

Федеральное агентство по рыболовству
«Архангельский морской рыбопромышленный техникум»
филиал ФГБОУ ВПО «Мурманский государственный
технический университет»
Специальность 26.02.03 «Судовождение»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

Тема: Навигационное планирование и подготовка судна к переходу по маршруту

Выполнил: Фалилеев И.А.
Руководитель: Суворов К.А.

Архангельск
2018

Исходные данные

- Амур-2518 проекта 92-040;
- Маршрут перехода: Мурманск (Россия) - Кандалакша (Россия);
- Дата и время отхода: 08.10.2017 12:00 по МСК;
- Скорость на переходе 9 узлов;
- Высота глаза наблюдателя 7,0 м;
- Случай нагрузки: Груз строительные материалы в ящиках УПО=1,45 т/м³.



Амур-2518 проекта 92-040.

Год постройки: 1987 год.

Место постройки: Комарно, Словакия.

Тактико-технические данные судна

Характеристика		Значение
Наименование судна		«Амур 2518»
Тип судна		Сухогруз
Год постройки		1987
Место постройки		Словакия
Класс судна		КМ* L3 R2-RSN
Главные размерения	Длина наибольшая, м	116,03
	Длина между перпендикулярами, м	112,40
	Ширина, м	13,43
	Осадка в грузу, м	4,13
	Высота борта, м	6,0
Высота глаза наблюдателя, м		12,0
Водоизмещение в грузу, т		5205
Дедвейт, т		3332
Объем трюмов, м ³		4073,4
Валовая вместимость, т		3086
Чистая вместимость, т		999
Главный двигатель	Марка	Skoda
	Мощность, кВт	2 x 515
Скорость, уз		9,0
Диаметр тактической циркуляции, м		440
Автономность плавания, сут.		35
Экипаж, чел.		10

НАВИГАЦИОННЫЕ ПРИБОРЫ МОСТИКА



Магнитный компас
Saura SR-165



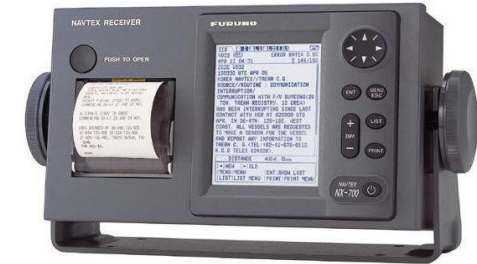
Гирокомпас
Yokogawa CMZ900



РЛС
Furuno JMA-9100



GPS Sunhang sh-598



Navtex
FURUNO SNX-300



Лог ИЭЛ-2М



ЭХОЛОТ JRC JFE-380



Инмарсат-С
Sailor 6110 Mini-C



АИС Samsung SI-30

Ознакомление с оборудованием ходового мостика

До заступления на первую ходовую вахту помощник капитана должен ознакомиться и изучить все навигационное и радиооборудование, установленное на мостике, обращая особое внимание на ограничения, которые необходимо учитывать, а также на наличие и особенности различных видов сигнализации (алармов). Наличие корректного чек-листа по изучению навигационного и радиооборудования ходового мостика может помочь ускорить процесс адаптации новых помощников капитана к судовому навигационному и радиооборудованию. На судах многих Компаний требуется проведение экзамена капитаном судна и издание приказа по судну о допуске к несению самостоятельной вахты каждого помощника капитана.

Для тушения пожара на судне применяются различные огнетушащие вещества: вода, пены различной кратности, инертные газы, порошки



СПАСАТЕЛЬНЫЕ СРЕДСТВА



ДЕЙСТВИЯ ВАХТЕННОГО ПОМОЩНИКА КАПИТАНА ПРИ ПОЖАРЕ В МОРЕ И В ПОРТУ

- немедленно объявить общесудовую тревогу и действовать согласно «Наставлению по борьбе за живучесть судов»;
- направить аварийную партию для спасения людей, указав конкретные и возможные пути к аварийному отсеку или помещению, и способы эвакуации людей;
- ввести в действие системы орошения, водораспыления и водяные завесы в тех помещениях и на тех путях эвакуации, в которых возникла или может возникнуть непосредственная угроза для здоровья и жизни пассажиров, рабочих и членов экипажа судна;
- при невозможности быстрой эвакуации людей из помещений и отсеков через штатные выходы немедленно приступить к вырезу аварийных выходов из отсеков и помещений, приняв все необходимые меры к обеспечению безопасности проведения работ по спасению людей.

СИГНАЛЫ ТРЕВОГ

- Общесудовая тревога — не менее семи коротких и один продолжительный (5-6 с) сигналы звонком громкого боя, повторяемые 3-4 раза;
- при пожаре (взрыве) сигнал общесудовой тревоги сопровождается частыми, ударами в судовой колокол и объявляется голосом по радиотрансляции о месте пожара;
- при пробое — после сигнала общесудовой тревоги объявляется голосом по радиотрансляции о пробое и ее месте;
- при аварийной, утечке (прорыве) аммиака — после сигнала общесудовой тревоги объявляется голосом по радиотрансляции о прорыве аммиака;

- Тревога «Человек за бортом» — три продолжительных (по 5 — 6 с каждый) сигнала звонком громкого боя, повторяемые 3—4 раза.

