

КАЛИНИНГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
БАЛТИЙСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ АКАДЕМИЯ
РЫБОПРОМЫСЛОВОГО ФЛОТА

ДИПЛОМНАЯ РАБОТА
на тему:
«Синтез системы бинарной
координации при расхождении судов»

Выполнил:

фио

Научный руководитель:

фио

Цель и задачи

Цель - анализ ситуации опасного сближения двух судов в зависимости от соотношения дистанции кратчайшего сближения и предельно-допустимой дистанции. Определение структуры системы бинарной координации маневров судов

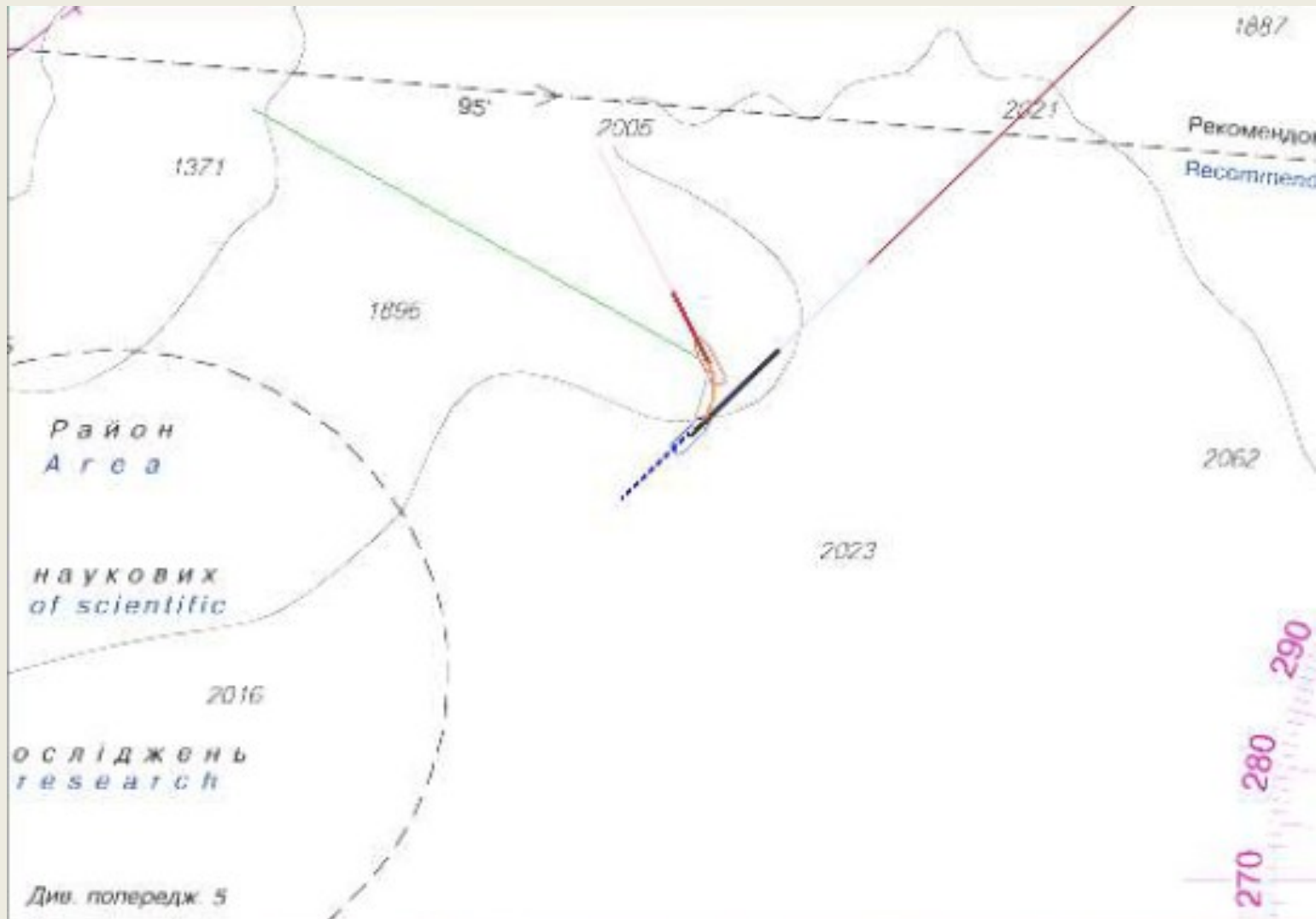
Задачи:

1. провести аналитический обзор научной и специальной литературы;
2. провести анализ структуры МППСС-72 [3] в части расхождения и применения системы бинарной координации.
3. провести анализ стратегий расхождения судов в ситуации чрезмерного сближения;
4. провести анализ модели бинарной координации;
5. произвести формализацию ситуации чрезмерного сближения судна с целью, исходя из сложившейся их относительной позиции и параметров движения, а также учитывая требования МППСС-72 в части маневрирования судов при опасном сближении.

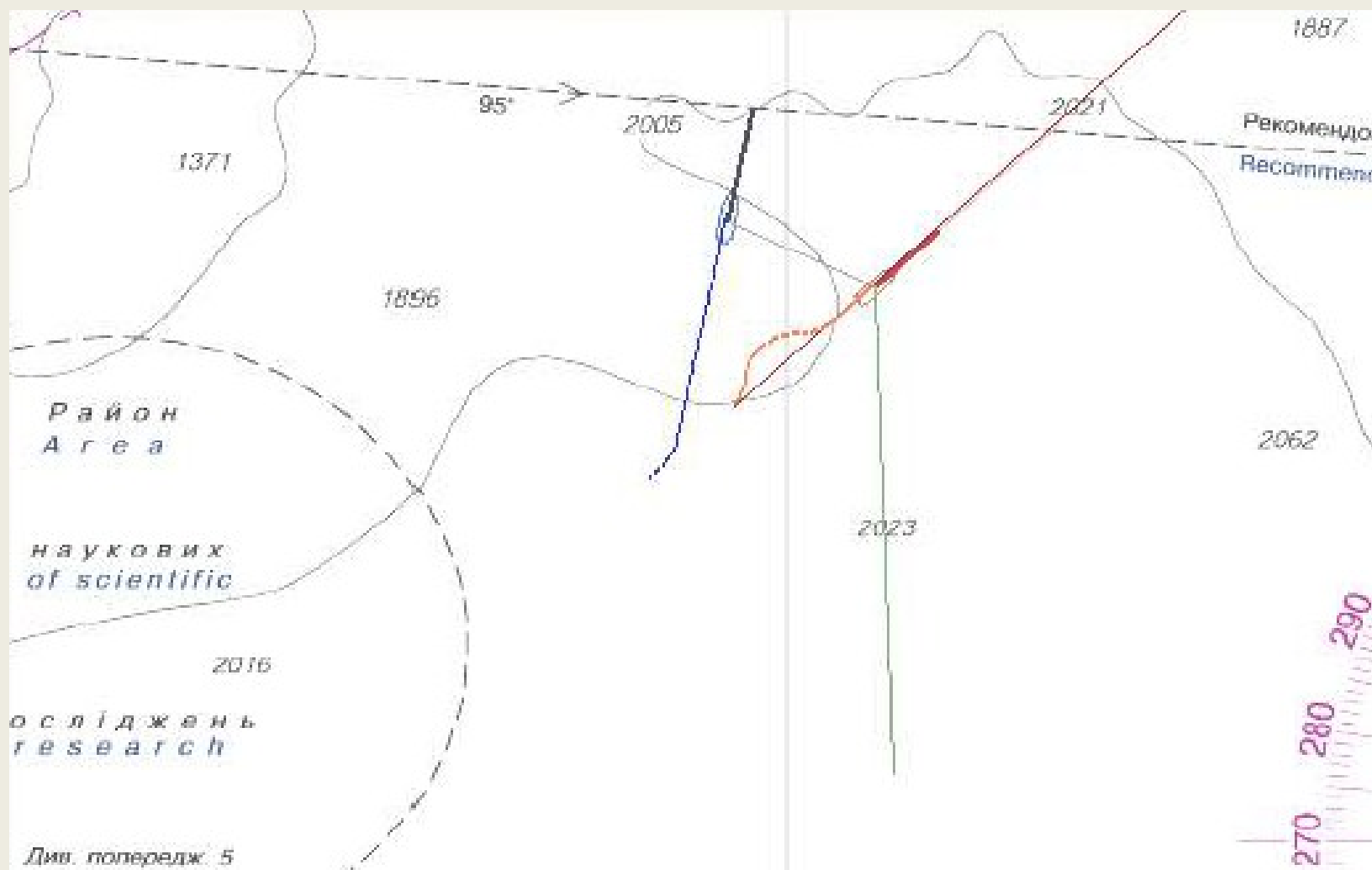
Начальная ситуация чрезмерного сближения на попутных курсах



