 1,5</math> мили.</i>

Записи об определении поправки лага

17.10	<i>ОЛ = 58,0. Определили поправку лага по наблюдениям Маяка</i>
	<i>Раф с помощью РЛС на трех пробегах. Длина пробега 1,7 мили.</i>
	<i><math>N = 210</math> об/мин. <math>V_\lambda = 10,3</math> уз. <math>\Delta L = +8\%</math>, поправка лага увели-</i>
	<i>чилась на 2% по сравнению с определенной в начале рейса</i>
	<i>на мерной линии. На <math>V_\lambda = 10,3</math> уз приняли поправку <math>\Delta L = +8\%</math>.</i>

Записи об определении поправки компаса по пеленгам ориентиров на стоянке в известной точке

15.10	<i>Труба химического завода ГКП = 46,8°; ИП = 45,9°; телевизионная мачта ГКП = 161,2°; ИП = 160,0°; знак восточного мола ГКП = 273,4°; ИП = 272,6°. Определили ΔГК = - 1,0°.</i>
-------	--

Записи о преносе счисления на другую карту

14.27	<i>ОЛ = 56,0; ΔЛ = -7%; φ<sub>С</sub> = 30°12,7'N, λ<sub>С</sub> = 57°19,0'W. Счисленные пути судна перенесли на карту №2322 ГУНиО МО 1995 г.</i>
-------	---

Исправление ошибочно занесенных записей, если ошибочная запись внесена сразу

16.00	<i>ОЛ = 46,5; ГКК = 315,0°(- 0,8°). М-к (Растерборн), взятое в скобки и зачеркнутое не читать (роспись). Фарстебро ГКП = 80,0°(-1,0°)...</i>
-------	--

Исправление ошибочно занесенных записей, если ошибочная запись обнаружена при сдаче вахты

16.00	<i>За вахту пройдено 42,3 мили. Крен 2° л/б. Вахту сдал 2-й помощник капитана (роспись). Зачеркнутое и взятое в скобки на стр... в строке ... не читать, читать ..... (роспись). Вахту принял старший помощник капитана .....</i>
-------	---

Внесение дополнительных записей при сдаче вахты

16.00	<i>Вахту сдал 2-й помощник капитана (роспись). В строке ... на странице .... между цифрой 60,0 и символом ГКК читать: ΔЛ = -6% (роспись). Вахту принял ст. помощник капитана ....</i>
-------	---

В случае необходимости исправления ошибок при внесении дополнительных записей после того, как, принявший свою вахту, сделал свою запись о приеме вахты, ошибочная запись аккуратно перечеркивается и берется в скобки, а внизу правой страницы вне ее разлинованной части делается запись: «Взятое в скобки и зачеркнутое в строке ..... на стр. .... Не читать» (роспись)».

Внесение дополнительных записей делают аналогично: внизу правой страницы делают запись «на стр. ... в строке .... между (словами, символами или цифрами – указывается) читать «.....» (записывают необходимое дополнение) и ставят подпись.

На левой странице судового журнала делают следующие записи:

- ежечасно по истечении часа после начала вахты заполняют графы 1-8, 12, а в конце вахты графы 9-11;
- на вахте с 20.00 до 24.00 заполнить полуночную таблицу;
- если записи за вахту в графе 15 (правая страница) не вмещаются на одной странице и переносятся на следующую страницу, то в графах 1 – 14 на левой странице после последней, относящейся к данной вахте, следует поставить прочерк в виде буквы Z и дальнейших записей не производить.

Если приняли вахту в 00.00 и видим, что оставшихся страниц журнала недостаточно для записей на наступившие сутки, то следует завести новый журнал, а оставшиеся незаполненные страницы старого журнала перечеркнуть буквой Z.

## Приложение 7

### Пример описания технического средства судовождения

#### ГИРОКОМПАС «STANDARD 20»

##### Основные технические характеристики

<i>Вес основного прибора (с гиросферой и поддерживающей жидкостью)</i>	
тип 110-800	ок. 16 кг
тип 110-806	ок. 12 кг
<i>Электроснабжение</i>	
Напряжение	24 В (18-38 В)
Потребляемая мощность:	
пусковая	35 Вт
эксплуатационная	30 Вт
нагрев	75 Вт
вентилятор	3 Вт
<i>Точность</i>	
установившаяся погрешность	$\pm 0,1 \text{ sec } \varphi$
статическая погрешность	$\pm 0,1 \text{ sec } \varphi$
динамическая погрешность	$\pm 0,4 \text{ sec } \varphi$
<i>Время прихода в меридиан</i>	3 ч
<i>Скорость отслеживания</i>	до $70^\circ/\text{с}$
<i>Допустимая скорость поворота</i>	не ограничена
<i>Ускорение отслеживания</i>	$150^\circ/\text{с}^2$
<i>Допустимый крен и дифферент</i>	$45^\circ$
<i>Пропускная способность интерфейса</i>	9600 бит/с
<i>Условия внешней среды</i>	
эксплуатационная температура	$-10^\circ\text{C} \dots +55^\circ\text{C}$
температура хранения	$-25^\circ\text{C} \dots +70^\circ\text{C}$
тип корпуса	IP 23
Периодичность сервисного обслуживания	3 года

*Комплект приборов.*

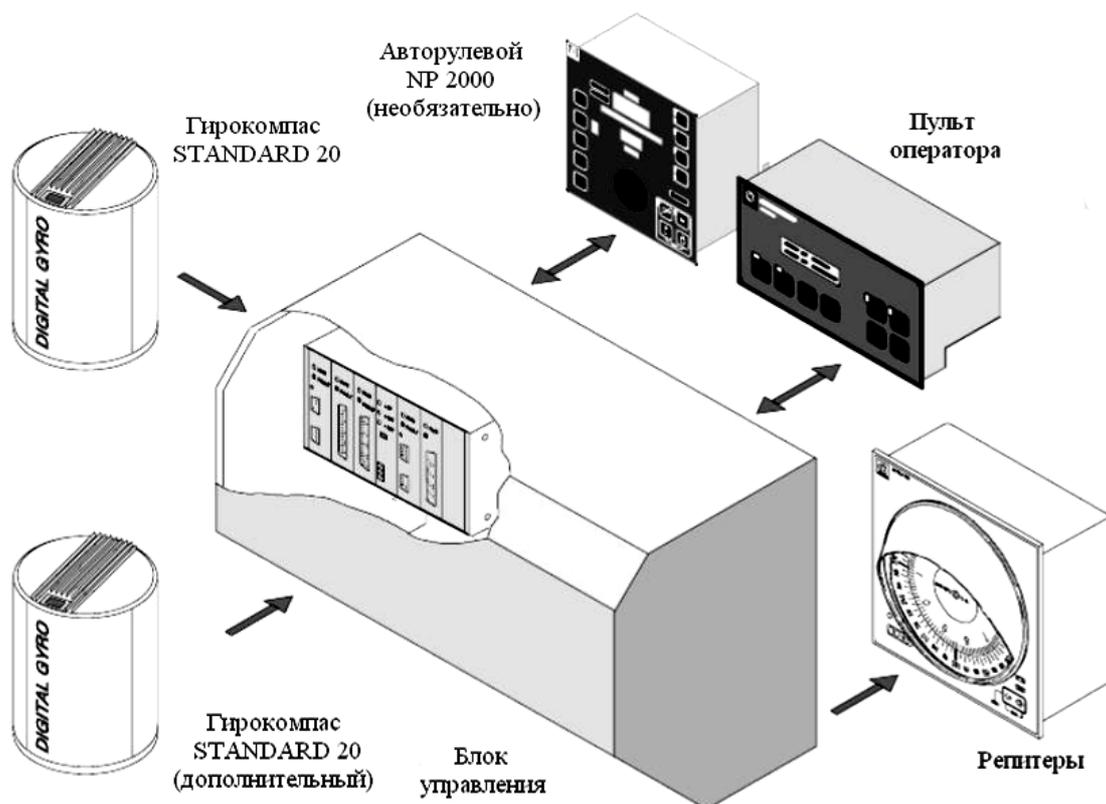


Рисунок 7.1 – Комплект приборов гирокомпаса

Комплект приборов гирокомпаса представлен на рисунке 7.1.