- Шлюпочная тревога - не менее семи коротких и один продолжительный (5-6 с) сигналы звонком громкого боя, повторяемые 3-4 раза;

Должностные обязанности помощника капитана



следить за исправным состоянием и готовностью к использованию навигационных и гидрометеорологических приборов, хронометров и часов, составлять ведомости на их ремонт (техническое обслуживание) на береговых предприятиях флота

своевременно определять маневренные элементы судна и поправки электронavigационных приборов (систем), при необходимости оформлять заявки на их определение специалистами береговых подразделений флота

проводить занятия и тренировки с матросами, привлекаемыми к несению вахты на руле, по всем видам сигналопроизводства, использованию штурманских и гидрометеорологических приборов; следить за исправным состоянием компенсирующих устройств и своевременным определением остаточной девиации магнитных компасов при наличии на судне размагничивающих или иных электрифицированных устройств защиты; оформлять необходимые документы при получении и сдаче на склад измерителей времени и других приборов, находящихся в заведовании.

своевременно корректировать имеющиеся на судне навигационные карты, лоции и пособия для плавания по поступающей навигационной информации, докладывать капитану (старшему помощнику капитана) об изменениях навигационной обстановки в районе плавания

Кат.	Тип мусора	Сброс мусора (вне специальных зон)	Сброс мусора (в специальных зонах)	Цвет
1	Пластик	Сброс запрещен	Сброс запрещен	Красный
2	Средства предохранения от повреждения	Более, чем в 25 милях от суши	Сброс запрещен	
3	Бумага, тряпки, металл и т.д.	Более, чем в 3 милях	Сброс запрещен	Черный
4	Остатки от груза	Более, чем в 12 милях от суши	Сброс запрещен	
5	Пищевые отходы - измельченные	Более, чем в 3 милях от суши	Более, чем в 12 милях от суши	Синий
	Пищевые отходы - не измельченные	Более, чем в 12 милях от суши	Более, чем в 12 милях от суши	
6	Пепел от сжигания отходов	Сброс запрещен	Сброс запрещен	Серый
	Замасленная ветошь и другие нефтесодержащие отходы	Сброс запрещен	Сброс запрещен	Желтый

**ЗАЩИТА МОРСКОЙ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ**

Общий вид перехода



Использование ЭКНИС

Перед выходом в рейс судоводитель, ответственный за работу картографической системы, обязан проверить наличие сертификата одобренного типа, лицензионные права на работу с ЭКНИС, а также подключение отдельных опций и возможность отображения электронных карт

Перед работой с основной программой картографической системы необходимо проверить настройку мониторов, клавиатуры, а также статус компьютера в сетевом исполнении и убедиться в возможности на экране карт различных форматов. При запуске ЭКНИС автоматически начинается проверка работы системы. Проверка системы отражается на индикаторе тревог. После подтверждения, сообщение о процессе проверки выключается. Информация о результатах проверки отображается на панели Инфо - Системная информация.

Проверка включает в себя:

- проверку состояния баз данных;
- проверку состояния лицензий;
- проверку состояния дисков;
- проверку состояния внешних устройств, подключенных к системе.

Виды корректур

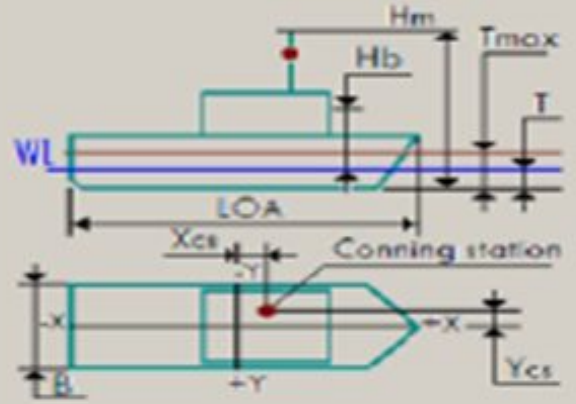
По способу применения :Полуавтоматическая, автоматическая, ручная.

По совокупности данных: Последовательная, накопленная, составная.

По формату: Форматированная, неформатированная.

По отношению к SENC: Интегрируемая, неинтегрированная.

Параметры судна Расположение инструментов



LOA - макс. длина	<input type="text" value="20.0"/>	м	Tmax - макс. осадка	<input type="text" value="7.0"/>	м
B - макс. ширина	<input type="text" value="4.0"/>	м	T - текущая осадка	<input type="text" value="5.0"/>	м
Hm - макс. высота	<input type="text" value="5.0"/>	м	Рад. циркуляц. (прав. борт)	<input type="text" value="100.0"/>	м
Hb - высота мостика	<input type="text" value="5.0"/>	м	Рад. циркуляц. (лев. борт)	<input type="text" value="100.0"/>	м
Скорость	<input type="text" value="18.0"/>	уз	Мин. размер судна на экране	<input type="text" value="6"/>	мм

