

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ УКРАИНЫ

Одесская национальная морская академия

Кафедра морской радиосвязи

Купровский В.И.

Методические указания для выполнения лабораторных работ по дисциплине

Глобальная морская система связи для обеспечения безопасности (ГМССБ)

Часть 1. Радиоборудование ГМССБ УКВ и ПВ/КВ диапазона (Радиотелефон, ЦИВ), судовая земная станция ИНМАРСАТ-С

УТВЕРЖДЕНО

на заседании кафедры морской
радиосвязи ОНМА
Протокол № 5 от 10 января 2008 г.

Одесса ОНМА 2008 г.

Купровский В.И. Методические указания для выполнения лабораторных работ *Глобальная морская система связи для обеспечения безопасности (ГМССБ)* . - Одесса: ОНМА, 2008 г. - 25с.

Методические указания предназначены для курсантов специальности 7.090702 (8.090702) «Радіоелектронні пристрої, системи та комплекси» факультета електромеханіки і радіоелектроніки ОНМА и курсантов судоводительских специальностей очной и заочной форм обучения, изучающих дисциплину "*Глобальная морская система связи для обеспечения безопасности (ГМССБ)*". Определены требования, порядок выполнения и оформления лабораторных работ. Приведены варианты индивидуальных заданий по каждой работе.

При работе с пособием необходимо руководствоваться положениями статей и приложений Регламента радиосвязи и Руководства по радиосвязи морской подвижной службы и морской подвижной спутниковой службы, а также оригинальными изданиями международных справочников по радиосвязи (*List of Coast Stations-List IV; List of Ship Stations-List V; List of Call Signs and Numerical Identities - List VIIA; List of Radiodeterminations and Special Service Stations - List VI*).

Лабораторная работа №1

Исследование УКВ радиостановки с ЦИВ

1. Цель работы:

1. Изучить назначение, состав, основные технические характеристики и принцип работы судовой УКВ установки JHS-32.
2. Изучить назначение органов управления и настройки установки и основные приемы практической работы.
3. Получить практические навыки в применении УКВ установки для решения задач радиосвязи в различных ситуациях на море.

2. Содержание отчета

1. Назначение и состав УКВ установки. Указать дальность действия и пояснить, чем она определяется (стр. 15-17, 47, 216-217).
2. Состав радиостанции (указать комплектацию, названия входящих блоков, зарисовать схему соединений, включая антенны) (с. 47).
3. Указать основные технические характеристики (диапазон частот, каналы работы, классы излучений, мощность, чувствительность приемника и др.) (с. 60-61).
4. Перечислить и пояснить назначение органов управления и выполняемые функции:
 - УКВ телефонное оборудование (настройка каналов, установка уровня мощности, уровня шумоподавителя, режима двойной вахты, составление программы сканирования каналов), (с. 216 - 217);
 - УКВ модем ЦИВ (подача неподготовленного и подготовленного вызовов бедствия, отмена ложного вызова бедствия, прием вызова бедствия, подтверждение и ретрансляция вызова бедствия, тестирование, передача вызовов других приоритетов, просмотр содержания принятых вызовов, опции настройки модема), (с. 217-220).

(Примечание: страницы указаны для основного пособия: Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи для безопасности мореплавания. Изд. 6, переработанное и дополненное. – Одесса: ОНМА, 2007. - 314 с.).

3. Индивидуальное задание

1. В соответствии с индивидуальным заданием (координаты судна, характер бедствия) сформировать вызов бедствия. Указать название и MMSI береговой станции, которая наиболее вероятно подтвердит данный вызов. Записать информацию, содержащуюся в вызове подтверждения береговой станции в радиожурнал. Привести текст сообщения бедствия. (сс. 71-72, 217-218)
2. В соответствии с индивидуальным заданием сформировать вызовы с приоритетом срочности (береговой станции), безопасности (всем судам), обычным (в адрес судовой и береговой станции). Привести тексты соответствующих сообщений. (сс. 78-80, 218-220).

4. Выводы. Кратко сформулировать результаты работы

5. Требования к выполнению работы и оформлению отчета

1. Работа выполняется с помощью компьютерного тренажера IZUMI-900.
2. Отчет оформляется в ученической тетради и представляется к защите индивидуально в конце изучения текущего блока. Отчет следует подписать, указать номер варианта по номеру в списке группы.