Блок управления выполняет следующие функции:

- электроснабжение гирокомпаса;
- преобразование информации (курс, угловая скорость поворота), полученной через последовательный интерфейс HEADING SERIAL, для передачи на внешние приёмники;
- коррекция скоростной девиации и уменьшение остаточной погрешности гирокомпаса;
- питание внешних приборов (репитеров и т.д.).

Пульт оператора выполняет следующие функции:

- цифровая индикация исправленного и неисправленного гирокомпасного курса;
- цифровая индикация текущего положения системы;
- индикация ошибок и тревог всей системы;
- возможность ручного ввода скорости и широты (для поправки за скоростную девиацию).

*Подготовка и включение гирокомпаса.*

Предрейсовая подготовка гирокомпаса в общем включает в себя следующие мероприятия:

- тестирование работоспособности аппаратуры;
- проверка приёмоиндикатора спутниковой РНС и точности показаний лага;
- проверка правильности значения вырабатываемого гирокомпасом курса: сличение неисправленного значения на цифровом дисплее пульта оператора и значения на цифровом дисплее гирокомпаса; сличение показаний гирокомпаса и магнитного компаса;
- проверка автоматического режима работы гирокомпаса (с автоматическим вводом скорости и широты); в случае, если конфигурация системы и условия её работы позволяют, предпочтение необходимо отдавать именно автоматическому режиму;
- проверка оборудования при работе в аварийном режиме; относится к текущим тревогам, ожидающим разрешения;

- проверка репитеров в аварийном режиме;
- проверка согласования цифровых и аналоговых репитеров;
- в ручном режиме работы адаптация значений скорости и курса к текущей ситуации.

После включения гирокомпаса дисплей индикатора основного прибора может отображать информацию, представленную в таблице 4.1.

Установка нуля гирокомпаса обязательно перед первым после монтажа запуске гирокомпаса на судне и в некоторых других случаях, о которых будет указано ниже.

Установка нуля происходит через переключатель В11 и кнопку В14 на плате с электронными элементами. Необходимо, чтобы до установки гирокомпас проработал не менее 5 ч.

Для установки нуля следует:...

Таблица 7.1 – Показания индикатора после включения гирокомпаса

Показания	Пояснение показаний
	1. Фаза подогрева. Отображается текущая температура поддерживающей жидкости (в данном случае 28,8°C)
	2. Фаза приведения в меридиан. Как только температура поддерживающей жидкости достигает значения 45°C электроника автоматически включает следящую систему, процесс прихода в меридиан отображается святающейся точкой после последней цифры.
	3. Индикация курса. После прихода гиросферы в меридиан на индикаторе отображается текущий курс. Однако пользоваться им можно только после ввода рассчитанного относительного курса (подраздел 4.2).

## Приложение 8

Пример оформления решения задачи по определению поправки  
гирокомпаса в момент видимого захода Солнца с использованием  
альманаха Брауна (Brown's Nautical Almanac)

Date (UTC): 07.03.14	Time (UTC): 09h 03m	Zo = 271,5	Body = Sun			
Lat.: 20° 08,2' S	Long.: 118° 26,8' E		SHA =			
GHA 09h = 312° 14,3'	Decl. = 05° 14,8' S	Gyro course =	Dev.M.=			
incr. 03m = 00° 45,0'	d-corr. 1,0 = 0,1	Magn.course =	Var.M.=			
GHA 09h03m = 312° 59,3'	Decl. = 05° 14,9' S	Steer.course =	Error M.=			
Actual	Base Arguments	Base Z	Tab Z	Z Diff.	Increments	Correction (Z Diff X Incr./60)
Decl. = 05° 14,9' S	05	91,8	90,8	-1,0	45,1	-0,75
Lat. = 20° 08,2' S	20	91,8	92,1	+0,3	51,8	+0,26
LHA = 071° 26,1'	71	91,8	91,4	-0,4	33,9	-0,23
Base Z = 91,8	$\begin{array}{r} \text{LHA} = 312^{\circ} 59,3 \\ + 118^{\circ} 26,8 \\ \hline 431^{\circ} 26,1 \\ - 360^{\circ} 00,0 \\ \hline 071^{\circ} 26,1 \end{array}$				Total Corr. = -0,7	
Corr. = -0,7					d = 1,0	
Z = 91,1						
Zn = 271,1						
Zo = 271,5						
Gyro error = -0,4						

1. Вписываем координаты *Lat.* и *Long.*, пеленг  $Z_0$ , дату *Date (UTC)* и время *Time (UTC)*.

2. Входим «Brown's Nautical Almanac 2014» по дате и полным часам (стр. 63).

3. Находим колонку «Sun», снимаем данные  $GHA(09^h) = 312^{\circ}14,3'$  и  $Dec. = 5^{\circ}14,8'S$  и внизу этой же колонки записываем значение  $d = 1,0$ . Вписываем все данные в таблицу.

4. Входим в таблицы «increments and corrections» по оставшимся минутам (стр. 267), где  $incr.03m = 00^{\circ}45,0'$  и  $d - corr.1.0 = 0,1$ .

5. Вычисляем значения  $GHA(09^h03^m) = 312^{\circ}14,3' + 00^{\circ}45,0'$  и  $Decl. = 05^{\circ}14,8'S + 0,1$ .

6. В колонку *Actual* вписываем значения *Decl.*, *Lat.* и  $LHA = GHA +/- long.$  (E «+», W «-»). В нашем случае со знаком «+».

7. В колонку *Base Arguments* вписываем значения ближайших целых аргументов из колонки *Actual*.

8. Входим в книгу «*Sight Reduction Tables*» по значениям из колонки *Base Arguments* (стр. 144-145), и вписываем одинаковые данные во все графы столбца *Base Z*. Если знаки *Decl.* и *Lat* одноименные, то берем данные с левой страницы, если разноименные, то данные с правой страницы.

9. В колонку *TabZ* вписываем данные из этой же таблицы, только с одним измененным *Base Argumants*. Начинаем поочередно менять значение в большую сторону и входим в таблицу с этими значениями:

$$Decl. = 06 / Lat. = 20 / LHA = 71 - Base Z = 90.8;$$

$$Decl. = 05 / Lat. = 21 / LHA = 71 - Base Z = 92.1;$$

$$Decl. = 05 / Lat. = 20 / LHA = 72 - Base Z = 91.4$$

10. Колонка  $ZDiff. = TabZ - BaseZ$ .