Судовой журнал
Дата От До

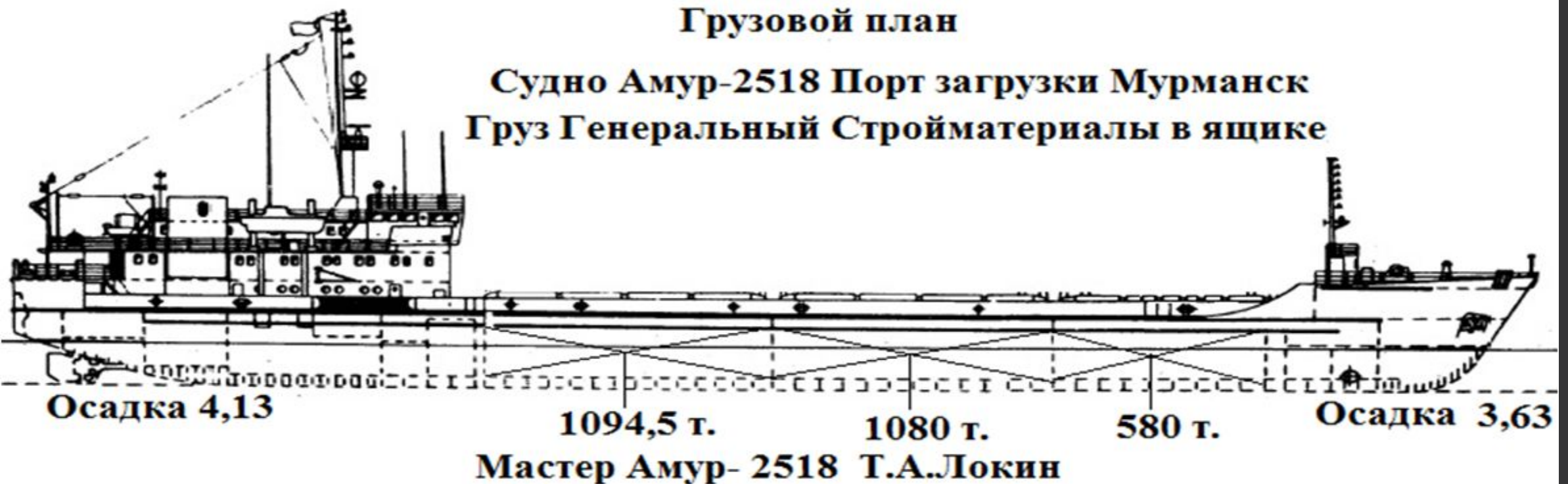
Скорость воспроизведения

Класс сообщ.	Уровень предупрежд.	Тип данных	Дата и время	Примечание
<input checked="" type="checkbox"/> Системные	Путь	Информация	Позиция	06.06.2004 15:19:32 N 51°18.908' E 001°32.248' 33.0° 6.0 уз
<input checked="" type="checkbox"/> Путь	Путь	Информация	Sensor Data	06.06.2004 15:19:26 DEPTH 3.0
<input checked="" type="checkbox"/> Маршрут	Путь	Информация	Позиция	06.06.2004 15:19:22 N 51°18.894' E 001°32.234' 33.0° 6.0 уз
<input checked="" type="checkbox"/> Записи польза.	Путь	Информация	Позиция	06.06.2004 15:19:12 N 51°18.880' E 001°32.219' 33.0° 6.0 уз
<input checked="" type="checkbox"/> Цели САРП	Путь	Информация	Sensor Data	06.06.2004 15:19:11 DEPTH 3.0

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ГРУЗОВЫХ ОПЕРАЦИЙ В ПОРТУ

Размещение груза на судне производится в соответствии с грузовым планом - графическим изображением на чертеже судна расположения каждой партии груза в трюмах. Грузовой план разрабатывается с учетом технических и организационных требований, чтобы обеспечить:

- сохранение надлежащей продольной прочности, остойчивости и дифферента судна;
- наиболее выгодное использование грузоподъемности и грузовместимости судна;
- сохранную доставку груза;
- возможность выполнения погрузочных операций в минимальные сроки;
- соблюдение норм техники безопасности и охраны труда членов экипажа и портовых рабочих.



РАСЧЕТ НАЧАЛЬНОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

СУДНА

№	Наименование	P, т	Xg, м	Zg, м	Mx, тм	Mz, тм
1	Судно порожнем	1873,00	-9,340	5,140	-17494	9627
2	Экипаж	1,00	-11,000	6,000	-11	6
3	Провизия	4,00	-11,000	6,000	-44	24
4	Прочие	10,00	12,000	6,000	120	60
5	Грузовой трюм №1	580,00	34,160	3,980	19813	2308
6	Грузовой трюм №2	1080,00	14,630	4,030	15800	4352
7	Грузовой трюм №3	1094,50	-10,670	4,030	-11678	4411
8	Дизельное топливо	24,00	-20,230	3,400	-486	82
9	Танк Мытьевой воды	10,00	-10,670	0,010	-107	0
10	Котельная вода	15,00	-23,500	1,000	-353	15
11	Танк смазочного масла	15,50	-24,540	0,600	-380	9
12	Танк пресной воды 1	10,00	-26,000	0,500	-260	5
13	Танк пресной воды 2	10,00	-20,230	0,250	-202	3
14	Донный танк	295,00	-24,540	0,010	-7239	3
15	Суммарная поправка на влияние свободных поверхностей жидкости					100
16	Сумма	5022	-0,5	4,18	-2521	21005

Θ, град.	l ст, м	Σlст	lдин = dΘ/2 Σlст
10	0,24	0,24	0,021
20	0,48	0,96	0,084
30	0,67	2,11	0,184
40	0,75	3,53	0,308
50	0,61	4,89	0,427
60	0,26	5,76	0,503
70	-0,45	5,57	0,486
80	-1,17	3,95	0,345
90	-1,71	1,07	0,093

Проверка остойчивости требованиям регистра

Остойчивость судна при данной загрузке

соответствует всем критериям Норм

Регистра по безопасности мореплавания:

1. $Zg = 4,18 \text{ м} < Zg_{кр} = 6 \text{ м}$

2. $h = 1,4 \text{ м} > 0 \text{ м}$

3. $\Theta_{max} = 40^\circ > 30^\circ$

4. $\Theta_{зак} = 68^\circ > 60^\circ$

5. $l_{ст} (\text{при } \Theta = 30^\circ) = 0,67 \text{ м} \geq 0,25 \text{ м}$

6. $K = 1,1 \geq 1$

Судно остойчиво, и соответствует требованиям

РМРС.

Район плавания без ограничений.