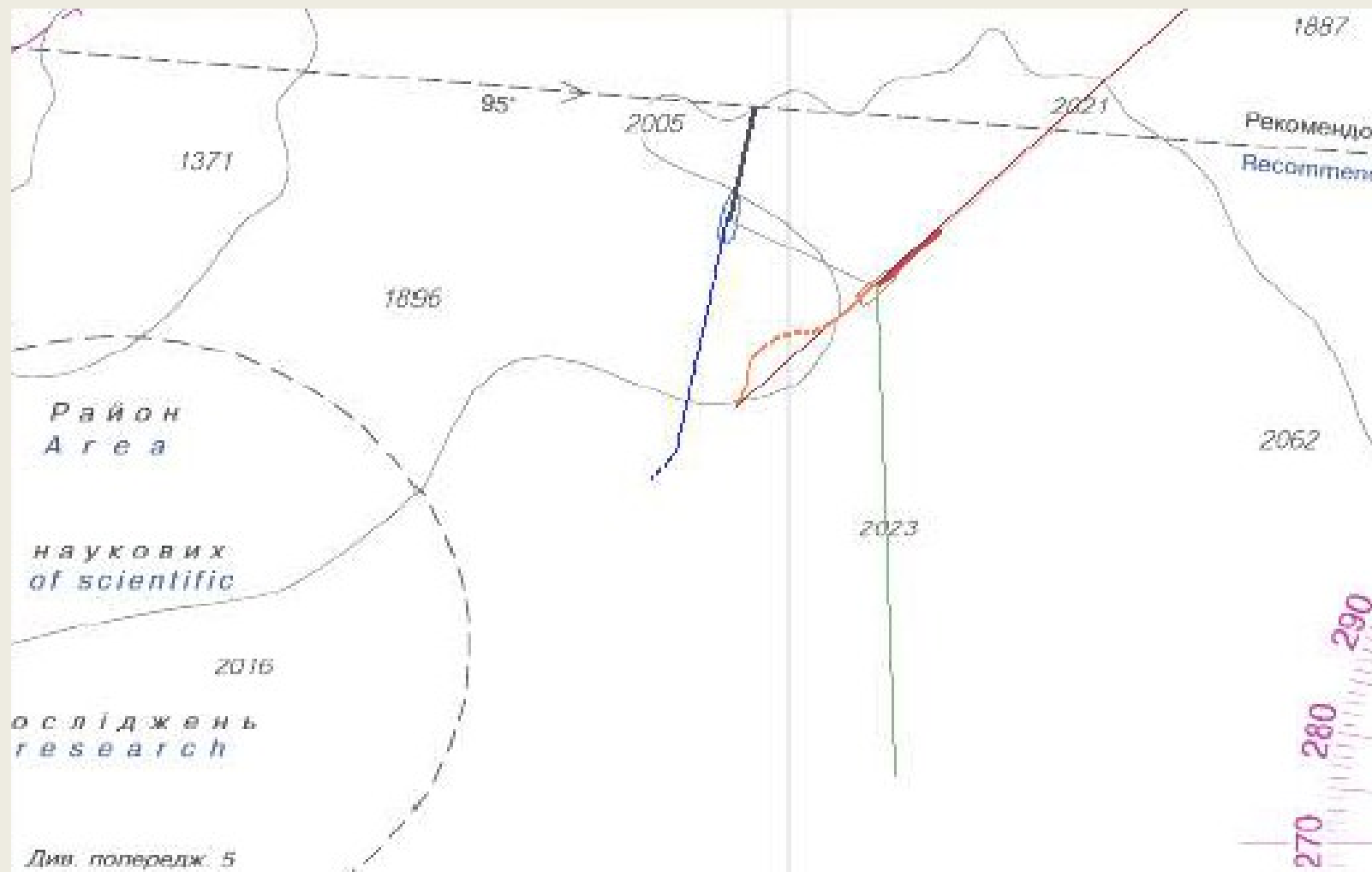
Ситуация, когда судно принимает решение о дальнейшем маневре



