

ИНТЕГРИРОВАННЫЕ ИНФОРМАЦИОННО-СОВЕТУЮЩИЕ СИСТЕМЫ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ ДЛЯ ШИРОКОГО КЛАССА РОССИЙСКИХ РЫБОЛОВНЫХ СУДОВ

Кандидаты техн. наук Е.И.Котов, С.В.Ольшанский – АО "МариНПО"

639,2.061:681.3

Интегрированные информационно-советующие системы (ИИСС) для широкого класса мало- и среднетоннажных судов представляют собой системы управления процессами лова нового поколения. Они предназначены для повышения качества выполнения поисковых и промысловых операций траулерами, сейнерами или судами комбинированного лова. Их отличием от систем, созданных в 80-е годы, типа ICTF (Япония), FINAS (Германия), "Атлант" (СССР) является существенное расширение возможностей по контролю и управлению промыслом.

Под ИИСС понимается системный интегратор, обеспечивающий централизацию обработки и отображения информации, поступающей от совокупности судовых технических средств (приборов, механизмов и устройств), требуемых для осуществления управления промысловыми операциями, что позволяет считать ИИСС автоматизированным рабочим местом оператора-судоводителя.

Системы для различных судов и видов лова объединяет общность основных инженерных решений функционального, технического и программного обеспечения. В основе ряда систем заложен базовый информационно-вычислительный комплекс (БИУК), реализованный на базе персонального компьютера Intel 486 DX4-100, включенного в общесудовую информационную сеть. Для отображения информации используется дисплей SVGA, для ввода информации от эхолота и тралового зонда – стандартная плата ввода-вывода аналоговых и дискретных сигналов L-205, устанавливаемая непосредственно в компьютер. Управление режимами работы системы реализуется с помощью манипулятора Track-ball. Программное обеспечение системы строится на базе Windows или OS/2.

В АО "МариНПО" завершается разработка варианта ИИСС для среднетоннажных траулера типа СРТМ-К. К основным режимам системы относятся:

Видео – контроль поисковых и промысловых операций;

Рекомендации – анализ режима лова и получение рекомендованных значений его параметров;

Справка – подробные данные о помечен-

ном рыбном косяке;

Печать – регистрация данных в виде слайдов или промыслового журнала;

Автомат – автоматическое управление глубиной хода трала, а также траление или выборка заданной длины ваеров;

База данных – хранение промысловой, навигационной и прочей информации.

В состав сопрягаемого оборудования входят: лаг; эхолот; гирокомпас; система спутниковой навигации; индикаторы длины и натяжения ваеров; аппаратура траловой телеметрии; система управления ваерными лебедками; система контроля и управления пропульсивной установкой. По желанию заказчика набор оборудования может быть расширен.

И техническое, и программное обеспечение системы строится по модульному принципу. Базовый набор техники и программ дополняется в зависимости от типа судна, его оборудования и конкретных условий эксплуатации. Возможна комплектация ИИСС эхолотом и аппаратурой траловой телеметрии либо адаптация к штатным судовым приборам. Конфигурация систем может быть различной – от самых простых, выполняющих только информационно-советующие функции (главным образом для малых судов), до систем, реализующих сложные алгоритмы управления орудием лова и контроля судовых механизмов (для более крупных судов, ведущих прицельный промысел).

Функциональная структура может быть дополнена по требованию заказчика различными прикладными задачами, например расчет остойчивости и осадки, электронная карта, прием и отображение метеорологических данных, анализ промыслово-технологического режима работы судна и др.

Развитие функций систем нового поколения стало доступно вследствие расширения информационной базы, прежде всего введения дополнительной статистической оценки характеристик распределения и поведения рыбных объектов. Это позволило дополнить функции рядом принципиально новых рекомендаций по текущему анализу и оптимизации процесса лова, а также производить мониторинг за ходом промысла, состоянием и изменением сырьевой базы.

В целом к особенностям ИИСС нового поко-

ления можно отнести:

новую идеологию обработки гидроакустической информации;

не имеющий аналогов режим автоматического управления;

уникальный набор рекомендаций по ведению лова;

модульную структуру технического и программного обеспечения;

многооконный графический интерфейс.

Благодаря развитым советующим и управляющим режимам ИИСС создает предпосылки для повышения эффективности работы траулера за счет:

планирования трассы траления; выбора оптимальной глубины и скорости буксировки; экспресс-анализа уловистости и экологичности работы трала;

совместного управления лебедками и ВРШ по быстродействию; ликвидации перегрузок и общего снижения энергозатрат; уменьшения числа переключений.

Использование ИИСС позволяет: повысить уловы за счет выбора оптимальных параметров траления; снизить энергозатраты; уменьшить износ механизмов и ваеров.

Техническая характеристика системы

Питание от судовой двухфазной сети 50 Гц, В	220
Наработка на отказ, ч	5000
Потребляемая мощность, кВт	2
Габаритные размеры, мм	1000x250x500
Масса, кг	50