ДИАГРАММА СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

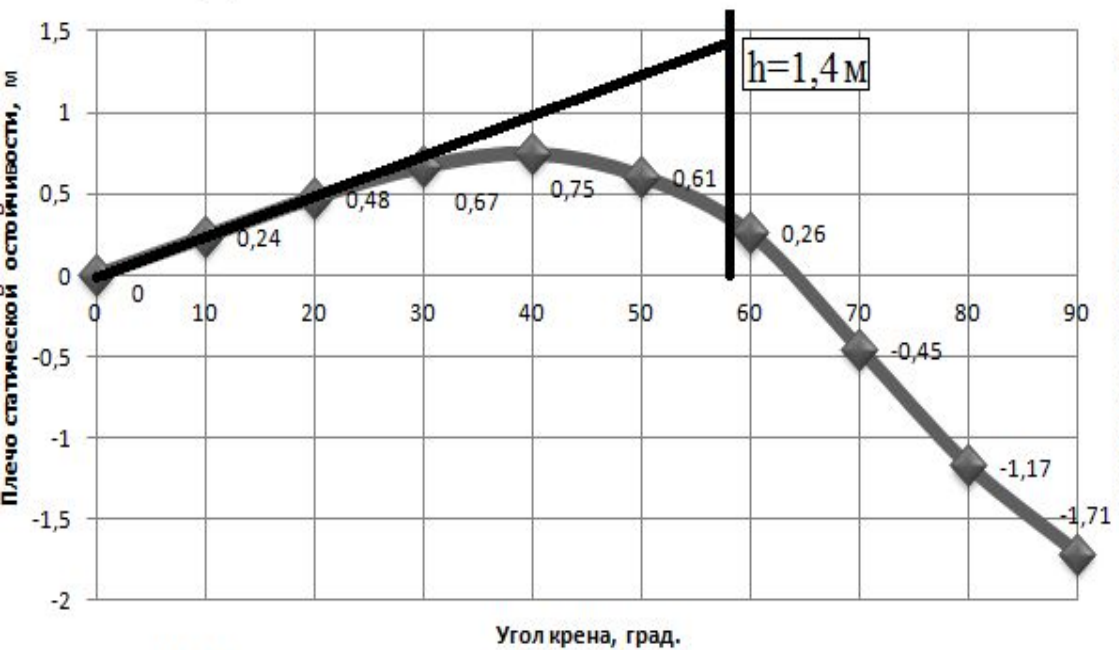
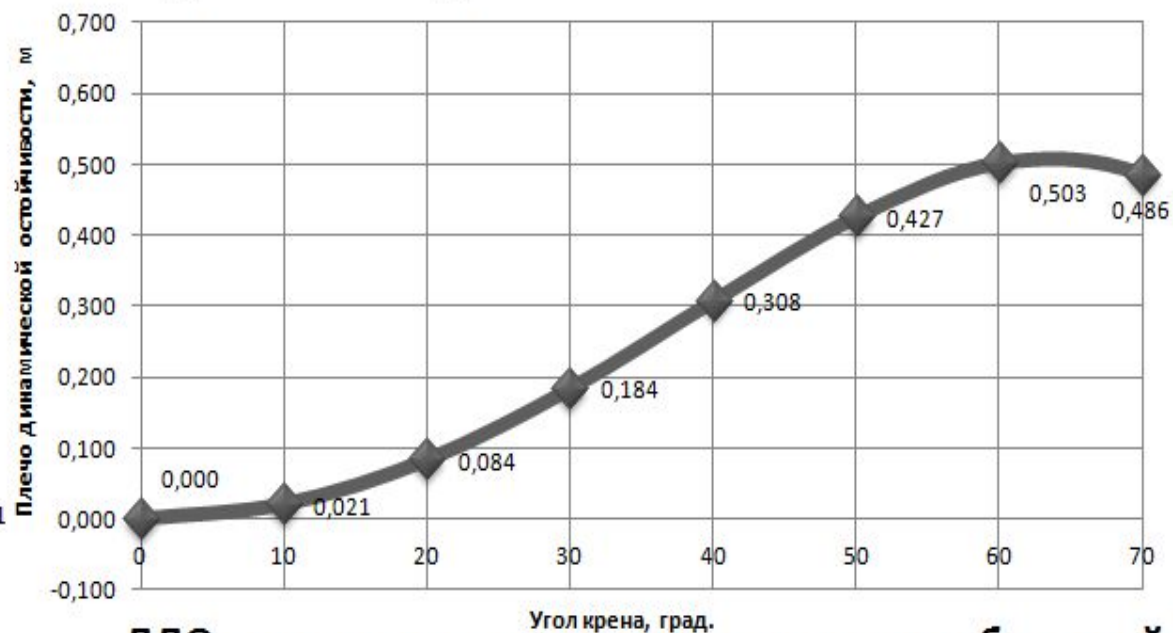
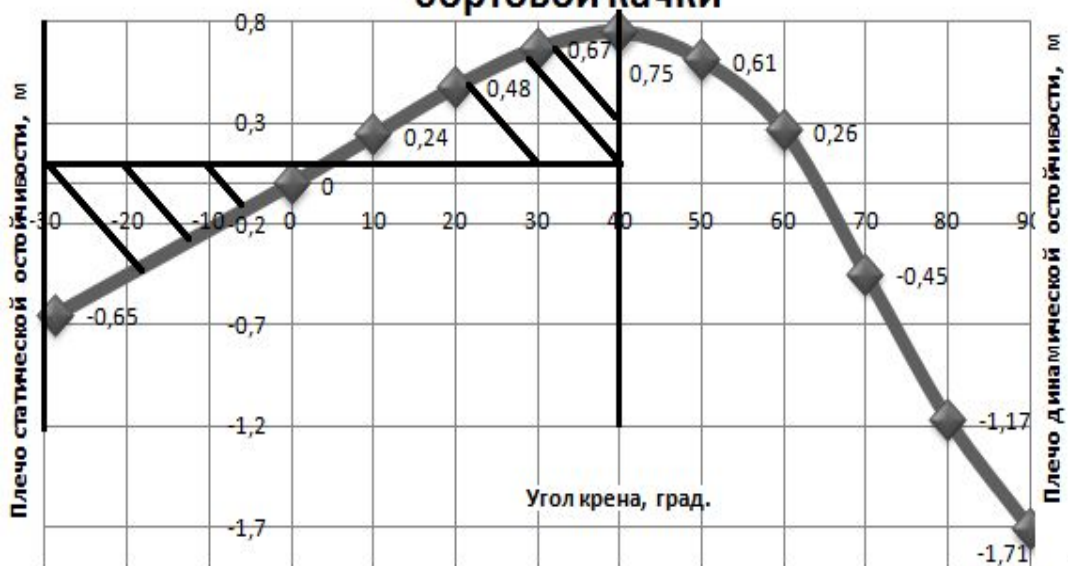