11. В колонку *Incremets* записываем разницу между начальным значением колонки *Actual* и измененным *Base Arguments* в большую сторону, и так для всех трех аргументов.

12. Колонка  $Correction = Z Diff. \times Increments / 60$ . Затем суммируем значение в *Total Corr.*

13. Далее выполняем расчет  $Z = BaseZ + Corr$ .

14. Находим  $Z_n$  по следующей из формул:

для *Lat. N*, если  $LHA > 180$ , то  $Z_n = Z$ ; если  $LHA < 180$ , то  $Z_n = 360 - Z$ ;

для *Lat. S*, если  $LHA > 180$ , то  $Z_n = 180 - Z$ ; если  $LHA < 180$ , то  $Z_n = 180 + Z$ .

15. Окончательно:  $Gyro error = Z_n - Z_o$ .

### Пример описания одной из функции ЭКНИС

В ЭКНИС Navi-Sailor 3000 в качестве основной (Primary Positioning System) или вспомогательной (Secondary Positioning System) системы могут быть установлены спутниковая система позиционирования (PS), система позиционирования по ориентиру (ER) и счисление (DR – Dead Reckoning).

Для установки счисления как основной системы позиционирования необходимо

- открыть панель Monitoring, выбрав соответствующую строку Task List панели управления (рисунок 8.1, а);
- закладкой в верхней части открывшейся панели Monitoring переключить страницу Ship Position (рисунок 8.1, б);
- переключателями Primary Positioning System или Secondary Positioning System в верхней части страницы выбрать требуемый метод позиционирования;
- в открывшемся окне метода позиционирования нажать кнопку системы позиционирования в зоне Positioning Source;
- в открывшемся списке выбрать требуемую систему позиционирования DR (рисунок 8.1, в);
- ввести в строках Heading и Log значения курса и скорости судна, если датчики компаса и лага не подключены (рисунок 8.1, г).

На кнопке в поле Positioning Source появится название выбранной системы, а в поле Correct position рассчитываемые координаты (рисунок 8.1, д).



Рисунок 9.1 – Установка счисления как системы позиционирования в ЭКНИС

Форма и примеры записей  
в учебном журнале радиостанции ГМССБ

12

CallSign ELQZ7 MMSI 63601099  
Port from Vigo  
Port to Santa-Kruz  
Position: 57°20'09"N 21°02'14 12.00 UTC

Day, Time (UTC)	Station to	Station from	Frequency, Channel or Satellite	Operators actions or remark
1	2	3	4	5
21/02/14	GMDSS watch open on	all installations,	NAVTEX from	stations G, P & L, Inn-C logged in on AOR-E,
12.00	EGC additional NAVAREA III.	Charge emergency batteries:	Satisfactory,	U=27,1 V.
	Checked paper supplies:	Satisfactory.		
12.05	Santa-Krus Coastguard	My station	2187.5	MF DSC test/safety call
12.05	My station		2187.5	Acknowledged
12.48	NAVTEX, str P		518	Negative tidal surge warning - passed to Master. Copy attached.
13.02	All Ships	MID 567341200	Ch70	DSC Distress Alert: Nature:Undesigned, Position 56.°8 N, 002.34E. Acknowledged by 002320014 - No response required. Master informed.
13.05	NAVAREA II	LES 121/Vizada	AOR-E	EGC: Meteo Bulletin MSG2136. No Gale.
13.22	m/b Sandley	m/b c/s POCF	Ch16	Short call to ch06
13.23	Santa-Krus	My station	Ch24	Supply Pilot
	Pilot Station			
13.27	My station	All Ships	2187.5	Unitary False Alert. Master informed.
13.29	All stations	002320014	2187.5	Acknowledgement.
		Santa-Crus		
13.30	All stations	My station	2182	Message cancelling False Call.
13.31	My station	002320014	2187.5/2182	Informed about my ETA port Santa-Kruz.
13.42	Lisboa Radio	My station	84218381	Telex to 64121561 about False Alert. Copy attached
14.00	GMDSS watch handed:	Cadet <del>Sidorov</del> / Sidorov		
	GMDSS watch accepted:	Watch officer Peters / Peters		

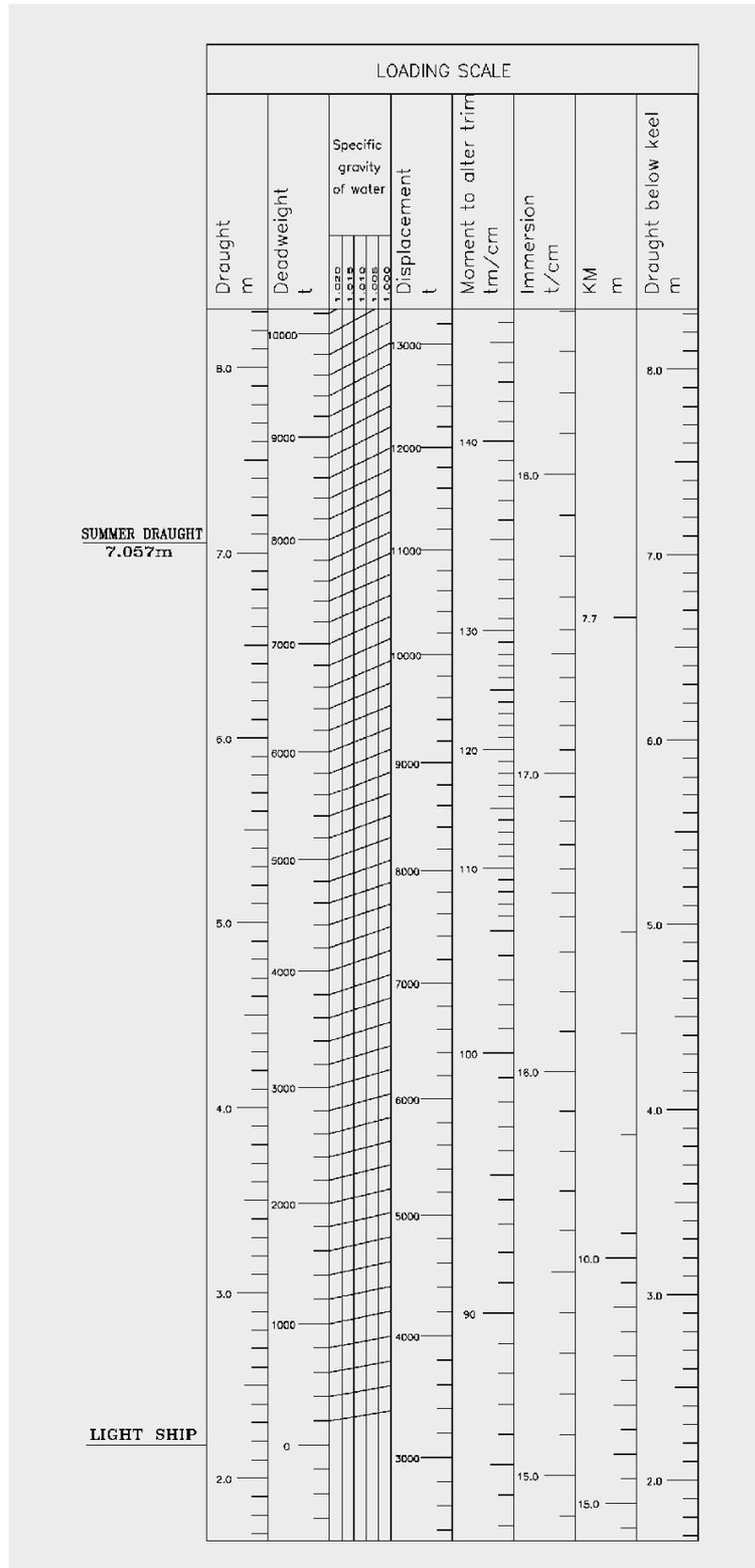
В журнале в хронологическом порядке проиллюстрированы следующие записи:

- 12.00 – открытие учебной радиовахты средствами ГМССБ;
- 12.05 – внешнее тестирование оборудования ЦИВ диапазона ПВ;
- 12.48 – прием сообщения приемником НАВТЕКС;
- 13.02 – прием УКВ ЦИВ о бедствии;
- 13.05 – прием РГВ сообщения системы ИНМАРСАТ;
- 13.22 – прослушивание вызова на УКВ радиоканале слуховой вахты;
- 13.23 – УКВ радио переговоры с лоцманской станцией;
- 13.27 – передача ложного ПВ ЦИВ о бедствии;
- 13.29 – подтверждение от береговой станции приема ПВ ЦИВ о бедствии;
- 13.30 – передача сообщения отменяющего ложный ПВ ЦИВ о бедствии;
- 13.31 – информирование на ПВ по запросу спасательно-координационного центра о ближайшем заходе судна в порт;
- 13.42 – передача через КВ береговую радиотелексную станцию сообщения береговому абоненту о факте ложного вызова бедствия;
- 14.00 – передача радиовахты ГМССБ вахтенному помощнику капитана.

Правила ведения учебного журнала радиостанции ГМССБ:

1. Журнал ведется в сброшюрованной тетради отчета с альбомной ориентацией листов.
2. Записи выполняются в табличной форме построчно, ошибочные записи корректируются по правилам ведения судового журнала, записи о приеме или сдачи вахты сплошным построчным текстом.
3. Все записи выполняются на английском языке.
4. Записи должны отражать все события, происходившие по радиосвязи и в радиослужбе при несении учебной вахты на судне практики.

Грузовая шкала т/х «OSLO BULK 6»