3. Каждая работа начинается с правой страницы. Отчет должен содержать:
- Лабораторная работа № ____ ;
 - Название работы;
 - Цель работы;
 - Краткое описание всех пунктов в соответствии с содержанием отчета и индивидуального задания;
 - Исходные данные для индивидуального задания следует выбирать из таблицы 1.1 в соответствии с порядковым номером курсанта в списке группы;
 - В выводах перечислить основные результаты работы и приобретенные практические навыки;
 - В конце работы поставить подпись и дату оформления отчета.

6. Рекомендованная литература:

а) Основная

1. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи для безопасности мореплавания. Изд. 6, переработанное и дополненное. – Одесса: ОНМА, 2007. - 314 с.

б) Дополнительная

1. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания(ГМССБ): Учеб. Пособие. – М.: ТрансЛит, 2007. – 544с., ил.
2. Судовая радиосвязь: Справочник по организации и радиооборудованию ГМССБ. Под общ. Ред. д.т.н, проф. Ю.М.Устинова. – СПб.: Судостроение, 2003. – 450 с.

Таблица 1.1

Исходные данные для индивидуального задания

№ вар.	Координаты, град., минуты		Характер бедствия по заданию № 1	Приоритет вызова по заданию 2	Название вызываемого судна	Название береговой станции
	широта	долгота				
1	42°50,8' N	029°05,5' E	Пожар	Срочность Всем судам		
2	45°10,5' N	036°24,0' E	Затопление	Срочность Береговой ст..		KERCH 002723659
3	41°39,5' N	029°00,0' E	Столкновение	Безопасность Всем судам		
4	41°10,0' N	042°28,5' E	Посадка на мель	Безопасность Береговой ст.		TUAPSE 002734413
5	31°31,1' N	027°27,3' E	Крен, опасн. опрокидывания	Индивид. судно – судно	m/v Arcona 272100010	
6	37°50,4' N	023°29,6' E	Погружение	Индивид. судно- берег		PIRAEUS 2373000
7	32°27,5' N	034°20,2' E	Потеря управления, дрейф	Срочность Всем судам		
8	35°40,4' N	033°03,6' E	Покидание судна	Срочность Береговой ст..		CYPRUS 002091000
9	39°09,9' N	021°00,0' E	Необозначенное бедствие	Безопасность Всем судам		
10	41°15,8' N	010°00,4' E	Пожар	Безопасность Береговой ст.		CORSE 002275420
11	42°41,0' N	006°05,3' E	Затопление	Индивид. судно – судно	m/v Baltika 272100020	
12	40°06,4' N	003°05,5' E	Столкновение	Индивид. судно- берег		BARCELONA 002240991
13	36°20,5' N	004°30,0' W	Посадка на мель	Срочность Всем судам		
14	39°12,1' N	000°27,3' E	Крен, опасность опрокидывания	Срочность Береговой ст..		VALENCIA 002241024
15	39°55,6' N	010°00,5' E	Погружение	Безопасность Всем судам		
16	27°20,4' N	015°01,0' W	Потеря управления, дрейф.	Безопасность Береговой ст.		LAS-PALMAS 002240995
17	29°53,5' N	018°00,0' W	Покидание судна	Индивид. судно – судно	m/v Charusa 272100030	
18	49°28,8' N	005°51,5' W	Необозначенное бедствие	Индивид. судно- берег		FALMOUTH 002320014
19	48°10,0' N	005°00,0' W	Пожар	Срочность Всем судам		
20	19°22,2' N	095°14,1' W	Затопление	Срочность Береговой ст..		VERACRUS 003450310
21	20°31,3' N	081°10,2' W	Столкновение	Безопасность Всем судам		
22	51°15,2' N	011°02,2' W	Посадка на мель	Безопасность Береговой ст.	002500200	VALENCIA 002500200
23	18°01,1' N	064°01,1' W	Крен, опасность опрокидывания	Индивид. судно – судно	m/v Dubna 272100040	
24	23°00,5' N	038°35,0' E	Погружение	Индивид. судно- берег	004030000	JEDDAH
25	32°20,2' N	032°58,6' E	Потеря управления, дрейф	Срочность Всем судам		
26	50°20,3' N	001°15,0' E	Покидание судна	Срочность Береговой ст..	002275100	GRIS NEZ
27	56°01,1' N	011°02,5' E	Необозначенное бедствие	Безопасность Всем судам		
28	58°06,0' N	006°00,0' E	Пожар	Безопасность Береговой ст.	002570200	FARSUND
29	60°03,2' N	005°02,2' E	Затопление	Индивид. судно – судно	m/v Eijsk 272100050	
30	61°42,5' N	004°30,2' E	Столкновение	Индивид. судно- берег	002570500	FLORO

