

НЕЧИПОРЕНКО А. Н., ФЕСЕНКО Л. Д., КРИВОШЕЕВА Г. М.

К РЕШЕНИЮ ЗАДАЧИ ПОСТРОЕНИЯ СУДОВОГО РАДАРА ПОВЫШЕННОГО КЛАССА ТОЧНОСТИ ДЛЯ ЦЕЛЕЙ БЛИЖНЕЙ НАВИГАЦИИ

Показано, что современные судовые радары S и X диапазонов волн не удовлетворяют условиям безопасности плавания в стесненных, прибрежных и внутренних водах из-за недостаточной эффективности определения точностных параметров и, следовательно, малой информативности. Использование малой величины длительности зондирующего импульса (порядка 70 нс) дает высокое разрешение по дальности, однако не обеспечивает в силу ряда причин высокого разрешения по азимуту. В статье рассмотрен один из путей улучшения определения точностных характеристик объектов с помощью использования радара, работающего в Ka или W диапазонах волн.

Высокая аварийность на судах морского и речного флотов показывает, что несмотря на известные достоинства существующих РЛС и систем автоматической радиолокационной прокладки S и X диапазонов волн, для них характерны недостаточная эффективность определения точностных параметров и малая информативность. Для них также характерны трудность распознавания ориентиров по радиолокационному изображению, малая дальность обнаружения низко расположенных и малоразмерных объектов, а также трудность получения информации по классификации встречных судов, что не обеспечивает безопасность при плавании в стесненных водах, реках, по узким фарватерам и каналам.

Целью работы является анализ практики использования РЛС для ближней навигации судов и рассмотрение путей улучшения точностных характеристик навигационных радаров.

Стесненные воды являются сложнейшими по условиям плавания, причем на эти районы приходится до 80% всех навигационных аварий. Условия плавания в стесненных водах характеризуются резким ограничением свободы маневра судна, быстрой сменой навигационной обстановки, скоротечностью ситуаций, частой сменой курса и острым дефицитом времени. Поэтому специфика судовождения на внутренних водах и акваториях портов существенно отличается от плавания в морских условиях.

При сближении судов в условиях нормальной видимости основным элементом визуальной оценки является ракурс судна. В светлое время суток ракурс оценивается практически мгновенно. В темное время суток и, особенно, в тумане возможность визуальной оценки резко снижается. По радиолокационному изображению на индикаторе РЛС S и X диапазонов практически отсутствует возможность определения ракурса судов, а, следовательно, быстрой