## Приложение 12

### Марки углубления т/х «OSLO BULK 6»

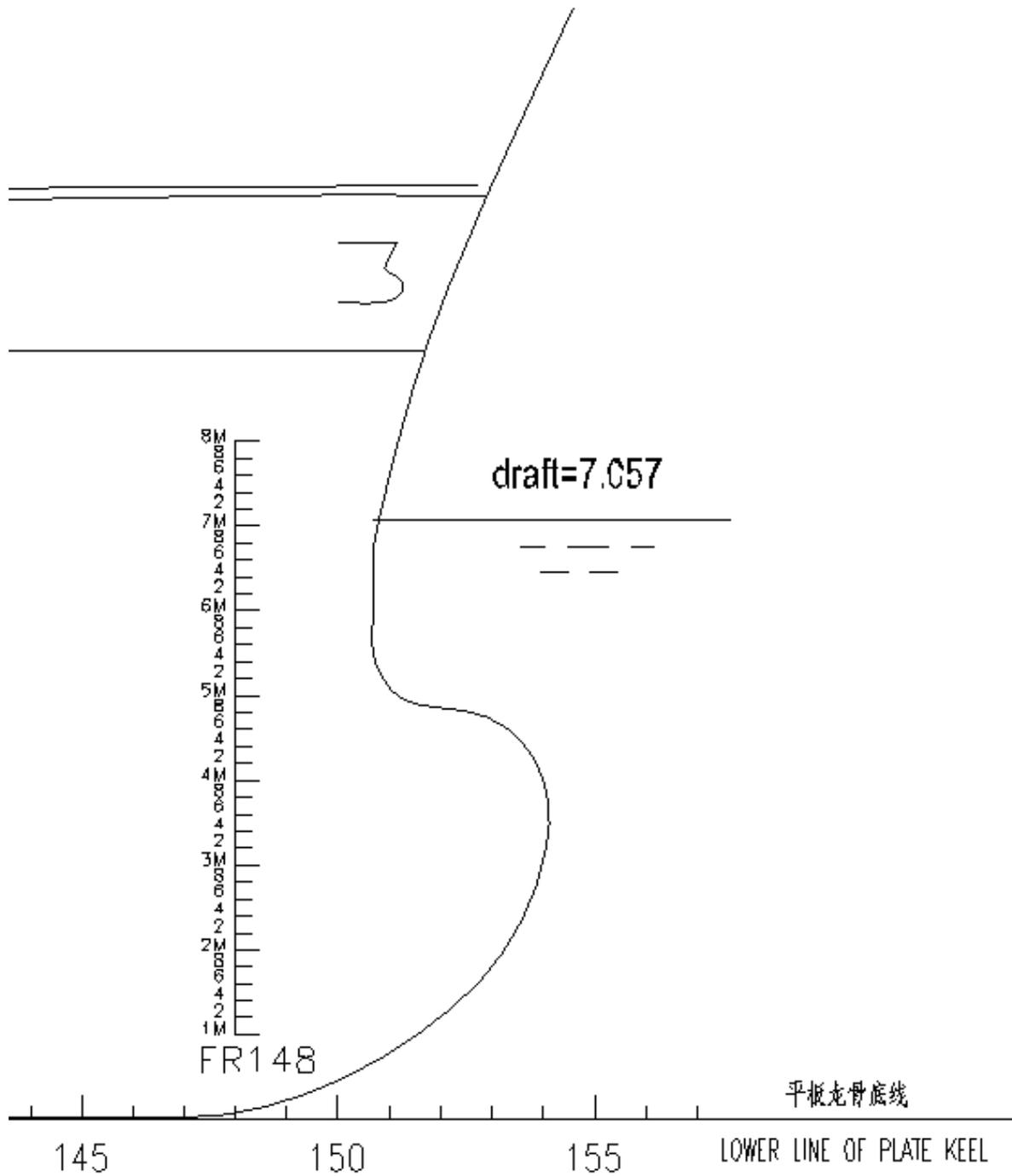


Рисунок 12.1 – Марки углубления на форштевне

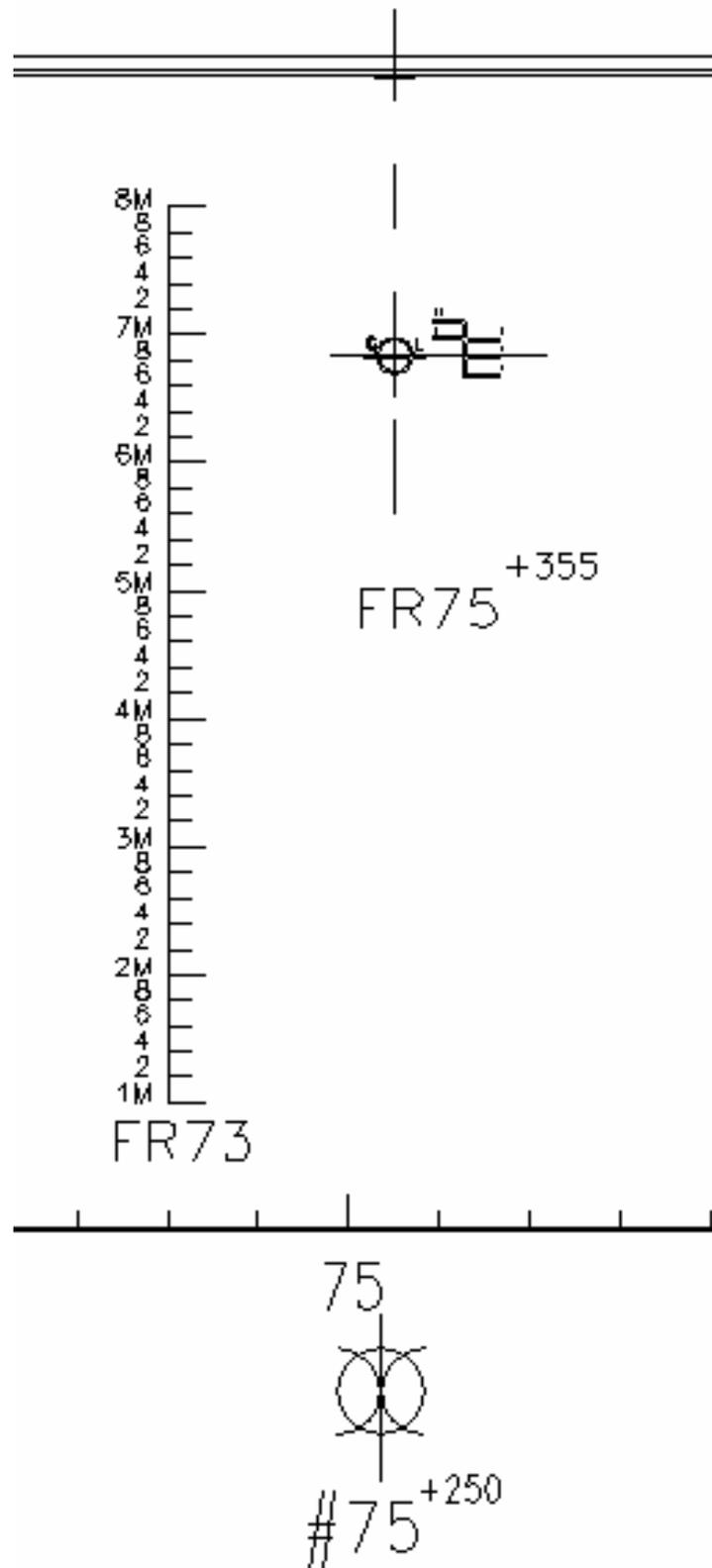


Рисунок 12.2 – Марки углубления на миделе

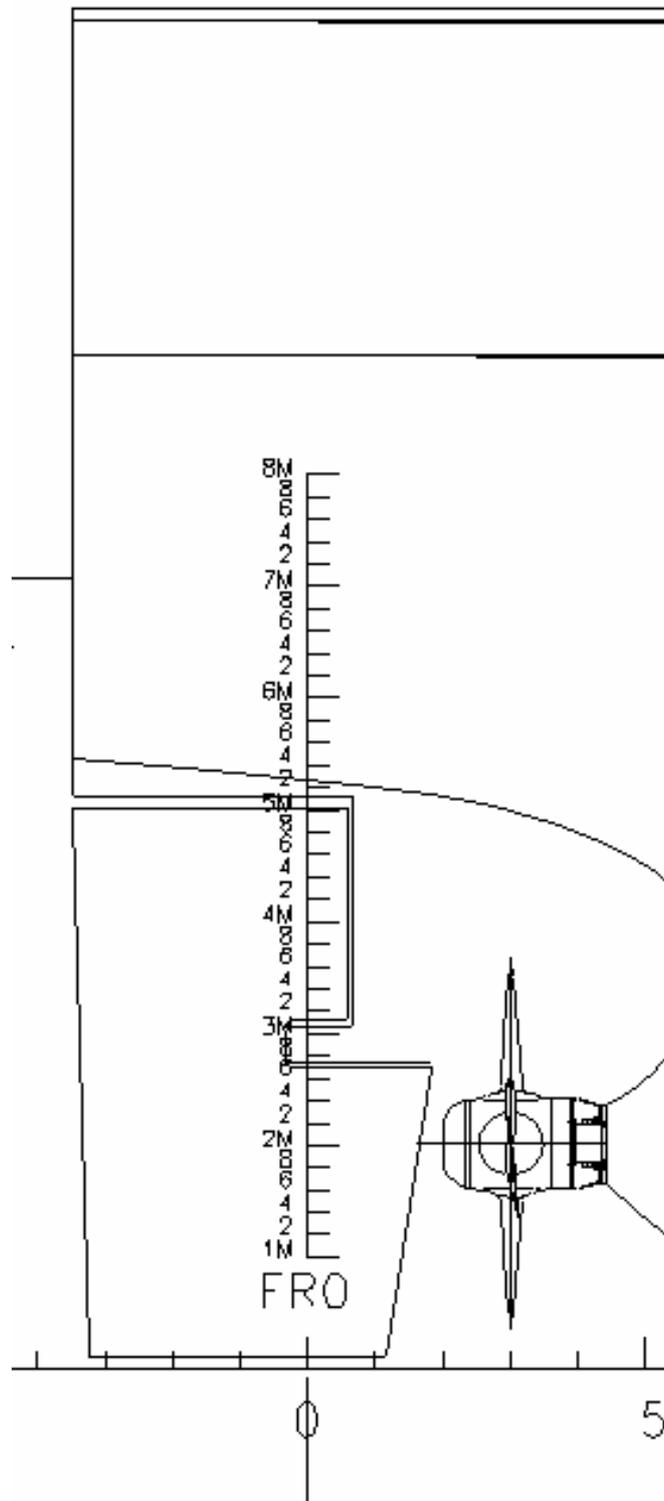


Рисунок 12.3 – Марки углубления на ахтерштевне

# Приложение 13

## Характеристики танков т/х «OSLO BULK 6»

Capacity table of tanks							
NAME	AFT #	FDRE #	VNET m3	LCG m	TCG m	VCG m	IYMAX m4
CAPACITY	OF	Solid	cargo				
CH1	110	137	2725.4	32.920	0.000	7.016	
CH2	67	109	3903.1	8.747	0.000	5.767	
CH3	27	66	3616.4	-20.346	0.000	5.864	
SUBTOTAL			10244.9				
CAPACITY	OF	Fresh	Water				
FWTP	63	69	41.6	-6.450	-4.443	8.100	83.9
FWTS	63	69	41.6	-6.450	4.443	8.100	83.9
SUBTOTAL			83.3				
CAPACITY	OF	Water	Ballast				
FPT	143	154	143.6	49.362	0.000	4.354	106.3
DBWT1P	122	137	63.0	37.233	-3.255	0.698	182.7
DBWT1S	122	137	63.0	37.233	3.255	0.698	182.7
DBWT2P	110	122	73.6	28.514	-4.622	0.670	312.2
DBWT2S	110	122	73.6	28.514	4.622	0.670	312.2
DBWT3P	87	110	167.4	16.176	-4.805	0.659	794.8
DBWT3S	87	110	167.4	16.176	4.805	0.659	794.8
DBWT4P	67	87	141.8	1.362	-4.933	0.659	646.8
DBWT4S	67	87	141.8	1.362	4.933	0.659	646.8
SBWT1P	122	137	114.1	37.750	-6.426	3.932	24.6
SBWT1S	122	137	114.1	37.750	6.426	3.932	24.6
SBWT2P	110	122	74.3	28.490	-8.262	4.006	3.7
SBWT2S	110	122	74.3	28.490	8.262	4.006	3.7
SBWT3P	87	110	127.8	16.200	-8.350	4.000	4.5
SBWT3S	87	110	127.8	16.200	8.350	4.000	4.5
SBWT4P	67	87	111.1	1.150	-8.350	4.000	3.9
SBWT4S	67	87	111.1	1.150	8.350	4.000	3.9
SBWT5P	46	67	138.0	-13.172	-8.333	3.496	4.1
SBWT5S	46	67	138.0	-13.172	8.333	3.496	4.1
SBWT6P	27	38	70.84	-30.111	-7.388	3.581	10.3
SBWT6S	27	46	117.5	-27.429	7.737	3.684	27.8
APT	-3	9	51.1	-49.759	0.000	5.585	289.6