Лабораторная работа № 2

Исследование оборудования ГМССБ ПВ/КВ диапазона

2. Цель работы:

4. Изучить назначение, состав, основные технические характеристики и принцип работы оборудования ГМССБ ПВ/КВ диапазона JSS - 800 (IZUMI-900).
5. Изучить назначение органов управления и настройки и основные приемы практической работы.
6. Получить практические навыки в применении оборудования ГМССБ ПВ/КВ диапазона в режиме ЦИВ и радиотелефонии для решения задач радиосвязи в различных ситуациях на море.

2. Содержание отчета

- Привести схему отмены ложного сигнала бедствия, переданного в ПВ и КВ диапазонах. (стр. 81-84).
- Записать форматы сообщений бедствия, ретрансляции бедствия, подтверждения приема сигнала бедствия по телефону. Записать формат ввода и отмены режима молчания (Seelonce) по телефону (стр. 70-73, 76-78).
- Обосновать порядок действий при приеме вызова бедствия в ПВ и КВ диапазонах (Циркуляр 25 COMSAR) (стр. 74-76).

(Примечание: страницы указаны для основного пособия: Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи для безопасности мореплавания. Изд. 6, переработанное и дополненное. – Одесса: ОНМА, 2007. - 314 с.).

3. Индивидуальное задание

3. На судне непреднамеренно передан сигнал бедствия (Задание №1 табл. 2.2.). Выполнить процедуры его отмены, привести пример заполнения радиожурнала.(стр. 71-78).
4. На судне получен сигнал бедствия (Задание №2 табл. 2.2.). Обосновать ваши действия в соответствии с требованиями циркуляра № 25. Сделать записи в радиожурнале.(стр. 80-84).

4. **Выводы** Кратко сформулировать результаты работы

5. Требования к выполнению работы и оформлению отчета

4. Работа выполняется с помощью компьютерного тренажера IZUMI-900.
5. Отчет оформляется в ученической тетради и представляется к защите индивидуально в конце изучения текущего блока. Отчет следует подписать, указать номер варианта по номеру в списке группы.
6. Каждая работа начинается с правой страницы. Отчет должен содержать:
 2. Лабораторная работа № ____ ;
 3. Название работы;
 4. Цель работы;
 5. Краткое описание всех пунктов в соответствии с содержанием отчета и индивидуального задания;
 6. Исходные данные для индивидуального задания следует выбирать из таблицы 1.1 в соответствии с порядковым номером курсанта в списке группы;

7. В выводах перечислить основные результаты работы и приобретенные практические навыки;
8. В конце работы поставить подпись и дату оформления отчета.

6. Рекомендованная литература:

а) Основная

5. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи для безопасности мореплавания. Изд. 6, переработанное и дополненное. – Одесса: ОНМА, 2007. - 314 с.

б) Дополнительная

1. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ): Учеб. Пособие. – М.: ТрансЛит, 2007. – 544с., ил.
2. Судовая радиосвязь: Справочник по организации и радиооборудованию ГМССБ. Под общ. Ред. д.т.н, проф. Ю.М.Устинова. – СПб.: Судостроение, 2003. – 450 с.