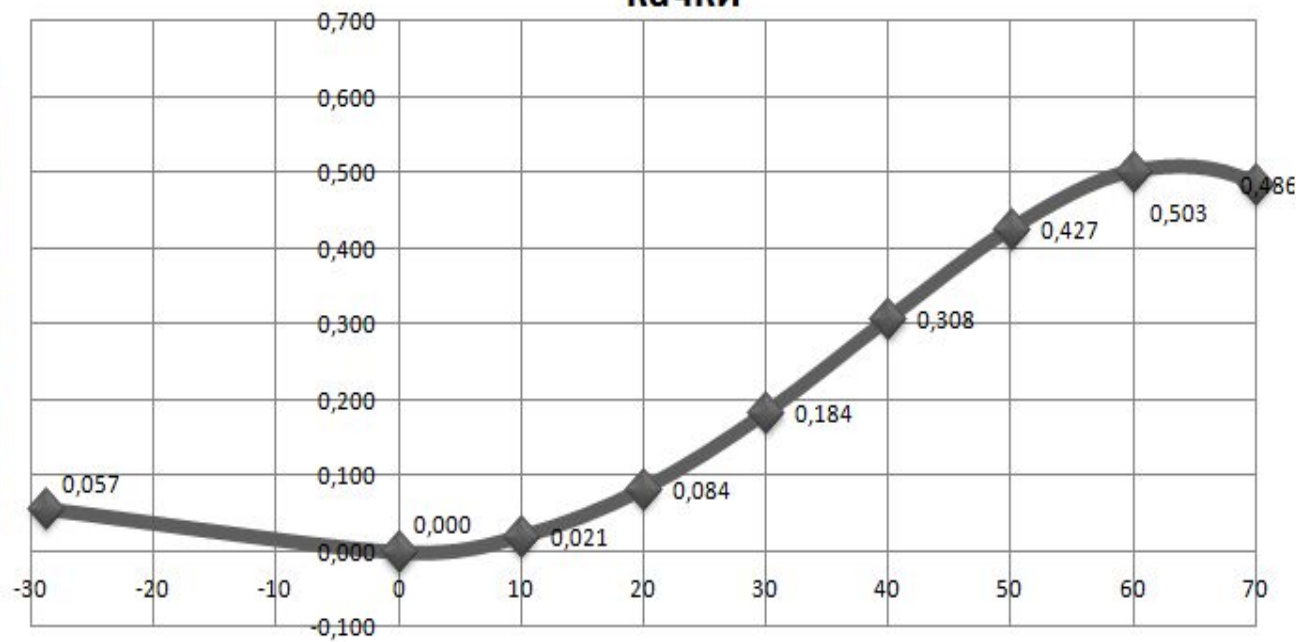
ДИАГРАММА ДИНАМИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ



ДСО с учетом угла заливания и амплитуды бортовой качки



ДДО с учетом угла заливания и амплитуды бортовой качки



Погрузка ящиков в трюм



AIDA

TOP
TOP

AIDA

ПРОДУКТОВАЯ
КОМПАНИЯ

PRODOTTORE: DANTELOTTI S.p.A. - ALESSANDRIA
PACIFICI S.p.A. - MODENA - 059/200011
"ANTONELLI" S.p.A. - ALESSANDRIA - 015/400011
(O PERI PERI) - ROMA - 06/49000000
MILANO S.p.A. - MILANO - 02/48000000
L'ESPRESSO S.p.A. - MILANO - 02/48000000
PUBBLICITÀ S.p.A. - MILANO - 02/48000000

PRODOTTORE: DANTELOTTI S.p.A. - ALESSANDRIA
PACIFICI S.p.A. - MODENA - 059/200011
"ANTONELLI" S.p.A. - ALESSANDRIA - 015/400011
(O PERI PERI) - ROMA - 06/49000000
MILANO S.p.A. - MILANO - 02/48000000
L'ESPRESSO S.p.A. - MILANO - 02/48000000
PUBBLICITÀ S.p.A. - MILANO - 02/48000000

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ
THE BRITISH

ООО "АНТИКА" -
"АНТИКАРИАТ"

ООО "АНТИКА" -
"АНТИКАРИАТ"

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, АДЕЛФ
ГОЛЬФСТРАССА, ДОМ 10/10

РОССИЯ, САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, АДЕЛФ
ГОЛЬФСТРАССА, ДОМ 10/10