ABWTP	-3	4	31.4	-51.570	-4.681	7.848	22.4
ABWTS	-3	4	31.4	-51.570	4.681	7.848	22.4
SUBTOTAL			2468.04				
UREAT(P)	38	46	46.61	-23.351	-8.269	3.840	1.6
CAPACITY	OF	Heavy	Fuel	Oil			
HFO1P	46	67	129.4	-13.152	-4.196	0.651	424.6
HFO1S	46	67	129.8	-13.174	4.209	0.652	436.7
HFO2P	26	46	58.6	-25.017	-4.403	0.665	114.6
HFO2S	26	46	59.0	-24.993	4.426	0.667	124.5
HFO.OVFL	22	27	11.5	-35.739	-2.459	0.833	6.2
HFO.SRV1	21	23	6.8	-37.350	6.355	7.400	1.8
HFO.SRV2	23	25	6.8	-35.950	6.355	7.400	1.8
HFO.SET1	21	23	8.1	-37.320	7.626	6.320	1.2
HFO.SET2	23	25	9.5	-35.932	7.701	6.194	1.6
SUBTOTAL			419.5				
CAPACITY	OF	Diesel	Oil				
MGOP	26	39	27.2	-29.728	-1.944	0.651	11.5
MGOS	26	39	27.2	-29.728	1.944	0.651	11.5
MGO.SETTL	10	13	5.4	-44.616	7.066	7.515	1.2
MGO.SRV1	10	11+5	3.8	-45.140	5.712	7.072	0.2
MGO.SRV2	11+5	13	3.1	-44.095	5.715	6.959	0.2
SUBTOTAL			66.6				
CAPACITY	OF	Lubricating	Oil				
LO.STOR	5	11	13.3	-46.754	-6.301	7.489	4.8
LO.SUMP	10	12	2.7	-45.007	0.000	0.590	2.5
LO.CIRC	16	24	6.7	-38.750	0.000	1.110	0.9
SUBTOTAL			22.8				
CAPACITY	OF	Gray	Water				
TUB	5	9	8.6	-47.244	0.000	2.260	1
FW.TECH	17	21	5.8	-39.292	-2.138	0.995	2.4
BILGE	16	22	8.8	-39.102	2.174	0.992	4.3
SLUDGE	22	27	11.5	-35.739	2.459	0.833	6.2
SLUDGE.PUR	15	20	5.2	-40.293	6.094	5.264	3
LO.DIRT	12	15	5.7	-43.243	0.000	0.571	8.9
SEWAGE	6	9	7.1	-47.344	6.071	7.475	2.9
CH.WASH	106	110	16.5	22.896	0.000	8.176	18.4
SUBTOTAL			69.2				

Грузовой план

STOWAGE PLAN

**MV : "OSLO BULK 2"**  
**LOA : 108,20m**  
**LPP : 103,90m**  
**Beam : 18,20m**  
**Summer Draft : 7,057m**  
**DW : 8028,7mt**  
**Displacement: 11069mt**  
**GRT : 5629mt**  
**NRT : 2867mt**

**Free Heights:**

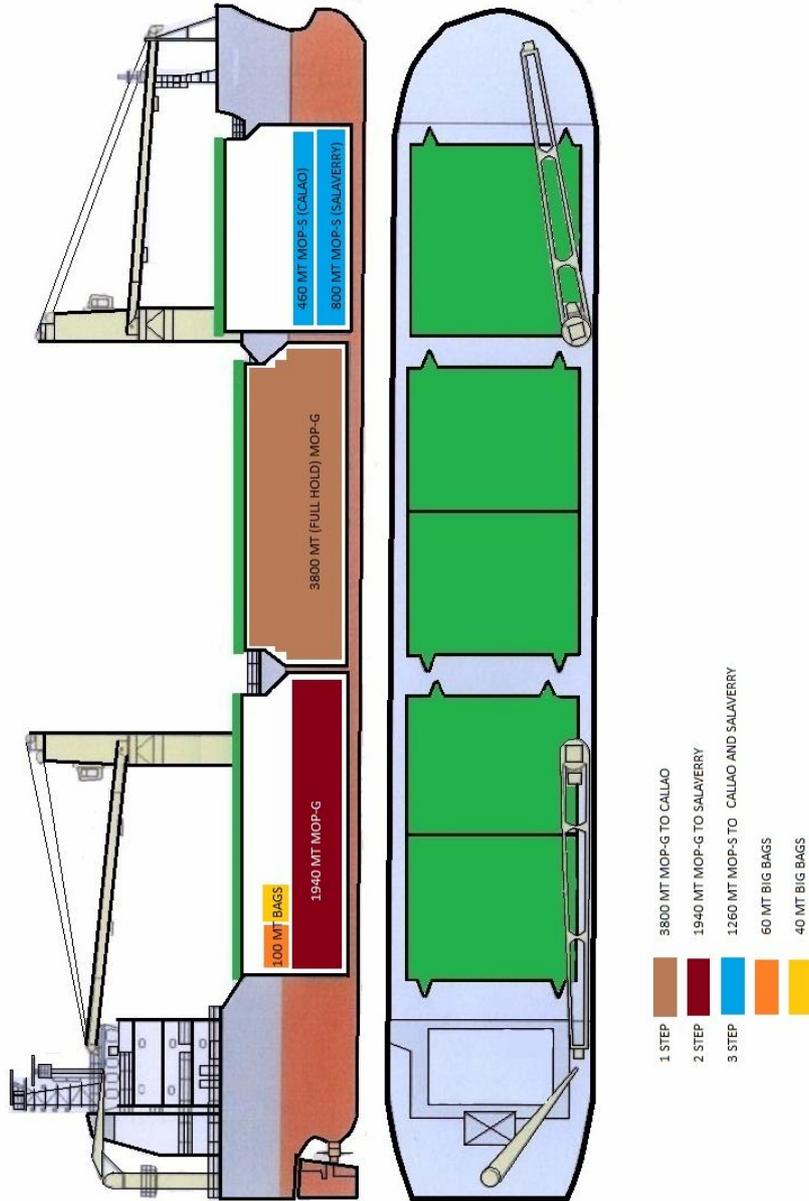
Hold №1 - 11,0m  
 Hold №2 - 9,0m  
 Hold №3 - 9,0m

