ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ.....	3
ОСНОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ	5

ГЛАВА 1

ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ О РЕШАЕМОЙ НА СУДНЕ ЗАДАЧЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ

1.1. Особенности задач расхождения с судами	7
1.2. Основные контролируемые зоны.....	И
1.3. Этапы принятия решений по предупреждению столкновений	12
1.4. Маневры расхождения	14
1.5. Правила и положения, определяющие выбор действий по предупреждению столкновений	25

ГЛАВА 2

БОРТОВЫЕ СИСТЕМЫ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ СТОЛКНОВЕНИЙ

2.1. Общие сведения	33
2.2. Декомпозиция задачи СПС	42
2.3. Типы d-критерия опасности объектов.....	46
2.4. Требования к отображению информации	50
2.5. Изобразительные модели образуемых судами ситуаций	65
2.6. Выработка рекомендаций по расхождению	75
2.7. Пути совершенствования СПС	85

ГЛАВА 3

КОМПЬЮТЕРНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ КИНЕМАТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ ЩЕЛЕЙ» ПО ЭХОСИГНАЛАМ РЛС

3.1. РЛС и ее технические характеристики	87
3.2. Характеристика эхосигналов РЛС	91
3.3. Преобразование эхосигналов РЛС в цифровой код.....	95
3.4. Хранение РЛ-изображения в памяти	98
3.5. Принципы определение положения «целей», их обнаружения и распознавания	191
3.6. Нахождение параметров траекторий СЦ	105
3.7. Координатные системы для расчета ЭДЦ.....	199

3.8. Алгоритм вычисления ЭДЦ.....	112
3.9. Нахождение характеризующих ситуацию параметров.....	117
3.10. Достоинства и ограничения радиолокационного оборудования	120

ГЛАВА 4 ИНФОРМАЦИЯ О «ЦЕЛЯХ», ПРЕДОСТАВЛЯЕМАЯ ПО ЛИНИИ АИС

4.1. Общие сведения об АИС.....	126
4.2. Информация, предоставляемая по линии АИС.....	128
4.3. Содержание и формат коротких сообщений	134
4.4. Достоинства и ограничения АИС.....	139

ГЛАВА 5 АНАЛИЗ СИТУАЦИЙ СБЛИЖЕНИЯ СУДОВ

5.1. Традиционная методика анализа обстановки.....	143
5.2. Требования к математической модели ситуаций.....	147
5.3. Описание навигационных ограничений	152
5.4. Входные и выходные данные модели обстановки	154
5.5. Блок-схема алгоритма оценки ситуаций	159
5.6. Зависимости, используемые при анализе обстановки.....	163
5.7. Изобразительная модель для оперативной оценки ситуаций.....	173
5.8. Особенности выбора границ безопасности.....	175
5.9. Алгоритм расчета поправки на размеры судов.....	181

ГЛАВА 6 ПРИНЦИПЫ ПОИСКА МАНЕВРОВ РАСХОЖДЕНИЯ

6.1. Основные понятия.....	185
6.2. Координатные системы для представления маневров судна	192
6.3. Модели для прогноза маневров судна оператора.....	195
6.4. Принцип определение критерия эффективности маневров расхождения	204
6.5. Методика выбора маневров расхождения в режиме диалога с СПС. . .	210
6.6. Пути получение решений в интеллектуальных СПС	219

ГЛАВА 7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДЛЯ РАСХОЖДЕНИЯ В-МАНЕВРОВ

7.1. Принцип формирования зон для выбора В-маневров	223
7.2. Упрощенный расчет положения метки ограничения В-маневра	227
7.3. Погрешность в дистанции расхождения из-за пренебрежения инерционностью СО при В-маневре.....	231

7.4'. Определение меток ограничения В-маневра с учетом инерционности судна	234
7.5. Отображение меток ограничений В-маневра и их использование	237
7.6. Обобщение каркаса В-маневра и учет возможных действий «цели» . .	242
7.7. Принцип численного определения оптимального В-маневра	243

ГЛАВА 8 ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ СТОЛКНОВЕНИЯ ВЫПОЛНЕНИЕМ ЦИРКУЛЯЦИИ

8.1. Задача определения маневра	248
8.2. Изменение ДСРА при циркуляции	250
8.3. Приближенное определение предельной точки начала циркуляции . .	252
8.4. Корректное нахождение границы маневра	255
8.5. Оценка безопасности планируемой циркуляции	258

ГЛАВА 9 РАСХОЖДЕНИЕ ИЗМЕНЕНИЕМ СКОРОСТИ

9.1. Характеристика маневров скоростью	263
9.2. Общая часть задач определения границы безопасных маневров	265
9.3. Алгоритм задачи первого типа	267
9.4. Приближенное решение задачи второго типа	268
9.5. Строгое решение задачи второго типа	270
9.6. Оценка безопасности намечаемого маневра	273

ГЛАВА 10 ОТОБРАЖЕНИЕ СИТУАЦИЙ ДЛЯ ВЫБОРА СРОЧНЫХ МАНЕВРОВ РАСХОЖДЕНИЯ

10.1. Ситуации, требующие немедленных действий для предупреждения столкновения	277
10.2. Основная форма отображения информации для выбора срочного действия СО	281
10.3. Дополнительная форма отображения ситуации	284
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	286