

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»

**ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ СТОЛКНОВЕНИЙ СУДОВ. ЧАСТЬ 1:
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ПРАВИЛА ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ СУДОВ
В МОРЕ И МЕЖДУНАРОДНЫЙ СВОД СИГНАЛОВ**

Методические указания к выполнению контрольной работы
для студентов заочной формы обучения
специальности 26.05.05 «Судовождение»

Севастополь
2021

УДК 656.61:341.225(076)

ББК 39.471ня73

П 71

Рецензенты:

В.И. Истомин – профессор кафедры СБС СевГУ, доктор техн. наук;
Михайлов В.В. – старший преподаватель кафедры СБС СевГУ, капитан дальнего плавания.

Ответственный за выпуск:

С.А. Подпорин – заведующий кафедрой СБС СевГУ.

Составитель: С.В. Палаев, доцент кафедры СБС Севастопольского государственного университета.

П 71 Предотвращение столкновений судов. Часть 1 — Международные правила предупреждения столкновений судов в море и Международный свод сигналов: методические указания к выполнению контрольной работы для студентов заочной формы обучения специальности 26.05.05 «Судовождение» / сост. С.В. Палаев. – Севастополь: изд-во СевГУ, 2021. – 12 с.

Цель методических указаний – дать студентам необходимые рекомендации к выполнению контрольной работы.

УДК 656.61:341.225(076)

ББК 39.471ня73

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры «Судовождение и безопасность судоходства» Морского института Севастопольского госуниверситета в качестве методических указаний. Протокол заседания кафедры № 05 от «28» января 2021 г.

© ФГАОУ ВО «Севастопольский
государственный университет»,
2021

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Требования к выполнению контрольной работы	6
1.1 Общие рекомендации	6
1.2 Требования к оформлению	6
2. Варианты индивидуальных заданий	7
3. Перечень рекомендованной литературы	10
Приложение А. Образец титульного листа	11

ВВЕДЕНИЕ

Проблема безопасного расхождения судов имеет первостепенное значение. Столкновения судов являются одним из наиболее распространенных и тяжелых видов аварий, происходящих на море. Статистика показывает, что число аварий от столкновений с годами не уменьшается, и в настоящее время, в связи с быстрым ростом интенсивности судоходства, увеличением тоннажа и скорости судов, предупреждение столкновений судов в море является актуальной проблемой. В этих целях каждое судно обязано выполнять Международные правила предупреждения столкновения судов в море 1972 года с поправками (далее – МППСС-72).

Отличное знание МППСС-72 судоводителями является одним из главных условий обеспечения безопасности плавания.

Целью преподавания дисциплины «Предотвращение столкновений судов. Часть 1: Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС) и Международный свод сигналов (МСС)» (МППСС и МСС) является приобретение знания, умения и практических навыков, необходимые для выполнения обязанностей вахтенного помощника капитана применительно к наблюдению и предупреждению столкновений судов.

Дисциплина МППСС и МСС является одной из важнейших дисциплин базовой части профессионального цикла.

Изучение дисциплины МППСС и МСС базируется на знаниях, полученных студентами при освоении следующих дисциплин:

- «Математика». Знания по этой дисциплине являются необходимыми для понимания действия маневрирования для предупреждения столкновений судов;
- «Иностранный язык». Знание языка требуется для понимания международных терминов, касающихся наблюдения и предупреждения столкновений судов.

Дисциплина изучается параллельно с другой дисциплиной базовой части профессионального цикла «Навигация и лоция».

Дисциплина необходима для дальнейшего усвоения таких дисциплин как «Маневрирование и управление судном», «Предотвращение столкновений судов. Часть 2: Использование РЛС и САРП при расхождении судов».

Знания, полученные по этой дисциплине, студенты успешно могут применять при выполнении курсовых и дипломных проектов (работ), а также использовать в дальнейшем при работе на судах морского флота.

Учитывая то, что Международные правила предупреждения столкновения судов содержат обязательные требования для обеспечения безопасного мореплавания, следует всегда правильно толковать и умело их применять. При этом совершенно недостаточно простого заучивания и запоминания МППСС-72 и примеров их применения. Недопонимание сущности даже отдельных предписаний не позволяет правильно, осмысленно и умело применять МППСС-72 в том многообразии случаев. Каждый случай расхождения судов в море — ответственная и всегда новая, неповторяющаяся задача.

Перечень планируемых результатов (приобретаемых компетенций) обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы приведен в таблице 1.1.