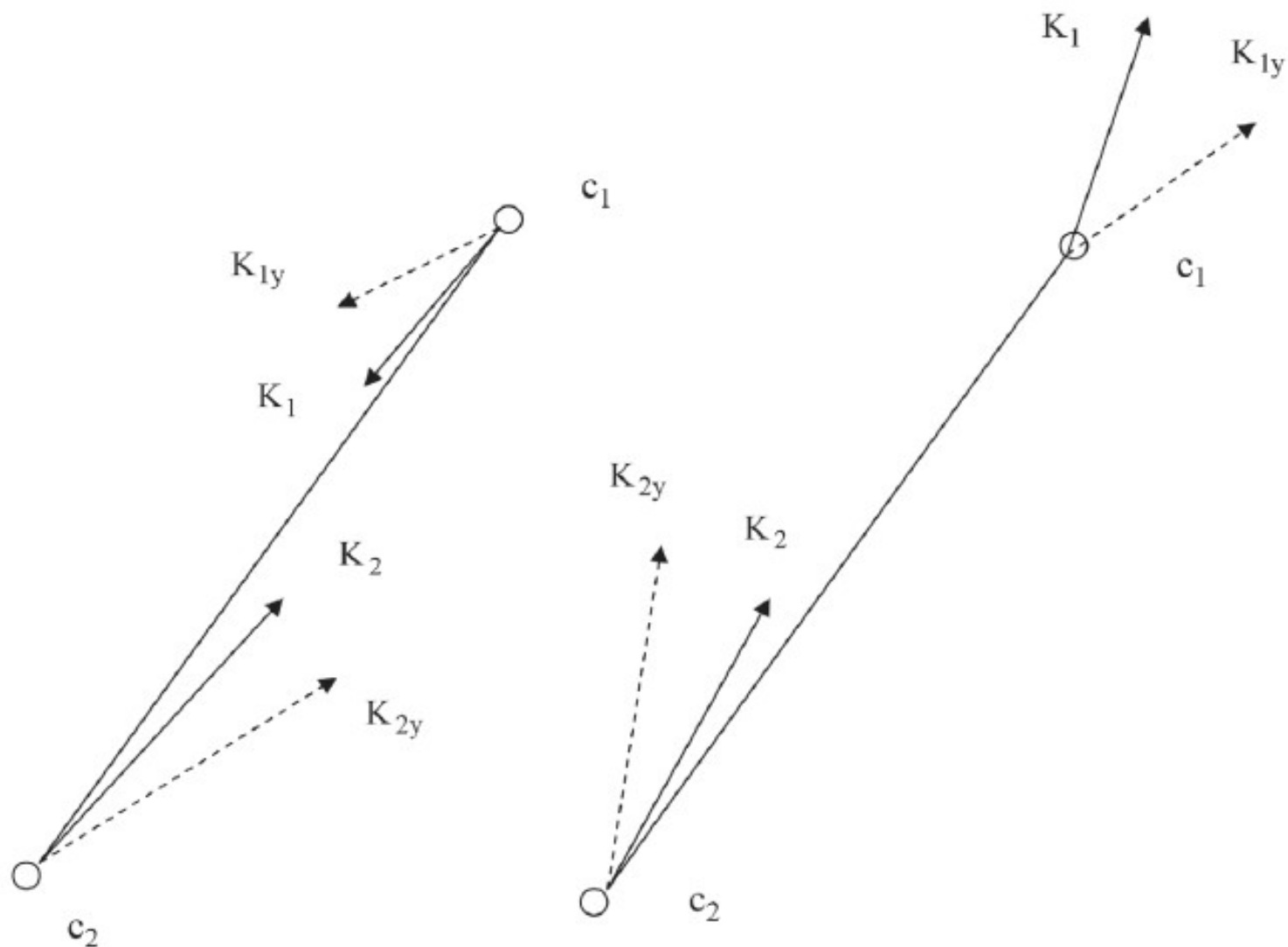
Выход судна на программную траекторию после циркуляции