Таблица 2.2

Исходные данные для индивидуального задания

№ вар.	Координаты: Градусы, Минуты		Задание № 1 Передан ложный вызов бедствия		Задание №2 Принят вызов бедствия		Подтвержд. от БРЦ (СКЦ) получено	Можете оказать помощь
	широта	долгота	Хар. бедствия	Частота	Хар. бедствия	Частота	Да/нет	Да/нет
1	44°28' N	031°29' E	Fire	CH 70	Undesignated	2187,5	Да	Да
2	44°00' N	036°13' E	Collision	4207,5	Fire	CH 70	Нет	Да
3	43°05' N	031°05' E	Sinking	6312,0	Collision	4207,5	Да	Нет
4	65°50' N	005°00' W	Abandoning	8414,5	Sinking	6312,0	Нет	Да
5	41°00' N	134°11' E	Undesignated	12577,0	Abandoning	8414,5	Да	Да
6	32°17' N	143°56' E	Grounding	16804,5	Undesignated	12577,0	Нет	Нет
7	50°36' N	155°25' W	Listing, capsizing	2187,5	Grounding	16804,5	Да	Да
8	57°17' N	150°00' W	Flooding	Ch 70	Listing, capsizing	2187,5	Нет	Да
9	41°00' N	144°06' W	Disabled, adrift	4207,5	Undesignated	Ch 70	Да	Да
10	37°07' N	026°30' E	Collision	6312,0	Abandoning	6312,0	Нет	Да
11	42°42' N	037°41' E	Sinking	16804,5	Fire	12577,0	Да	Нет
12	06°24' N	109°38' E	Fire	CH 70	Undesignated	2187,5	Нет	Да
13	09°18' N	108°54' E	Collision	4207,5	Fire	CH 70	Да	Да
14	20°22' N	113°56' E	Sinking	6312,0	Collision	4207,5	Нет	Нет
15	15°51' N	116°20' E	Disabled, adrift	4207,5	Sinking	6312,0	Да	Да
16	33°51' N	028°30' E	Undesignated	12577,0	Abandoning	8414,5	Нет	Да
17	33°53' N	025°55' E	Grounding	16804,5	Undesignated	12577,0	Да	Нет
18	37°35' S	094°09' E	Listing, capsizing	2187,5	Grounding	16804,5	Нет	Да
19	31°38' S	113°27' E	Flooding	Ch 70	Listing, capsizing	2187,5	Да	Да
20	33°06' S	104°16' W	Fire	4207,5	Undesignated	Ch 70	Нет	Да
21	42°52' S	013°36' E	Collision	6312,0	Abandoning	6312,0	Да	Да
22	37°19' N	021°59' W	Disabled, adrift	841465	Fire	12577,0	Да	Нет
23	18°33' N	042°39' W	Undesignated	2187,5	Collision	4207,5	Нет	Да
24	34°59' S	018°03' E	Fire	CH 70	Sinking	6312,0	Да	Да
25	36°04' N	007°12' W	Collision	4207,5	Abandoning	8414,5	Нет	Да
26	45°59' N	007°17' W	Sinking	6312,0	Undesignated	12577,0	Да	Нет
27	62°41' N	021°41' W	Abandoning	8414,5	Grounding	16804,5	Да	Да
28	26°42' N	071°54' W	Undesignated	12577,0	Listing, capsizing	2187,5	Нет	Да
29	24°37' N	079°40' W	Grounding	16804,5	Disabled, adrift	4207,5	Нет	Да
30	62°53' N	020°31' E	Disabled, adrift	4207,5	Sinking	8414,5	Да	Нет

Лабораторная работа № 3

Судовая земная станция Inmarsat – C (JUE-75A, Izumi)

1. Цель работы:

3. Изучить назначение, состав, основные технические характеристики, принцип работы судовой земной станции (СЗС) Inmarsat-C.
4. Изучить порядок настройки станции (выбор спутника, ввод координат автоматически и вручную), подготовки текстовых сообщений.
5. Изучить порядок передачи вызовов и сообщений бедствия, последовательность действий при отмене ложного сигнала бедствия.

2. Содержание отчета:

5. Привести состав (в виде схемы блоков), указать основные характеристики и виды связи, которые обеспечивает СЗС Inmarsat-C (**номера страниц по основной литературе: сс. 48-50, 237-241**).
6. Составить и привести в отчете следующие сообщения:
 - сообщение бедствия;
 - сообщение для отмены ложного сигнала бедствия (**сс. 81-83**).
7. Пояснить (привести в отчете) с помощью мнемонических схем порядок подачи неподготовленного и подготовленного вызова бедствия. Перечислить передаваемые данные в вызовах бедствия и их маршрутизацию в СКЦ (**сс. 237-238**).
8. Пояснить (привести в отчете) с помощью мнемонической схемы порядок передачи сообщения бедствия и контроля его доставки в СКЦ (**с. 240**).