Таблица 1.1 – Планируемые результаты (приобретаемые компетенции) обучения по дисциплине

Категория компетенций	Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
Профессиональная компетенция	ПК-2. Способен нести ходовую навигационную вахту (А-П/1)	ПК-2.1. Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками; ПК-2.2. Знает основные принципы несения ходовой навигационной вахты; ПК-2.4. Умеет применять технику судовождения при отсутствии видимости
	ПК-3. Способен организовать несение вахты в соответствии с установленными процедурами (А-П/2)	ПК-3.1. Знает содержание, применение и цели Международных правил предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками; ПК-3.2. Умеет применять основные принципы несения ходовой навигационной вахты; ПК-3.5. Знает технику судовождения при отсутствии видимости; ПК-3.9. Знает огни, знаки и звуковые сигналы, которые соответствуют требованиям, содержащимся в Международных правилах предупреждения столкновений судов в море 1972 года с поправками, и умеет их правильно опознавать

1. ТРЕБОВАНИЯ К ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

1.1 Общие рекомендации.

Учебным планом по дисциплине МППСС и МСС для студентов заочной формы обучения предусмотрено выполнение одной контрольной работы.

Цель контрольной работы — закрепить теоретические знания студентами при изучении учебной дисциплины МППСС и МСС, проверить умения студентов применять знания на практике – по предназначению.

1.2 Требования к оформлению.

1.2.1. Номер варианта выбирается по последней цифре номера зачетной книжки.

1.2.2. Контрольная работа (КР) выполняется на стандартных листах (формата А-4) отдельной папкой, все страницы нумеруются. Для замечаний преподавателя на каждой странице оставляются поля шириной 3 ... 4 см.

1.2.3. Минимальный объем ответа на вопросы № 1 и № 2 – три стандартных листа, 14 размер шрифта (кегель), полуторный интервал.

1.2.4. Титульный лист оформляется по образцу – на стандартном листе, приложение А.

1.2.5. Рисунки, графики, выполнение которых требуется в задании, должны быть сделаны аккуратно (с помощью ПК).

1.2.6. Расчётные формулы должны приводиться в тексте работы в общем виде с объяснением буквенных значений.

1.2.7. Расчёты необходимо выполнять до двух значащих цифр.

1.2.8. В конце работы указывается использованная литература (название подраздела «Библиографический список»). При этом он должен быть составлен в соответствии с государственным стандартом.

1.2.9. Контрольная работа должна быть подписана автором.

2. ВАРИАНТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ

Вариант 1

1. Распространение МППСС-72 и их применение на судах, плавающих в морских водах:
 - определение слова «судно», распространение МПСС-72 в морских водах;
 - ответственность должностных лиц за последствия от невыполнения Правила 2 и пренебрежение какой-либо предосторожностью или наличием особых обстоятельств.
2. Характеристика огней и знаков, выставление их судами различных категорий:
 - характеристика огней и знаков;
 - особенности установки огней и знаков на судах.
3. Задача. Рассчитать радиолокационную дальность обнаружения объекта в море (в милях), если высота антенны РЛС $h_a = 25$ м, а высота объекта $h_o = 25$ м.

Вариант 2

1. Средства подачи световых и звуковых сигналов. Порядок подачи туманных сигналов:
 - характеристика средств подачи звуковых сигналов. Установка свистка (тифона) на судне. Колокол и гонг;
 - сигналы маневроуказания и предупреждения. Звуковые сигналы при ограниченной видимости.
2. Маневрирование судов при любых условиях видимости:
 - наблюдение. Основные требования Правила 5 МППСС-72, его правильное толкование в практической деятельности.
3. Задача. Рассчитать радиолокационную дальность обнаружения объекта в море (в километрах), если высота антенны РЛС $h_a = 25$ м, а высота объекта $h_o = 25$ м.

Вариант 3

1. Особенности плавания в узкости. Система разделения движения судов:
 - плавание в узкостях. Ограничения для малых, парусных судов, занятых ловом рыбы;
 - порядок обгона в узкости, пересечение узкости. Прохождение изгиба узкости.
2. Плавание и маневрирование судов, находящихся на виду друг у друга:
 - расхождение парусных судов;
 - обгон;
 - ситуация сближения судов, идущих друг на друга;
 - ситуация пересечения курсов;
 - особенности расхождения при встрече судов на стыке действия Правил 13, 14 и 15 МПСС-72.
3. Задача. Рассчитать визуальную дальность видимости объекта в море (в километрах), если высота глаза наблюдателя $e = 25$ м, а высота объекта $h = 25$ м.

Вариант 4

1. Особенности плавания и маневрирования судов при ограниченной видимости (при раскрытии данного вопроса необходимо учесть, что исходя из особенностей и ситуаций при плавании судов при ограниченной видимости, нет ни судна, уступающего дорогу, ни судна, которому уступают дорогу).
2. Правила применения огней и дневных сигналов судами различных категорий. Дополнительные сигналы.
 - суда длиной менее 20 м, длиной 20 и более, но менее 50 м. Огни;
 - огни и знаки судов, занятых буксировкой;
 - огни и знаки судов, стоящих на якоре, мели, занятых ловом рыбы;
 - сигналы бедствия;
 - огни и знаки судна:
 - ограниченного в возможности маневрировать;
 - стесненного своей осадкой;
 - занятого работами по устранению минной опасности;
 - лоцманские суда;
 - гидросамолеты;
 - подводные лодки;
 - плавучий маяк.
3. Задача. Рассчитать визуальную дальность видимости объекта в море (в милях), если высота глаза наблюдателя $e = 25$ м, а высота объекта $h = 25$ м.