Выход судна на исходную траекторию движения после циркуляции



Координация маневров расхождения судов



При втором способе, когда маневрирует только судно с большей скоростью, компенсация ситуационного возмущения производится одним судном, то есть маневр расхождения выполняется одним из судов, в то время как другое судно сохраняет неизменные параметры движения. В этом случае не возникает необходимость в координации. Следует отметить, что бинарная координация служит для обеспечения выбора безопасных маневров расхождения пары судов из разных подмножеств курсов уклонения, для чего нет необходимости учитывать их динамику (как, например, в МППСС-72) в отличие от учета динамики при расчете параметров маневра расхождения. Также существенным является то, что рассматриваемая система бинарной координации предполагает согласование взаимодействия по расхождению только двух судов, и в ее рамках невозможно рассматривать ситуации опасного сближения большего числа судов.

Рыбопромысловые суда

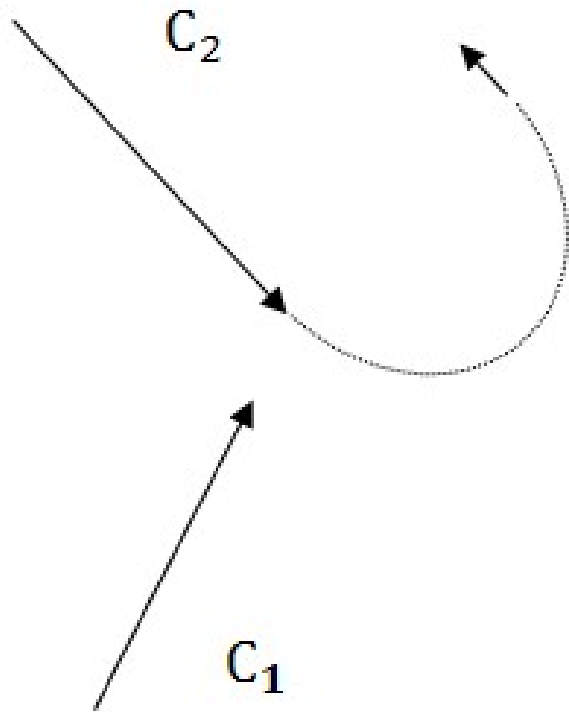


Моонзунд «Куршская коса»

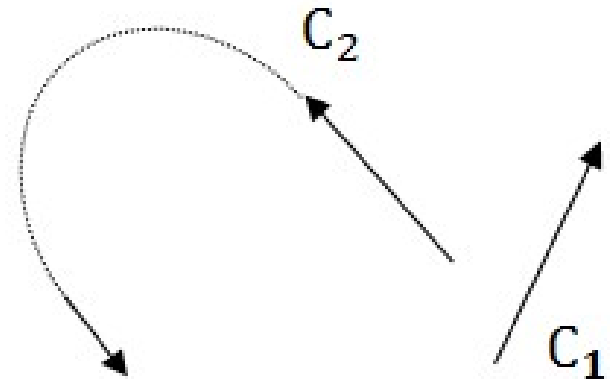


Батм «Нивенское»

Использование экстренных мер расхождения



Начало маневра



Конец маневра (выход на исходный курс)

Синтез системы бинарной координации при расхождении судов

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!