Hold № 1- 207m<sup>2</sup>  
 Hold № 2- 434m<sup>2</sup>  
 Hold № 3- 363m<sup>2</sup>

**Allowed Pressure:**

TT : 15,0 mt/sqm  
 HC : 2,2 mt/sqm

on Hatch №2 and 3  
 there are 8 points of 1 sqm  
 where MAX 60 mt/sqm



Расчет остойчивости

MARIC STABILITY CALCULATION OF GRAIN LOADING

Page 31

Grain Loading Case No.2

Full load Grain Cargo Arrival

S.F = 47 FT<sup>3</sup>/LT

ITEM	WEIGHT (t)	VCG (m)	MOMENT abt.BL (t-m)	LCG (m)	MOMENT abt.MS (t-m)	FSM (t-m)	Mh (t-m)	TCG (m)
Crew, Luggage	0.30	17.000	5.1	-45.000	-13.5			0.0
Provisions	0.25	11.000	2.8	-48.000	-12.0			0.0
UREA Tk(P)	10.0%	6.22	3.840	23.9	-23.351	-145.3	2.14	-8.27
F.W.Tk(P&S)	10.0%	8.35	7.000	58.5	-6.480	-54.1	332.76	0.0
No.1 HFO Tk(P&S)	14.0%	34.84	0.100	3.5	-13.170	-458.9	818.50	0.0
No.2 HFO Tk(P&S)								
MGO Tk(P&S)	10.0%	4.47	0.070	0.3	-30.336	-135.5	18.40	0.0
Miscellaneous Consumables	107.40	3.89	417.8	-39.86	-4281.0	32.00		3.48
<b>Cargo</b>	<b>7332 t</b>							
No.1 Cargo Hold	100.0%	2080.61	7.016	14597.6	32.919	68491.7	187.72	0.0
No.2 Cargo Hold	83.6%	2490.99	5.042	12559.6	8.792	21900.8	2213.73	0.0
No.3 Cargo Hold	100.0%	2760.70	5.864	16188.7	-20.346	-56169.2	277.80	0.0
<b>BALLAST WATER</b>	<b>141 t</b>							
No.1 D.B Tk(P&S)								
No.2 D.B Tk(P&S)								
No.3 D.B Tk(P&S)								
No.4 D.B Tk(P&S)								
No.1 S.B.W.T(P&S)								
No.2 S.B.W.T(P&S)								
No.3 S.B.W.T(P&S)								
No.4 S.B.W.T(P&S)								
No.5 S.B.W.T(P)	100.0%	141.02	3.496	493.0	-13.172	-1857.5	4.15	-8.33
No.5 S.B.W.T(S)						4.15		
No.6 S.B.W.T(P)								
No.6 S.B.W.T(S)								
APTk(C)								
Aft B.W.Tk(P&S)								
<b>DEADWEIGHT</b>	<b>7635.16</b>	<b>5.809</b>	<b>44350.7</b>	<b>3.571</b>	<b>27265.5</b>			-0.112
<b>LIGHT SHIP</b>	<b>3029.20</b>	<b>7.772</b>	<b>23542.9</b>	<b>-5.826</b>	<b>-17648.1</b>			0.303
<b>DISPLACEMENT</b>	<b>10664.4</b>	<b>6.366</b>	<b>67893.7</b>	<b>0.902</b>	<b>9617.4</b>	<b>1212.10</b>	<b>2679.26</b>	<b>0.006</b>
<b>TRIM AND INITIAL STABILITY</b>				Lpp = 103.90 (m)				
				Dp = 3.100 (m)				
				h = 2.000 (m)				
Draft Moulded	(m)	6.831	KG	(m)	6.366			
LCG *	(m)	0.902	TKM	(m)	7.753			
LCB *	(m)	1.296	IFSM	(t-m)	1212			
LCF *	(m)	-2.433	IFSM/DISP	(m)	0.114			
MTC	(t-m/cm)	132.955	GM	(m)	1.387			
Trim **	(m)	0.316	GMo	(m)	1.273			
Draft at F.P.	(m)	6.665	KG'=KG+IFSM/DISP	(m)	6.480			
Draft at A.P.	(m)	6.981	Immersion Rate					
Draft at M.S.	(m)	6.823	of Propeller	(%)	210.7			
<b>STABILITY REQUIREMENT</b>	<b>GMo</b>	<b>ALLOWABLE GMo</b>		<b>JUDGEMENT</b>				
	1.273	0.757		YES				

HEELING ANGLE

Note:

\* Minus sign "-" stands for position after midship

\*\* Trim = draft at A.P. - draft at F.P.

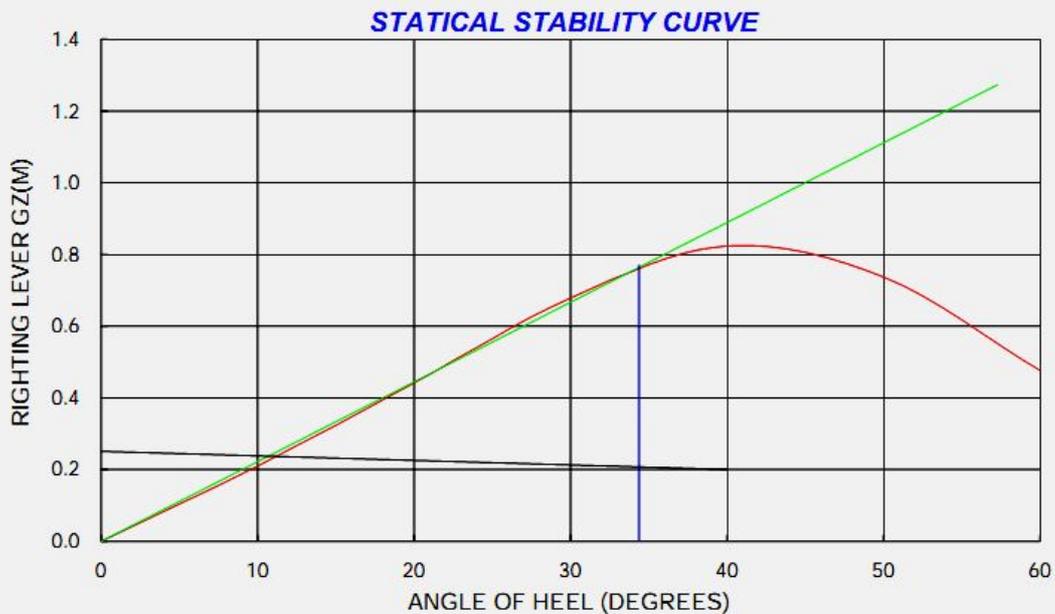
Actual Heeling Moment 2679 t-m 0.3 (deg)  
Max Allowable Heeling Moment 3254 t-m "-" stands for port

Mh < Ma is satisfied

Диаграмма статической устойчивости

Displacement	(t)	10664.362					
GoM	(m)	1.273					
KG	(m)	6.366					
$\theta$ (°)	0	10	20	30	40	50	60
SIN $\theta$	0	0.174	0.342	0.500	0.643	0.766	0.866
KG×SIN $\theta$	0.000	1.108	2.177	3.183	4.094	4.877	5.513
KN(m)	0	1.354	2.665	3.906	4.959	5.651	6.021
Mfs(t.m)	0	391.4	485.1	478.7	444.9	393.7	329.0
GZ(m)	0.000	0.210	0.442	0.678	0.824	0.737	0.477
SIMPSON MULTIPLIERS	1	3	3	1	1		
PRODUCT	0.000	0.629	1.327	0.678	0.770		
		SUM(a)=	2.63	SUM(b)=	1.45		