ИНТЕРНЕТ-САЙТ: WWW.ANTIKA.RU
ТЕЛЕФОН: +7 (812) 490-1111
ТЕЛЕФАКС: +7 (812) 490-1111
E-MAIL: INFO@ANTIKA.RU
PAGER: +7 (812) 490-1111

ИНТЕРНЕТ-САЙТ: WWW.ANTIKA.RU
ТЕЛЕФОН: +7 (812) 490-1111
ТЕЛЕФАКС: +7 (812) 490-1111
E-MAIL: INFO@ANTIKA.RU
PAGER: +7 (812) 490-1111

5/12A

5/12B

FRONT
NO FORK LIFT

РАСЧЕТ НАЧАЛЬНОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

СУДНА

№	Наименование	P, т	Xg, м	Zg, м	Mx, тм	Mz, тм
1	Судно порожнем	1873,00	-9,340	5,140	-17494	9627
2	Экипаж	1,00	-11,000	6,000	-11	6
3	Провизия	4,00	-11,000	6,000	-44	24
4	Прочие	10,00	12,000	6,000	120	60
5	Грузовой трюм №1	580,00	34,160	3,980	19813	2308
6	Грузовой трюм №2	1080,00	14,630	4,030	15800	4352
7	Грузовой трюм №3	1094,50	-10,670	4,030	-11678	4411
8	Дизельное топливо	24,00	-20,230	3,400	-486	82
9	Танк Мытьевой воды	10,00	-10,670	0,010	-107	0
10	Котельная вода	15,00	-23,500	1,000	-353	15
11	Танк смазочного масла	15,50	-24,540	0,600	-380	9
12	Танк пресной воды 1	10,00	-26,000	0,500	-260	5
13	Танк пресной воды 2	10,00	-20,230	0,250	-202	3
14	Донный танк	295,00	-24,540	0,010	-7239	3
15	Суммарная поправка на влияние свободных поверхностей жидкости					100
16	Сумма	5022	-0,5	4,18	-2521	21005

Θ, град.	l ст, м	Σlст	lдин = dΘ/2 Σlст
10	0,24	0,24	0,021
20	0,48	0,96	0,084
30	0,67	2,11	0,184
40	0,75	3,53	0,308
50	0,61	4,89	0,427
60	0,26	5,76	0,503
70	-0,45	5,57	0,486
80	-1,17	3,95	0,345
90	-1,71	1,07	0,093

Проверка остойчивости требованиям регистра

Остойчивость судна при данной загрузке

соответствует всем критериям Норм

Регистра по безопасности мореплавания:

1. $Zg = 4,18 \text{ м} < Zg_{кр} = 6 \text{ м}$

2. $h = 1,4 \text{ м} > 0 \text{ м}$

3. $\Theta_{max} = 40^\circ > 30^\circ$

4. $\Theta_{зак} = 68^\circ > 60^\circ$

5. $l_{ст} (\text{при } \Theta = 30^\circ) = 0,67 \text{ м} \geq 0,25 \text{ м}$

6. $K = 1,1 \geq 1$

Судно остойчиво, и соответствует требованиям

РМРС.

Район плавания без ограничений.

ОФОРМЛЕНИЕ ВЫХОДА СУДНА ИЗ ПОРТА. ПОДГОТОВКА СУДНА К ОТХОДУ

Документы, оформляемые на морском судне при выходе из порта

Каждое судно до выхода из морского порта обязано получить разрешение капитана морского порта на выход. Капитан морского порта имеет право отказать в выдаче разрешения на выход из морского порта в случаях:

- 1) непригодности судна к плаванию, нарушения требований к загрузке, снабжению судна, комплектованию экипажа судна или наличия других недостатков судна, создающих угрозу безопасности его плавания, жизни или здоровью находящихся на судне людей либо угрозу причинения ущерба морской среде.
- 2) нарушения требований, предъявляемых к судовым документам;
- 3) предписания санитарно-карантинной и миграционной служб, таможенных, пограничных органов Федеральной службы безопасности и других уполномоченных на то государственных органов.
- 4) Неуплаты установленных портовых сборов.

представителю инспекции государственного портового контроля:

- Общую декларацию или заявление на право отхода;
- Судовую роль;
- Дипломы и квалификационные свидетельства членов экипажа;
- Список пассажиров;
- Разрешение санитарно-карантинной службы на выход судна в море;
- Свидетельство пожарной охраны на право выхода судна из порта;
- Расчёт остойчивости;
- Свидетельство о годности к плаванию;
- Мерительное свидетельство;
- Международное свидетельство о грузовой марке;
- Свидетельство о безопасности грузового судна (танкера) по конструкции, приложения к нему, а для танкера и дополнения к нему с перечнем оборудования к этому документу;
- Свидетельство о безопасности грузового судна (танкера) по оборудованию и снабжению, приложения к нему, а для танкера – дополнения к нему с перечнем