3. Индивидуальное задание

6. Ваше судно находится в точке с координатами (**см. Табл. 3.1**). В соответствии с заданными координатами судна выбрать спутник и настроить станцию Инмарсат-С.
7. Передать вызов и сообщение бедствия, обосновать выбор береговой станции, проконтролировать наличие распечатки и подтверждения СКЦ. Продемонстрировать действия на тренажере, записать в отчет.
8. С судовой станции Инмарсат-С передан ложный вызов бедствия. Каковы Ваши действия при отмене ложного сигнала бедствия. Продемонстрировать действия на тренажере, записать в отчет.
9. Сделать записи в радиожурнале в соответствии с индивидуальными заданиями 1 - 3 (**с. 82**).

4. Выводы Кратко сформулировать результаты работы

5. Требования к выполнению работы и оформлению отчета

9. Работа выполняется с помощью компьютерного тренажера IZUMI-900.
10. Отчет оформляется в ученической тетради и представляется к защите индивидуально в конце изучения текущего блока. Отчет следует подписать, **указать номер варианта по номеру в списке группы**.
11. Каждая работа начинается с правой страницы. Отчет должен содержать:
 7. Лабораторная работа № ____ ;
 8. Название работы;
 9. Цель работы;
 10. Краткое описание всех пунктов в соответствии с содержанием отчета и индивидуального задания;
 11. Исходные данные для индивидуального задания следует выбрать из таблицы 3.1 в соответствии с порядковым номером курсанта в списке группы;

12. В выводах перечислить основные результаты работы и приобретенные практические навыки;
13. В конце работы поставить подпись и дату оформления отчета.

6. Рекомендованная литература:

а) Основная

7. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи для безопасности мореплавания. Изд. 6. – Одесса: ОНМА, 2007. - 316 с.

б) Дополнительная

1. Шишкин А.В., Купровский В.И., Кошевой В.М. Глобальная морская система связи при бедствии и для обеспечения безопасности мореплавания (ГМССБ): Учеб. пособие. – М.: Транслит, 2007. – 544с., ил.
2. Судовая радиосвязь: Справочник по организации и радиооборудованию ГМССБ. Под общ. Ред. д.т.н, проф. Ю.М.Устинова. – СПб.: Судостроение, 2003. – 450 с.

Таблица 3.1

№ вар.	Координаты, град., минуты		Характер бедствия по заданию № 1
	Широта	Долгота	
1	42°50,8' N	029°05,5' E	Пожар
2	45°10,5' N	036°24,0' E	Затопление
3	41°39,5' N	029°00,0' E	Столкновение
4	41°10,0' N	042°28,5' E	Посадка на мель
5	31°31,1' N	027°27,3' E	Крен, опасность опрокидывания
6	37°50,4' N	023°29,6' E	Погружение
7	32°27,5' N	034°20,2' E	Потеря управления, дрейф
8	35°40,4' N	033°03,6' E	Покидание судна
9	39°09,9' N	021°00,0' E	Необозначенное бедствие
10	41°15,8' N	010°00,4' E	Пожар
11	42°41,0' N	006°05,3' E	Затопление
12	40°06,4' N	003°05,5' E	Столкновение
13	36°20,5' N	004°30,0' W	Посадка на мель
14	39°12,1' N	000°27,3' E	Крен, опасность опрокидывания
15	39°55,6' N	010°00,5' E	Погружение
16	27°20,4' N	015°01,0' W	Потеря управления, дрейф.
17	29°53,5' N	018°00,0' W	Покидание судна
18	49°28,8' N	005°51,5' W	Необозначенное бедствие
19	48°10,0' N	005°00,0' W	Пожар
20	19°22,2' N	095°14,1' W	Затопление
21	20°31,3' N	081°10,2' W	Столкновение
22	51°15,2' N	011°02,2' W	Посадка на мель
23	18°01,1' N	064°01,1' W	Крен, опасность опрокидывания
24	23°00,5' N	038°35,0' E	Погружение
25	32°20,2' N	032°58,6' E	Потеря управления, дрейф
26	50°20,3' N	001°15,0' E	Покидание судна
27	56°01,1' N	011°02,5' E	Необозначенное бедствие
28	58°06,0' N	006°00,0' E	Пожар
29	60°03,2' N	005°02,2' E	Затопление
30	61°42,5' N	004°30,2' E	Столкновение