NOTE: \*40 OR LESSER ANGLE AT WHICH WATER COULD ENTER HULL  
(HERE FLOODING ANGLE= 34.37 <40 DEG)



$\lambda_0 = 0.251$  m      A = 0.163 > 0.075 r.m  
 $\lambda_{40} = 0.201$  m      GM = 1.273 > 0.3 m

INTACT STABILITY REQUIREMENT				
ITEM		CRITERIA	THIS SHIP	JUDGEMENT
G <sub>0</sub> M	M	G <sub>0</sub> M ≥ 0.15	1.273	YES
GZ $\theta$	M	GZ $\theta$ ≥ 0.20	0.824	YES
$\theta_{max}$	DEG	$\theta_{max}$ ≥ 25°	40	YES
AREA (A)	M-RAD	(A) ≥ 0.055	0.172	YES
AREA (B)	M-RAD	(B) ≥ 0.03	0.126	YES
AREA (A)+(B)	M-RAD	(A)+(B) ≥ 0.09	0.299	YES

## Приложение 17

### Пример оформления отчета по индивидуальному заданию на практику по теме дипломного исследования

#### *Задание*

Произвести оценку геодезической погрешности.

#### *Методика и результаты выполнения*

Для оценки геодезической погрешности во время преддипломной практики был проведён натурный эксперимент, суть которого заключалась в следующем.

В один момент времени (точнее, с приведением к одному моменту) двумя способами определялось место судна:

- по спутниковой навигационной системе GPS (точность 7-11 м) – снимались показания  $\varphi_1, \lambda_1$  с настроенного на систему координат WGS-84 судового приёмоиндикатора (графа 2 таблицы 13.1);
- упомянутыми выше визуальными наиболее точными способами (графа 6 таблицы 13.1,  $\varphi_2, \lambda_2$ ) с использованием карты, использующую систему СК-42.

Формат координат имел следующий вид: градусы – минуты – секунды с десятичными долями.

Эксперимент проводился летом 2014 года в Северном море в благоприятных гидрометеорологических условиях (ветер и море не более 1-2 баллов), как в светлое, так и в тёмное время суток.

Во время эксперимента судно было как на ходу (при заходе и выходе из портов Бремерхафен и Бремен, Европорт, Зебрюгге), так и в дрейфе (на рейде портов Европорт и Зебрюгге).

Всего было проведено 42 пары измерений и использовано четыре морские навигационные карты.

Обработка результатов измерений проводилась в следующем порядке.

На первом этапе вычислялись первые составляющие геодезической погрешности по широте  $\Delta\varphi_1$  (таблица 13.1, графа 4) и долготе  $\Delta\lambda_1$  (таблица 13.1, графа 5, в угловых секундах), обусловленные различием систем координат и величина погрешности  $m_1$  (таблица 3.1, графа 6, в метрах).

Для расчётов  $\Delta\varphi_1$  и  $\Delta\lambda_1$  использовались значения коэффициентов  $K_i$ , представленные в МТ-2000:  $K_1 = -0,09$ ,  $K_2 = 0,87$ ,  $K_3 = -4,37$ ,  $K_4 = 2,73$ . Именно с этими значениями коэффициентов рассчитана таблица 2.26 МТ-2000.

Далее, по разнице координат, снятых с карты и полученных по GPS, определились составляющие по широте  $\Delta\varphi_2$  (таблица 13.1, графа 7) и по долготе  $\Delta\lambda_2$  (таблица 13.1, графа 8) полной геодезической погрешности: и самой значение полной геодезической погрешности (таблица 13.1, графа 9).

Особый интерес представляют вторая и третья составляющие (их сумма) геодезической погрешности, вызванные неточностью определения координат опорных пунктов и сознательным сдвигом координатной сетки. Для определения широтной  $\Delta\varphi'_2$  и долготной  $\Delta\lambda'_2$  проекций суммы этих составляющих воспользуемся следующими формулами:  $\Delta\varphi'_2 = \Delta\varphi_2 - \Delta\varphi_1$ ,  $\Delta\lambda'_2 = \Delta\lambda_2 - \Delta\lambda_1$ , и запишем эти значения в графы 10 и 11 таблицы 13.1. В графу 12 этой таблицы запишем значения погрешности  $m'_2$ .

Таблица 13.1 – Расчёт геодезической погрешности

№	WGS-84 $\varphi, \lambda$	СК-42												ИЗ-90.02		
		формула						карта						$\Delta \lambda_3$	$\Delta \varphi_3$	$m_3$
		$\Delta \varphi_1$	$\Delta \lambda_1$	$m_1$	$\varphi_2, \lambda_2$	$\Delta \varphi_2$	$\Delta \lambda_2$	$m_2$	$\Delta \varphi_2'$	$\Delta \lambda_2'$	$m_2'$	$\Delta \lambda_3$	$\Delta \varphi_3$			
<b>Карта 25220</b>																
1	53°29'13,7" 8°29'45,5"	-1,711	-7,480	147,18	53°29'15,8" 8°29'53,1"	-2,2	-7,7	155,5	-0,44	-0,18	14,0	+0,00783	+0,00730	0,28		
2	53°31'11,3" 8°33'09,5"	-1,706	-7,486	147,13	53°31'13,9" 8°33'17,6"	-2,7	-8,1	169,2	-0,95	-0,58	31,2	+0,00784	+0,00733	0,28		
3	53°33'29,4" 8°32'08,8"	-1,706	-7,493	147,13	53°33'32,0" 8°32'16,9"	-2,6	-8,0	167,9	-0,92	-0,53	29,9	+0,00785	+0,00733	0,28		
4	53°36'02,0" 8°28'26,4"	-1,708	-7,500	147,14	53°36'04,1" 8°28'33,9"	-2,1	-7,5	152,3	-0,38	-0,03	11,9	+0,00785	+0,00731	0,28		
5	53°39'30,1" 8°25'43,2"	-1,709	-7,510	147,15	53°39'32,8" 8°25'51,0"	-2,7	-7,8	163,9	-0,94	-0,26	29,4	+0,00786	+0,00731	0,28		
6	53°41'47,8" 8°24'24,1"	-1,709	-7,517	147,15	53°41'49,8" 8°24'32,6"	-2,0	-8,5	166,4	-0,28	-0,94	19,3	+0,00787	+0,00731	0,28		
	среднее	-1,71	-7,50	147,15		-2,36	-7,92	162,5	-0,65	-0,42	23,9					
	макс	-1,711	-7,517	147,18		-2,7	-8,5	169,2	-0,95	-0,94	31,2					
	мин	-1,706	-7,480	147,13		-2,0	-7,5	152,3	-0,28	-0,03	11,9					
<b>Карта 25224</b>																
7	53°45'59,3" 8°17'48,6"	-1,714	-7,528	147,18	53°46'02,0" 8°17'56,3"	-2,7	-7,7	163,6	-0,96	-0,22	29,8	+0,00788	+0,00728	0,28		
...																