Пример заявки на выход из порта

I. СВЕДЕНИЯ О СУДНЕ

1. судна	Название Амур-2518	Бортовой номер	Номер ИМО	8721442
2. судна	Тип Сухогруз	Порт регистрации Архангельск	Год постройки	1987 г.
3. ГМССБ	Район А4	Позывной	UELS	
4.	Главные размеры:	Ширина м 13,43	Осадка м 4,13	Валовая вместимость 3086
	Длина м 116,03	наибольшая		
5.	Количество балласта на борту		б)	
	а) чистого 295 т		грязного	
6.	Судовые запасы:	тонн, топливо -	тонн, питьевая вода -	тонн
7.	Судовладелец (фрагтователь) СРП		Номер ИМО	871442
8.	Агент (наименование, контактный телефон)	Мурмор		+89367844571
9.	Капитан судна (Ф.И.О.)	Т.А.Локин		
10.	Количество членов экипажа/пассажиров 10		Количество больных/с подозрением на инфекционное заболевание	/
11.	Местоположение судна на момент подачи заявки (порт, страна, широта, долгота) Порт Мурманск причал № 12			
12.	Маршрут следования судна за 21 день до прихода в порт		Последний порт захода Архангельск	
13.	Ожидаемая дата и время захода /выхода/ судна 28.10.2017			
14.	Цель захода (выхода) судна: (выгрузка (погрузка) груза, оформление экспорта, отстой, ремонт, транзит и т.п., район промысла, порт назначения) Погрузка			
15.	Режим оформления судна: (каботаж, без захода в инопорты, с заходом в инопорты)		Без захода в инопорты	
16.	Дата и номер аттестации судна ветеринарной службой		20.08.2017 №7888321	
17.	Номер и дата выдачи судового санитарного свидетельства		№ 781418 20.08.2017	
18.	Номер и дата выдачи свидетельства о прохождении судном санитарного контроля/освобождения судна от санитарного контроля		№886769 20.09 2017	
19.	Номер и дата выдачи разрешения на неоднократное пересечение государственной границы Российской Федерации (при наличии)		№555p313пе 23.2017	
20.	Обеспечение судна навигационными пособиями и информацией на предстоящий переход		№16 ИМ 2017	
	(номер последнего ИМ ГУНиО, ГС флота, имеющихся на борту)			

II. СВЕДЕНИЯ О ГРУЗЕ

21.	Отправитель/получатель груза: Строй тех Индастрис. Кандалакша РФ	количество	упаковка
	порт (страна) выгрузки, наименование: Строительные материалы в ящике	(тонн): 2754,5	Ящики
22.	Классификация груза: (наименование, количество, упаковка, район промысла) Генеральный груз 2754,5 т, в ящиках.		
III. Судовые документы:		Дата выдачи	окончания
№ 623468		20.05.2017	19.05.2027
Свидетельство о праве собственности		№14567453	
Свидетельство о праве плавания под Государственным флагом РФ		№2145235444	
Классификационное свидетельство		№ 41554676846	
Свидетельство о безопасности судна по оборудованию и снабжению		№ 253647837	
Лицензия судовой станции		№ 14521524647353	

Судовладелец (уполномоченное им лицо) Опрюн. г Онега 863131 Инн 1312214 +78961412442
(наименование, почтовый адрес, ИНН, телефон)
"28" 10 2017 г.

Заявка на буксировку судна

Ф.И.О.

Наименование предприятия:

Адрес:

Номер телефона +7

E-mail

Наименование объекта, краткое описание

Габаритные размеры объекта (длина, ширина, высота, осадка, максимальная высота надстройки в м.)

Пункт отправления

Пункт прибытия

Необходимость согласований (разрешений)

Наличие конвертовки судна

Готовность объекта к отправке (ДД/ММ/ГГ)

Необходимость в буксировке 2-мя и более буксирами

Примечание

Т.А.Локин
Опрюн
г. Онега
+78961412442
oprion@jull.com
Амур- 2518
L=116 В 13,43
H= 6 Т=4,13
Причал № 12
Приемный буй №1
<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет
<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет
12:00 28.10.2017
<input type="checkbox"/> Да <input checked="" type="checkbox"/> Нет