Вариант 5

1. Перечислите общие положения по организации радиолокационного наблюдения в процессе ходовой вахты.
2. Какие из Правил МППСС-72 регламентируют применение РЛС? Изложите свое понимание этих правил.
3. Задача. Рассчитать радиолокационную дальность обнаружения объекта в море (в километрах), если высота антенны РЛС $h_a = 30$ м, а высота объекта $h_o = 20$ м.

Вариант 6

1. Как Вы понимаете термин «маневр последнего момента»? Какие действия он включает в себя?
2. Охарактеризуйте элементы полной радиолокационной информации.
3. Задача. Рассчитать радиолокационную дальность обнаружения объекта в море (в милях), если высота антенны РЛС $h_a = 30$ м, а высота объекта $h_o = 20$ м.

Вариант 7

1. Охарактеризуйте критерии опасности столкновения.
2. Правила применения огней и дневных сигналов судами различных категорий. Дополнительные сигналы.
 - суда длиной менее 20 м, длиной 20 и более, но менее 50 м. Огни;
 - огни и знаки судов, занятых буксировкой;
 - огни и знаки судов, стоящих на якоре, мели, занятых ловом рыбы;
 - сигналы бедствия;
 - огни и знаки судна:

- ограниченного в возможности маневрировать;
 - стесненного своей осадкой;
 - занятого работами по устранению минной опасности;
 - лоцманские суда;
 - гидросамолеты;
 - подводные лодки;
 - плавучий маяк.
3. Задача. Рассчитать визуальную дальность видимости объекта в море (в километрах), если высота глаза наблюдателя $e = 30$ м, а высота объекта $h = 20$ м.

Вариант 8

1. Особенности плавания в узкости. Система разделения движения судов:
 - плавание по системам разделения движения судов. Зона или линия разделения, полоса движения.
2. Маневрирование судов при любых условиях видимости:
 - опасность столкновения. Основные критерии наличия опасности столкновения, введенные Правилем 7 МППСС-72.
3. Задача. Рассчитать визуальную дальность видимости объекта в море (в милях), если высота глаза наблюдателя $e = 30$ м, а высота объекта $h = 20$ м.

Вариант 9

1. Средства подачи световых и звуковых сигналов. Особенности сигналов судов, занятых ловом рыбы при ограниченной видимости. Сигналы для привлечения внимания.
2. Маневрирование судов при любых условиях видимости:
 - безопасная скорость в различных условиях плавания. Расчет безопасной скорости.
3. Задача. Рассчитать визуальную дальность видимости объекта в море (в милях), если высота глаза наблюдателя $e = 15$ м, а высота объекта $h = 30$ м.

Вариант 10

1. Распространение МППСС-72 и их применение на судах, плавающих в морских водах:
 - общие определения терминов и их толкование в Правилах 1 и 3 МППСС-72.
2. Характеристика огней и знаков, выставление их судами различных категорий. Дальность видимости огней. Расчет географической дальности видимости горизонта и объектов.
3. Задача. Рассчитать радиолокационную дальность обнаружения объекта в море (в километрах), если высота антенны РЛС $h_a = 15$ м, а высота объекта $h_o = 30$ м.

3. ПЕРЕЧЕНЬ РЕКОМЕНДОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

3.1. Основная литература

1. Международные правила предупреждения столкновений судов в море, 1972 г. (МППСС-72). — 5-е изд., испр. — М.: Моркнига, 2011. — 156 с.
2. Пузачёв, А.Н. Использование технических средств для предотвращения столкновений судов [Электронный ресурс]: учеб. пособие. — 2-е изд., перераб. и доп. — Владивосток: Мор. гос. ун-т, 2011. — 232 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/> — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/20155/#1>.

3.2. Дополнительная литература

1. Справочник штурмана + CD: учебное пособие для вузов/ М.В. Бурханов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: Моркнига, 2010. — 400 с.: ил.
2. Управление судном: учебник / В.И. Снопков. — 3-е изд, перераб. и доп. — СПб.: НПО "Профессионал", 2015. — 536 с.: ил.

Образец титульного листа

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Севастопольский государственный университет»
Кафедра «Судовождение и безопасность судоходства»

КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Предотвращение столкновений судов. Часть 1:
Международные правила предупреждения столкновений судов в море (МППСС)
и Международный свод сигналов (МСС)»

Студента _____
(Ф.И.О.)

Шифр: ____ . Курс: 3. Группа: С/С – ____з .

Проверил: к.т.н., доцент

С.В. Палаев

Для замечаний и предложений

Заказ № _____ от « _____ » _____ 2021. Тираж _____ экз.
Изд-во СевГУ