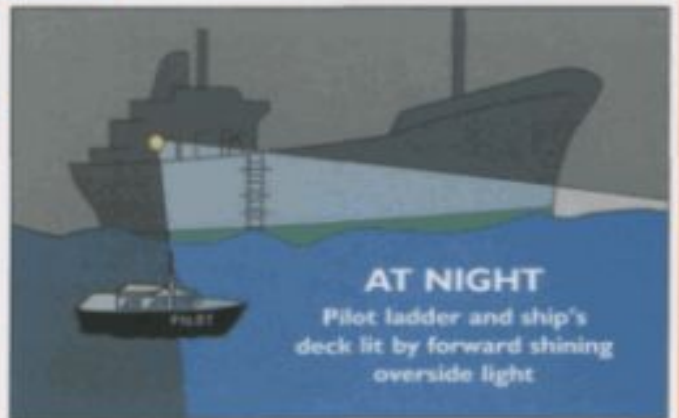
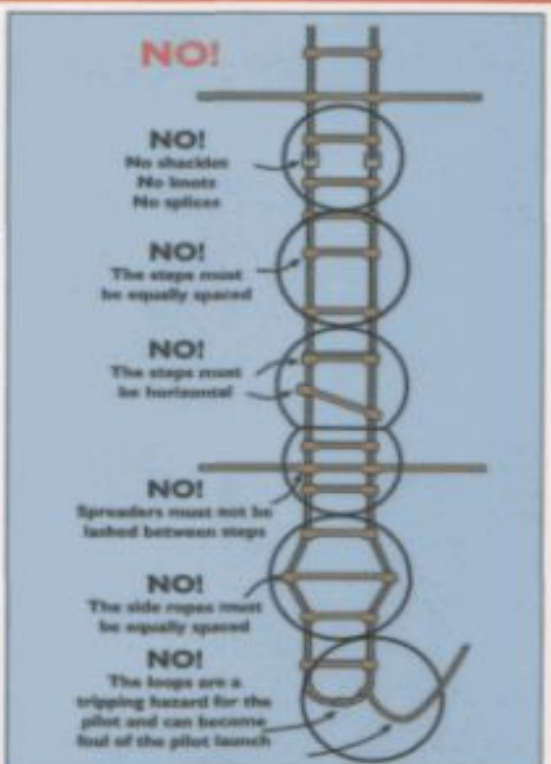
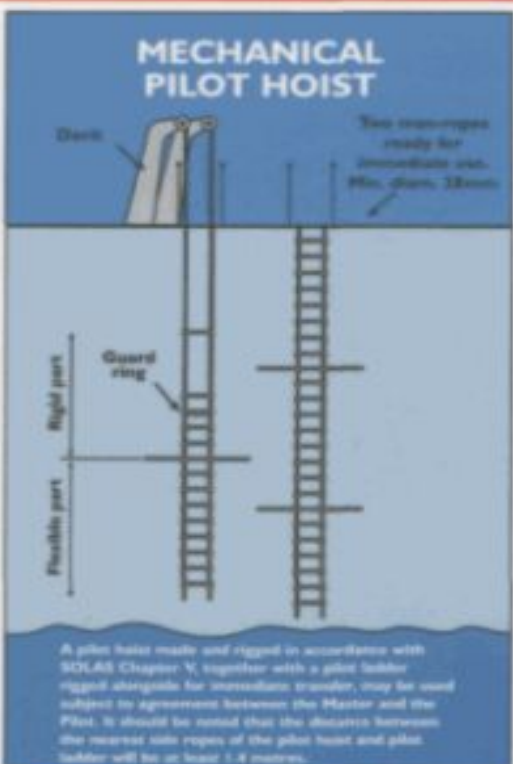
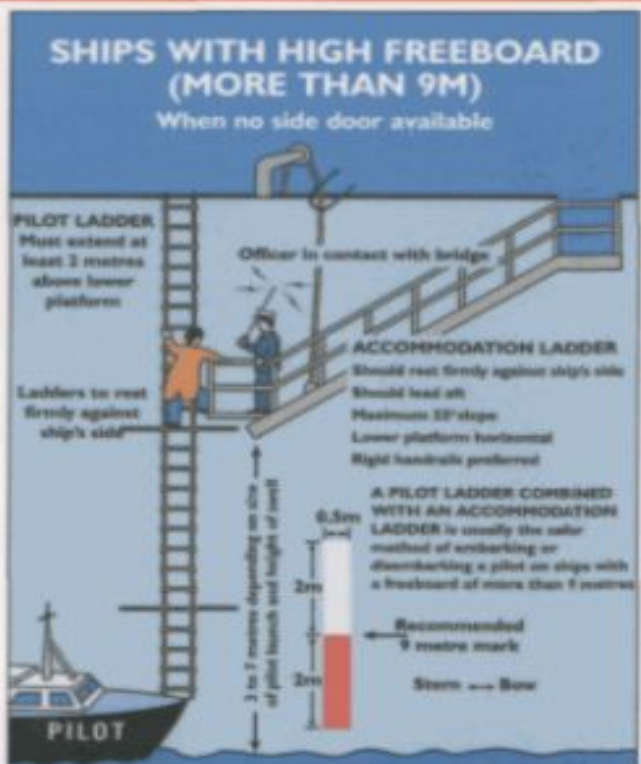
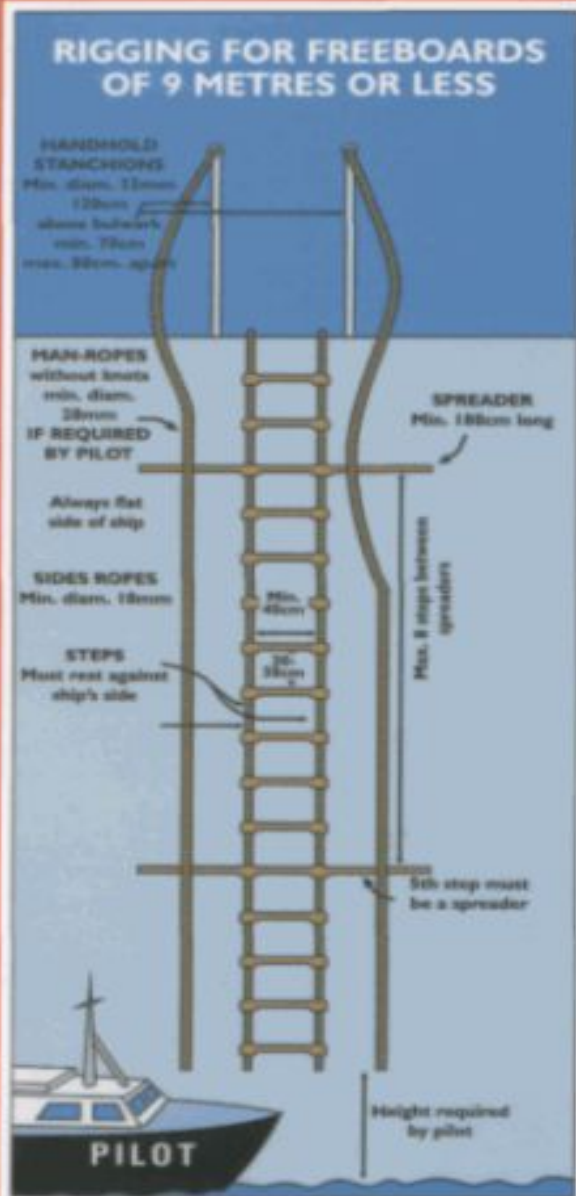
XXXXXXX Отправить

REQUIRED BOARDING ARRANGEMENTS FOR PILOT

In accordance with I.M.O. requirements and I.M.P.A. recommendations

INTERNATIONAL MARITIME PILOTS' ASSOCIATION

H.Q.S "Wellington", Temple Stairs, Victoria Embankment, London WC2R 2PN Tel: +44 171-240 3973 Fax: +44 171-240 3518



Спасибо за внимание

